DEBATES interuniversitarios

Poder digital, justicia y derechos

N° 1 - Año I - Marzo 2025
ISSN 3072-7510


FACULTAD DE DERECHO
U. B. A.


CE DF DT
CENTRO DE ESTUDIOS DE
DERECHO FINANCIERO Y
DERECHO TRIBUTARIO
DERECHO - UBA


VNiVERSiDAD
D SALAMANCA


THE
NEW
SCHOOL
Observatory on
Latin America

Centro de Estudios de Derecho Financiero y Derecho Tributario
Facultad de Derecho, Universidad de Buenos Aires
Av. Figueroa Alcorta 2263 (C1425CKB)
www.derecho.uba.ar - cedfdt@derecho.uba.ar

Revista DEBATES INTERUNIVERSITARIOS

Poder digital, justicia y derechos

Nº 1 - Año I - Marzo 2025

PROPIETARIO
Facultad de Derecho,
Universidad de
Buenos Aires

DIRECTOR
Horacio Corti

SUBDIRECTOR
Pablo Revilla

CONSEJO EDITORIAL
Fabiana H. Schafrik
Gladys V. Vidal
Horacio F. Cardozo
Patricio Urresti
Juan Manuel Álvarez Echagüe

ISSN 3072-7510

Éste número fue realizado en
colaboración con la
Universidad de Salamanca y
The New School

DIRECTORES
Margarita Gutman
Horacio Corti

SECCIÓN 1
Margarita Gutman

SECCIÓN 2
Javier Telias
Diego Dolabjian

SECCIÓN 3
Fabiana Schafrik
María Ángeles Guervós Maíllo

COORDINADOR
Pablo Villarruel

CORRECTORAS
Mara Mobilia
Glenda Pietryszyn
Andrea Rivero
Nora Steinbrun

DISEÑO
Sofía Aguirre Addy

ÍNDICE

Palabras introductorias
Margarita Gutman 7

Editorial
Horacio Corti 9

SECCIÓN 1: LA CUESTIÓN DIGITAL

A) SOBRE EL USO ACRÍTICO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES, LOS MEDIOS Y LAS PLATAFORMAS DIGITALES: DESNATURALIZAR

El Nooscopio de manifiesto. La inteligencia artificial como instrumento de extractivismo del conocimiento
Matteo Pasquinelli y Vladan Joler 16

Clics contra la humanidad. Libertad y resistencia en la era de la distracción tecnológica
James Williams 37

Refeudalización de la esfera pública. Tecnofeudalismo. Crítica a la Economía digital
Cedric Durand 44

Los bienes comunes digitales y la esfera pública digital: cómo impulsar la democracia digital hoy
Christian Fuchs 51

Soberanía o dependencia: un destino digital para América Latina
Sofia Scaserra 70

Inteligencia artificial y ciudades digitales: el poder de los monopolios cartográficos centralizados
Margarita Gutman y Ximena Puppo 84

B) SOBRE EL DOMINIO DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y LAS CIENCIAS DURAS

Teo/teleología de la innovación
Alejandro Piscitelli 105

Salud y Neurotecnologías: Mecanismos de protección en la era digital (los "neuroderechos")
Diego Andrés Golombek, Demetrio Alejandro Chamatropulos 110

Datos y contextos. La lucha por la significación histórica después del giro digital
Nicolas Quiroga 135

¿Qué hacer cuando las nuevas tecnologías tienen efectos ya conocidos?
Juan Martín Graña 146

Impacto de las tecnologías de la era exponencial sobre la administración estatal y las políticas públicas
Oscar Oszlak 156

SECCIÓN 2 - LOS DESAFÍOS A LA PRÁCTICA JURÍDICA

A) LOS DERECHOS (Y SUS GARANTÍAS) EN EL ÁMBITO DIGITAL

Modelos de regulación de la inteligencia artificial: un debate en ciernes
Andrés Gil Dominguez 172

Las recientes iniciativas globales de la inteligencia artificial, desafíos en términos de gobernanza y privacidad
María Ferretti 178

La regulación de la inteligencia artificial en Europa
Miguel Ángel Presno Linera 195

B) LOS EFECTOS QUE LA CUESTIÓN DIGITAL TIENE CON RESPECTO A LA DISTINCIÓN JURÍDICA (Y POLÍTICA) CENTRAL DEL DERECHO MODERNO: DERECHO PÚBLICO / DERECHO PRIVADO

Revolución gráfica, ruptura antropológica, digitalización y justicia
Ramón Gerónimo Brenna 217

Poder económico, Estado y Derechos Fundamentales: un nuevo Leviatán en la era digital
Maite Milagros Alvado 230

Una aproximación al problema de las conductas disvaliosas en el metaverso
Marcelo Alfredo Riquert 240

C) INCIDENCIA DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA CONFIGURACIÓN Y EVENTUAL TRANSFORMACIÓN DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS JURÍDICOS

Directrices éticas para la implementación de la inteligencia artificial en la justicia desde una óptica de Derechos Humanos
María Candela Ruano 250

El reglamento de inteligencia artificial de la Unión Europea, el derecho a una buena administración y su control judicial
Juli Ponce Solé 263

SECCIÓN 3 - EL DERECHO FINANCIERO Y TRIBUTARIO

A) LAS TIC Y LOS ASPECTOS CONSTITUCIONALES DEL DERECHO FINANCIERO Y TRIBUTARIO

La utilización de la inteligencia artificial por parte del Fisco. Las tensiones frente a la legalidad, el derecho de acceso a la información y la tutela judicial efectiva. Análisis de la experiencia en Argentina (LATAM)
Gabriela Inés Tozzini 267

Inteligencia artificial, ramas del Derecho Tributario, gasto público
Juan Manuel Albacete Gómez 313

B) LA INCIDENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS FINANCIEROS Y TRIBUTARIOS

B.1) ***De qué forma el Estado utiliza e incorpora a sus tareas de gestión administrativo-financieras (por ejemplo, tributarias y presupuestarias) las tecnologías digitales***

Experiencia Mexicana con el uso de la inteligencia artificial en la gestión tributaria
José de Jesús Gomez Cotero 330

Aplicaciones de la inteligencia artificial y las nuevas tecnologías en el sector tributario
María Ángeles Guervós Maíllo 347

Derechos y garantías en la digitalización y automatización de las administraciones tributarias
Héctor López González 374

B.2) ***Transformación del proceso tributario y del procedimiento financiero, en especial el tributario, a partir del uso de las TIC. El derecho de defensa ante el avance tecnológico***

Luces y sombras en el uso de la inteligencia artificial en las administraciones tributarias y en la materia tributaria en los tribunales judiciales y jurisdiccionales
Rubén O. Asorey 395

Inteligencia artificial en procesos judiciales de recaudación tributaria y su entorno. De la automatización inteligente supervisada al uso de la inteligencia artificial generativa. Retos, oportunidades y riesgos
Adolfo A. Iriarte Yanicelli 420

C) REPENSAR LOS ALCANCES DE LA RELACIÓN JURÍDICA TRIBUTARIA Y FINANCIERA A PARTIR DE LAS TIC

La relación jurídica tributaria ante el nuevo paradigma de las tecnologías de la información y la comunicación y la inteligencia artificial
Silvina Érica Coronello 460

Trabajo remoto y sus implicancias en la relación jurídica tributaria
Gabriela Rigoni 465

D) EL DESAFÍO QUE LA DIGITALIZACIÓN (Y DESLOCALIZACIÓN Y DESTERRITORIALIZACIÓN) DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA LE IMPONE AL DERECHO FINANCIERO Y TRIBUTARIO

D.1) ***Repensar el sustento territorial de los impuestos locales***

Tratamiento fiscal de los servicios digitales transfronterizos en las jurisdicciones locales: la redefinición del sustento territorial en el impuesto sobre los ingresos brutos y el impacto sobre los principios de la tributación
Noelia Dorín 474

D.2) ***¿Cómo enfrentar, desde el derecho internacional público financiero y tributario, el desafío digital?***

El Pilar I de la Acción 1 del Plan BEPS
Andrés Blanco 486

Sistema Internacional Tributario. El control automático de información tributaria a la luz de los nuevos modelos de negocios
Mariano Luchessi 505

Tributación y regulación de criptomonedas. Desafíos y oportunidades
Tomás Davidoff Díaz..... 520

PALABRAS INTRODUCTORIAS

Uno de los apasionantes debates de la actualidad es, por cierto, el que se despliega en torno a la llamada inteligencia artificial (IA). El impacto de la revolución tecnológica se ha hecho sentir con mayor fuerza desde mediados de la década de 2010, en virtud de los relevantes avances en las ciencias computacionales, las tecnologías digitales y las infraestructuras de comunicación en red. Desde fines de 2022, con la puesta a disposición pública de las capacidades de la IA a través de los grandes modelos de lenguaje natural e interfaces como el ChatGPT o Bing AI, este impacto se magnificó.

El crecimiento exponencial de esta revolución tecnológica y la ubicuidad de su influencia atraviesa buena parte de las actividades en la mayor parte del mundo. Las situaciones híbridas (digital-material-social) provocan ingentes transformaciones en la vida cotidiana y en los distintos campos del saber, así como en las instituciones y diversos organismos y prácticas de gobierno y administración.

Alimentadas por la inconmensurable cantidad de datos que obtienen gratuitamente a través de operaciones extractivas en gran escala, el poder de las grandes empresas del capitalismo de plataformas aumenta vertiginosamente y se colocan en occidente a la par o superando en algunos casos el poder de los estados nacionales. Desde este y otros ámbitos de investigación e innovación científica y tecnológica se especula con la posibilidad inminente de lograr una inteligencia artificial general (IAG) que compita y supere a la inteligencia y capacidades humanas.

En este contexto emergen y se polarizan los debates entre los que defienden esa panacea tecnológica capaz de solucionar por sí misma los problemas de la sociedad, la ciencia y la economía (entre otros Sam Altman director de OpenAI) y los que denuncian los riesgos que presenta dicha empresa mercantilizada, dado que los beneficios que ofrece la IA vienen indefectiblemente ligados a efectos negativos. Al respecto, se denuncia el impacto perjudicial sobre la subjetividad y privacidad de las personas, los sesgos que discriminan y fragmentan el tejido social, la imposición de estereotipos y exclusiones, la manipulación política y económica que permiten, y el diseño de un campo propicio para la difusión de noticias falsas y la exacerbación de discursos de odio. No es de extrañar entonces la gran cantidad de investigaciones, artículos y libros de autores que desde diferentes ángulos analizan las limitaciones de la IA advirtiendo sobre sus efectos perniciosos y proponiendo otros senderos para redirigir la IA al servicio de la justicia y el bien común.

Esta publicación se integra a dicho debate con reflexiones críticas de treinta y cuatro autores argentinos, norteamericanos y europeos que elaboran sobre los horizontes que abre la IA y sus limitaciones, tomando en particular los desafíos específicos que este nuevo mundo híbrido presenta a la práctica jurídica y sus actuaciones, a los derechos y sus garantías, así como al derecho financiero y tributario.

La primera sección se ocupa de la cuestión digital de manera amplia a través de una selección de abordajes desde las ciencias humanas y sociales. Incluye artículos orientados a desnaturalizar el uso acrítico de las plataformas digitales, así como aportes, limitaciones y horizontes que se abren en la teoría y práctica científica. Colaboran catorce destacados filósofos, sociólogos, economistas, arquitectos, historiadores y científicos que despliegan una aguda mirada analítica y crítica sobre el impacto de la IA en sus respectivos campos, así como sobre sus mutuas intersecciones.

La segunda sección desarrolla aspectos relevantes de los desafíos que presenta la IA a la práctica jurídica. Se compone de artículos que analizan distintos modelos de regulación de la IA propuestos en diversos países o regiones del

mundo occidental, contiene aportes sobre la gobernanza y la práctica jurídica, enfoques de la justicia desde los derechos humanos, así como el impacto sobre el estado y derechos fundamentales. Enriquecen esta sección siete abogados internacionalmente reconocidos.

El impacto sobre el derecho financiero y tributario se desarrolla en la tercera y última sección. Trece autores encaran las condiciones que le impone la IA a la gestión administrativos, los procesos y procedimientos financieros y tributarios. Se completa con reflexiones en torno a las posibles modalidades superadoras de la distorsión en la gestión de las actividades financieras y tributarias que implican la deslocalización y desterritorialización producidas por la economía. Están orientadas a enfrentar, desde el derecho internacional público financiero y tributario, el desafío del poder digital.

Margarita Gutman

EDITORIAL
EL PODER DIGITAL: PUNTO DE PARTIDA DE DEBATES INTERUNIVERSITARIO

Es éste el primer número de una nueva publicación digital de nuestro Centro de Estudios de Derecho Financiero y Tributario: *Revista Debates Interuniversitarios*, editado conjuntamente con The New School y la Universidad de Salamanca.

Un poco de historia reciente. En el año 2021 publicamos el primer número de la *Revista Debates*, en esa ocasión dedicado al derecho penal tributario. Es una publicación digital, de acceso libre y gratuito, abierta a la comunidad, donde se receptan trabajos de colegas, profesores y alumnos, de grado y posgrado, con el único requisito de la rigurosidad. Cada número es de carácter temático y se encuentra dirigido por un profesor de nuestra Casa, quien le imprime su manera personal de enfocar la materia estudiada. Esta metodología nos permite reunir trabajos referidos a una temática específica (circunstancia que otorga unidad a cada número, facilitando así el estudio y la consulta), pero también poner en práctica un valor central para nuestra comunidad académica (como puede verse en la composición y estilo de nuestra Maestría) y que consideramos clave: el pluralismo. Por otra parte, ya hemos editado hasta el número 13 y en ellos tratamos, entre otros asuntos, el derecho tributario sustantivo, la incidencia del derecho internacional de los derechos humanos, el derecho aduanero o la perspectiva de género. Esperamos, en los próximos números, tratar la problemática de la deuda soberana, los impuestos al consumo y el derecho procesal y administrativo financiero y tributario, entre otras cuestiones.

Ahora comienza a hacer su camino una segunda publicación. Además de las características anteriores, aplicables, *mutatis mutandis*, también a ésta, hay algunos rasgos singulares que me gustaría resumir aquí, dos en particular.

En primer lugar, esta nueva línea editorial del Centro se asienta en otra cualidad de nuestra comunidad: su vocación para vincularse con otros ámbitos, de diferente índole. No hay conocimiento sin comunicación, interrelación, conversación y polémica. Pero no se trata de llevar a cabo estas prácticas en los ámbitos acotados de nuestra materia y facultad, sino de abrirse a una diversidad de instituciones, universitarias, claro, pero también académicas en general, profesionales o gubernamentales (nacionales, locales, internacionales o extranjeras). Así, para dar algunos ejemplos, hemos realizado en 2022 un seminario intensivo sobre el derecho internacional financiero y tributario conjuntamente con la Universidad Complutense de Madrid, con financiación del BID[1]. También venimos realizando el Congreso Iberoamericano de Derecho Penal Tributario junto con la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid y otras Universidades del país y del extranjero[2].

[1] "*Curso de Posgrado de Fiscalidad Internacional de la Escuela de Práctica Jurídica de la Universidad Complutense de Madrid en colaboración con la Facultad de Derecho, Universidad de Buenos Aires*", Directores del Programa: José Manuel Almudí Cid y Horacio Corti. Coordinadores académicos: Alejandro Zubimendi y Mariano Luchessi., julio/septiembre de 2022.

[2] Hasta el momento se han celebrado dos encuentros. El "*Primer Congreso Iberoamericano de Derecho Penal Tributario*", realizado el 13 y 14 de octubre de 2021 en la Escuela de Práctica Jurídica de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense. Directores: José Manuel Almudí Cid (UCM) y Juan Manuel Álvarez Echagüe (UBA). Organizado por el Observatorio de Derecho Penal Tributario de la Facultad de Derecho UBA, el Departamento de Derecho Mercantil, Financiero y Tributario y la Escuela de Práctica Jurídica de la Facultad de Derecho UCM. Luego, el "*Segundo Congreso Iberoamericano de Derecho Penal Tributario*", realizado el 10 y 11 de mayo de 2023 en la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Directores: María Gabriela Ábalos (UNCuyo), José Manuel

Recientemente hemos realizado el Primer Congreso de Tributación de Universidades Nacionales del Centro del País conjuntamente con las Universidades de Córdoba, Entre Ríos, La Plata, del Litoral y Rosario[3]. En nuestros seminarios semanales, también libres y gratuitos, que realizan las diferentes comisiones de nuestro Centro (de derecho internacional, de tributos locales, de género, de tributos federales, etc.) han participado en estos años una diversidad de profesores y profesionales: colegas de otras casas de estudios, miembros de administraciones públicas (de nuestro país, tanto del nivel federal como local, como del extranjero), miembros de organizaciones internacionales (así la OCDE), abogados que ejercen la profesión liberal, etc. Realizamos asimismo seminarios internacionales sobre controversias actuales, como el reciente sobre el cambio climático, donde contamos con la participación de una prestigiosa colega de la Universidad París 2-Panthéon-Assas, que esperemos dé lugar a una siguiente publicación[4]. También nuestro Centro viene albergando, de forma progresiva, estudiantes de posgrado de otras nacionalidades (recientemente de Ankara y Nápoles). Es decir: apertura, interacción, diálogo.

Es este el contexto en el que se arraiga esta nueva publicación. La idea inicial, así como el diseño final, la hemos trabajado junto a la profesora Margarita Gutman (**The New School**, Nueva York), cuya trayectoria y producción académica nos eximimos de recordar aquí[5]. No es, en lo personal, nuestra primera investigación conjunta. En otro medio institucional realizamos una investigación colaborativa sobre las demandas de derechos económicos, sociales y culturales expresadas en el ámbito de lo que en esa ocasión llamamos el "espacio digital urbano", que dio lugar a una publicación bilingüe, también de libre acceso[6]. En esta oportunidad y profundizando la relación entre el derecho y la revolución tecnológica contemporánea consideramos clave dedicarnos a la incidencia de la inteligencia artificial. Con agudeza, la profesora Gutman propuso el título: el poder digital.

Almudí Cid (UCM), Juan Manuel Álvarez Echagüe (UBA) y Federico Vinassa (UNCuyo). Organizado por el Observatorio de Derecho Penal Tributario de la Facultad de Derecho UBA, el Departamento de Derecho Mercantil, Financiero y Tributario y la Escuela de Práctica Jurídica de la Facultad de Derecho UCM. Coorganizado por la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo). Por último, se prevé un "*Tercer Congreso Iberoamericano de Derecho Penal Tributario*" para los próximos 21 y 22 de mayo de 2025 en Bogotá, Colombia. Organizado por el Observatorio de Derecho Penal Tributario de la Facultad de Derecho de la UBA y la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid. Coorganizado por Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia.

[3] "*Primer Congreso de Tributación de Universidades Nacionales del Centro*", 5 y 6 de septiembre de 2024, Facultad de Derecho (UBA). Actividad realizada de forma conjunta por las Cátedras de Derecho Tributario, Legislación y Técnica Fiscal, Finanzas Públicas, Régimen Tributario de Empresas y Teoría y Técnica Impositiva de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas de las Universidades Nacionales de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Plata, del Litoral y Rosario.

[4] "*Seminario internacional: Perspectivas sobre el cambio climático*", 17 de abril de 2024, Facultad de Derecho (UBA). Coordinadora: Verónica M. Belmonte. Organizado por la Comisión de Ambiente y Urbanismo del Centro de Estudios de Derecho Financiero y Derecho Tributario.

[5] Me limito a mencionar que es autora de uno de los libros más significativos de las humanidades argentinas de este nuevo siglo: *Buenos Aires, El poder de la anticipación. Imágenes itinerantes del futuro metropolitano en el primer Centenario*, Buenos Aires, Ediciones Infinito, 2011.

[6] *Territorios Emergentes: vulnerabilidad urbana y espacio público digital. Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2016-2018)* / Emergent Territories: urban vulnerability and digital public space. Autonomous City of Buenos Aires (2016-2018), *Revista Institucional de la Defensa Pública de la CABA*, Año 10, número 20, marzo de 2020, Buenos Aires, Argentina.

Continúo con la enumeración de los rasgos singulares de esta nueva publicación de nuestro Centro. Mencionamos la "apertura institucional". Un segundo rasgo es la "apertura cognitiva". En un doble plano, que podemos ejemplificar con este primer número.

Primer plano: apertura hacia las ciencias humanas y sociales o, de acuerdo a un término antes usado, hoy en desuso, pero que merece su rehabilitación: las humanidades. Pero también, claro, a los saberes científicos-tecnológicos "duros", cuya comprensión, por otra parte, pasa por el filtro de las primeras. De ahí la primera sección de este número, dirigida en particular por la profesora Gutman, que contiene reflexiones, generadas desde diferentes disciplinas, sobre los desafíos que nos plantea la revolución digital contemporánea.

Dado que el derecho, más allá de nuestros debates sobre su definición, es un fenómeno cultural y social, su comprensión requiere movilizar el conjunto de saberes que se refieren a dichas dimensiones de la vida humana. Frente a las perspectivas, cada vez más escasas, que postulan enfocarse en la especificidad técnica del derecho (para evitar, según la fórmula canónica enunciada por Hans Kelsen, el "sincretismo metodológico"), aquí materializamos una visión más amplia, sobre la idea de que el derecho no puede comprenderse solamente desde la específica ciencia del derecho (la doctrina, en cuanto reconstrucción técnica del derecho positivo), sino que requiere abrirse a la pluralidad de las ciencias, más allá también de sus clasificaciones y designaciones: "humanas", "sociales", "duras". Es esta una tendencia que, por lo demás, se encuentra en el corazón de nuestra tradición, como lo muestra la habitual conjunción entre las "finanzas públicas" (la diversidad de las ciencias referidas al fenómeno financiero) y el "derecho financiero y tributario" (la específica ciencia jurídica referida a la estructuración jurídica del referido fenómeno financiero). Como sabemos, la exigencia de estudiar de forma conjunta las ciencias sociales (finanzas) y la ciencia jurídica (doctrina financiera) es una tesis enunciada en las primeras décadas del siglo pasado por Benvenuto Griziotti (y trasladada a nuestras tierras, con un sinnúmero de matices, por uno de sus discípulos, Dino Jarach)[7]. Pero no es esta una singularidad de la escuela de Pavía. Valga como ejemplo la tradición intelectual francesa, o al menos parte de ella, donde se ha afirmado la multidimensionalidad del fenómeno financiero (ya desde los trabajos de Jèze), que requiere de un enfoque pluridisciplinario y totalizante (Bouvier) o que da lugar a una encrucijada de saberes (Gaudemet y Molinier)[8].

Esperamos, de esta forma, poder colaborar en lo sucesivo con urbanistas, economistas, ambientalistas, sociólogos, politólogos, filósofos, etc. para reflexionar sobre cuestiones que, a su vez, devienen centrales en la práctica cotidiana del derecho.

Segundo plano. La realidad contemporánea nos enfrenta a múltiples desafíos, que requieren, de una u otra forma, conceptualizaciones y respuestas jurídicas. En este trance, un sinnúmero de cuestiones que involucran al derecho financiero y tributario son también tratadas por las restantes áreas del derecho. De ahí la significación de este segundo plano de apertura cognitiva, no ya al exterior de la ciencia del derecho (diálogo con el resto de las filosofías, ciencias y saberes), sino al interior de la rica y variada ciencia del derecho (diálogo con el resto de las especialidades jurídicas).

Es esta la justificación de la segunda sección de nuestra revista. La primera sección, dirigida por Margarita Gutman, está dedicada a la reflexión de las humanidades. Aquí contamos

[7] Me referí recientemente al asunto en Corti, Horacio, "El fenómeno financiero público: conversando con Dino Jarach" en *Revista Constitución Financiera en la jurisprudencia de la Corte Suprema,* Precedentes Año 2020, Observatorio de Derecho Financiero, Tomo V, Año 5, abril de 2024.

[8] Puede consultarse una síntesis reciente en Stéphanie Damarey, *Droit public financier*, Dalloz, París, 2024, titre 1 "L'étude du droit public financier", en particular páginas 11-20.

con las colaboraciones de Matteo Pasquinelli y Vladan Joler, James Williams, Cedric Durand, Christian Fuchs, Sofia Scaserra, Margarita Gutman y Ximena Puppo, Alejandro Piscitelli, Diego Golombek y Alejandro Chamatropulos, Nicolas Quiroga, Juan Martín Graña y Oscar Oszlak. La segunda sección, dirigida por Diego Dolabjian y Javier Telias, ambos profesores de nuestra facultad, el primero en el ámbito del derecho constitucional, contiene diversas reflexiones jurídicas sobre el desafío digital. Aquí, por su parte, contamos con las colaboraciones de Andrés Gil Dominguez, María Ferretti, Miguel Ángel Presno Linera, Ramón Gerónimo Brenna, Maite Milagros Alvado, Marcelo Alfredo Riquert, María Candela Ruano y Juli Ponce Solé.

Finalmente, y sobre la base de los anteriores trabajos de investigación, viene nuestra tercera sección, dedicada específicamente al derecho financiero y tributario. Aquí, para ampliar otra vez la perspectiva, realizamos otra tarea conjunta, esta vez con la **Universidad de Salamanca**. Así, esta sección fue dirigida por las profesoras Fabiana Schafirk y María Ángeles Guervós Maíllo, profesora titular de nuestra materia en aquella prestigiosa casa de estudios. En esta última sección contamos con las colaboraciones de Gabriela Tozzini, Juan Manuel Albacete Gómez, José Jesús Gomez Cotero, María de los Ángeles Guervos, Héctor López González, Rubén Asorey, Adolfo Iriarte Yanicelli, Silvina Érica Coronello, Gabriela Rigoni, Noelia Dorín, Andrés Blanco, Mariano Luchessi y Tomás Davidoff.

En resumen, intentamos hilar en una única publicación reflexiones científicas y filosóficas generales (sección primera), reflexiones jurídicas generales (sección segunda) y reflexiones jurídicas específicas referidas al derecho financiero y tributario (sección tercera).

Por cierto: no estamos estipulando una regla obligatoria para todos los proyectos que esperamos realizar bajo este formato, sino una dirección, un ánimo epistemológico basado, como insistimos, en los ideales epistemológicos de rigor, apertura, interacción y diálogo.

Desde otro ángulo, en atención a la también mencionada envergadura de los desafíos que nos plantea la realidad contemporánea (que parecen exceder nuestras capacidades de comprensión) seguramente llevaremos a cabo investigaciones colaborativas y nuevas publicaciones sobre las mismas cuestiones, variando los énfasis o nuestras contrapartes académicas. Es decir, asuntos como las revoluciones tecnológicas, el cambio climático, las transformaciones del derecho internacional, las crisis financieras o la problemática urbana requerirán más de una investigación y publicación para abarcar, o intentar hacerlo, la multiplicidad de escorzos que ellas presentan.

Sólo dos palabras sobre la problemática aquí presentada.

Como ya mencioné al inicio la profesora Margarita Gutman propuso, como designación general, una referencia al “poder digital”. Pensamos, como alternativas, “espacio o ciudad digital” (en paralelo al espacio urbano, a la ciudad física) o “vida digital” (pues todas las dimensiones de la existencia humana, desde la memoria hasta la percepción se encuentran moldeadas por las tecnologías digitales). Creo, sin embargo, que la intersección entre “poder” y “tecnología digital” genera la expresión más sugerente. Tal como han señalado Antoine Garapon y Jean Lessègue estamos viviendo una transformación antropológica de gran calado, una revolución cultural a la que denominan “gráfica”. Al introducir la traducción de dicho texto destacamos que “la revolución digital (desde la máquina de Turing al teléfono celular) es una transformación, radical, de las formas simbólicas (los autores toman como inspiración las enormes investigaciones, hoy algo olvidadas, llevadas a cabo por Ernst Cassirer), con alcances análogos, por la

intensidad de sus efectos, a la invención de la escritura". Esta mutación conecta con dos fenómenos políticos contemporáneos: la nueva fase del proceso de globalización económica y la nueva gubernamentalidad calificada de "gobernanza" (que pretende reemplazar el ahora anticuado concepto de "gobierno"). Todas estas líneas confluyen, a su juicio, en la oposición de dos universos culturales: el (ahora) clásico "orden jurídico territorializado" y los "sistemas pos jurídicos globales"[9].

Nuevas formas culturales, nuevas maneras de vernos a nosotros mismos, nuevas maneras de relacionarnos con los otros y lo otro, nuevas formas de ejercicio del poder y, por ende, nuevas formas políticas y jurídicas. Cuánto es lo nuevo que aparece y cuánto lo viejo que perdura es una situación hoy indecidible, que justamente nos interpela y nos desafía. ¿Cómo orientarnos en un mundo que se transforma de esta manera?

Por cierto, podríamos sustraer dramatismo al asunto y recordar aquella famosa fórmula del siglo XIX, "todo lo sólido se desvanece en el aire", que hace pocos años recordó con enorme impacto en los estudios culturales Marshall Berman como divisa del modernismo, la modernidad o lo moderno ("ser modernos es vivir una vida de paradojas y contradicciones" decía en su texto)[10]. Vértigo, aceleración, continua o recurrente horadación de los fundamentos, secularización, revolución tecno-científica permanente, mercantilización creciente de todas las facetas de la vida, diversidad de procesos que articulan sociedades con constantes migraciones (del campo a la ciudad, de las periferias a los centros), urbanizaciones multitudinarias (con sus respectivas zonas connurbanas, aun más densas), impactos cada vez más profundos en la naturaleza (que parece respondernos de forma trágica), puesta en cuestión de las categorías más básicas del orden social (en el sistema sexo/género, en la distinción entre lo humano y lo no humano, ya sea natural o técnico, dando lugar a expresiones como "transhumanismo"), entre tantas tendencias globales. Vivimos así sólo una más de las sucesivas oleadas de revoluciones técnicas que impactan transversalmente nuestra existencia. Claro, según ya frases canónicas, cada documento de cultura también es un documento de barbarie; o de acuerdo a la posterior máxima de Paul Virilio, cada invención técnica genera un nuevo tipo de accidente[11].

Iniciamos aquí, entonces, una reflexión sobre las tecnologías digitales, así como sobre los desafíos que ellas nos plantean, tanto al nivel jurídico general como al de nuestra disciplina en particular. Esperemos que la diversidad de voces y de niveles de análisis contenidas en esta publicación resuene en los lectores, abriendo mapas de comprensión e inteligibilidad.

Horacio Corti

[9] Antoine Garapon y Jean Lassègue, *Justicia Digital. Revolución gráfica y ruptura antropológica*, Editorial Jusbaires, Buenos Aires, 2023. La edición original es de 2018. Posteriormente publicaron *Le numérique contre le politique. Crise de l'espace et reconfiguration des médiations sociales*, puf, Paris, 2021, donde profundizan sus análisis.

[10] Marshall Berman, *Todo lo sólido se desvanece en el aire. La experiencia de la modernidad*, siglo XXI, Madrid, 1988.

[11] Hoy disponemos de una monumental publicación de sus ensayos reunidos: Paul Virilio, *La fin du monde est un concept sans avenir. Oeuvres 1957-2000*, Paris, Seuil, 2023.

SECCIÓN 1

La cuestión digital

1.A

Sobre el uso acrítico de las tecnologías digitales, los medios y las plataformas digitales: Desnaturalizar

EL NOOSCOPIO DE MANIFIESTO
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO INSTRUMENTO DE EXTRACTIVISMO DEL CONOCIMIENTO[1]

Matteo Pasquinelli, Vladan Joler

I. Algunos esclarecimientos respecto del proyecto de mecanizar la razón

El Nooscopio es una cartografía de los límites de la inteligencia artificial, concebida como una provocación tanto a la ciencia de la computación como a las humanidades. Todo mapa presenta una perspectiva parcial, una manera de provocar debate. Del mismo modo, este mapa es un manifiesto –de disidentes de la IA. Su principal objetivo es desafiar las mistificaciones de la inteligencia artificial. Primero, en tanto definición técnica de la inteligencia, y segundo, como forma política supuestamente autónoma de la sociedad y de lo humano.[2] En la expresión "inteligencia artificial" el adjetivo "artificial" remite al mito de la autonomía tecnológica: insinúa las caricaturescas "mentes alienígenas" que se auto-reproducen en silicio, pero sobre todo, en realidad, mistifica dos procesos reales de alienación: el crecimiento de la autonomía geopolítica de las compañías hi-tech y la invisibilización de la autonomía de los trabajadores a escala global. El proyecto moderno de mecanización de la razón humana claramente ha mutado, en el siglo XXI, en un régimen corporativo de extracción del conocimiento y colonialismo epistémico.[3] Esto no sorprende, ya que los algoritmos de aprendizaje maquínico (machine learning) son los más poderosos algoritmos de compresión de información.

El propósito del Nooscopio es secularizar la IA, llevarla del status de "máquina inteligente" al de instrumento de conocimiento. En lugar de evocar leyendas de cognición alienígena, es más razonable considerar al aprendizaje maquínico como un instrumento de magnificación del conocimiento, que ayuda a percibir características, patrones y correlaciones a través de vastos espacios de datos inaccesibles al alcance humano. En la historia de la ciencia y la tecnología, esto no es nuevo: ya ha sido realizado por instrumentos ópticos durante las historias de la astronomía y la medicina.[4] En la tradición de la ciencia, el aprendizaje maquínico es solo un Nooscopio, un instrumento para ver y navegar en el espacio del conocimiento (del griego skopein, "examinar, mirar" y noos "conocimiento").

Tomando la idea de Gottfried Wilhelm Leibniz, el diagrama del Nooscopio aplica la analogía de los medios ópticos a la estructura de los aparatos de aprendizaje maquínico. En la discusión acerca del poder de su calculus ratiocinator y "números característicos" (la idea de diseñar un lenguaje numérico universal para codificar y resolver todos los problemas del razonamiento humano), Leibniz propone una analogía con los instrumentos de magnificación visual como el microscopio y el telescopio. Escribe: "Una vez que los números característicos hayan sido establecidos para la mayoría de los conceptos, la humanidad poseerá un nuevo instrumento que mejorará las capacidades de la mente en mucha mayor medida que los instrumentos ópticos fortalecen nuestros ojos, y reemplazará al microscopio y al telescopio en la misma

[1] Este artículo fue originalmente publicado en Revista *La Fuga*, 2021. Disponible en: https://lafuga.cl/el-nooscopio-de-manifiesto/1053. Se reproduce aquí con autorización de sus editores.

[2] Winner, Langdon. *Autonomous technology: Technics-out-of-control as a theme in political* thought. MIT Press. 1978.

[3] Pasquinelli, Matteo. *Three Thousand Years of Algorithmic Rituals: The Emergence of AI from the Computation of Space*. E-Flux, 101. 2019. https://www.e-flux.com/journal/101/273221/three-thousand-years-of-algorithmic-rituals-the-emergence-of-ai-from-the-computation-of-space/

[4] Moretti, Franco, *Distant reading*. Verso Books, 2013.

medida en que la razón es superior a la vista"[5]. Aunque el objetivo de este texto no es reiterar la oposición entre culturas cuantitativas y cualitativas, el credo de Leibniz no necesita ser seguido. Las controversias no pueden ser computadas conclusivamente. El aprendizaje maquínico no es la mejor forma de inteligencia.

Los instrumentos de medición y percepción siempre tienen sus aberraciones intrínsecas. Del mismo modo en que las lentes de microscopios y telescopios nunca son perfectamente curvilíneas y suaves, las lentes lógicas del aprendizaje maquínico encarnan fallas y sesgos. Poder comprender el aprendizaje maquínico y registrar su impacto en la sociedad implica estudiar en qué grado los datos sociales son difractados y distorsionados por estas lentes. Esto se conoce generalmente como el debate sobre sesgos en IA, pero las implicaciones políticas de la forma lógica del aprendizaje maquínico son más profundas. El aprendizaje maquínico no trae una nueva época oscura sino una de racionalidad difractada, en la cual, como se mostrará, una episteme de causalidad es reemplazada por una de correlaciones automatizadas. De manera más general, la IA es un nuevo régimen de verdad, prueba científica, normatividad social y racionalidad, que frecuentemente toma la forma de alucinación estadística. Este diagrama manifiesto es otro modo de decir que la IA, el rey de la computación (fantasía patriarcal de conocimiento mecanizado, "algoritmo amo" y máquina alfa) está desnudo. Aquí estaremos espiando dentro de esta caja negra.

II. La cadena de montaje del aprendizaje maquínico: Datos, Algoritmo, Modelo

La historia de la IA es una historia de experimentos, fallas maquínicas, controversias académicas y rivalidades épicas por el financiamiento militar, conocidas popularmente como "inviernos de la IA".[6] Aunque la IA corporativa de hoy describe sus poderes en el lenguaje de la "magia negra" y la "cognición suprahumana", las técnicas actuales están aún en una fase experimental[7]. La IA está en la misma etapa en que estaba la máquina de vapor cuando fue inventada, antes de que fueran descubiertas las leyes de la termodinámica necesarias para explicar y controlar su funcionamiento interno. De manera similar, hoy hay redes neuronales eficientes para reconocimiento de imágenes, pero no hay una teoría del aprendizaje que explique por qué funcionan tan bien y cómo es que fallan tan mal. Como toda invención, el paradigma del aprendizaje maquínico se consolidó lentamente, en este caso durante el último medio siglo. El algoritmo maestro no apareció de la noche a la mañana. Por el contrario, ha sido una construcción gradual de un método de computación que tiene que encontrar aún un lenguaje común. ¿Cómo puede esbozarse, entonces, una gramática crítica del aprendizaje maquínico que sea concisa y accesible, sin entrar en el juego paranoide de definir la Inteligencia General?

Como instrumento de conocimiento, el aprendizaje maquínico se compone de un objeto observable (datos de entrenamiento), un instrumento de observación (algoritmo de aprendizaje) y una representación final (modelo estadístico). El ensamblaje de estos tres elementos se propone aquí como un diagrama espurio y barroco del aprendizaje maquínico, denominado extravagantemente Nooscopio[8] Siguiendo con la analogía de los

[5] Leibniz, Gottfried Wilhelm Preface to the general science. En P. Wiener (Ed.), Leibniz selections. Scribner. (Original work published 1677). 1951.

[6] Cardon, Dominique, Cointet, Jean-Philippe & Mazières, Antoine. "Neurons spike back: The invention of inductive machines and the artificial intelligence controversy", *Réseaux*, n° 211(5), 2018, p. 173-220. https://doi.org/10.3917/res.211.0173

[7] Campolo, Alexander & Crawford, Kate "Enchanted determinism: Power without responsibility in artificial intelligence". *Engaging Science, Technology, and Society,* 6(0), 2020, p. 1-19. https://doi.org/10.17351/ests2020.277

[8] El uso de la analogía visual también apunta a registrar la debilitada distinción entre imagen y

medios ópticos, el flujo de información del aprendizaje maquínico es como un haz de luz proyectado por los datos de entrenamiento, comprimido por el algoritmo y difractado hacia el mundo por la lente del modelo estadístico.

El diagrama del Nooscopio apunta a ilustrar al mismo tiempo dos lados del aprendizaje maquínico: cómo funciona y cómo falla, enumerando sus componentes principales, así como el amplio espectro de errores, limitaciones, aproximaciones, sesgos, fallas, falacias y vulnerabilidades que son propias de su paradigma.[9] Esta doble operación enfatiza que la IA no es un paradigma monolítico de racionalidad sino una arquitectura espuria hecha de técnicas de adaptación y trucos. Además, los límites de la IA no son simplemente técnicos sino que están imbricados con sesgos humanos. En el diagrama del Nooscopio, los componentes esenciales del aprendizaje maquínico se representan en el centro, las intervenciones y los sesgos humanos a la izquierda, las limitaciones y los sesgos técnicos a la derecha. Las lentes ópticas simbolizan sesgos y aproximaciones que representan la compresión y distorsión del flujo de información. El sesgo total del aprendizaje maquínico está representado por la lente central del modelo estadístico a través del cual el mundo se difracta.

Las limitaciones actuales de la IA son generalmente percibidas gracias al discurso sobre el sesgo –la amplificación algorítmica de la discriminación por género, raza, capacidades y clase. En el aprendizaje maquínico, es necesario distinguir entre sesgos históricos, sesgos de datos y sesgos algorítmicos, los cuales ocurren en diferentes etapas del flujo de la información.[10] El sesgo histórico (o sesgo del mundo) ya es evidente en las sociedades antes de la intervención tecnológica. En cualquier caso, la naturalización de este sesgo, o sea, la integración de la desigualdad en una tecnología aparentemente neutral, es en sí misma dañina[11] (véase también)[12]. Parafraseando a Michelle Alexander, Ruha Benjamin lo ha llamado "el nuevo código Jim": "el empleo de nuevas tecnologías que reflejan y reproducen desigualdades existentes pero que son promovidas y percibidas como más objetivas o progresistas que los sistemas discriminatorios de épocas previas"[13]. El sesgo de datos se introduce a través de la preparación de los datos de entrenamiento por parte de operadores humanos. La parte más delicada del proceso es el etiquetado de los datos, en el cual las taxonomías viejas y conservadoras pueden causar una mirada distorsionada del mundo, tergiversando las diversidades sociales y exacerbando las jerarquías sociales (ver más abajo el caso de ImageNet).

El sesgo algorítmico (también conocido como sesgo maquínico, sesgo estadístico o sesgo del modelo, al cual el diagrama del Nooscopio le presta particular atención) es la amplificación adicional del sesgo histórico y del sesgo de datos producida por los algoritmos de aprendizaje maquínico. El problema del sesgo se originó principalmente por el hecho de que los algoritmos de

lógica, representación e inferencia en la composición técnica de la IA. Los modelos estadísticos de aprendizaje maquínico son representaciones operativas (en el sentido de las imágenes operativas de Harun Farocki)

[9] Malik, Momin M. "A hierarchy of limitations in machine learning". arXiv:2002.05193 (cs, econ, math, stat). Cornell University. 2020. http://arxiv.org/abs/2002.05193

[10] Suresh, Harini, & Guttag, John V. "A framework for understanding unintended consequences of machine learning". arXiv:1901.10002 (cs, stat). Cornell University. 2020. http://arxiv.org/abs/1901.10002

[11] Eubanks, V. "Automating inequality: How high-tech tools profile, police, and punish the poor". St. Martin's Publishing Group. 2018.

[12] Crawford, Kate. *The trouble with bias (Keynote lecture)*. Thirty-first Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS. Long Beach Convention Center, Long Beach. 2017. https://nips.cc/Conferences/2017/Schedule?showEvent=8742

[13] Benjamin, Ruha. *Race after technology: Abolitionist tools for the new Jim code*. Polity. 2019.

aprendizaje maquínico están entre los más eficientes para la compresión de información, lo cual da lugar a cuestiones de resolución, difracción y pérdida de información.[14] Desde tiempos antiguos los algoritmos son procedimientos de naturaleza económica, diseñados para obtener un resultado en el menor número de pasos, consumiendo la menor cantidad de recursos: espacio, tiempo, energía y trabajo[15]. La carrera armamentística de las compañías de IA está, aún hoy, ocupada en encontrar los algoritmos más rápidos y simples con los cuales capitalizar los datos. Si bien la compresión de información produce una tasa máxima de ganancia en la IA corporativa, desde un punto de vista social produce discriminación y pérdida de diversidad cultural.

Mientras que las consecuencias de la IA son popularmente comprendidas bajo la cuestión del sesgo, el entendimiento común de sus limitaciones técnicas se conoce como el problema de la caja negra. El efecto de caja negra es una cuestión presente en las redes de aprendizaje profundo[16] (que filtran tanto la información que se vuelve imposible invertir sus cadenas de razonamiento), pero se ha vuelto un pretexto genérico para la opinión de que los sistemas de IA no solo son inescrutables y opacos, sino incluso "alienígenas" y fuera de control.[17] El efecto de caja negra es parte de la naturaleza de cualquier máquina experimental en un estadio temprano de desarrollo (ya se mencionó que la máquina de vapor permaneció como un misterio por algún tiempo, aun cuando ya se la había puesto a prueba exitosamente). El problema real es la retórica de la caja negra, fuertemente relacionada con las teorías conspirativas que predican que la IA es un poder oculto que no puede ser estudiado, conocido o políticamente controlado.

III. Los datos de entrenamiento: el origen social de la inteligencia maquínica

La digitalización masiva, que se expandió con Internet en los noventa y escaló con los centros de datos en los dos mil, ha puesto a disposición vastos recursos de datos que, por primera vez en la historia, son libres y desregulados. Un régimen de extractivismo del conocimiento (también conocido como Grandes Datos -Big Data- fue empleando gradualmente algoritmos eficientes para extraer "inteligencia" de esas fuentes abiertas de datos, mayoritariamente con el propósito de predecir comportamientos de consumo y vender publicidad. La economía del conocimiento se transformó en una forma novedosa de capitalismo llamada capitalismo cognitivo y, luego, capitalismo de vigilancia, por diferentes autores[18](véase también)[19]. Fueron el desbordamiento informacional de Internet, los vastos centros de datos, microprocesadores más veloces y algoritmos para compresión de datos los que sentaron las bases para el surgimiento de los monopolios de la IA en el siglo XXI.

¿Qué tipo de objetos culturales y técnicos son los conjuntos de datos que constituyen la fuente de la IA? La calidad de los datos de entrenamiento es el factor más determinante

[14] Los informáticos argumentan que la IA pertenece al subcampo del procesamiento de señales, es decir de la compresión de datos.

[15] Pasquinelli, Matteo. *The eye of the master: Capital as computation and cognition*. Verso Books. En prensa.

[16] *deep learning*

[17] Los proyectos tales como la inteligencia artificial explicable, el aprendizaje profundo interpretable y los mapas de calor, entre otros, han demostrado que abrir la "caja negra" del aprendizaje maquínico es posible. Sin embargo, la interpretabilidad y la explicabilidad completas de los modelos estadísticos del aprendizaje maquínico sigue siendo un mito. Lipton, Zachary. C. *The mythos of model interpretability*. arXiv:1606.03490 (cs, stat), 2017. http://arxiv.org/abs/1606.03490

[18] Corsani, Antonella, Paulré, Bernard, Dieuaide, Patrick, Lazzarato, Maurizio, Monnier, Jean-Marie, Moulier Boutang, Yann, & Vercellone, Carlo. *Le capitalisme cognitif comme sortie de la crise du capitalisme industriel*. Paris. Un programme de recherche. Laboratoire Isys Matisse, 2004.

[19] Zuboff, Shoshana, *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of pow*er. (1 edition), PublicAffairs, 2019.

de la así llamada "inteligencia" que extraen los algoritmos de aprendizaje maquínico. Hay una perspectiva importante a tener en cuenta para entender la IA y el Nooscopio. Los datos son la principal fuente de inteligencia. Los algoritmos son la segunda, son las máquinas que computan ese valor e inteligencia en un modelo. Sin embargo, los datos de entrenamiento no aparecen nunca en bruto, independientes e imparciales (ya son ellos mismos "algorítmicos")[20]. El diseño, formateo y edición de los datos de entrenamiento es una empresa laboriosa y delicada, que es probablemente más significativa para los resultados finales que los parámetros técnicos que controlan el algoritmo de aprendizaje. El acto de elegir una fuente de datos en lugar de otra es la marca profunda que deja la intervención humana en el dominio de las mentes "artificiales".

El conjunto de datos de entrenamiento es una construcción cultural, no sólo técnica. Usualmente comprende datos de entrada que se asocian con datos ideales de salida, como imágenes con sus descripciones, llamadas etiquetas o metadatos.[21] Un ejemplo canónico podría ser una colección de un museo y su archivo, en el cual las obras de arte están organizadas por metadatos tales como autor, año, medio, etc. El proceso semiótico de asignar un nombre o una categoría a una imagen nunca es imparcial. Esta acción deja otra profunda huella humana en el resultado final de la cognición maquínica. Un conjunto de datos de entrenamiento para aprendizaje maquínico usualmente se compone siguiendo estos pasos: 1) producción: trabajo o fenómenos que producen información; 2) captura: codificación de la información en un formato de datos producido por un instrumento; 3) formateo: organización de los datos en un conjunto; 4) etiquetado: en aprendizaje supervisado, la clasificación de los datos en categorías (metadatos).

La inteligencia maquínica se entrena con vastos conjuntos de datos que se acumulan en maneras que no son ni técnicamente neutrales ni socialmente imparciales. Los datos en bruto no existen, ya que dependen del trabajo humano, datos personales y comportamientos sociales que se acumulan durante largos períodos, a través de redes extensas y taxonomías controversiales.[22] Los principales conjuntos de datos para aprendizaje maquínico (NMIST, ImageNet, Labelled Faces in the Wild, etc.) se originaron en corporaciones, universidades y agencias militares del Norte Global. Pero mirando con más cuidado, uno descubre una profunda división del trabajo que inerva el Sur Global a través de plataformas de crowdsourcing usadas para editar y validar datos.[23] La parábola del conjunto de datos de ImageNet ejemplifica los problemas de muchos de los datos para la IA. ImageNet es un conjunto de datos de entrenamiento para aprendizaje profundo que se ha vuelto un benchmark de facto para los algoritmos de reconocimiento de imágenes: efectivamente, la revolución del Aprendizaje Profundo se inició en 2012 cuando Alex Krizhevsky, Ilya Sutskever y Geoffrey Hinton ganaron el desafío anual de ImageNet con la red neuronal convolucional AlexNet.[24] ImageNet fue iniciada por la científica de la computación Fei-Fei Li en

[20] Gitelman, Lisa. (Ed.). "«Raw data» is an oxymoron". *The MIT Press*. 2013.

[21] En el aprendizaje supervisado. También el aprendizaje auto-supervisado mantiene formas de intervención humana.

[22] Foucault, Michel. *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas*,. Siglo XXI. (Original work published 1966). 2010.

[23] Tales como el Turco Mecánico de Amazon, cínicamente denominado por Jeff Bezos como "inteligencia artificial artificial". Pontin, J. *Artificial Intelligence, With Help From the Humans*. The New York Times. 2007, marzo 25. .https://www.nytimes.com/2007/03/25/business/yourmoney/25Stream.html

[24] Aunque la arquitectura convolucional viene del trabajo de Yann LeCunn a fines de la década de 1980, el aprendizaje profundo comienza con este artículo: Krizhevsky, Alex, Sutskever, Ilya., & Hinton, Geoffrey E. *ImageNet classification with deep convolutional neural networks*. Communications of the ACM, 60(6), 84-90. 2017. https://doi.org/10.1145/3065386

2006.[25] Fei-Fei Li tuvo tres intuiciones para construir un conjunto de datos confiables para el reconocimiento de imágenes. Primero, descargar millones de imágenes libres de servicios web como Flickr y Google. Segundo, adoptar la taxonomía computacional WorldNet para etiquetar imágenes.[26] Tercero, subcontratar el trabajo de etiquetar millones de imágenes a través de la plataforma de crowdsourcing Amazon Mechanical Turk. Al final del día (y de la cadena de montaje), trabajadores anónimos de todo el planeta reciben unos centavos por la tarea de etiquetar cientos de imágenes por minuto de acuerdo a la taxonomía WorldNet: su trabajo resultó en la ingeniería de una construcción cultural controversial. La científica de IA Kate Crawford y el artista Trevor Paglen han investigado y revelado la sedimentación de categorías racistas y sexistas en la taxonomía de ImageNet: véase la legitimación de la categoría "persona fracasada, perdedora, quedada, poco exitosa" para cien imágenes arbitrarias de personas[27].

El voraz extractivismo de datos de la IA ha causado una inesperada regresión en la cultura digital: en el inicio de los dos mil Lawrence Lessig no podía predecir que el gran repositorio de imágenes online bajo licencias Creative Commons se volvería, una década después, un recurso desregulado para tecnologías de vigilancia por reconocimiento facial. De manera similar, los datos personales son continuamente incorporados, sin ninguna transparencia, a conjuntos privatizados de datos para aprendizaje maquínico. En 2019, el artista e investigador de IA Adam Harvey reveló, por primera vez, el uso no consentido de fotos personales en datos de entrenamiento para reconocimiento facial. La revelación de Harvey causó que la Universidad de Stanford, la Universidad Duke y Microsoft retiraran sus conjuntos de datos en medio de un gran escándalo por infringir el derecho a la privacidad[28] (véase también)[29]. Los conjuntos de datos online provocan problemas de soberanía de datos y derechos civiles que las instituciones tradicionales son muy lentas en contrarrestar (ver el Reglamento General de Protección de Datos Europeo)[30]. Si 2012 fue el año en el que comenzó la revolución del aprendizaje profundo, 2019 fue el año en que sus fuentes se descubrieron como vulnerables y corruptas.

IV. La historia de la IA como la automatización de la percepción

La necesidad de desmitificar la IA (al menos desde un punto de vista técnico) es algo que se entiende también en el mundo corporativo. Yann LeCun, director de IA de Facebook y padrino de las redes artificiales convolucionales, insiste en que los sistemas de IA actuales no son versiones sofisticadas de la cognición, sino de la percepción. De la misma manera, el diagrama del Nooscopio deja al descubierto el esqueleto de la caja negra de la IA y muestra que la IA no es un autómata pensante, sino un algoritmo que lleva a cabo reconocimiento de patrones. La noción de reconocimiento de patrones contiene cuestiones sobre las que es necesario profundizar. A todo esto, ¿qué es un patrón?

[25] Para un recuento accesible (aunque no muy crítico) del desarrollo del ImageNet: Mitchell, M. *Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans*. Farrar, Straus and Giroux. 2019.

[26] WordNet es "una base de datos léxica de relaciones semánticas entre palabras" que fue comenzada por George Armitage en la Universidad de Princeton en 1985. Ofrece una estructura estrictamente arbórea de definiciones.

[27] Crawford, Kate, & Paglen, Trevor. *Excavating AI, The politics of training sets for machine learning*. 2019.
https://www.excavating.ai

[28] Harvey, Adam & La Place, Jules, *MegaPixels Project*, Megapixels, 2019, https://megapixels.cc/about/

[29] Murgia, Madhumita & Harlow, Max. "Who's using your face? The ugly truth about facial recognition". *Financial Times*. 2019.
https://www.ft.com/content/cf19b956-60a2-11e9-b285-3acd5d43599e

[30] La regulación de la privacidad de los datos GDPR que aprobó el Parlamento Europeo en mayo de 2018 es, con todo, una mejora comparada con la falta de regulación en los Estados Unidos.

¿Se trata de una entidad meramente visual? ¿Qué significa considerar a los comportamientos sociales como patrones? ¿El reconocimiento de patrones es una definición exhaustiva de inteligencia? Lo más probable es que no lo sea. Para traer algo de luz sobre estas cuestiones sería bueno emprender una breve arqueología de la IA.

El arquetipo para reconocimiento de patrones es el Perceptron de Frank Rosenblatt. Fue inventado en 1957, en el Cornell Aeronautical Laboratory (New York, EE.UU.) y su nombre es una abreviatura de "Perceiving and Recognizing Automaton"[31]. Dada una matriz de 20x20 fotoreceptores, el Perceptron puede aprender cómo reconocer letras individuales. Un patrón visual se graba como una impresión en una red de neuronas artificiales que disparan de manera orquestada con la aparición de imágenes similares y activan una sola neurona de salida. La neurona de salida dispara 1 = verdadero si una imagen dada fue reconocida, o 0 = falso si cierta imagen no fue reconocida.

La automatización de la percepción, considerada como un montaje de pixeles a lo largo de una cadena de montaje computacional, estaba originalmente implícita en el concepto de redes neuronales artificiales de McCulloch y Pitts[32]. Una vez que el algoritmo para reconocimiento visual de patrones pudo sobrevivir el "invierno de la IA" y hacia finales de los años 2000 logró volverse eficiente, se lo aplicó al conjunto de datos no-visuales, lo que verdaderamente inauguró la edad del Aprendizaje Profundo (Deep Learning) (la aplicación de técnicas de reconocimiento de patrones a toda clase de datos, no solo visuales). Hoy en día, en el caso de los autos autónomos, los patrones que hay que reconocer son objetos que puede haber en una calle. En el caso de la traducción automática, los patrones a reconocer son las secuencias de palabras más comunes que aparecen en textos bilingües. Sin importar su complejidad, desde el punto de vista numérico del aprendizaje maquínico, nociones tales como imagen, movimiento, forma, estilo y decisión ética pueden ser descritas como distribuciones estadísticas de patrones. En este sentido, el reconocimiento de patrones realmente se ha vuelto una nueva técnica cultural que puede ser usada en muchas áreas. A efectos explicativos, describimos al Nooscopio como una máquina que opera bajo tres modalidades: aprendizaje, clasificación, y predicción. En términos más intuitivos, podemos llamar a estas modalidades: extracción de patrones, reconocimiento de patrones, y generación de patrones.

El Perceptron de Rosenblatt fue el primer algoritmo que preparó el terreno hacia el aprendizaje maquínico en el sentido contemporáneo. En una época en la que "ciencia de la computación" todavía no se había adoptado como definición, se denominó al campo como "geometría computacional", mientras que Rosenblatt mismo lo llamó "conexionismo". Ahora bien, el objeto de estas redes neuronales era el de calcular una inferencia estadística. Lo que computa una red neuronal no es un patrón específico, sino la distribución estadística de un patrón. Apenas debajo de la superficie del marketing antropomórfico de la IA, es posible encontrar otro objeto técnico y cultural que es necesario examinar: el modelo estadístico. ¿Qué es el modelo estadístico en el aprendizaje maquínico? ¿Cómo se calcula? ¿Cuál es la relación entre un modelo estadístico y la cognición humana? Estos son temas centrales a esclarecer. En términos del trabajo de desmitificación que hay que llevar a cabo (también el de evaporar algunas preguntas ingenuas), sería bueno reformular la pregunta cliché "¿Puede pensar una máquina?" en términos de las preguntas teóricamente más sólidas "¿Puede pensar un modelo estadístico?", "¿Puede desarrollar consciencia un modelo estadístico?, etc.

[31] Rosenblatt, Frank. *The perceptron, a perceiving and recognizing automaton* (N.o 85-460-1). Cornell Aeronautical Laboratory Report. 1957.

[32] Pitts, Walter & McCulloch, Warren S. How we know universals the perception of auditory and visual forms. The Bulletin of mathematical biophysics, 9(3), 127–147. 1947.

V. El algoritmo de aprendizaje: la compresión del mundo en un modelo estadístico

Es bastante usual que a los algoritmos de IA se los describa como fórmulas alquímicas, capaces de destilar formas "extrañas" de inteligencia. Pero, ¿qué hacen realmente los algoritmos de aprendizaje maquínico? Son pocos, incluso dentro de quienes están en la búsqueda de una AGI (Inteligencia Artificial General), los que se molestan en hacer esta pregunta. Algoritmo es el nombre de un proceso mediante el cual una máquina realiza un cálculo. El producto de tales procesos de máquina es un modelo estadístico (más precisamente denominado "modelo estadístico algorítmico"). En la comunidad de programadores, el término "algoritmo" está siendo, cada vez más, reemplazado por "modelo". Esta confusión terminológica surge del hecho de que el modelo estadístico no existe por separado del algoritmo: de alguna manera, el modelo estadístico existe dentro del algoritmo bajo la forma de una memoria que está distribuida entre sus parámetros. Es por esta misma razón que es esencialmente imposible visualizar un modelo estadístico algorítmico, tal y como se hace con funciones matemáticas simples. Aun así, el desafío vale la pena.

En el aprendizaje maquínico hay muchas arquitecturas de algoritmos: Perceptron simple, redes neuronales profundas, máquina de vectores de soporte, redes bayesianas, cadenas de Markov, autoencoders, máquinas de Boltzmann, etc. Cada una de estas arquitecturas tiene una historia diferente (casi siempre arraigada en agencias militares y corporaciones del Norte Global). Las redes neuronales artificiales comenzaron como estructuras computacionales muy simples que fueron evolucionando y ganando complejidad y que ahora podemos regular mediante unos pocos hiperparámetros que expresan millones de parámetros.[33] Por ejemplo, las redes neuronales convolucionales se describen mediante un conjunto limitado de hiperparámetros (número de capas, número de neuronas por capa, tipo de conexión, comportamiento de las neuronas, etc.) que proyectan una topología compleja de miles de neuronas artificiales con millones de parámetros en total. El algoritmo comienza como una página en blanco y, durante el proceso llamado entrenamiento, o "aprendizaje desde los datos", va ajustando sus parámetros hasta que alcanza una buena representación de los datos de entrada. En el reconocimiento de imágenes, como ya vimos, el cálculo de millones de parámetros tiene que resolverse en una salida binaria simple: 1 = verdadero, se reconoce cierta imagen; o 0 = falso, una imagen dada no se reconoce.[34]

Para intentar una explicación accesible de la relación entre el algoritmo y el modelo, demos una mirada al algoritmo complejo Inception v3, una red neuronal convolucional profunda para el reconocimiento de imágenes diseñada por Google y entrenada sobre el conjunto de datos ImageNet. Se dice que Inception v3 tiene una precisión del 78% a la hora de identificar la etiqueta de una imagen, pero el rendimiento de "inteligencia maquínica" en este caso puede ser medido también por la proporción entre el tamaño de los datos de entrenamiento y el algoritmo (o modelo) entrenado. ImageNet contiene 14 millones de imágenes con etiquetas asociadas que ocupan alrededor de 150 gigabytes de memoria. Por otro lado, Inception v3, que está pensado para representar la información contenida en ImageNet, solo tiene 92 megabytes. La relación de compresión entre los datos de entrenamiento y el modelo describe también de manera parcial la tasa de difracción de la

[33] Los parámetros de un modelo que se aprenden de los datos se llaman "parámetros" mientras que los parámetros que no se aprenden de los datos, sino que se fijan manualmente, se llaman "hiperparámetros" que determinan la cantidad y las propiedades de los parámetros.

[34] Este valor también puede ser un valor porcentual entre 1 y 0.

información. En una tabla de la documentación de Keras se compara estos valores (número de parámetros, profundidad de las capas, dimensión del archivo y precisión) para los principales modelos de reconocimiento de imágenes. Es una forma un tanto tosca, pero efectiva, de mostrar la relación entre modelo y datos, para mostrar cómo se mide y evalúa la "inteligencia" de los algoritmos en la comunidad de programadores.

Documentation for individual models

Model	Size	Top-1 Accuracy	Top-5 Accuracy	Parameters	Depth
Xception	88 MB	0.790	0.945	22,910,480	126
VGG16	528 MB	0.713	0.901	138,357,544	23
VGG19	549 MB	0.713	0.900	143,667,240	26
ResNet50	98 MB	0.749	0.921	25,636,712	-
ResNet101	171 MB	0.764	0.928	44,707,176	-
ResNet152	232 MB	0.766	0.931	60,419,944	-
ResNet50V2	98 MB	0.760	0.930	25,613,800	-
ResNet101V2	171 MB	0.772	0.938	44,675,560	-
ResNet152V2	232 MB	0.780	0.942	60,380,648	-
InceptionV3	92 MB	0.779	0.937	23,851,784	159
InceptionResNetV2	215 MB	0.803	0.953	55,873,736	572
MobileNet	16 MB	0.704	0.895	4,253,864	88
MobileNetV2	14 MB	0.713	0.901	3,538,984	88
DenseNet121	33 MB	0.750	0.923	8,062,504	121
DenseNet169	57 MB	0.762	0.932	14,307,880	169
DenseNet201	80 MB	0.773	0.936	20,242,984	201
NASNetMobile	23 MB	0.744	0.919	5,326,716	-
NASNetLarge	343 MB	0.825	0.960	88,949,818	-

Source: keras.io/applications

Los modelos estadísticos siempre han tenido influencia sobre la cultura y la política. No surgieron únicamente con el aprendizaje maquínico: el aprendizaje maquínico es precisamente una nueva forma de automatizar la técnica del modelado estadístico. Cuando Greta Thunberg advierte "Escuchen a la ciencia", lo que realmente quiere decir, al ser ella una buena estudiante de matemática, es "Escuchen a los modelos estadísticos de la ciencia del clima". Sin modelos estadísticos, no hay ciencia del clima: sin ciencia del clima, no hay activismo climático. La ciencia del clima es, de hecho, un buen ejemplo por dónde empezar, si es que queremos comprender los modelos estadísticos. El calentamiento global se pudo calcular luego de, primero, recopilar un gran conjunto de datos de las temperaturas de la superficie de la Tierra cada día del año y, segundo, aplicar un modelo matemático que traza la curva de las variaciones de la temperatura en el pasado y proyecta el mismo patrón hacia el futuro (Edwards, 2010)[35]. Los modelos climáticos son artefactos históricos que se prueban y debaten dentro de la comunidad científica y, hoy por hoy, incluso

[35] Edwards, Paul N. *A vast machine: Computer models, climate data, and the politics of global warming*. MIT Press. 2010.

por fuera de ella.[36] [37] [38] Los modelos de aprendizaje maquínico, por el contrario, son opacos e inaccesibles al debate por parte de la comunidad. Dado el grado de mitificación y los prejuicios sociales en torno a sus construcciones matemáticas, la IA ha inaugurado la era de la ciencia ficción estadística. El Nooscopio es el proyector de este gran cine estadístico.

VI. Todos los modelos están mal, pero algunos son útiles

"Todos los modelos están mal, pero algunos son útiles": el dictum canónico del estadístico británico George Box ha encapsulado durante mucho tiempo las limitaciones lógicas de la estadísticas y del aprendizaje maquínico[39]. Esta máxima, sin embargo, se suele usar para legitimar los sesgos de la IA corporativa y estatal. Los informáticos argumentan que la cognición humana refleja la capacidad de abstraer y aproximar patrones. Entonces, ¿cuál es el problema con que las máquinas también hagan aproximaciones? Dentro de este argumento, se repite retóricamente que "el mapa no es el territorio". Esto suena razonable. Pero lo que debería ponerse en cuestión es que la IA es un mapa muy comprimido y distorsionado del territorio y que este mapa, como muchas formas de automatización, no está abierto a la negociación comunitaria. La IA es un mapa del territorio sin el acceso ni el consentimiento de la comunidad.[40]

¿Cómo hace el aprendizaje maquínico para trazar un mapa estadístico del mundo? Veamos el caso específico de reconocimiento de imágenes (la forma básica del trabajo de percepción, que ha sido codificado y automatizado como reconocimiento de patrones).[41] Dada una imagen para ser clasificada, el algoritmo detecta los bordes de un objeto como la distribución estadística de píxeles oscuros que están rodeados de píxeles claros (un patrón visual típico). El algoritmo no sabe qué es una imagen, no percibe una imagen como lo hace la cognición humana, sólo calcula píxeles, valores numéricos de brillo y proximidad. El algoritmo está programado para grabar solo el borde oscuro de un perfil (esto es, ajustarse al patrón deseado) y no todos los píxeles de la imagen (eso resultaría en sobreajustar y repetir todo el campo visual). Se dice que un modelo estadístico está entrenado de manera exitosa cuando puede adaptarse con elegancia solo a los patrones importantes de los datos de entrenamiento y aplicar esos patrones también a los nuevos datos "en la naturaleza". Si un modelo aprende el conjunto de datos de entrenamiento demasiado bien, reconocerá sólo coincidencias exactas de los patrones originales y pasará por alto aquellos "en la naturaleza" con similitudes cercanas. En este caso, el modelo está sobreajustado porque ha aprendido meticulosamente todo (incluido el ruido) y no puede distinguir un patrón de su fondo. Por otro lado, se dice que el modelo está subajustado cuando no puede detectar los patrones significativos de los datos de entrenamiento. Las nociones de sobreajuste

[36] Véase el Community Earth System Model (CESM)
[37] Modelo de Sistema Terrestre Comunitario que ha sido desarrollado por el Centro Nacional para la Investigación Atmosférica en Boulder, Colorado, desde 1996. El CESM es una simulación numérica totalmente acoplada.
[38] coupled numerical simulation del sistema de la Tierra que consiste en componentes atmosféricos, oceánicos, de hielo, de superficie terrestre, del ciclo de carbono, y otros. El CESM incluye un modelo de clima que brinda simulaciones de vanguardia del pasado, presente y futuro de la Tierra. http://www.cesm.ucar.edu
[39] Box, G. E.. *Robustness in the strategy of scientific model building*. En Robustness in statistics. Elsevier. 1979. pp. 201–236.
[40] Las escuelas de antropología y etnología post-colonial y post-estructuralista han enfatizado que nunca hay territorio per se, sino, siempre, un acto de territorialización.
[41] El reconocimiento de patrones es uno entre muchas otras economías de la atención. "Mirar es trabajar". Beller, Jonathan. *The cinematic mode of production: Attention economy and the society of the spectacle*. UPNE. 2006.

de datos, ajuste y subajuste se pueden visualizar en un plano cartesiano.

El desafío de proteger la precisión del aprendizaje maquínico radica en poder encontrar un buen equilibrio entre el ajuste y el sobreajuste de los datos, algo que es difícil de lograr debido a la serie de sesgos de las máquinas. Aprendizaje maquínico es un término que, tanto como "IA", antropomorfiza una pieza de tecnología: el aprendizaje maquínico no aprende nada en el sentido propio de la palabra, como lo hace un humano; el aprendizaje maquínico simplemente mapea una distribución estadística de valores numéricos y establece una función matemática que, con suerte, se aproxima a la comprensión humana. Ahora bien, dicho esto, el aprendizaje maquínico puede, por esta razón, arrojar nuevas luces sobre las formas en que los humanos comprendemos.

El modelo estadístico de los algoritmos de aprendizaje maquínico también es una aproximación en el sentido de que adivina las partes faltantes del gráfico de los datos: ya sea a través de una interpolación, que es la predicción de una salida y dentro del intervalo conocido de la entrada x en el conjunto de datos de entrenamiento, o mediante una extrapolación, que es la predicción de la salida y más allá de los límites de x, lo que suele introducir altos riesgos de inexactitud. Esto es lo que significa "inteligencia" hoy en día dentro de la inteligencia artificial: extrapolar una función no lineal más allá de los límites de los datos conocidos. Como dice acertadamente Dan McQuillian: "No hay ninguna inteligencia en la inteligencia artificial, ni siquiera aprende, aunque su nombre técnico sea aprendizaje maquínico, se trata simplemente de minimización matemática"[42].

Es importante recordar que la "inteligencia" del aprendizaje maquínico no se basa en fórmulas exactas de análisis matemático, sino en algoritmos de aproximación por fuerza bruta. La forma de la función de correlación entre la entrada x y la salida y se calcula algorítmicamente, paso a paso, a través de tediosos procesos mecánicos de ajuste gradual (como el descenso por el gradiente, por ejemplo) que son equivalentes al cálculo diferencial de Leibniz y Newton. Se dice que las redes neuronales están entre los algoritmos más eficientes porque estos métodos diferenciales pueden aproximar la forma de cualquier función si se cuenta con las suficientes capas de neuronas y abundantes recursos computacionales.[43] La aproximación gradual por fuerza bruta de una función es la característica principal de la IA de hoy en día, y es solo desde esta perspectiva que se pueden entender sus potencialidades y sus limitaciones –en particular su creciente huella de carbono (el entrenamiento de redes neuronales profundas necesita de cantidades exorbitantes de energía debido a que el descenso por el gradiente y otros algoritmos de entrenamiento similares operan sobre la base de ajustes continuos infinitesimales[44].

VII. Del mundo al vector

Las nociones de ajuste de datos, sobreajuste, subajuste, interpolación y extrapolación pueden ser fácilmente visualizadas en dos dimensiones, pero los modelos estadísticos generalmente operan en espacios de datos multidimensionales. Antes de ser analizados, los datos se codifican en un espacio vectorial multidimensional que está bastante lejos de ser algo intuitivo. ¿Qué es un espacio vectorial y por qué es multidimensional? Cardon, Cointet y Mazière describen a la vectorización de datos de esta manera:

Una red neuronal requiere que los valores de entrada para el cálculo tomen la forma de un vector. Por lo tanto, el mundo debe ser codificado de antemano en forma de una

[42] McQuillan, Dan. "Manifesto on algorithmic humanitarianism. 'Reimagining Digital Humanitarianism", University of London. 2018, febrero 16. https://doi.org/10.31235/osf.io/ypd2s

[43] Como lo demuestra el teorema de aproximación universal.

[44] Strubell, Emma, Ganesh, Ananya & McCallum, Andrew. *Energy and policy considerations for deep learning in NLP*. arXiv:1906.02243 (cs). 2019. http://arxiv.org/abs/1906.02243

representación vectorial puramente digital. Mientras que ciertos objetos como las imágenes se pueden descomponer naturalmente en vectores, otros objetos deben ser "incrustados"[45] dentro de un espacio vectorial antes de que sea posible calcularlos o clasificarlos usando redes neuronales. Este es el caso del texto, que es el ejemplo prototípico. Para ingresar una palabra en una red neuronal, la técnica Word2vec lo "incrusta" en un espacio vectorial que permite medir su distancia respecto de las otras palabras en el corpus. Las palabras adquieren, así, una posición dentro de un espacio de varios cientos de dimensiones. La ventaja de tal representación está en las numerosas operaciones que permiten una transformación semejante. Dos términos cuyas posiciones inferidas están cerca en este espacio son semánticamente similares; se dice que estas representaciones están distribuidas: el vector del concepto "departamento" (- 0.2, 0.3, - 4.2, 5.1...) será similar al de "casa" (- 0.2, 0.3, - 4.0, 5.1...). (...) Mientras que el procesamiento del lenguaje natural fue el pionero en "incrustar" palabras en un espacio vectorial, hoy somos testigos de una generalización de procesos de incrustación que se extiende progresivamente a todos los campos de aplicaciones: las redes se están volviendo puntos simples en un espacio vectorial con graph2vec, los textos con paragraph2vec, las películas con movie2vec, los significados de las palabras con sens2vec, las estructuras moleculares con mol2vec, etc. Según Yann LeCun, el objetivo de los diseñadores de máquinas conexionistas es poner el mundo en un vector (world2vec).[46]

El espacio vectorial multidimensional es otra razón por la cual la lógica del aprendizaje maquínico es difícil de comprender. El espacio vectorial es otra nueva técnica cultural, con la que vale la pena familiarizarse. El campo de las humanidades digitales, en particular, ha estado cubriendo la técnica de vectorización a través de la cual nuestro conocimiento colectivo es generado[47] y procesado imperceptiblemente. La definición original de ciberespacio elaborada por William Gibson profetizó, muy probablemente, la llegada de un espacio vectorial y no de la realidad virtual: "Una representación gráfica de datos extraídos de los bancos de cada computadora en el sistema humano. Complejidad inconcebible. Las líneas de luz oscilaban en el no espacio de la mente, los grupos y las constelaciones de datos. Como las luces de una ciudad que se aleja"[48].

Sin embargo, debe enfatizarse que el aprendizaje maquínico todavía se parece más a la artesanía que a la matemática exacta. La IA sigue siendo una historia de hacks y trucos, en lugar de intuiciones místicas. Por ejemplo, un truco para la compresión de información es la reducción de dimensionalidad, que se utiliza para evitar la maldición de la dimensionalidad, que es el crecimiento exponencial de la variedad de características en el espacio vectorial. Las dimensiones de las categorías que muestran baja varianza en el espacio vectorial (es decir, cuyos valores fluctúan solo un poco) se agrupan para reducir los costos de cálculo. La reducción de dimensionalidad se puede usar para agrupar significados de palabras (como en el modelo word2vec) pero también puede conducir a una reducción de categorías, que puede tener un impacto en la representación de la diversidad social. La reducción de dimensionalidad puede reducir taxonomías e introducir sesgos, normalizando

[45] *embedded*

[46] Cardon, Dominique, Cointet,Jean-Philippe & Mazières, Antoine. N*eurons spike back: The invention of inductive machines and the artificial intelligence controversy.* Réseaux, n° 211(5), 173-220. 2018. https://doi.org/10.3917/res.211.0173

[47] *rendered*

[48] Gibson, William. *Neuromancer*. Ace Books. 1984.

aún más la diversidad mundial y borrando identidades únicas[49].

VIII. La sociedad de los robots de clasificación y predicción

La mayoría de las aplicaciones contemporáneas del aprendizaje maquínico se pueden describir en base a las dos modalidades de clasificación y de predicción, que delinean los contornos de una nueva sociedad de control y gobierno estadístico. La clasificación se conoce como reconocimiento de patrones, mientras que la predicción se puede definir también como generación de patrones. Un nuevo patrón se reconoce o se genera cuando se interroga el núcleo interno del modelo estadístico.

La clasificación por aprendizaje maquínico se suele emplear para reconocer un signo, un objeto o la cara de una persona, y para asignarles una categoría (etiqueta) que les corresponde de acuerdo a la taxonomía o a la convención cultural. Se alimenta al modelo con un archivo de entrada (por ejemplo, la foto de un rostro que fue capturada por una cámara de vigilancia) para determinar si se ajusta o no a su distribución estadística. En caso afirmativo, se le asigna como valor de salida la etiqueta correspondiente. Desde los tiempos del Perceptron, la clasificación ha sido la aplicación original de las redes neuronales: con el Deep Learning, esta técnica se ha vuelto ubicua en los clasificadores de reconocimiento facial desplegados tanto por las fuerzas policiales como por los fabricantes de teléfonos inteligentes.

La predicción por aprendizaje maquínico se utiliza para proyectar tendencias y comportamientos futuros de acuerdo a los del pasado, es decir, para completar una pieza de la información conociendo solo una parte de ella. En la modalidad de predicción, se usa una pequeña muestra de datos de entrada (una imprimación) para predecir la parte que falta de la información, siguiendo una vez más la distribución estadística del modelo (esta podría ser la parte de un gráfico numérico orientado hacia el futuro o la parte que falta de una imagen o de archivo de audio). Por cierto, existen otras modalidades de aprendizaje maquínico: la distribución estadística de un modelo se puede visualizar dinámicamente a través de una técnica llamada exploración espacial latente y también, en algunas aplicaciones de diseño recientes, exploración de patrones.[50]

La clasificación y la predicción por aprendizaje maquínico se están convirtiendo en técnicas ubicuas que constituyen nuevas formas de vigilancia y de gobierno. Algunos aparatos, como los vehículos autónomos y los robots industriales, pueden ser una integración de ambas modalidades. Un vehículo autónomo está entrenado para reconocer diferentes objetos en una calle (personas, automóviles, obstáculos, señales) y predecir acciones futuras en base a decisiones que un conductor humano ha tomado en circunstancias similares. Incluso si reconocer un obstáculo en la calle parece ser un gesto neutral (no lo es), identificar a un ser humano según las categorías de género, raza y clase (y en la reciente pandemia de COVID-19 como enfermo o inmune), como lo hacen cada vez más las instituciones estatales, es el gesto de un nuevo régimen disciplinario. La arrogancia de la clasificación automatizada ha provocado el resurgimiento de las técnicas reaccionarias lombrosianas que se creían ya confinadas a la histora, técnicas como el reconocimiento automático de género (AGR), “un subcampo de reconocimiento facial que tiene como objetivo identificar algorítmicamente el género

[49] Samadi, Samira, Tantipongpipat, Uthaipon, Morgenstern, Jamie H., Singh, Mohit & Vempala, Santosh. *The Price of Fair PCA: One Extra dimension*. En S. Bengio, H. Wallach, H. Larochelle, K. Grauman, N. Cesa-Bianchi, & R. Garnett (Eds.), Advances in Neural Information Processing Systems 31 (pp. 10976–10987). Curran Associates, Inc.2018. http://papers.nips.cc/paper/8294-the-price-of-fair-pca-one-extra-dimension.pdf

[50] Pieters, Roelof & Winiger, Samim. *Creative AI: On the democratisation & escalation of creativity*. Medium. 2018, enero 23. https://medium.com/@creativeai/creativeai-9d4b2346faf3

de las personas a partir de fotografías o videos"[51].

Recientemente, la modalidad generativa del aprendizaje maquínico ha tenido un impacto cultural: su uso en la producción de artefactos visuales ha sido recibida por los medios de comunicación como la idea de que la inteligencia artificial es "creativa" y puede hacer arte de forma autónoma. Una obra de arte que se dice que fue creada por IA siempre esconde un operador humano, quien aplicó la modalidad generativa de una red neuronal entrenada en un conjunto de datos. En esta modalidad, la red neuronal se ejecuta hacia atrás (pasando de la capa de salida más pequeña hacia la capa de entrada más grande) para generar nuevos patrones después de haber sido entrenada para clasificarlos, un proceso que generalmente se mueve desde la capa de entrada más grande hacia la capa de salida más pequeña. La modalidad generativa, sin embargo, tiene algunas aplicaciones útiles: puede usarse como una especie de verificación de la realidad para revelar qué es lo que el modelo aprendió, es decir, para mostrar cómo el modelo "ve el mundo". Por ejemplo, se la puede aplicar al modelo de un vehículo autónomo para verificar cómo se proyecta la situación en la calle.

Una forma algo famosa de ilustrar cómo un modelo estadístico "ve el mundo" es Google DeepDream. DeepDream es una red neuronal convolucional basada en Inception (que está entrenada en el conjunto de datos ImageNet mencionado anteriormente) que fue programada por Alexander Mordvintsev para proyectar patrones alucinatorios. Mordvintsev tuvo la idea de "poner la red al revés", es decir, convertir un clasificador en un generador, utilizando algo de ruido aleatorio o imágenes de paisaje genéricas como entradas[52]. Descubrió que "las redes neuronales que fueron entrenadas para discriminar entre diferentes tipos de imágenes tienen también mucha de la información que se necesita para generar imágenes". En los primeros experimentos de DeepDream, plumas de pájaros y ojos de perros comenzaron a surgir por todas partes en tanto que las razas de los perros y las especies de pájaros están muy sobrerrepresentadas en ImageNet. También se descubrió que la categoría "mancuerna" se aprendió siempre adherida a un brazo humano surrealista. Prueba de que muchas otras categorías de ImageNet están mal representadas.

Las dos modalidades principales de clasificación y generación pueden ensamblarse en arquitecturas más complejas como en las redes generativas antagónicas (RGA). En la arquitectura RGA (GAN, en inglés), una red neuronal con el rol de discriminador (un clasificador tradicional) tiene que reconocer una imagen producida por otra red neuronal que tiene el rol de generador, formando un bucle de refuerzo que entrena a los dos modelos estadísticos simultáneamente. Para algunas propiedades convergentes de sus respectivos modelos estadísticos, las RGAs demostraron ser muy buenas a la hora de generar imágenes altamente realistas. Esta habilidad ha provocado su abuso en la fabricación de "falsificaciones profundas" (deep fakes).[53] Con respecto a los regímenes de verdad, una controvertida aplicación similar es el uso de RGAs para generar datos sintéticos en la investigación del cáncer, en la que redes neuronales entrenadas en conjuntos

[51] Keyes, Os. *The misgendering machines: Trans/HCI implications of automatic gender recognition*. Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, 2(CSCW), 1-22. 2018. https://doi.org/10.1145/3274357

[52] Mordvintsev, Alexander, Olah, Christopher, & Tyka, Mike. I*nceptionism: Going deeper into neural networks*. Google Research Blog. 2015, junio 17. http://ai.googleblog.com/2015/06/inceptionism-going-deeper-into-neural.html

[53] Los deep fakes son videos sintéticos similares a los de los medios en los que los rasgos faciales de una persona son reemplazados por los de alguien más, a menudo con el propósito de producir noticias falsas.

desbalanceados de datos de tejidos cancerosos han comenzado a alucinar cánceres en donde no había ninguno[54]. En este caso, "en lugar de descubrir cosas, estamos inventando cosas", observa Fabian Offert, "el espacio de descubrimiento es idéntico al espacio de conocimiento que la RGA ya tenía. (...) Mientras pensamos que estamos viendo a través de la RGA –mirando algo con la ayuda de una RGA– en realidad estamos viendo dentro de una RGA. La visión por RGA no es realidad aumentada, es realidad virtual. Las RGAs confunden el descubrimiento y la invención"[55]. La simulación por RGA de cáncer cerebral es un trágico ejemplo de alucinación científica impulsada por la IA.

IX. Fallas de un instrumento estadístico: la no detección de lo nuevo.

El poder normativo de la IA en el siglo XXI debe ser sometido a escrutinio en estos tres términos epistémicos: ¿qué significa enmarcar el conocimiento colectivo como patrones, y qué significa trazar espacios vectoriales y distribuciones estadísticas de los comportamientos sociales? De acuerdo con Foucault, en la Francia de la modernidad temprana, el poder estadístico ya se utilizaba para medir las normas sociales y discriminar entre comportamiento normal y anormal [56]. La IA extiende fácilmente el "poder de normalización" de las instituciones modernas –entre otras la burocracia, la medicina y la estadística (originalmente, el conocimiento numérico que poseía el Estado sobre su población)–, que ahora pasa a manos de las corporaciones de IA. La norma institucional se ha vuelto una norma computacional: la clasificación de sujetos, de cuerpos y de comportamientos, ya no parece ser un asunto para los registros públicos, sino, por el contrario, para algoritmos y centro de datos.[57] La "racionalidad data-céntrica", concluye Paula Duarte, "debería entenderse como la expresión de la colonialidad del poder" [58].

Sin embargo, siempre persiste un salto, una fricción, un conflicto, entre los modelos estadísticos de la IA y el sujeto humano supuestamente medido y controlado. Este salto lógico entre los modelos estadísticos y la sociedad usualmente se discute como sesgo. Se ha demostrado ampliamente cómo el reconocimiento facial representa de manera errónea a las minorías sociales y cómo los servicios de logística y entregas manejados por IA evitan los barrios de población negra[59]. Si las discriminaciones de género, raza y clase son amplificadas por los algoritmos de IA, esto es parte de un problema mayor de discriminación y normalización en el núcleo lógico del aprendizaje maquínico. La limitación lógica y política de la IA radica en la dificultad de la tecnología para el reconocimiento y la predicción de un evento nuevo. ¿De qué modo el aprendizaje maquínico lidia con una anomalía realmente única, un comportamiento social poco común, un acto innovador o una disrupción? Las dos modalidades del aprendizaje maquínico muestran una limitación que no es solamente un sesgo.

---

[54] Cohen, Joseph P., Luck, Margaux & Honari, Sina. *Distribution matching losses can hallucinate features in medical image translation*. En A. F. Frangi, J. A. Schnabel, C. Davatzikos, C. Alberola-López, & G. Fichtinger (Eds.), Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention – MICCAI. Springer International Publishing. 2018. pp. 529-536. https://doi.org/10.1007/978-3-030-00928-1_60

[55] Offert, Fabian. "Neural Network Cultures panel". Transmediale festival y KIM HfG Karlsruhe, Berlin. 2020, febrero 1. http://kim.hfg-karlsruhe.de/events/neural-network-cultures?events=neural-network-cultures&post_type=events&name=neural-network-cultures

[56] Foucault, Michel. *Abnormal: Lectures at the Collège de France*, 1974-1975 (G. Burchell, Trad.; First edition). Picador. 2004.

[57] Pasquinelli, M. *Arcana Mathematica Imperii: The evolution of western computational norms*. En M. Hlavajova & S. Sheikh (Eds.), Former West: Art and the Contemporary after 1989. The MIT Press. 2017.

[58] Ricaurte, Paola. *Data Epistemologies, The Coloniality of Power, and Resistance*. Television & New Media, 20(4), 2019. pp. 350-365. https://doi.org/10.1177/1527476419831640

[59] Ingold, David & Soper, Spencer. *Amazon Doesn't Consider the Race of Its Customers. Should It?* Bloomberg.Com. 2016. http://www.bloomberg.com/graphics/2016-amazon-same-day/

Un límite lógico de la clasificación por aprendizaje maquínico, o del reconocimiento de patrones, es la incapacidad de reconocer la anomalía única que aparece por primera vez, tal como una nueva metáfora en poesía, un nuevo chiste en la conversación cotidiana, o un objeto inusual (¿una peatona, una bolsa plástica?) en el escenario de la calle. La no detección de lo nuevo (algo que nunca "ha sido visto" por un modelo y por ello nunca ha sido clasificado antes en una categoría conocida) es un problema particularmente peligroso para los autos con conducción automática y que ya ha causado muertes. La predicción del aprendizaje maquínico, o la generación de patrones, evidencian fallas similares para la suposición de futuras tendencias y comportamientos. Como técnica de compresión de la información, el aprendizaje maquínico automatiza la dictadura del pasado, de taxonomías pasadas y de patrones de comportamiento sobre el presente. Este problema puede denominarse la regeneración de lo viejo: la aplicación de una visión homogénea de espacio-tiempo que restringe la posibilidad de un nuevo evento histórico.

Resulta interesante que, en el aprendizaje maquínico, la definición lógica de un asunto de seguridad también describe el límite lógico de su potencial creativo. Los problemas característicos de la predicción de lo nuevo están relacionados lógicamente con aquellos que caracterizan la generación de lo nuevo, porque el modo en el que el algoritmo de aprendizaje maquínico predice una tendencia en una serie temporal[60] es idéntico al modo en el que genera una nueva obra de arte a partir de patrones aprendidos. La trillada pregunta "¿la IA puede ser creativa?" debería reformularse en términos técnicos: ¿El aprendizaje maquínico puede crear obras que no sean imitaciones del pasado? ¿El aprendizaje maquínico puede extrapolarse más allá de los límites estilísticos de sus datos de entrenamiento? La "creatividad" del aprendizaje maquínico se limita a la detección de estilos a partir de sus datos de entrenamiento y luego a la improvisación aleatoria dentro de esos estilos. En otras palabras, el aprendizaje maquínico puede explorar e improvisar sólo dentro de los límites lógicos que están establecidos por los datos de entrenamiento. Para todos estos asuntos, y su grado de compresión de información, sería más preciso denominar el arte de aprendizaje maquínico como arte estadístico.

Otro error del aprendizaje maquínico, del que no se habla, es que se suele adoptar la correlación estadística entre dos fenómenos para explicar la causación de uno por el otro. En estadística, normalmente se entiende que la correlación no implica causación, en el sentido de que una sola coincidencia estadística no es suficiente para demostrar causalidad. Un ejemplo trágico es el trabajo del estadístico Frederick Hoffman, que en 1896 publicó un reporte de 330 páginas, destinado a agencias aseguradoras, para demostrar una correlación racial entre ser afroamericano y tener una baja expectativa de vida[61]. Haciendo minería de datos superficial, el aprendizaje maquínico puede construir correlaciones arbitrarias que luego son percibidas como reales. En 2008 esta falacia lógica fue abrazada con orgullo por el director de Wired, Chris Anderson[62], quien declaró el "final de la teoría" porque "la avalancha de datos vuelve obsoleto al método científico".[63] De acuerdo a Anderson, quien no es ningún experto en el método científico ni en la inferencia lógica, si la correlación estadística es suficiente para que Google lleve adelante su negocio de avisos, por ello también debe ser lo suficientemente buena para descubrir

[60] *time chart.*

[61] O'Neil, Cathy. *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy* (Reprint edition). Broadway Books.

[62] Anderson, C. *The end of theory: The data deluge makes the scientific method obsolete*. Wired magazine, 16(7), 16–07. 2017. 2008.

[63] Para una crítica, véase: Mazzocchi, Fulvio. *Could Big Data be the end of theory in science?* EMBO reports, 16(10), 1250-1255. 2015. https://doi.org/10.15252/embr.201541001

paradigmas científicos automáticamente. Incluso Judea Pearl, pionero de las redes bayesianas, cree que el aprendizaje maquínico está obsesionado con el "ajuste de curvas", registrando correlaciones sin ofrecer explicaciones[64]. Semejante falacia lógica ya se ha vuelto una falacia política, si uno tiene en cuenta que las fuerzas policiales en todo el mundo han adoptado algoritmos predictivos de vigilancia.[65] Según Dan McQuillan, cuando se aplica de este modo el aprendizaje maquínico a la sociedad, se vuelve un aparato biopolítico de acción preventiva, que produce subjetividades que pueden ser subsecuentemente criminalizadas[66]. Básicamente, el aprendizaje maquínico obsesionado con el "ajuste de curvas" impone una cultura estadística y reemplaza la episteme tradicional de causación (y de responsabilidad política) con una de correlaciones guiada ciegamente por la automatización de la toma de decisiones.

X. Inteligencia antagónica vs. Inteligencia artificial

Hasta aquí hemos mostrado paso a paso las difracciones y alucinaciones estadísticas del aprendizaje maquínico a través de las múltiples lentes del Nooscopio. En este punto, la orientación del instrumento debe ser revertida: las teorías científicas tanto como los dispositivos computacionales están inclinados a consolidar una perspectiva abstracta: la "visión desde ningún lugar" científica, que a menudo es sólo el punto de vista del poder. El estudio obsesivo de la IA puede arrastrar al académico a un abismo de computación y la ilusión de que la forma técnica ilumina la social. Como observa Paola Ricaurte: "El extractivismo de los datos asume que todo es fuente de datos"[67]. ¿Cómo emanciparnos de una mirada dato-céntrica del mundo? Es tiempo de darse cuenta de que no es el modelo estadístico el que construye al sujeto, sino más bien el sujeto el que estructura el modelo estadístico. Los estudios internalistas y externalistas sobre IA deben difuminarse: las subjetividades hacen a las matemáticas del control desde dentro, no desde fuera. Apoyando lo que una vez dijo Guattari de las máquinas en general, la inteligencia maquínica también está constituida de "formas híper-desarrolladas e híper-concentradas de ciertos aspectos de la subjetividad humana"[68].

En lugar de estudiar exclusivamente cómo funciona la tecnología, la investigación crítica también estudia cómo se rompe, cómo los sujetos se rebelan contra su control normativo y los trabajadores sabotean sus engranajes. En este sentido, una forma de hacer resonar los límites de la IA es mirar hacia ciertas prácticas de hackeo. Hackear es un método importante de producción de conocimiento, una sonda epistémica crucial en la obscuridad de la IA.[69] Los sistemas de aprendizaje profundo para reconocimiento facial han disparado, por ejemplo, formas de activismo de contra-vigilancia. Mediante técnicas de ofuscación facial, los humanos han decidido volverse ininteligibles ante la inteligencia artificial: esto es, volverse, en sí mismos, cajas negras. Las técnicas tradicionales de ofuscación contra la vigilancia inmediatamente adquieren una dimensión matemática en la era del aprendizaje maquínico. Por ejemplo, el artista e investigador de IA Adam Harvey ha inventado un camuflaje textil llamado

[64] Pearl, Judea, & Mackenzie, Dana. *The Book of Why: The New Science of Cause and Effect* (1 edition). Basic Books. 2018.

[65] Experimentos realizados por el Departamento de Policía de Nueva York desde finales de la década de 1980. Véase: Pasquinelli, 2017. Op cit

[66] McQuillan, Dan. *People's Councils for Ethical Machine Learning. Social Media + Society,* 4(2), 2056305118768303. 2018 https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2056305118768303

[67] Ricaurte, Paola. "Data Epistemologies, The Coloniality of Power, and Resistance". Television & New Media, 20(4), 350-365. 2019. https://doi.org/10.1177/1527476419831640

[68] Guattari, Felix. *Schizoanalytic Cartographies* (A. Goffey, Trad.; 1 edition). Bloomsbury Academic. (Original work published 1989). 2013.

[69] La relación entre la IA y hackear no es tan antagónica como puede parecer: a menudo gira en un bucle de aprendizaje, evaluación y refuerzo mutuos.

HyperFace que engaña los algoritmos de visión computacional[70] para que vean múltiples rostros donde no hay ninguno[71]. El trabajo de Harvey presenta la pregunta: ¿qué constituye un rostro para un ojo humano, por un lado, y para el algoritmo de visión computacional, por el otro? Los fallos (glitches) neuronales de HyperFace explotan esa brecha cognitiva (cognitive gap) y revelan cómo se ve un rostro humano para una máquina. Esta brecha entre percepción humana y maquínica ayuda a introducir el campo creciente de ataques antagónicos.

Los ataques antagónicos explotan puntos ciegos y regiones débiles en el modelo estadístico de una red neuronal, generalmente para engañar a un clasificador y hacerlo percibir algo que no está allí. En el reconocimiento de objetos, un ejemplo antagónico puede ser una imagen alterada de una tortuga, que parece inocua para el ojo humano pero que resulta mal clasificada como un rifle por una red neural[72]. Pueden llevarse a cabo ejemplos antagónicos como objetos 3D e incluso calcomanías para señales de tráfico que pueden desorientar a los autos autónomos (que pueden leer una velocidad máxima de 120 km/h donde en realidad es de 50 km/h)[73]. Los ejemplos se diseñan sabiendo lo que una máquina nunca ha visto antes. Este efecto también se alcanza haciendo ingeniería inversa del modelo estadístico o contaminando el conjunto de datos de entrenamiento. En este último sentido, la técnica de contaminación de los datos apunta al conjunto de datos de entrenamiento e introduce datos adulterados (doctored). Al hacer eso, altera la precisión del modelo estadístico y crea una puerta trasera que eventualmente puede ser explotada por un ataque antagónico.[74] El ataque antagónico parece apuntar a una vulnerabilidad matemática que es común a todos los modelos de aprendizaje maquínico: "Un aspecto interesante de los ejemplos antagónicos es que un ejemplo generado por un modelo a menudo es mal clasificado por otros modelos, incluso cuando tienen arquitecturas diferentes o han sido entrenados con conjuntos de entrenamiento disjuntos[75]"[76]. Los ataques antagónicos nos recuerdan la discrepancia entre la percepción humana y la maquínica y el hecho de que el límite lógico del aprendizaje maquínico es también un límite político. La frontera lógica y ontológica del aprendizaje maquínico es el sujeto rebelde o el evento anómalo que escapa a la clasificación y al control. El sujeto del control algorítmico contraataca. Los ataques antagónicos son un modo de sabotear la cadena de montaje del aprendizaje maquínico mediante la invención de un obstáculo virtual que pueda sacar de quicio al aparato de control. El ejemplo antagónico es el *sabot* en la era de la IA.

XI. Trabajo en la era de la IA

Es necesario aclarar la naturaleza de la entrada (input) y la salida (output) del aprendizaje maquínico. La IA presenta problemas no solo respecto del sesgo de la información, sino también respecto del trabajo. La IA no es sólo un aparato de control, sino también un aparato productivo. Como recién mencionamos, hay una fuerza de trabajo invisible implicada en cada paso de su cadena de montaje (composición del conjunto de

[70] *computer vision*

[71] Harvey, Adam. *HyperFace project*. 2016. https://ahprojects.com/hyperface/

[72] Athalye, Anish, Engstrom, Logan, Ilyas, Andrew & Kwok, Kevin "Synthesizing Robust Adversarial Examples". arXiv:1707.07397 (cs). 2018. http://arxiv.org/abs/1707.07397

[73] Morgulis, Nir, Kreines, Alexander, Mendelowitz, Shachar, & Weisglass, Yuval. Fooling a Real Car with Adversarial Traffic Signs. arXiv:1907.00374 (cs, eess). 2019. http://arxiv.org/abs/1907.00374

[74] La contaminación de datos también puede emplearse para proteger la privacidad mediante el ingreso de información anonimizada o aleatoria al conjunto de datos.

[75] *disjoint*

[76] Goodfellow, Ian J., Shlens, Jonathan, & Szegedy, Christian. *Explaining and Harnessing Adversarial Examples*. arXiv:1412.6572 (cs, stat). 2015. http://arxiv.org/abs/1412.6572

datos, supervisión del algoritmo, evaluación del modelo, etc.). Oleoductos de tareas sin fin inervan del Norte Global hacia el Sur Global; plataformas colaborativas de trabajadores de Venezuela, Brasil e Italia, por ejemplo, son cruciales para enseñarles a los autos autónomos alemanes "cómo ver"[77]. Contra la idea de la operación de una red de inteligencia alienígena, debe enfatizarse que, en la totalidad del proceso computacional de la IA, el trabajador humano nunca ha salido del bucle, o de modo más preciso, nunca ha salido de la cadena de montaje. Mary Gray y Siddharth Suri acuñaron el término "trabajo fantasma" para referirse al trabajo invisible que hace que la IA parezca artificialmente autónoma.

Más allá de algunas decisiones básicas, la inteligencia artificial contemporánea no puede funcionar sin humanos en el bucle (loop). Ya sea que esté ofreciendo una selección relevante de noticias o llevando a cabo un complicado pedido de pizza mediante mensaje de texto, cuando la inteligencia artificial (IA) se obtura o no puede terminar el trabajo, miles de negocios convocan a gente para completar silenciosamente el proyecto. Esta nueva cadena de montaje digital suma el input de trabajadores distribuidos, envía partes de proyectos más que productos, y opera a través de un servidor de sectores económicos durante todas las horas del día y de la noche.[78]

La automatización es un mito; debido a que las máquinas, incluyendo a la IA, solicitan constantemente la ayuda humana, algunos autores han sugerido reemplazar "automatización" por el término más preciso heteromatización[79]. La heteromatización significa que la narrativa usual de la IA como perpetuum mobile sólo es posible gracias a un ejército de reserva de trabajadores.

Sin embargo, hay un modo más profundo en que el trabajo constituye a la IA. La fuente de información del aprendizaje maquínico (cualquiera sea su nombre: datos de entrada, datos de entrenamiento, o sólo datos) siempre es una representación de habilidades, actividades y comportamientos humanos; una producción social, en suma. Todos los conjuntos de datos de entrenamiento son, implícitamente, un diagrama de la división del trabajo humano que la IA debe analizar y automatizar. Los conjuntos de datos para el reconocimiento de imágenes, por ejemplo, registran el trabajo visual que conductores, guardias y supervisores usualmente realizan durante sus tareas. Incluso los conjuntos de datos científicos dependen del trabajo científico, la planificación de experimentos, la organización de los laboratorios, y la observación analítica.

El flujo de información de la IA debe comprenderse como un aparato diseñado para extraer "inteligencia analítica" de las formas de trabajo más diversas, y para transferir tal inteligencia a una máquina (lo que incluye, obviamente, dentro de la definición de trabajo, a formas extendidas de producción social, cultural y científica)[80].

[77] Schmidt, Florian A. *Crowdsourced production of AI Training Data: How human workers teach self-driving cars how to see*. En Working Paper Forschungsförderung (N.o 155; Working Paper Forschungsförderung). Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf. 2019. https://ideas.repec.org/p/zbw/hbsfof/155.html

[78] Gray, Mary L., & Suri, Siddharth. *Ghost work: How to stop Silicon Valley from building a new global underclass* (Edición: Illustrated). Houghton Mifflin Harcourt. 2019.

[79] Ekbia, Hamid R., & Nardi, Bonnie A. *Heteromation, and Other Stories of Computing and Capitalism* (Edición: Illustrated). The MIT Press. 2017.

[80] Para la idea de inteligencia analítica, véase: Daston, L. *Calculation and the division of labor,* 1750-1950. Bulletin of the German Historical Institute, 62(Spring), 9-30. 2018.

Resumiendo, el origen de la inteligencia maquínica es la división del trabajo y su principal propósito es la automatización del trabajo. Los historiadores de la computación ya han enfatizado que los primeros pasos de la inteligencia maquínica tuvieron lugar durante el proyecto decimonónico de mecanizar la división del trabajo mental, específicamente la tarea del cálculo manual[81]; (véase también)[8283]. Desde entonces, el proyecto de la computación ha sido una combinación de vigilancia y disciplinamiento del trabajo, de cálculo óptimo de la plusvalía, y de planificación de los comportamientos colectivos[84]. La computación fue establecida por, y aún impone, un régimen de visibilidad e inteligibilidad, no sólo de razonamiento lógico. La genealogía de la IA como un aparato de poder se confirma hoy por su empleo extendido en tecnologías de identificación y predicción, y sin embargo la anomalía central que aún continúa esperando ser computada es la desorganización del trabajo.

Como tecnología de automatización, la IA tendrá un impacto tremendo en el mercado laboral. Si el aprendizaje profundo tiene una tasa de error del 1% en el reconocimiento de imágenes, por ejemplo, significa que aproximadamente el 99% del trabajo rutinario basado en tareas visuales (por ejemplo, la seguridad aeroportuaria) puede ser potencialmente reemplazado (cuando las restricciones legales y la oposición sindical lo permitan). El impacto de la IA en el trabajo está bien descrito (desde la perspectiva de los trabajadores, finalmente) en un informe del Instituto de Sindicatos Europeos, que resalta "siete dimensiones esenciales que la futura regulación debería atender para proteger a los trabajadores: 1) resguardar la privacidad y protección de datos de los trabajadores; 2) abordar la vigilancia, el seguimiento, y el monitoreo; 3) transparentar los propósitos de los algoritmos de IA; 4) garantizar el ejercicio del 'derecho a la explicación' en relación a las decisiones tomadas por algoritmos o modelos de aprendizaje maquínico; 5) preservar la seguridad e integridad de los trabajadores en las interacciones humano-máquina; 6) promover la autonomía de los trabajadores en las interacciones humano-máquina; 7) permitir a los trabajadores alfabetizarse en IA"[85].

Finalmente, el Nooscopio manifiesta una nueva Pregunta por la Maquinaria en la era de la IA. La Pregunta por la Maquinaria (the Machinery Question) fue un debate que se desató en Inglaterra durante la revolución industrial, cuando la respuesta al uso de máquinas y el subsecuente desempleo tecnológico de los trabajadores constituyó una campaña social para una mayor educación sobre las máquinas, que tomó la forma del Movimiento del Instituto de Mecánicos[86].

Hoy requerimos una Pregunta por la Maquinaria para desarrollar más inteligencia colectiva sobre la "inteligencia maquínica", más educación pública en lugar de "máquinas que aprenden" tanto como de su régimen de extractivismo cognitivo (que reafirma las viejas rutas coloniales, basta sólo con mirar hoy el mapa de las plataformas colaborativas).

[81] Daston, Lorraine. *Enlightenment Calculations. Critical Inquiry,* 21(1), 182-202. JSTOR. 1994.

[82] Jones, Matthew L. *Reckoning with Matter: Calculating Machines, Innovation, and Thinking about Thinking from Pascal to Babbage*. University of Chicago Press. 2016.

[83] Schaffer, Simon. *Babbage's Intelligence: Calculating Engines and the Factory System*. Critical Inquiry, 21(1), 203-227. JSTOR. 1994.

[84] Pasquinelli, M. *On the origins of Marx's general intellect*. Radical Philosophy, 2(6). 2019. https://www.radicalphilosophy.com/article/on-the-origins-of-marxs-general-intellect

[85] Ponce, Aida. *Labour in the Age of AI: Why Regulation is Needed to Protect Workers*. European Trade Union Institute (ETUI) Research Paper Series, Foresight Brief(8). 2020. https://doi.org/10.2139/ssrn.3541002

[86] Berg, Maxine. *The Machinery Question and the Making of Political Economy* 1815–1848. Cambridge University Press. 1980. https://doi.org/10.1017/CBO9780511560330

También en el Norte Global, esta relación colonial entre la IA corporativa y la producción de conocimiento como un bien común debe pasar a primer plano.

El propósito del Nooscopio es exponer el cuarto secreto del Turco Mecánico corporativo e iluminar el trabajo de conocimiento invisible que hace a la inteligencia maquínica aparecer como una fuerza ideológica autónoma.

CLICS CONTRA LA HUMANIDAD
LIBERTAD Y RESISTENCIA EN LA ERA DE LA DISTRACCIÓN TECNOLÓGICA[1]

James Williams

Traducción de Álex Gibert

I. Prólogo

Para hacer cualquier cosa que valga la pena, hay que ser capaz de prestar atención a las cosas que importan. No es tarea fácil, no lo ha sido nunca, pero de un tiempo a esta parte se ha vuelto aún más complicado, por nuevas e insospechadas razones.

Mientras mirábamos hacia otra parte, una amenaza de última generación para la libertad del ser humano se ha materializado ante nuestros ojos. No hemos reparado en ella porque ha llegado en distintas formas que nos resultaban familiares. Ha llegado trayendo consigo el regalo de la información, un recurso escaso y valioso hasta la fecha, pero que se nos ha brindado en tal abundancia y a tal velocidad que se ha convertido en una rémora. Y, para acabar de seducirnos, ha llegado con la promesa de que está de nuestra parte, de que ha sido diseñada para ayudarnos a conducir nuestras vidas por los derroteros que nosotros mismos nos hemos marcado.

Pero, por grande que sea su potencial, estas máquinas maravillosas no están exactamente de nuestra parte. En lugar de secundar nuestras intenciones, se dedican a captar y monopolizar nuestra atención. En su competencia despiadada por «persuadirnos», por determinar nuestros actos e ideas conforme a sus objetivos preestablecidos, estas máquinas se han visto obligadas a recurrir a las astucias más mezquinas y rastreras del manual para apelar a nuestros impulsos más viles, a ese ser inferior que nuestra naturaleza más noble ha tratado siempre de combatir y superar.

Para colmo de males, han desplegado los sistemas de computación más inteligentes que se hayan visto jamás con el solo propósito de captar nuestra atención y servirse de ella.

Durante demasiado tiempo hemos quitado importancia a los peligros de esta forma de persuasión inteligente y nociva, desdeñándola como una mera «distracción» o una molestia de poca monta. A corto plazo, estos obstáculos pueden mermar nuestra capacidad de hacer lo que queremos hacer. A largo plazo, pueden llegar a impedirnos vivir las vidas que queremos vivir y, lo que es peor, minar facultades fundamentales como la reflexión o el autocontrol, dificultándonos aún más la tarea de «querer lo que queremos querer», por emplear la expresión del filósofo Harry Frankfurt. En este sentido, los nuevos adversarios de la atención no solo suponen una amenaza para el triunfo de la voluntad, sino también para su misma integridad esencial, tanto en el plano individual como en el colectivo.

De entre la variedad de amenazas que pesan sobre la libertad, algunas son reconocibles de inmediato, pero otras necesitan cierto tiempo para revelarse como tales. En lo que respecta a este sistema de persuasión inteligente, cuya influencia perniciosa crece por momentos, el proceso de reconocimiento no ha hecho más que comenzar. Las amenazas, en cambio, ese cúmulo de infraestructuras e incentivos que se esconden tras su funcionamiento, están ya bastante asentadas y consolidadas. Así las cosas, puede que sea demasiado tarde para poner a estos sistemas perniciosos de nuestra parte. Es posible que, a estas alturas, sus

[1] Este artículo fue publicado originalmente en el libro de Williams, James, *Clics contra la humanidad. Libertad y resistencia en la era de la distracción tecnológica*, Barcelona, Gatopardo, 2020. Se reproduce aquí con autorización de sus editores.

mecanismos estén demasiado arraigados en nuestra vida para extirparlos. Personalmente, no creo que sea el caso. No está todo perdido, pero la vía de la salvación es angosta y no tardará en cerrarse. Hubo un tiempo en que pensaba que los grandes desafíos políticos habían pasado a la historia. Las luchas épicas por la libertad, me decía, habían sido ya libradas por generaciones más ilustres que la nuestra. A nosotros nos quedaba tan solo la tarea de administrar diligentemente su herencia política, el fruto de su esfuerzo. No podía estar más equivocado. La liberación de la atención humana podría ser la lucha ética y política decisiva de nuestro tiempo. Su éxito es requisito previo de cualquier otra lucha que quepa imaginar. Nos incumbe a nosotros, pues, la responsabilidad de modificar el cableado de estos sistemas de persuasión inteligente y nociva antes de que ellos modifiquen el nuestro. Para ello es preciso encontrar, entre todos, nuevas formas de hablar y abordar el problema, y reunir luego el coraje necesario para lidiar con él, por más que nuestras acciones resulten intempestivas e impopulares.

En el poco espacio del que aquí dispongo no aspiro a dibujar un mapa detallado de la problemática, sino a calibrar la brújula que habrá de ayudarnos a navegar por ella. Habrá, pues, más preguntas que respuestas y más exploración que alegato. Debería leerse como un despliegue de intuiciones, como una búsqueda de los términos precisos.

Ralph Waldo Emerson dijo que «a veces un grito es mejor que una tesis». Habrá aquí un poco de ambas cosas.

El corto pero intenso periodo que he pasado escribiendo este libro no habría sido posible sin la extraordinaria generosidad y clarividencia de la Kadas Prize Foundation, la Cambridge University Press y el Centro de Investigaciones para las Artes, las Ciencias Sociales y las Humanidades (CRASSH) de la Universidad de Cambridge, así como el ímprobo esfuerzo del personal y la directiva del Premio Nine Dots. El privilegio es aún mayor, pues se trata de inaugurar lo que sin duda será una larga serie de proyectos similares a este. Solo espero que el mío sea digno de su generosa atención y de la del lector.

II. Filosofía para troles

Era una clara y cálida mañana del siglo IV a. C. y en el mercado de Corinto todo transcurría con aparente normalidad.

Los compradores inspeccionaban las mercancías de artesanos y pescadores. El sudor y el olor de pies emponzoñaban el aroma de la brisa marina. Las gaviotas graznaban, las olas lamían la orilla y los perros corrían por lugares que le estaban vedados al hombre. Parecía que iba a ser un día de lo más anodino hasta que unas voces griegas se alzaron de pronto en un clamor de repugnancia e indignación. Un corrillo se abría entre el gentío a medida que los compradores se apartaban de algo o de alguien. Un mendigo yacía en el suelo, recostado contra una gran tinaja en la que al parecer tenía su hogar. Vestía tan sólo un taparrabos, que había apartado de improviso y sin ningún reparo para satisfacer su libido a la vista de los pobres parroquianos, que se alejaban discretamente. A quienes conocían la identidad del mendigo, el espectáculo no debió de sorprenderles demasiado. Puede que hasta les hiciera gracia, porque, en realidad, no se trataba de un vagabundo cualquiera: era Diógenes de Sinope, uno de los filósofos más célebres de la Hélade.

Los filósofos no suelen vivir en tinajas, pero Diógenes no era un filósofo al uso ni tenía intención de serlo. Tal vez no llegara a escribir una sola palabra de filosofía, pero las anécdotas sobre su vida y sus ideas circulaban por todas partes. Había sido desterrado de su ciudad natal por acuñar moneda falsa, y no tenía familia ni pertenecía a ninguna tribu. Había hecho voto de pobreza (de ahí que residiera en una tinaja) y pasaba buena parte de su tiempo libre (que, en su caso, era todo el tiempo) importunando y escupiendo a los transeúntes, impartiendo clase a sus perros y, cómo no, obsequiando a sus conciudadanos

con demostraciones públicas de onanismo. A menudo se paseaba de día con un farol encendido y cuando le preguntaban qué hacía, gruñía:

«Ando buscando a un hombre honesto». A la pregunta sobre cuál era, a su juicio, la cosa más bella del mundo, dicen que respondió: «La libertad de expresión». Se cuenta también que asistía a las disertaciones de otros sabios de su época, Platón incluido, con el único objetivo de interrumpir a los oradores comiendo ruidosamente. Tenía fama de ser un tipo insolente, impulsivo y de lo más grosero. En presencia de Diógenes nadie se sentía a salvo. Hoy no habríamos dudado en tacharlo de «trol».

Pero a pesar de su mala fama, o gracias a ella, acabó por llamar la atención de un hombre de inmenso poder, seguramente el más poderoso del mundo en aquel tiempo: Alejandro Magno. Tanta era la admiración que el emperador profesaba a aquel griego estrafalario, a aquel ilustre filósofo trol, que en cierta ocasión llegó a afirmar, según se dice, que «de no ser Alejandro, habría querido ser Diógenes».[2]

Un día, Alejandro se decidió por fin a visitarlo. Lo encontró tomando el sol en el Craneo, un gimnasio de Corinto. Se acercó al filósofo flanqueado probablemente por su escolta y seguido de un cortejo imponente de sirvientes y soldados, y, sin escatimar elogios, expresó su admiración por aquel vagabundo de aspecto lamentable que yacía ante él con un taparrabos por toda indumentaria. A continuación, tal vez dejándose llevar por un impulso, o puede que deliberadamente, le hizo a Diógenes una oferta excepcional: concederle cualquier cosa que deseara. Solo tenía que decirle qué quería y le sería concedido.

La expectación era absoluta. ¿Qué respondería Diógenes? Toda oferta, por ventajosa que sea, impone una obligación a quien la recibe. Obliga, cuando menos, a mostrarse agradecido por el mero hecho de recibirla, incluso si uno opta por declinarla. Pero por mucho que fuera un mendigo, Diógenes no se distinguía por su gratitud, de modo que ¿cuál sería su respuesta? ¿Se quitaría por fin la máscara de trol ante aquella oferta que podía cambiarle la vida? ¿Le pediría que pusiera fin a su exilio para poder volver a su Sinope natal después de tantos años? ¿Se plantearía siquiera la oferta? ¿Acaso aquel filósofo trol con tan malas pulgas se tomaría la molestia de responder?

Diógenes respondió, por supuesto. Alzó la vista, le hizo un gesto a Alejandro y le espetó: «¡Aparta, que me haces sombra!».[3]

A principios del siglo XXI, unas fuerzas maravillosas de nuestra invención —las tecnologías de la información y la comunicación— han revolucionado la vida del ser humano.

Las experiencias que atesoramos a cada momento, nuestras interacciones sociales, el cariz de nuestros pensamientos y nuestros hábitos cotidianos se configuran hoy, en gran medida, a partir del funcionamiento de estos ingenios. Sus engranajes internos son para muchos de nosotros lo bastante oscuros como para resultar indiscernibles de la magia; no dejamos de maravillarnos de su potencia y originalidad.

Y esta admiración trae aparejada una convicción: confiamos en que estos inventos fueron diseñados, como aseguran sus creadores, para adaptarse a nuestros referentes y ayudarnos a dirigir nuestras vidas por los derroteros que nosotros mismos hemos trazado. Creemos, en fin, que estos inventos fabulosos están de nuestra parte.

En la propuesta de Alejandro se percibe cierto optimismo imperial que nos resulta

[2] Diógenes Laercio, *Vidas y opiniones de los filósofos ilustres*, trad. de Carlos García Gual, Madrid, Alianza Editorial, 2008, libro VI, 32; Arriano, Lucio Flavio, *Anábasis de Alejandro Magno*, trad. de Antonio Guzmán Guerra, Barcelona, Gredos, 1982, libro VII, 2.

[3] Laercio, *op. cit.*, libro VI, 38; Arriano, *op. cit.*, libro VII, 2.

familiar, que nos recuerda el modo en que estos flamantes poderes de nuestro tiempo, nuestros Alejandros digitales, han irrumpido en nuestras vidas para satisfacer toda clase de deseos y necesidades. Es cierto que, en muchos aspectos, han satisfecho nuestros deseos y necesidades y han estado de nuestra parte. Entre otras cosas, han potenciado extraordinariamente nuestra capacidad de informarnos, comunicarnos y entender el mundo. Hoy, gracias a una fina placa de plástico del tamaño de mi mano, puedo hablar con la familia que tengo en Seattle, conseguir cualquier obra de Shakespeare al instante o enviar un mensaje a mis representantes electos desde cualquier rincón del mundo.

Pero a medida que estos nuevos poderes se convertían en parte esencial de nuestros pensamientos y acciones, hemos empezado a percatarnos de que, como le sucedió a Diógenes con Alejandro, nos hacen sombra: nos tapan una luz muy particular, una luz tan preciosa y fundamental para nuestro desarrollo que, sin ella, de poco nos servirá cualquier beneficio que nos reporten.

Me refiero a la luz de nuestra atención. La atención humana parece haber sufrido un cambio profundo y potencialmente irreversible en la era de la información. Reaccionar a este cambio como es debido podría ser el mayor desafío moral y político de nuestro tiempo. Con este libro me propongo explicaros por qué lo creo así… y pediros ayuda para que esa luz siga alumbrando.

III. Distracciones deliberadas

El gps averiado

Hace cinco años, yo trabajaba en Google aportando mi granito de arena a una misión empresarial que aún admiro por su explícita osadía: «organizar la información mundial para que a todos les sea útil y accesible».[4]

Pero un día tuve una iluminación: mi vida estaba rodeada de tecnología por todas partes, pero cada vez me resultaba más difícil hacer lo que me proponía.

Estaba… distraído. Sin embargo, era algo más que una simple «distracción»; se trataba de un nuevo tipo de distracción profunda que no sabía cómo denominar. Algo se había trastocado a un nivel más profundo que el de la simple molestia, y sus efectos nocivos se me antojaban mucho más peligrosos que el leve fastidio que trae consigo nuestro día a día. Tenía la sensación de que algo se desintegraba y se disgregaba, como si el suelo hubiera cedido bajo mis pies y mi cuerpo comenzara a reparar en que estaba cayendo. Sentía que la historia de mi vida peligraba por alguna razón confusa que no alcanzaba a expresar. La materia del mundo que habitaba se estaba volatilizando. ¿Tiene esto algún sentido? En aquel entonces no me lo parecía.

Fuera lo que fuese, aquella distracción profunda ejercía sobre mi vida un efecto diametralmente opuesto al que cabría esperar de la tecnología. Me rondaba la cabeza una pregunta cada vez más acuciante: «¿De qué me sirve a mí toda esta tecnología?».

Pensad un momento en las metas que os habéis marcado: la de leer este libro, por ejemplo, o las que os habéis propuesto para el resto del día, para esta semana, para lo que queda del año o más allá. Si sois como la mayoría de la gente, serán metas del estilo de «aprender a tocar el piano», «pasar más tiempo en familia», «planificar aquel viaje que quería hacer», etc. Son verdaderas metas, metas humanas, la clase de metas que uno lamenta no haber alcanzado cuando se encuentra en su lecho de muerte. Si la tecnología sirve para algo, es para perseguir esta clase de metas.

Hace unos años leí un artículo titulado «Arrepentimientos de los moribundos».[5]

[4] Google, Información, 2020, disponible en: about.google/intl/es/. Todas las páginas web en versión española fueron consultadas entre el 10 de junio y el 31 de agosto de 2020. (N. del T.)

[5] Ware, Bronnie, Regrets of the Dying [blog], 2009, disponible en: www.bronnieware.com/blog/regrets-of-the-dying.

Trataba de una mujer de negocios que, desencantada con el bregar de su profesión, lo había dejado todo para dedicarse a una ocupación muy distinta: las unidades de cuidados paliativos. Se pasaba el día atendiendo las necesidades de los moribundos y escuchando sus pesares, y llegó a hacer una lista de arrepentimientos habituales, en la que dejaba constancia de todo lo que a aquellas personas les hubiera gustado hacer y lo que lamentaban haber hecho: no habían hecho más que trabajar, no les habían dicho a los suyos lo que sentían por ellos, no se habían permitido ser felices, etc. Esta es, a mi entender, la perspectiva vital adecuada, la que puede llamarse verdaderamente propia, si es que alguna lo es. Es la perspectiva que todas estas pantallas y máquinas deberían ayudarnos a no perder de vista. Porque uno puede desear un sinfín de cosas muy distintas, pero nadie puede desear el arrepentimiento.

Volvamos a las metas de las que hablábamos, a vuestros objetivos vitales. Tratad de imaginaros ahora cuáles son los objetivos que os asignan las tecnologías de las que os servís. ¿Cuáles os parecen que podrían ser esos objetivos? Y no me refiero a las misiones de empresa oficiales ni a los pretenciosos mensajes de sus departamentos de marketing. Me refiero a los objetivos que se escriben en las pizarras durante las reuniones de diseño de producto y a los parámetros que se emplean para definir vuestra satisfacción vital. ¿Os parece probable que reflejen las metas que os habéis marcado?

Lamento decirlo, pero es poco probable. Desde su perspectiva, la satisfacción suele definirse en función de objetivos de «baja implicación», como suelen llamarse, que poco o nada tienen que ver con los vuestros. Entre estos objetivos se incluye el de maximizar el tiempo que el usuario dedica a un producto en concreto, el de mantenerle clicando, tecleando o deslizando el dedo por su pantalla y el de mostrarle el mayor número de páginas o anuncios posibles. Una particularidad de la industria tecnológica es su habilidad para despojar a las palabras de sus significados más profundos, como sucede en este caso con la palabra «implicación». (El término inglés, «engagement», también puede referirse al acto de entablar combate entre dos ejércitos y encaja aquí de maravilla, pues se trata esencialmente de una confrontación.)

Estos objetivos de «baja implicación» son pobres, no llegan al nivel humano. Nadie se ha marcado jamás semejantes objetivos. Nadie, al levantarse, se pregunta: «¿Cuánto tiempo conseguiré pasarme hoy navegando por las redes sociales?». (Y si ese alguien existe, me gustaría conocerlo y tratar de entender sus engranajes mentales.)

A fin de cuentas, lo que eso significa es que existen divergencias notables entre las metas que nosotros nos marcamos y los objetivos que nos asignan las tecnologías que usamos. Y me parece un problema mayúsculo, aunque apenas se hable de él, porque lo cierto es que consideramos estas tecnologías compañeras de viaje ideales en nuestros periplos vitales: confiamos en que nos ayudarán a hacer lo que queremos hacer, a ser las personas que queremos ser.

En cierto sentido, las tecnologías de la información deberían ser los GPS de nuestra vida. (Es verdad que a veces no sabemos exactamente el rumbo que queremos tomar, pero, en tal caso, la tecnología debería ayudarnos a averiguar adónde nos dirigimos, a averiguarlo tal como queremos averiguarlo.) Pero imaginaos por un momento que el GPS que realmente usáis fuera incompatible con vuestros propósitos. Imaginaos que compráis uno nuevo, lo instaláis en el coche y la primera vez que lo usáis os guía eficazmente hasta vuestra destinación. En el segundo trayecto, sin embargo, os conduce a un lugar situado a varias calles del punto de destino. Será un fallo técnico sin importancia, os decís, seguramente habrá que actualizar el callejero, y no le dais más vueltas. Pero durante el tercer trayecto, para vuestro asombro, el aparato os conduce a un lugar situado a varios kilómetros del destino que habíais fijado, un lugar en la otra punta de la ciudad. Los errores del GPS se suceden sin cesar y acabáis tan

frustrados que decidís dejarlo estar y volver a casa. Solo que, al introducir la dirección de vuestro domicilio, os propone una ruta que os obligaría a conducir varias horas para llegar a una ciudad que no es la vuestra.

Cualquier persona razonable concluirá que el GPS está averiado y lo devolverá a la tienda, si no lo tira antes por la ventana. ¿Quién querría conservar un aparato que sabe que lo conducirá a donde no quiere ir? ¿Qué motivos podría tener para seguir tolerando semejantes extravíos?

Nadie estaría dispuesto a soportar esta clase de distracciones en una tecnología concebida para navegar por el espacio físico. Y, sin embargo, eso es precisamente lo que hacemos a diario con las tecnologías concebidas para navegar por el espacio de la información. Tenemos una tolerancia altísima con esta clase de extravíos cuando se trata de nuestros GPS vitales: los sistemas de información y comunicación que hoy gobiernan buena parte de nuestros actos y pensamientos.

Cuando me fijé en la industria tecnológica para la que trabajaba, comencé a ver con nuevos ojos aquellos paneles gráficos, aquellos parámetros y metas que justificaban la mayor parte de sus diseños: se trataba de los destinos introducidos en los GPS que iban a gobernar las vidas de millones de seres humanos. Traté de concebir de qué modo se reflejaba mi vida en aquellos vistosos gráficos y en las cifras que iban aumentando en las pantallas que me rodeaban: número de visualizaciones, tiempo de permanencia, número de clics, total de conversiones. De pronto, aquellos objetivos me parecieron triviales y nocivos. No eran mis objetivos. Ni los míos ni los de nadie.

No tardé en comprender que la causa en la que me había embarcado no era la de organizar la información, sino la de gestionar la atención. La industria tecnológica no diseñaba productos: diseñaba usuarios. Aquellos milagrosos sistemas de uso general no eran «herramientas» neutrales, sino sistemas de navegación con objetivos muy concretos, que gobernaban las vidas de personas de carne y hueso.

Eran, en definitiva, extensiones de nuestra atención. El teórico canadiense de la comunicación Harold Innis dijo una vez que toda la labor de su carrera respondía a una única pregunta: «¿Por qué prestamos atención a lo que se la prestamos?».[6]

Por lo que respecta a mi atención, reparé entonces en que había descuidado por completo esa pregunta.

Al mismo tiempo, sabía que no se trataba únicamente de mí, de mis distracciones y frustraciones, porque cuando el uso de un producto es socialmente mayoritario, su creador no se limita a diseñar usuarios: diseña también la propia sociedad. Pero si la sociedad entera iba camino de caer en aquella profunda y nueva distracción que yo apenas comenzaba a percibir, ¿qué resultados cabía esperar? ¿Cuáles podrían ser las consecuencias para nuestros intereses compartidos, nuestras metas comunes, nuestras identidades colectivas y, en definitiva, para nuestra política?

En 1985, el gran pedagogo y crítico cultural Neil Postman publicaba Divertirse hasta morir, una obra clarividente que ha ido ganando relevancia con el tiempo.

En el prólogo, Postman recuerda una observación de Aldous Huxley en su Nueva visita a un mundo feliz, donde afirmaba que los guardianes de la libertad de su época habían «pasado por alto [...] la insaciable sed de distracciones del ser humano».[7]

Postman contrapone las amenazas persuasivas e indirectas para la libertad del hombre sobre las que Huxley alertaba en Un mundo feliz a las amenazas más coercitivas que describe George Orwell en 1984. La

[6] Innis, Harold A., *The Bias of Communication, Toronto*, University of Toronto Press, 2008.

[7] Huxley, Aldous, *Nueva visita a un mundo feliz*, trad. de Miguel de Hernani, Barcelona, Edhasa, 1980.

visión de Huxley, sostiene, se apoya en su predicción de que en el futuro los más temibles adversarios de la libertad no surgirán de nuestros miedos sino de nuestros placeres: no es la perspectiva de «una bota que patea un rostro humano… a perpetuidad» lo que debería quitarnos el sueño, sino el espectro de una situación en la que «la gente llegue a amar la opresión a la que se somete y adorar las tecnologías que la incapacitan para pensar».[8]

Un dedo que desplaza por la pantalla una ristra de datos infinita… a perpetuidad.

Me preguntaba si en el diseño de las tecnologías digitales no habríamos caído en el mismo error que los contemporáneos de Huxley; si no habríamos pasado por alto nuestra «insaciable sed de distracciones». No tenía la respuesta, pero estaba convencido de que la cuestión era apremiante y requería la máxima atención.

[8] Postman, Neil, *Divertirse hasta morir*, trad. de Enrique Odell, Barcelona, Ediciones de La Tempestad, 2012.

REFEUDALIZACIÓN DE LA ESFERA PÚBLICA[1]
TECNOFEUDALISMO. CRÍTICA A LA ECONOMÍA DIGITAL

Cedric Duran

Mientras que la economía valoriza el crecimiento, la eficacia, la elección y la libertad negativa, la política apela al interés público, a la ciudadanía igualitaria, a la legitimidad democrática y a la soberanía popular.

Nancy Fraser[2]

El optimismo liberal de los años noventa, que prometía el florecimiento de la democracia en el surco de la apertura de los mercados, también fracasó. Tres décadas más tarde, lo que se impone es la comprobación de un invierno de la democracia.[3] Este procede de dos dinámicas combinadas. La primera es la multiplicación de las formas no democráticas de regulación del capitalismo. Si China o Rusia representan el parangón de ese tipo de formación social, las victorias electorales de líderes autoritarios en Europa y en los Estados Unidos demuestran que, también en Occidente, ofertas políticas muy poco democráticas pueden acceder al poder.

En otro plano, el desprecio del que hacen gala las firmas del Silicon Valley hacia las libertades individuales y los derechos democráticos es igualmente significativo. Recordamos el anuncio hecho por McLuhan del aplastamiento de las estructuras jerárquicas debido a las tecnologías de la información y de la manera en que los dirigentes de Google se comprometían a contribuir a "desconcentrar el poder lejos de los Estados y de las instituciones y transferirlo a los individuos". Estas promesas no dan la talla frente a las perspectivas de crecimiento, sobre todo aquellas ofrecidas por el mercado chino. Así, Apple anunció en el verano 2018 haber confiado a una filial del operador público China Telecom los datos de iCloud de sus usuarios basados en el país, inclusive sus e-mails y SMS.[4]

Las formas flagrantes de autoritarismo se superponen a una erosión que alcanza más subrepticiamente la vida política de las viejas democracias occidentales. Wendy Brown habla de "deshacer el demos"[5] para indicar la manera en que las políticas neoliberales vacían de su substancia una vida democrática atrapada entre la insipidez del debate público y el distanciamiento de toda forma de influencia popular sobre las cuestiones económicas claves.

Estas tendencias convergentes interrogan la

[1] Este artículo fue publicado originalmente en el libro de Durand Cedric, *Tecnofeudalismo. Crítica a la Economía digital*, Buenos Aires, La Cebra, 2021. Traducción: Víctor Goldstein. Se reproduce aquí con autorización de sus editores.

[2] Fraser, Nancy, "Legitimation crisis? On the political contradictions of financialized capitalism", *Critical Historical Studies*, vol. 2, n° 2, 2015, p. 164.

[3] Levitsky, Steven y Ziblatt, Daniel, *How Democracies Die*, Nueva York, The Viking Press, 2018; , Foa Roberto S. y Mounk, Yascha, "The danger of deconsolidation", *Journal of Democracy*, vol. 27, n° 3, 2016, pp. 5-17; Foa Roberto S. y Mounk, Yascha, "The end of the consolidation paradigm, a response to our critics", *Journal of Democracy – Web Exchange*, 28 de abril de 2017; Robert Kuttner, *Can Democracy Survive Global Capitalism?*, Nueva York, Norton, 2018, p. XVII; Yascha Mounk, *The People vs. Democracy. Why our Freedom is in Danger and How to Save It*, Cambridge, Harvard University Press, 2018. Estos trabajos son presentados en forma suscinta en francés por Jean-Fabien Spitz, "Le capitalisme démocratique. La fin d'une exception historique?",

[4] Russel, Jon "Apple's iCloud user data in China is now handled by a stateowned mobile operator", techcrunch.com, 18 julio de 2018.

[5] Brown, Wendy, *Undoing the Demos. Neoliberalism's Stealth Revolution*, Nueva York, Zone Books, 2017. [Hay versión en castellano: El pueblo sin atributos. La secreta revolución del neoliberalismo, trad. de Víctor Altamirano, Barcelona, Malpaso, 2016.]

fragilidad de lo que desde mediados del siglo XX se llama la "democracia liberal" e invitan a reconsiderar seriamente la hipótesis de una "refeudalización de la esfera pública" formulada en 1962 por el filósofo alemán Jürgen Habermas.[6]

En la época, la incursión de los medios masivos en el corazón del salón familiar constituye para Habermas un hecho decisivo en la transformación consumista de la esfera familiar. La esfera pública cede entonces el lugar a un consumo cultural en "un espacio donde una suerte de superfamilia encuentra un clima, no ya de intimidad, sino de simple promiscuidad"[7], mientras que la conversación pública se profesionaliza a medida que se mercantiliza. Cuando el individuo es remitido a una posición de consumidor de conversación pública, esta es transformada en un producto de masa cuyo objetivo primario consiste en lograr audiencia para poder ser valorizada por la venta de espacios publicitarios. "Reducida a no ser más que un 'asunto', la discusión se vuelve formal [...]. La manera de plantear los problemas se convierte en una cuestión de protocolo y los conflictos, que antaño se regulaban en el seno de la polémica pública, son reducidos al plano de las fricciones de orden personal"[8]. Esta transformación altera profundamente la calidad del debate público. El negocio de la información y del debate, en efecto, intenta fabricar consenso o, más bien, lo que se puede llamar centros cognitivos de convergencia de las subjetividades. Esos puntos de reconocimiento se encarnan en personalidades más que en opiniones claramente articuladas.

En la perspectiva del joven Habermas, estas evoluciones destruyen las condiciones de posibilidad de una discusión crítica racional de los asuntos públicos. Mucho antes del siglo XXI, la degradación de la calidad de la discusión pública engendra una forma de "refeudalización de la esfera pública", que se debe comprender en un doble sentido. En primer lugar, el criterio de racionalidad se borra a partir del momento en que la convergencia de las opiniones resulta de un proceso donde la espectacularización y la personificación de las orientaciones políticas tras la figura de un líder es un calco de la encarnación y la representación del poder feudal:[9]

"La esfera pública se convierte en una corte delante del público, ante la cual se pone en escena un prestigio, en vez de desarrollar una crítica en el seno de ese público".[10]

En segundo lugar, la fusión de la diversión masiva con la publicidad desemboca en una mezcla de los géneros, característica del feudalismo, de la que el propio Estado no sale indemne:

"Puesto que las empresas privadas adjudican a sus clientes la conciencia de que actuarían como ciudadanos cuando sus decisiones son las de consumidores, el Estado se ve obligado a "dirigirse" a sus ciudadanos como a consumidores. Es así como los poderes públicos también se las ingenian para beneficiarse con una publicidad".[11]

Habermas indica que el desarrollo capitalista tiende a socavar las estructuras políticas que históricamente lo acompañaron y a erosionar su potencial democrático. Lejos de ser lineal, la dinámica interna de este sistema,

[6] En su libro *Strukturwandel der Öffentlichkeit*, traducido con el título *L'Espace public. Archéologie de la publicité comme dimension constitutive de la société bourgeoise* (traducido del alemán por Marc B. de Launay, París, Payot, 2003). Para una presentación sintética del argumento y una exposición crítica de sus diferentes dimensiones, cf. Calhoun, Craig J., *Habermas and the Public Sphere*, Cambridge, MIT Press, 1992. Kouvélakis, Stathis, muestra cómo esta tesis se arraiga en dos visiones pesimistas: la de la escuela de Fráncfort de Adorno y Horkheimer, y la de sociólogos conservadores. Kouvélakis, Stathis, *La Critique défaite. Émergence et domestication de la théorie critique : Horkheimer, Habermas, Honneth*, París, Amsterdam Éditions, 2019, pp. 304-307.

[7] Habermas, Jürgen, *L'Espace public*, *op. cit.*, p. 70.

[8] *Ibid*., p. 172.

[9] *Ibid*., pp. 203-204.

[10] *Ibid*., p. 209.

[11] *Ibid*., p. 204.

a largo plazo, produce reflujos que arrastran los manes del feudalismo.

Este análisis pone de manifiesto la dimensión política de la impostura liberal, que pretende replegar el capitalismo a la economía de mercado, o sea, la ficción según la cual ese régimen económico está fundado en intercambios entre iguales. Ese mito, desarrollado por los teóricos liberales del siglo XIX, sigue viviendo en las elucubraciones de políticos que, a ejemplo de un Newt Gingrich que abraza la ideología del Silicon Valley en los años noventa, prometen un capitalismo de pequeños propietarios. Pero ¿qué ocurre cuando la competencia abierta entre fundadores de empresas emergentes desemboca en un nuevo reino de los monopolios? ¿O bien, más generalmente, cuando la sociedad es polarizada entre poseedores de los medios de producción y capas sociales proletarizadas y cuando, como hoy, las desigualdades se profundizan a escala mundial en provecho de una ínfima minoría de híper-ricos? Estas situaciones indican una asimetría radical del poder económico que destruye toda posibilidad de una discusión democrática racional sobre el interés general. En virtud de esta polarización, la manera en que el Estado interviene en la lucha entre intereses económicos acapara lo esencial del debate público; los sectores debilitados exigen una acción correctiva a la que se oponen, con todas sus fuerzas, los más poderosos. La desigualdad estructural del capitalismo y, singularmente, su exacerbación contemporánea, imposibilita por tanto la distinción entre esfera privada y acción pública al mismo tiempo que suprime la categoría de interés general.

El espacio del debate crítico racional es sofocado por la mezcla de los otros dos poderes de control de los recursos que son el dinero y el poder administrativo. El poderoso ascenso del Estado social en la posguerra había permitido esperar a algunos una superación progresista de la esfera pública burguesa mediante la constitución de una meta-esfera pública capaz de estructurar el debate entre organizaciones, cuya vida interna habría sido alimentada por un rico debate democrático.

Claramente, no es el camino que se siguió desde hace cuatro décadas. Como lo resume Nancy Fraser:

"La democracia es vaciada de sentido en todos los niveles. Las agendas políticas están restringidas en todas partes, tanto por los decretos externos (las exigencias "de los mercados", el "nuevo constitucionalismo") como por la cooptación interna (el dominio de los lobbies de negocios, la tercerización, la difusión de la racionalidad neoliberal). Asuntos que antaño eran considerados como dependientes plenamente de la acción política democrática, en adelante les corresponden a los "mercados"[12].

En paralelo, la descomposición de los servicios públicos y de la protección social, así como la intensificación del bombardeo publicitario, generaron una mercantilización acrecentada de la vida cotidiana, que tiende a producir subjetividades atomizadas, limitadas a un papel de consumo pasivo de la vida social y obnubiladas por los desempeños individuales.

Las transformaciones de la esfera pública consecutivas a la banalización de las comunicaciones electrónicas no contrarrestaron esta decadencia. La esperanza de que Internet contribuiría a una regeneración democrática pudo parecer que iba a encontrar un comienzo de confirmación. Por ejemplo, en Francia, una intensa efervescencia en línea alimentó la discusión pública durante la campaña que precedió el referéndum sobre el proyecto de constitución europea en 2005. Durante las revoluciones árabes de 2011 y de los diversos "movimientos de las plazas", numerosos comentadores recalcaron el papel de los modos de comunicación electrónicos en las movilizaciones, sugiriendo que auguraban una

[12] Fraser, Nancy, "Legitimation crisis? On the political contradictions of financialized capitalism", Critical Historical Studies. Volume 2, Number 2. 2015. *loc. cit*., p. 180.

renovación de la esfera pública. Estas potencialidades son reales, pero también están en obra fuertes dinámicas adversas. En particular, se sabe que la sofisticación de los mecanismos de interacción en las redes sociales limita las posibilidades de una conversación pluralista y desemboca en la formación de rizos en gran medida autónomos e indiferentes unos de otros, un fenómeno alentado por ejemplo por Facebook, que utiliza informaciones personales de sus usuarios en su sistema de jerarquización de las publicaciones.[13] Más aún, las potencialidades democráticas de Internet están hoy amenazadas por los apetitos de las grandes firmas del sector, con el desarrollo de los derechos de propiedad digital (DRM) y el debilitamiento del principio de neutralidad de la red. Por último, la apropiación masiva de los datos por las grandes empresas y los aparatos de seguridad de los Estados hacen pesar amenazas inéditas sobre las libertades individuales y colectivas. Es en este contexto como en referencia a la noción de refeudalización de la esfera pública propuesta por Habermas, la noción de "feudalismo digital" fue puesta en circulación en el campo de los estudios sobre la cultura y los medios.[14]

Esta idea merece ser profundizada. Para eso, ahora voy a interrogar las relaciones entre capitalismo y control en la era de los Big Data: vigilancia, dependencia, captura, monopolización, nuevas rentas... De a pequeños toques, lo que va a aparecer, más allá de una simple reminiscencia de tal o cual aspecto del feudalismo, es una configuración que evoca la lógica feudal en su conjunto. En otros términos, la posibilidad de un tecnofeudalismo.

El contexto es rey

A fines de los años noventa, la Web era todavía un espacio marginal para el comercio. En 1997, las compras en línea no representaban más que 1.500 millones de dólares sobre un total de 2 billones y medio. Una gota de agua.[15] El mismo año, los gastos publicitarios en la Web no superaban los 550 millones de dólares. Por cierto, estos crecían rápidamente, ya que alcanzaban 2 mil millones el año siguiente, pero su peso aún era mínimo respecto de unos 285 mil millones de gastos publicitarios en los Estados Unidos.[16] En esa época, la actividad mercantil en Internet todavía era muy limitada, y los modelos económicos en gran medida inciertos. Los primeros retornos de las empresas en sus ventas en línea resultaban decepcionantes, y muchos responsables de marketing eran escépticos.

En 1998, Procter & Gamble, el gigante de los productos de consumo corriente (higiene y productos de belleza), gasta 3 mil millones de dólares para promover sus productos. En el mes de agosto de ese año convoca a centenares de profesionales del marketing y de Internet, inclusive a firmas competidoras, a su sede de Cincinnati en Ohio para una conferencia titulada "Future of advertising

[13] En un post publicado el 11/01/2018 en la red social, Mark Zuckerberg anunciaba así la nueva política puesta en práctica en el algoritmo: "Los primeros cambios que notarán conciernen al hilo de actualidad, donde podrán ver más contenido por parte de sus amigos, de su familia y de sus grupos. A medida que las modificaciones sean desplegadas, verán menos contenidos públicos como mensajes de empresas, de marcas y de medios".

[14] Meinrath, Sascha D. ; Losey James W. y Pickard, Victor W., "Digital feudalism: enclosures and erasures from digital rights management to the digital divide", *Advances in Computers*, vol. 81, 2011, pp. 237-287.

[15] Korgaonkar, Pradeep K. y Wolin, Lori D., "A multivariate analysis of Web usage", *Journal of Advertising Research*, vol. 39, n° 2, 1999, p. 53.

[16] Kahin, Brian y Varian, Hal R., "Introduction", en Kahin, Brian y Varian, Hal R. (dir.), *Internet Publishing and Beyond. The Economics of Digital Information and Intellectual Property*, Cambridge, MIT Press, 2000.

stakeholders summit"[17]. Este tipo de acontecimiento es totalmente inhabitual. Estaba motivado por la frustración frente a las dificultades con que tropezaba la publicidad en línea naciente. Algunos problemas eran de orden tecnológico: un ancho de banda demasiado bajo, normas y estándares no armonizados, mediciones de audiencia poco confiables. Pero el otro gran tema era la aceptabilidad de la publicidad en línea por los consumidores, y muy particularmente la cuestión del derecho a la vida privada. La cumbre de Cincinnati contribuyó a identificar el cerrojo estratégico que había que hacer saltar para permitir la "comercialización" de la Web: la aceptación por los consumidores de la utilización de sus datos personales para fines comerciales.

En 1999, Donna Hoffman y Thomas Novak, dos profesores de marketing, publican un artículo titulado "Advertising pricing models for the World Wide Web"[18]. Allí se distinguen dos tipos de sitios web financiados por la publicidad: los sitios cuyo contenido está patrocinado, como CNN, y los portales que guían a los internautas en la Web, y que entonces se llaman Yahoo!, Netscape o Excite. Para los editores de esos sitios, el desafío es crear un mercado para la publicidad: formato, audiencia, eficacia... todo es aún muy inestable, pero ya aparecen dos modelos de fijación de los precios.

El primero, el más difundido en esa época, está basado en el número de vistas, según una lógica de audiencia similar a la de los medios tradicionales. Se trata muy simplemente de contabilizar a los internautas que visitan una página. Pero quedarse en esa técnica de medida es poco satisfactorio, teniendo en cuenta las posibilidades ofrecidas por la Web. Los anuncios colocados en las páginas de bienvenida de sitios generalistas no deberían ser valorizados de la misma manera que aquellos que directamente dan cuenta del contenido de una búsqueda específicamente escogida. En Internet, desde el punto de vista de la valorización, "el rey es el contexto, no el contenido"[19].

La segunda medida, que permite dar cuenta de esa eficacia diferenciada de las publicidades según el contexto, es el clic. Una vez más, Procter & Gamble está en la vanguardia. Desde 1996, la empresa exige pagar el motor de búsqueda (Yahoo!, en este caso) por los clics de los internautas, más que por las vistas brutas de los banners publicitarios. Simple, directo, el pago por clic de los espacios publicitarios va a ser ampliamente adoptado. Lo que interesa a los anunciantes es la respuesta de los clientes potenciales a sus mensajes; ahora bien, precisamente, "con Internet, por primera vez un medio permite medir la reacción de los consumidores, y no solamente suponerla"[20]: el clic se convierte en el patrón mensurable de la reacción.

Anuncios o clics, estos dos métodos reflejan

[17] Maddox, Kate, "P&G: interactive marketer of the year", AdAge, en línea; Elliott, Stuart, "Procter & Gamble calls Internet marketing executives to Cincinnati for a summit meeting", *The New York Times*, 19 de agosto de 1998.

[18] Este artículo fue publicado en una obra de título abstruso: *Internet Publishing and Beyond*, coordinado por Brian Kahin, fundador-director de la Information Infrastructure Project de Harvard (entre 1989 y 1997) antes de ocupar diferentes funciones ligadas a la economía de la información, sobre todo en el seno del gobierno estadounidense y en la OCDE. El otro coordinador es Hal R. Varian: entonces decano en la School of Information Management and Systems de la Universidad de Berkeley, se une a Google en 2002 como consultor, luego economista en jefe. El volumen reúne papeles inicialmente presentados en una conferencia organizada en 1997 en Harvard en la cual participaba Esther Dyson, una de las coautoras de la *Magna Carta for the Global Age*. Por lo tanto, es un libro en la bisagra de dos mundos: el capitalismo digital soñado y su realización. Cf. Hoffman, Donna L. y Novak, Thomas P., "Advertising pricing models for the World Wide Web", en Kahin, Brian y Varian, Hal R. (dir.), *Internet Publishing and Beyond*, *op. cit.*

[19] Brian Kahin y Hal R. Varian, "Introduction", en Brian Kahin y Hal R. Varian (dir.), *Internet Publishing and Beyond*, *op. cit.*, p. 2.

[20] *Ibid.*, p. 53.

las posiciones distintas del editor y el publicitario: el primero cede una parte de su espacio de publicación y pretende ser remunerado proporcionalmente; el segundo está interesado en el movimiento efectivo de los internautas en la dirección deseada. En los años 2000, esa diferencia conduce a la emergencia de una medida combinada: la tasa de clics prevista, es decir, una estimación de la cantidad de clics que recibirá una determinada huella publicitaria. Precisamente sobre la base de esa tasa de clics prevista, completada por indicadores marketing de calidad del mensaje, los espacios publicitarios en la Web son asignados al mejor postor, en sistemas de subastas, por los principales motores de búsqueda.[21]

Por cierto, el clic no es un indicador perfecto. No implica directamente un compromiso con la marca ni mucho menos una compra efectiva. No obstante, constituye el punto de partida de una nueva concepción de marketing fundada en la fábrica y la medida de la interactividad. El clic señala un desplazamiento del internauta, un movimiento desde el sitio adonde llegó intencionalmente hacia donde el anunciante intenta atraerlo; es una respuesta directa al mensaje publicitario que puede ser medido con precisión. Este cambio de perspectiva de marketing constituye un giro radical, que Hoffman y Novak perciben de manera sorprendentemente precoz en 1999. El horizonte de la publicidad en línea, explican, es una captación contextual, globalizadora, de la interactividad cliente-mensaje-mercancía:

Será necesario elaborar un conjunto de medidas de respuestas integradas en el espacio y en el tiempo para poder apreciar precisamente los efectos de la exposición y de la interactividad en la reacción de los consumidores. Las medidas de exposición y de interactividad pueden tomar la forma, por ejemplo, del comportamiento adquisitivo en una vitrina en línea, del cambio de actitud y del número de visitantes que requieren informaciones suplementarias. No obstante, para disponer de tales métricas son necesarios: 1) la identificación de los visitantes, y 2) datos multisitios de cada sitio Web que participa en la campaña de marketing integrada. Mientras estos datos no estén disponibles, es difícil medir los resultados.

Además de los parámetros descritos más arriba, se deberían tener en cuenta otras medidas comportamentales y psicológicas para especificar los efectos de la publicidad en línea. Se trata del historial de navegación en el sitio Web involucrado y en la Web en general; las características demográficas, psicográficas y comportamentales de los visitantes [...]; las medidas cognitivas y las actitudes, inclusive los flujos; la fidelidad de los visitantes y la frecuencia de las visitas. Se anticipa que los futuros modelos de tarificación integrarán esas medidas de manera inédita.[22]

Multisitios, intertemporales y que integren la experiencia en el ciberespacio y en el mundo real... los datos necesarios a esos regímenes publicitarios emergentes plantean cuestiones éticas y políticas complejas de las cuales los autores tienen perfecta conciencia. Por un lado, las potencialidades de intrusión en la vida privada son considerables:

Los entornos informáticos en red y distribuidos, como Internet, ofrecen posibilidades sin precedentes de llegar a la vida privada. La información sobre las personas es más accesible y más fácilmente combinada e integrada que en el mundo físico.

Por otro lado, las prevenciones de los consumidores contra estas intrusiones entran directamente en contradicción con las expectativas de las firmas:

Hay una tensión entre, por un lado, la necesidad que tienen los equipos de disponer

[21] Hal R. Varian, "Computer mediated transactions", en Kahin, Brian y Varian, Hal R. (dir.), *Internet Publishing and Beyond*, *op. cit.*, p. 4.

[22] Kahin, Brian y Varian, Hal R., "Introduction", en Kahin, Brian y Varian, Hal R. (dir.), *Internet Publishing and Beyond*, *op. cit.*, p. 56.

de informaciones precisas sobre los consumidores individuales para poder desarrollar dispositivos dirigidos y, por otro lado, el derecho de los consumidores a la protección de su vida privada.[23]

Estas cuestiones son tanto más delicadas cuanto que los derechos de los consumidores y la protección de la vida privada "pueden conducir a los organismos públicos a intervenir para reglamentar el comercio en línea"[24]...

Ni siquiera habíamos entrado en el nuevo milenio, las técnicas de rastreo y de agregación aún eran balbucientes cuando, ya, los teóricos del marketing habían captado las coordenadas del problema político central: la comercialización de la Web exige un régimen de vigilancia exhaustivo cuya sostenibilidad política es incierta.

[23] *Ídem*.

[24] Hoffman, Donna L. y Novak, Thomas P., "Advertising pricing models for the World Wide Web", *loc. cit.*, p. 56.

LOS BIENES COMUNES DIGITALES Y LA ESFERA PÚBLICA DIGITAL: CÓMO IMPULSAR LA DEMOCRACIA DIGITAL HOY[1]

Christian Fuchs

I. Introducción

En los últimos 15 años, los conceptos de big data y redes sociales se han vuelto comunes en la vida cotidiana. Asociados a ello, hemos presenciado el auge de plataformas como Google, YouTube, Facebook, Amazon, Twitter, Apple, Baidu, Instagram, WhatsApp, WeChat, Alibaba, Spotify y Netflix. Estas plataformas recopilan una gran cantidad de datos personales de los usuarios y brindan servicios como motores de búsqueda, plataformas de video, redes sociales, microblogs de tiendas en línea, plataformas para compartir fotos, aplicaciones de mensajería o transmisión de música y películas.

En este artículo se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los potenciales democráticos de los bienes comunes digitales y de la esfera pública digital? En primer lugar, se identifican diez problemas del capitalismo digital. En segundo lugar, se aborda la noción de esfera pública digital. En tercer lugar, se describe el concepto de bienes comunes digitales. En cuarto lugar, se extraen algunas conclusiones y se presentan diez sugerencias para avanzar en la democracia digital.

II. Capitalismo digital

El capitalismo es un tipo de sociedad que se basa en la lógica de la acumulación de poder[2]. El capital dinero es una forma particular e importante de poder que se acumula en la sociedad capitalista. Pero la lógica de la acumulación también da forma a la política y la cultura. La política en la sociedad capitalista es la esfera de la acumulación de poder de decisión. La cultura en la sociedad capitalista es la esfera de la acumulación de reputación. La desigualdad y las injusticias son las consecuencias de la lógica de la acumulación: la economía capitalista está moldeada por la explotación del trabajo y la distribución asimétrica de la riqueza; el sistema político capitalista está moldeado por la dominación y la influencia asimétrica; el sistema cultural capitalista está moldeado por la ideología, el desconocimiento y la falta de respeto.

El capitalismo digital no es una nueva fase del desarrollo capitalista, sino más bien una dimensión de la organización del capitalismo que está determinada por la mediación digital. En el capitalismo digital, los procesos sociales como la acumulación de poder, la acumulación de capital, las luchas de clases, las luchas políticas, la hegemonía, la ideología, la mercantilización o la globalización están mediados por las tecnologías digitales, la información digital y la comunicación digital. Las corporaciones transnacionales digitales y de comunicación desempeñan un papel importante en el capitalismo digital.

Veintiuna de las 100 corporaciones transnacionales más grandes del mundo operan en la industria de la comunicación, los medios y lo digital (Tabla 1). Los subsectores de la industria capitalista de la comunicación, los medios y lo digital incluyen, por ejemplo, publicidad, redes de transmisión, almacenamiento en la nube, redes de comunicación/digitales, juegos digitales, hardware digital, servicios y plataformas digitales, cultura del ocio y el entretenimiento en vivo, compras en línea, transmisión en línea o software. Las ganancias totales de las 21 corporaciones dominantes de comunicación/digitales/medios ascendieron en el año fiscal 2019 a US$ 2,5 billones, lo que representó el 3% del producto interno bruto mundial de 2019. 1 El hecho de que solo 21

[1] Este artículo fue originalmente publicado en la Revista Westminster Papers in Communication and Culture, Nº 16, 2021. Disponible en: https://doi.org/10.16997/wpcc.917. Se reproduce aquí con autorización del autor.

[2] Fuchs, Christian. *Comunicación y capitalismo: una teoría crítica*. Londres: University of Westminster Press. 2020. DOI: http://doi.org/10.16997/book45

empresas controlen el 3% de la riqueza financiera mundial producida durante un año muestra el gran poder de las empresas capitalistas, incluidas las corporaciones digitales y de comunicación.

Tabla 1

Las corporaciones transnacionales dominantes de la comunicación y lo digital.

Rango	Compañía	País de la sede	Materias primas	Ingresos anuales (miles de millones de dólares)	Utilidades anuales (miles de millones de dólares)
9	Manzana	EE.UU	hardware digital, software, servicios digitales, streaming en línea, almacenamiento en la nube	267,7	57.2
11	AT&T	EE.UU	redes de comunicación/digitales, redes de difusión	179.2	14.4
13	Alfabeto	EE.UU	publicidad digital, servicios digitales y software (por ejemplo, Google, YouTube, sistema operativo Android, Chrome)	166.3	34.5
13	Microsoft	EE.UU	software (por ejemplo, Windows, Office, Skype), hardware (Xbox)	138.6	46.3
16	Electrónica Samsung	Corea del Sur	hardware digital	197,6	18.4
20	Comunicaciones de Verizon	EE.UU	comunicación/redes digitales	131.4	18.4
22	Amazonas	EE.UU	Plataforma de compras en línea, transmisión en línea de contenido digital, almacenamiento en la nube	296.3	10.6
27	Comcast	EE.UU	redes de comunicación/digitales, redes de difusión	108.7	11.7
28	China Móvil	Porcelana	comunicación/redes digitales	108.1	15.5
31	Alibaba	Porcelana	Plataformas de compras en línea, pagos en línea, transmisión de entretenimiento en línea	70.6	24.7
36	Walt Disney	EE.UU	Contenidos de entretenimiento, cadenas de televisión, plataformas de entretenimiento y streaming digital, parques de ocio, merchandising	74.8	10.4
38	Intel	EE.UU	hardware digital	75,7	22.7
39	Facebook	EE.UU	publicidad digital, servicios digitales (Facebook, Instagram, WhatsApp)	73.4	21
43	Nippon Telégrafo y Tel	Japón	comunicación/redes digitales	109.6	7.9
50	Tencent	Porcelana	publicidad digital, servicios digitales (QQ, WeChat), juegos digitales, transmisión de música y video,	54.6	13.5
51	IBM	EE.UU	hardware digital, software, computación en la nube	76,5	9.0
58	Sony	Japón	hardware, videojuegos, contenido de entretenimiento	79.2	6
66	Banco blando	Japón	comunicación/redes digitales, hardware digital	87.4	2.9
69	Telekom alemana	Alemania	comunicación/redes digitales	90.1	4.3
82	Sistemas Cisco	EE.UU	hardware y software digitales	51.6	11.1
94	Oráculo	EE.UU	hardware y software digitales	39.8	10.8
			Total :	2.477,20	367.0

Fuente: Lista Forbes 2000 (año 2020). Disponible en: www.forbes.com/global2000 (último acceso el 7 de octubre de 2020).

El capitalismo digital ha sido moldeado por diez grandes problemas sociales:

1. La comunicación y el capital digital explotan la comunicación y el trabajo digital y han dado lugar a la tendencia a la aparición de monopolios capitalistas en la industria de la comunicación y lo digital.

2. La cultura dominante en Internet está determinada por una cultura digital competitiva e individualista, centrada en el yo y enfocada en la acumulación y distribución asimétrica de la atención, la influencia, la reputación, la visibilidad y la voz en línea.

3. Las corporaciones de comunicación/digitales y los aparatos estatales han creado un complejo industrial de vigilancia.

4. Las redes sociales capitalistas son medios antisociales que han ayudado a promover potenciales antidemocráticos, autoritarismo digital, racismo digital, nacionalismo digital y fascismo digital.

5. En la política algorítmica, los algoritmos crean contenido y atención en línea, y se vuelve difícil para los humanos discernir qué actividades en línea son humanas y cuáles son maquínicas.

6. En el mundo online existen esferas públicas digitales fragmentadas donde encontramos burbujas de filtros.

7. La industria de la cultura digital ha creado ideologías digitales, ideologías sobre lo digital e ideologías difundidas a través de redes digitales. La publicidad digital y el contenido sensacionalista dominan el mundo online. Muchas plataformas digitales son tabloides digitales.

8. El capitalismo de influencers domina las redes sociales y ha creado una atención, reputación y visibilidad asimétricas en Internet, así como una cultura ideológica dominada por las compras y la publicidad. La publicidad se oculta cada vez más y se presenta como contenido normal ('contenido de marca'). "*El capitalismo de influencers no es un tipo de capitalismo, sino una ideología que afirma que al estar activo en plataformas de redes sociales como Instagram, Snapchat y YouTube hay grandes oportunidades de hacerse rico y famoso. El capitalismo de influencers es el sueño, la fantasía y el deseo de los usuarios de convertirse en celebridades que acumulan una riqueza de relaciones sociales, dinero, influencia, me gusta, comentarios positivos, etc. El capitalismo de influencers es la manifestación en línea de la afirmación ideológica del sueño americano de que en el capitalismo todos tienen la misma oportunidad de hacer carrera, desde un lavaplatos hasta un multimillonario, al tener una buena idea y creer en sí mismos*"[3].

9. La gran cantidad de flujos de información en línea procesados a gran velocidad ha dado lugar a una aceleración digital. Falta tiempo y espacio para un debate político sostenido.

10. En las redes sociales, con frecuencia nos encontramos con noticias falsas y políticas posfactuales que niegan los hechos y están guiadas por la emocionalización, la tabloidización y la ideología.

Las consecuencias combinadas de estos diez acontecimientos son que la democracia está bajo amenaza y hemos experimentado el ascenso del capitalismo autoritario en el que los demagogos de extrema derecha dominan la política[4][5]. La

[3] Fuchs, Christian. *Redes sociales: una introducción crítica*, 3.ª edición. Londres: Sage. 2021. (véase especialmente el capítulo 14).

[4] Fuchs, Christian. *El impuesto a la publicidad online como base de una Internet de servicio público*. Londres: University of Westminster Press. 2018.
DOI: http://doi.org/10.16997/book23

[5] Fuchs, Christian. *Nacionalismo en Internet: teoría crítica e ideología en la era de las redes sociales y las noticias falsas*. Nueva York: Routledge. 2020.

> digitalización no es la causa de estos acontecimientos, sino que ha mediado el antagonismo entre el capitalismo neoliberal y las crecientes desigualdades sociales. La mercantilización, privatización, comercialización e individualización de (casi) todo se ha vuelto contra los valores cívicos y las libertades políticas del liberalismo, lo que ha dado lugar a nuevas fuerzas nacionalistas, racistas, xenófobas, autoritarias y fascistas en la sociedad.

Se plantea la pregunta: ¿cuáles son las alternativas al capitalismo digital y al autoritarismo digital? ¿Son la esfera pública digital y los bienes comunes digitales esas alternativas?

III. La esfera pública digital

La comunicación política es un aspecto importante e indispensable del sistema político en todos los modelos de democracia. En términos generales, se puede decir que lo público es un mecanismo central del sistema político. Por "público" entendemos generalmente bienes y espacios que están "abiertos a todos"[6]. Se habla, por ejemplo, de educación pública, edificios públicos, parques públicos, plazas públicas, asambleas públicas, manifestaciones públicas, opinión pública, medios de comunicación públicos, etc. Los bienes y equipamientos públicos no están reservados a una camarilla o a un club de privilegiados, sino que están destinados al público en general, es decir, a todos los miembros de la sociedad.

La esfera pública es una esfera de comunicación política pública que media entre los otros subsistemas de la sociedad, a saber, la economía, la política, la cultura y la vida privada. El tipo ideal de esfera pública es un ámbito de la sociedad que organiza la "publicidad crítica" y el "debate público crítico". La esfera pública mediatiza la comunicación política. Es un espacio mediatizador de comunicación política en el que los ciudadanos se encuentran, se informan sobre la vida en sociedad y se comunican políticamente. La esfera pública es un espacio donde se forman opiniones políticas. La comunicación pública es un aspecto importante de la existencia de los humanos como seres sociales y de la sociedad. En la sociedad moderna, el sistema de medios es la forma organizada más importante de comunicación pública. En el sistema de medios, los actores de los medios producen información pública. Hay una serie de críticas al concepto de esfera pública de Habermas, principalmente desde el campo de los estudios posmodernos. El presente autor ha criticado en otros lugares el rechazo de Habermas y del concepto de esfera pública y sostiene que el concepto de Habermas es útil y puede actualizarse en la era digital[7].

La esfera pública digital no es una esfera separada de la sociedad, sino una dimensión y un aspecto de la esfera pública en sociedades donde prevalecen la información y la comunicación digitales. La esfera pública digital significa la publicación de información, la publicidad crítica y el debate público crítico mediados por las tecnologías de la información y la comunicación digitales. No toda la información y la comunicación a través de Internet, los teléfonos móviles y las tabletas forman parte de la esfera pública digital. Cuando los procesos de mercantilización y capitalización (la lógica de la acumulación económica), la dominación (la lógica de la acumulación política) y la ideología (la lógica de la acumulación política) dan forma a las prácticas digitales, estas últimas no forman una esfera pública. La esfera pública digital ha sido entonces, como sostiene Habermas (1989), colonizada y feudalizada. Podemos hablar entonces de una esfera digital alienada y de una comunicación

DOI: http://doi.org/10.4324/9780429343476

[6] Habermas, Jurgen. *La transformación estructural de la esfera pública*. Cambridge, MA: MIT Press. 1989.

[7] Fuchs, Christian. *Medios sociales y esfera pública*. tripleC: Comunicación, capitalismo y crítica, 12(1), 2014, pp. 57–101.
DOI: http://doi.org/10.31269/triplec.v12i1.552

alienada, pero no de una esfera pública digital. Los diez procesos esbozados en la sección anterior son manifestaciones de la alienación digital, la colonización digital y la feudalización digital.

Las diez tendencias mencionadas conducen, en conjunto, a una esfera digital caracterizada y dividida por asimetrías de poder económico, político y cultural. Las lógicas de acumulación, publicidad, monopolización, comercialización, mercantilización, aceleración, individualismo, fragmentación, automatización de la actividad humana, vigilancia e ideologización convierten la esfera pública digital en una esfera colonizada y feudalizada, una esfera pública pseudodigital que sólo es pública en apariencia. En el capitalismo digital, la cultura comercial domina Internet y las redes sociales. Las plataformas son en gran medida propiedad de corporaciones con ánimo de lucro. Los medios de comunicación de servicio público funcionan sobre la base de una lógica diferente. Sin embargo, la idea de una Internet pública aún no ha podido establecerse y suena extraña para la mayoría de los oídos, ya que hoy en día apenas existen alternativas a la Internet comercial.

Los medios de comunicación de servicio público son aquellos medios de comunicación de, en y que operan a través de la esfera pública. El especialista en comunicación Slavko Splichal[8] ofrece una definición precisa de los medios de comunicación de servicio público:

En términos normativos, los medios de comunicación de servicio público deben ser un servicio *del* público, *por* el público y *para* el público. Son un servicio *del* público porque están financiados por él y deberían ser de su propiedad. Deben ser un servicio *del* público –no sólo financiados y controlados, sino también producidos por él–. Deben ser un servicio *para* el público, pero también para el gobierno y otros poderes que actúan en la esfera pública. En suma, los medios de comunicación de servicio público deben convertirse en "una piedra angular de la democracia".

Los medios de producción de los medios de comunicación de servicio público son de propiedad pública. La producción y circulación de contenidos se basa en una lógica sin ánimo de lucro y en el mandato de los medios de comunicación de servicio público. El acceso es universal, ya que todos los ciudadanos tienen fácil acceso a los contenidos y las tecnologías de los medios de comunicación de servicio público. En términos políticos, los medios de comunicación de servicio público ofrecen contenidos diversos e inclusivos que promueven la comprensión y el discurso políticos. En términos culturales, ofrecen contenidos educativos que contribuyen al desarrollo cultural de los individuos y la sociedad. Los medios de comunicación de servicio público tienen un mandato especial, definido legalmente, a saber, que tienen que producir y proporcionar contenidos y servicios que ayuden a promover la democracia, la educación y la cultura. En los debates, los medios de comunicación de servicio público como la BBC suelen presentarse incorrectamente como medios estatales o medios controlados por el Estado. Los verdaderos medios de comunicación de servicio público son los que están legalmente habilitados por el Estado (financiación mediante tasas de licencia, mandato de servicio público), pero no están controlados por el Estado. Los medios de comunicación de servicio público son organizaciones de medios independientes que están habilitadas por leyes estatales.

Debido a las cualidades especiales de los medios de servicio público, también pueden hacer una contribución democrática y educativa particularmente valiosa a la esfera pública democrática en línea y a la democracia digital si se les proporcionan los medios materiales y legales necesarios para hacerlo.

[8] Splichal, Slavko. *¿Importa la historia? Entendiendo la idea del servicio público desde sus raíces*, en GF Lowe y J. Badoel (Eds.), From Public Service Broadcasting to Public Service Media, Gotemburgo: Nordicom, 2007, pp. 237–256.

La vida en la sociedad moderna se ha acelerado cada vez más, lo que incluye la aceleración de la economía, la toma de decisiones políticas, los estilos de vida y las experiencias[9][10]. La lógica de la acumulación es la fuerza impulsora de la aceleración. Como consecuencia, la velocidad de las relaciones sociales se ha incrementado, especialmente desde el surgimiento del capitalismo neoliberal. En el ámbito de los medios de comunicación, la aceleración de los flujos de información ha sido un aspecto de la tabloidización de los medios y la comunicación que, a su vez, es un aspecto de la comercialización, monopolización y mercantilización de los medios de comunicación.

Los medios de comunicación predominantes son espectáculos de alta velocidad, superficiales y caracterizados por la falta de tiempo para el debate. Erosionan la esfera pública y la cultura del debate político. No dejan tiempo ni espacio a los ciudadanos para comprender la complejidad de la sociedad y desarrollar argumentos. Lo que necesitamos hoy es la desmercantilización y la desaceleración de los medios de comunicación. Necesitamos medios lentos[11].

IV. ¿Qué son los medios lentos?

Los medios lentos reducen la velocidad de la información, las noticias y la comunicación política al reducir la cantidad de flujos de información y comunicación. Los usuarios interactúan más profundamente entre sí y con el contenido. Los medios lentos no distraen a los usuarios con anuncios, no se basan en la vigilancia de los usuarios y no se realizan para obtener ganancias. No se trata simplemente de una forma diferente de consumo de medios, sino de una forma alternativa de organizar y hacer medios: un espacio para la reflexión y el debate político racional.

Los medios lentos y la comunicación política lenta no son algo nuevo. El Club 2 en Austria y el After Dark en el Reino Unido son ejemplos prototípicos. Los periodistas Kuno Knöbl y Franz Kreuzer diseñaron el concepto del Club 2 para la Corporación Austriaca de Radiodifusión (ORF). Se trataba de un programa de debate que se emitía habitualmente los martes y jueves. El primer programa se emitió el 5 de octubre de 1976, el último el 28 de febrero de 1995. En la ORF se emitieron 1.400 programas[12]. El Club 2 tuvo una nueva edición que se emitió entre 2007 y 2012. Sin embargo, se utilizó un concepto diferente que no se adhirió a los principios originales.

En el Reino Unido, la productora de medios Open Media creó un formato similar basado en Club 2 bajo el nombre de After Dark. After Dark se emitió una vez por semana en Channel 4 entre 1987 y 1991 y ocasionalmente a partir de entonces. En 2003, After Dark se emitió durante un breve período en la BBC.

El productor de After Dark, Sebastian Cody, describe el concepto de Club 2/After Dark de la siguiente manera:

En concreto, el número de participantes en estos debates íntimos (que siempre se

[9] Fuchs, Christian. *El trabajo de prosumo digital en las redes sociales en el contexto del régimen capitalista del tiempo*. Time & Society , 23(1), 2014, pp. 97–123.
DOI: http://doi.org/10.1177/0961463X13502117

[10] Rosa, Hartmut. *Aceleración social: una nueva teoría de la modernidad*. Nueva York: Columbia University Press. 2013.
DOI: http://doi.org/10.7312/rosa14834

[11] Véase: Fuchs, Christian. *Redes sociales: una introducción crítica*, 3.ª edición. Londres: Sage; Köhler, B., David, S., y Blumtritt, J. (2010). *El manifiesto de los medios lentos*. 2021. http://en.slow-media.net/manifesto (último acceso el 2 de noviembre de 2019); Rauch, J. *Slow Media. Por qué 'Slow' es satisfactorio, sostenible e inteligente*. Oxford: Oxford University Press. 2018.

[12] El estándar. El 'Club 2' apareció hace 25 años por primera vez en Sendung. Der Standard Online. 2001. www.derstandard.at/story/733146/der-club-2-ging-vor-25-jahren-erstmals-auf-sendung (consultado por última vez el 7 de octubre de 2020).

desarrollaban en un entorno agradable y sin público) nunca era inferior a cuatro ni superior a ocho (como suele ocurrir en una terapia de grupo); la discusión debía ser conducida por un no experto, cuyo puesto rotaba, eliminando así el culto a la personalidad que suele asociarse a los presentadores; los participantes debían ser muy diversos, todos directamente relacionados con el tema de debate de esa semana; y, lo más importante, el programa debía transmitirse en directo y tener final abierto. La conversación termina cuando los invitados deciden, no cuando la gente de la televisión les obliga a parar.[13]

El concepto de Club 2 suena bastante extraño para mucha gente hoy en día, ya que estamos muy acostumbrados a formatos de corta duración, alta velocidad y la falta de tiempo en los medios y en nuestra vida cotidiana. Los debates abiertos, sin censura, polémicos y en directo que atraen al espectador y a la audiencia se diferencian de los medios acelerados en cuanto a espacio y tiempo: el Club 2 era un espacio público donde los invitados se reunían y discutían entre sí en una atmósfera que ofrecía tiempo ilimitado, que se vivía públicamente y durante la cual se discutía un tema socialmente importante. El Club 2 era un espacio público democrático en la radiodifusión pública.

El espacio y el tiempo son dos dimensiones importantes de la economía política pública. Sin embargo, un espacio social que ofrezca tiempo suficiente para el debate no es todavía garantía de un debate comprometido, crítico y dialéctico que trascienda la unidimensionalidad, penetre en las profundidades de un tema y ponga de relieve las similitudes y diferencias de las distintas posiciones. El espacio y el tiempo públicos deben organizarse y gestionarse de forma inteligente, de modo que participen las personas adecuadas, se cree un ambiente apropiado, se planteen las preguntas adecuadas para el debate, se garantice que todos los invitados puedan expresar su opinión, escucharse entre sí y que el debate pueda desarrollarse sin interrupciones, etc. El espacio ilimitado, un espacio dialécticamente controvertido e intelectualmente estimulante y una organización inteligente son tres aspectos importantes de la publicidad. Son condiciones previas de los medios lentos, los medios no comerciales, los medios descolonizados y los medios de interés público.

Necesitamos medios lentos, tanto online como offline. Desaceleremos los medios y creemos medios lentos 2.0. ¿Es posible hoy una nueva versión del Club 2 (Club 2.0) como parte de la esfera pública digital?

Club 2.0 es un ejemplo de una plataforma de Internet de servicio público que ayuda a promover la comunicación democrática y la esfera pública digital. En Club 2.0, se practican y actualizan los principios tradicionales de Club 2 (véase la Figura 1). Hay un debate controvertido en vivo en un estudio sin límite de tiempo. Se transmite por televisión y también en una plataforma de video de servicio público, una versión de servicio público de YouTube. Las redes sociales permiten el contenido generado por los usuarios y el debate en línea. Una versión actualizada de Club 2 debería aprovechar las ventajas de los medios digitales: en Club 2.0, los usuarios pueden cargar comentarios de debate y discutirlos en formatos de texto y video en el canal de servicio público de YouTube que acompaña las transmisiones televisivas de Club 2.0. En ciertos momentos del debate televisivo, se seleccionan comentarios de debate en video generados por los usuarios y se transmiten como parte del debate televisivo para que informen el debate en el estudio.

[13] Cody, S. After Kelly: 'After Dark', David Kelly y las lecciones aprendidas. *Lobster*, 2008, p. 55.

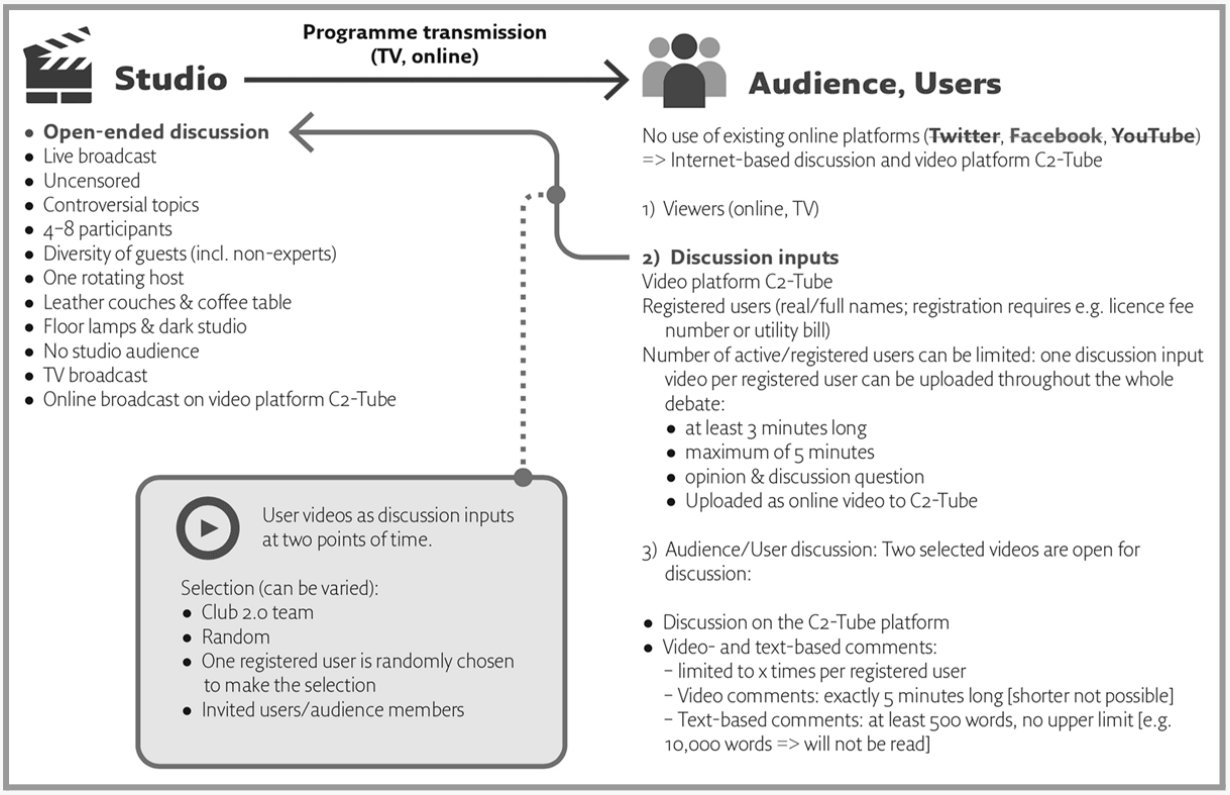


Figura 1 Club 2.0. *Fuente* : Publicado por primera vez como CC en Fuchs (2018b: 74).

El Club 2.0 es una expresión de la democracia digital y de la esfera pública digital. Manifiesta una combinación de elementos de la democracia deliberativa y participativa. La democracia deliberativa crea "diseños institucionales de la democracia moderna" que se basan en el "principio de reciprocidad". Permite "encuentros sociales que tienen en cuenta el punto de vista de los demás, el punto de vista moral" pone "mayor énfasis en aquellos entornos y los procedimientos de formación y aprendizaje de preferencias dentro de la política y la sociedad civil" y en la "presentación de razones, explicaciones y explicaciones defendibles para las decisiones públicas". Destaca la dimensión comunicativa de la democracia y que "la reflexión crítica debe vincularse con el debate público y la política deliberativa"[14] El Club 2.0 es un mecanismo comunicativo que permite una mayor reflexión, explicación y debate en política y, por lo tanto, puede fortalecer los aspectos deliberativos de la democracia. La democracia participativa enfatiza "la participación directa de los ciudadanos en la regulación de las instituciones clave de la sociedad, incluido el lugar de trabajo y la comunidad local" (p.215). El Club 2.0 aumenta la participación de los ciudadanos en la cultura y el debate político. Es un aspecto participativo de la cultura y la política. El Club 2.0 ofrece espacio y tiempo para la comunicación política controvertida y permite a los ciudadanos participar en la discusión de forma colectiva e individual a través de videos y comentarios. El Club 2.0 reúne el aspecto comunicativo de la democracia deliberativa y la idea participativa de la democracia de base. La esfera pública digital y las plataformas de Internet de servicio público son fenómenos sociales que se oponen y desafían al capitalismo digital y a la Internet capitalista.

[14] Held, David. Modelos de democracia, Cambridge: Polity, 2006. p. 233-241.

V. Los bienes comunes digitales

Elinor Ostrom, Premio Nobel de Economía 2009, define los bienes comunes con una teoría de los bienes económicos que se basa en dos características: la exclusión y la sustracción. Para Ostrom, los recursos de uso común tienen una alta sustracción y una baja exclusividad[15]. Un ejemplo es una biblioteca de libre acceso: tiene una baja barrera de entrada (baja exclusividad) y una alta sustracción (se vuelve inutilizable si demasiados humanos la utilizan a la vez). Por el contrario, sostiene que una puesta de sol es un bien público porque no es rival en el consumo (baja sustracción) y es difícil excluir a alguien de la luz del sol y de contemplar la puesta de sol (baja exclusividad).

El problema con el concepto de Ostrom es que descuida la economía política, es decir, el concepto de propiedad común. De este modo, Ostrom despolitiza el concepto de los bienes comunes. Yochai Benkler sostiene que, influenciado por las obras de Ostrom, "se desarrolló una literatura más definida"[16]. Benkler aboga por "una teoría completamente diferente de los bienes comunes"[17]. Define los bienes comunes de la siguiente manera:

Los bienes comunes son una forma alternativa de espacio institucional, donde los agentes humanos pueden actuar libres de las restricciones particulares que exigen los mercados y donde tienen cierto grado de confianza en que los recursos que necesitan para sus planes estarán disponibles. Tanto la libertad de acción como la seguridad de la disponibilidad de los recursos se logran con patrones muy diferentes a los que se dan en los mercados basados en la propiedad[18]. Para Benkler, los bienes comunes son recursos no mercantiles y sin fines de lucro que están disponibles para todos (para otra definición véase Bauwens, Kostakis y Pazaitis[19]). Slavoj Žižek[20] identifica tres formas de bienes comunes:

- los bienes culturales comunes: lengua, medios de comunicación, educación, infraestructuras;
- los bienes comunes de la naturaleza externa: el medio ambiente natural;
- los bienes comunes de la naturaleza interna: el ser humano.

Michael Hardt y Antonio Negri[21] identifican dos formas básicas de bienes comunes, a saber, los bienes comunes sociales y los bienes comunes naturales. Los dividen en cinco tipos:

- los bienes comunes naturales: los ecosistemas, la tierra;
- los bienes comunes sociales 1: códigos, ideas, imágenes, productos culturales;
- los bienes comunes sociales 2: productos físicos producidos en común mediante trabajo cooperativo;
- los bienes comunes sociales 3: espacios rurales y metropolitanos donde los humanos se comunican, cooperan e interactúan culturalmente;

[15] Hess, Charlotte y Ostrom, Elinor. "*Entender el conocimiento como bien común: de la teoría a la práctica*". Cambridge, MA: MIT Press. 2007. p. 9 DOI: http://doi.org/10.7551/mitpress/6980.001.0001

[16] Benkler, Yochai. *La riqueza de las redes: cómo la producción social transforma los mercados y la libertad*. New Haven, Connecticut: Yale University Press. 2006. p.480

[17] Benkler, Yochai. *Bienes comunes y crecimiento: el papel esencial de los bienes comunes abiertos en las economías de mercado.* University of Chicago Law Review , 80. 2013. p.1510

[18] Benkler, Yochai. 2006. p.14. Op cit

[19] Bauwens, Michel, Kostakis, Vasilis y Pazaitis, Alex. *Peer to Peer: The Commons Manifesto* "De igual a igual: el manifiesto de los bienes comunes". University of Westminster Press, Londres, 2019. DOI: http://doi.org/10.16997/book33

[20] Žižek, Slavoj. *Cómo empezar desde el principio.* En C. Douzinas y S. Žižek (Eds.), *La idea del comunismo*, Londres, Verso, 2010, pp. 209-226,

[21] Hardt, Michael y Negri, Antonio. *Asamble* . Oxford: Oxford University Press. 2017.

- los bienes comunes sociales 4: instituciones que proporcionan atención sanitaria, educación, vivienda y bienestar para todos.

Karl Marx destacó que existen recursos en la sociedad que se producen de manera colectiva y cooperativa. Sostiene que el trabajo universal crea bienes comunes que son "producidos en parte por la cooperación de los hombres que ahora viven, pero en parte también por la construcción de trabajo anterior" e involucran la "cooperación directa de individuos"[22]. Los bienes comunes son recursos que son de propiedad colectiva y que se reproducen de manera cooperativa. Los bienes comunes naturales son recursos producidos por la naturaleza que son necesarios para que todos los humanos sobrevivan. Incluye la tierra y el universo como el hábitat natural de los humanos. La naturaleza se produce y se reproduce constantemente. Es un sistema autoorganizado. La naturaleza como tal es por su propia naturaleza un bien común porque cuando se produce a sí misma está disponible para todos.

Pero históricamente, el capital expropió y cercaron partes de la naturaleza para convertirlas en propiedad privada. En la Edad Media, los seres humanos utilizaron la tierra, los bosques, los campos, los prados, etc. como bienes comunes. La formación del capitalismo implicó lo que Marx[23] llama acumulación primitiva original, la transformación violenta de los seres humanos en trabajadores asalariados. Una medida fue el cercamiento legal de los bienes comunes naturales para que la tierra se convirtiera en propiedad privada. Los campesinos fueron expulsados de la tierra y, a partir de entonces, tuvieron que ganarse la vida como trabajadores asalariados.

Los bienes producidos socialmente son comunes cuando son de propiedad colectiva y se producen de manera cooperativa. Existe un importante principio moral y político subyacente en el pensamiento y la política de Marx y Engels: quienes producen los bienes deben poseerlos colectivamente. Para Marx y Engels, la característica central de una sociedad comunista es que existe una propiedad común de los medios de producción por parte de los trabajadores:

En este sentido, la teoría de los comunistas puede resumirse en una sola frase: abolición de la propiedad privada. [...] Por lo tanto, cuando el capital se convierte en propiedad común, en propiedad de todos los miembros de la sociedad, la propiedad personal no se transforma por ello en propiedad social. Es sólo el carácter social de la propiedad lo que se modifica. Pierde su carácter de clase.[24]

Según Marx y Engels, los bienes comunes no son bienes que tienen ciertas características como se supone en la teoría de los bienes económicos. Más bien, cualquier bien puede transformarse en propiedad colectiva. Argumentan que los medios de producción deben ser bienes comunes. Una característica clave del capitalismo neoliberal ha sido la transformación de los bienes comunes en propiedad privada y mercancías como parte del proceso que David Harvey[25] llama la mercantilización de todo. La mercantilización es un proceso económico que destruye los fundamentos materiales de los bienes comunes.

[22] Marx, Karl. *El Capital*. Volumen 3. Londres: Penguin. 1894. 1992, p.199

[23] Marx, Karl. *El Capital*. Volumen 1. Londres: Penguin. 1867. 1990, p.1867: parte 8

[24] Marx, Karl., y Engels, Friedrich *Manifiesto del Partido Comunista*. En Marx and Engels Collected Works (MECW) Volumen 6 Londres: Lawrence and Wishart. 1848. 1976. pp. 477–519.

[25] Harvey, David., *Breve historia del neoliberalismo*, Oxford, Oxford University Press, 2005. DOI: http://doi.org/10.1093/oso/9780199283262.001.0001

Convierte algo que está disponible y es accesible para todos y que beneficia a todos en una propiedad privada controlada y comercializada en los mercados. Utman[26] señala que en el ámbito de la comunicación, el capitalismo neoliberal ha resultado en la expropiación de la voz como recurso y práctica común y, por lo tanto, ha socavado la democracia. Basándose en un modelo de sociedad, la Tabla 2 identifica cuatro tipos y dimensiones de los bienes comunes.

Tabla 2

Cuatro tipos y dimensiones de los bienes comunes.

Esfera de la sociedad	Tipo de bien común	Significado de los bienes comunes
naturaleza	Bienes comunes naturales: sostenibilidad ambiental	Acceso común a los recursos naturales para todos, uso común de los recursos naturales de manera ambientalmente sostenible
economía	Bienes comunes económicos: socialismo	propiedad común de los medios de producción
política	Bienes comunes políticos: democracia participativa	Los seres humanos que se ven afectados por determinados fenómenos pueden tomar decisiones colectivas sobre estos asuntos, los derechos políticos básicos están garantizados para todos y son respetados por todos.
cultura	Bienes culturales comunes: cultura de la amistad	Todos los seres humanos son respetados y pueden comprenderse entre sí y vivir juntos a través de prácticas comunes en la vida cotidiana, de modo que sean posibles las amistades y la unidad en la diversidad de estilos de vida, identidades y comunidades.

[26] Utman, Jorge .S., "Comunicación subversiva contra el neoliberalismo", *Popular Communication Journal*, año 3, Vol. 18, 2020, pp. 155–169. DOI: http://doi.org/10.1080/15405702.2020.1781858

Euler destaca que existe una dimensión estructural y una dimensión práctica de lo común. “La comunalización puede considerarse como las prácticas sociales que hacen que los comunes sean lo que son. [...] los comunes son la forma social de materia (tangible y/o intangible) que está determinada por la comunalización”[27]. En el capitalismo, los comunes solo pueden existir como semillas de una sociedad de comunes. Antonis Broumas[28] señala la dialéctica de los comunes entre recurso y comunidad. Dado que los comunes no son solo recursos, sino recursos comunes integrados en las prácticas de comunalización y comunidades de comunes[29], existe un 'elemento comunicativo distintivo' de la comunalización[30]

Los bienes comunes digitales son recursos digitales que están controlados comúnmente por los seres humanos. La Tabla 3 presenta cuatro tipos y dimensiones de los bienes comunes digitales.

[27] Euler, Johannes, *Conceptualización de los bienes comunes: ir más allá de la definición basada en bienes mediante la introducción de las prácticas sociales de la creación de bienes comunes como determinante vital*. Revista Ecological Economics, Nº 143, enero 2018, p. 12. DOI: http://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.020

[28] Broumas, Antonios, *Bienes comunes intelectuales y derecho: una teoría normativa para la producción entre iguales basada en los bienes comunes*, Londres, University of Westminster Press, 2020, pp. 11-14. DOI: http://doi.org/10.16997/book49

[29] Papadimitropoulos, Vangelis, *Los bienes comunes: alternativas económicas en la era digital*, Capítulo 1, Londres, University of Westminster Press, 2020. DOI: http://doi.org/10.16997/book46

[30] Utman, .Jorge S.,2020 p.158. Op. cit.

Tabla 3

Cuatro tipos y dimensiones de los bienes.

Esfera de la sociedad	Tipos de bienes comunes digitales	Significado de los bienes comunes digitales
naturaleza	Bienes comunes digitales naturales: sostenibilidad ambiental digital	control común de las minas donde se extraen los recursos naturales que forman las bases físicas de las tecnologías digitales, impactos ambientales sostenibles de las tecnologías digitales que garantizan la supervivencia común de la naturaleza, los seres humanos y la sociedad (por ejemplo, la computación verde)
economía	Bienes comunes económicos digitales: socialismo digital	Propiedad común de los medios de producción digitales
política	El común digital político: la democracia digital participativa	Gobernanza colectiva de las decisiones sobre el uso de los recursos digitales
cultura	Bienes comunes digitales culturales: amistades digitales	Unidad en la diversidad y reconocimiento común y respeto de todos en comunidades mediadas digitalmente para que se posibiliten las amistades

A nivel de infraestructuras digitales, las redes comunitarias que funcionan como cooperativas son ejemplos de proyectos de bienes comunes digitales. A nivel de software y contenido digital, el software libre y las licencias Creative Commons no comerciales son ejemplos de proyectos de bienes comunes digitales. El software libre y de código abierto (FLOSS) tiene potencial poscapitalista, pero también ha sido subsumido bajo el capital en diversas formas. Véase Berlinguer 2020[31], Birkinbine 2020[32]. A nivel de plataformas digitales, las cooperativas de plataformas son ejemplos de proyectos de bienes comunes digitales. Las cooperativas de plataformas son plataformas de Internet sin fines de lucro que son propiedad colectiva y están gobernadas por los trabajadores digitales que producen los recursos que sustentan estas plataformas.[33] Ejemplos de cooperativas de plataformas son la plataforma de música Resonate (una alternativa a Spotify, https://resonate.is), Fairbnb (una alternativa a Airbnb, https://fairbnb.coop), Taxiapp (una alternativa a Uber), la plataforma de fotografía y vídeo Stocksy (una alternativa a Shutterstock e iStockPhoto, www.stocksy.com), o la plataforma de colaboración Loomio (ww.loomio.org).

Las cooperativas en el ámbito de la economía digital promueven los bienes comunes económicos y políticos porque son organizaciones sin fines de lucro que se gobiernan y controlan colectivamente. No son el único proyecto de bienes comunes digitales.

[31] Berlinguer, Marco, "Nuevos bienes comunes: hacia una necesaria reevaluación", *Comunicación Popular*, año 3, Nº 18, 2020, pp. 201–215. DOI: http://doi.org/10.1080/15405702.2020.1781857

[32] Birkinbine, Benjamin., *Incorporación de los bienes comunes digitales: participación corporativa en el software libre y de código abierto*. Londres, University of Westminster Press, 2020. DOI: http://doi.org/10.16997/book39

[33] Sandoval, Marisol, "¿Activismo empresarial? Cooperativismo de plataforma entre subversión y cooptación", *Revista Sociología crítica*, año 6, Nº 46, 2020, pp. 801–817. DOI: http://doi.org/10.1177/0896920519870577

Scholz, Trebor, *Cooperativismo de plataforma: desafío a la economía colaborativa corporativa.* Nueva York, Rosa Luxemburg Stiftung, 2016.

Scholz, Trebor, *Ubertrabajados y mal pagados: cómo los trabajadores están alterando la economía digital*, Cambridge, Polity Press, 2017.

Scholz, Trebor y Schneider, Nathan (Eds.). *Ours to Hack and to Own: The Rise of Platform Cooperativism, a New Vision for the Future of Work and a Fairer Internet* [Lo nuestro es hackear y poseer: el auge del cooperativismo de plataformas, una nueva visión para el futuro del trabajo y una Internet más justa], Nueva York, OR Books, 2016. DOI: http://doi.org/10.2307/j.ctv62hfq7

Por ejemplo, los proyectos de Internet de servicio público promueven los bienes comunes económicos porque son propiedad del público y los bienes comunes políticos y culturales porque se basan en mandatos de servicio público. Los proyectos de bienes comunes digitales no promueven automáticamente todos los niveles de los bienes comunes. Por ejemplo, las redes comunitarias no necesariamente reducen los desechos electrónicos y el consumo de energía (sostenibilidad ambiental). Algunos aspectos de los bienes comunes están cubiertos por definición por proyectos de bienes comunes digitales, mientras que otros solo se logran mediante un compromiso activo más allá de la fundación de proyectos particulares.

La publicación en acceso abierto ha surgido como una respuesta a las prácticas monopólicas de los editores capitalistas. Las revistas y editoriales de acceso abierto utilizan con mucha frecuencia licencias Creative Commons, que convierten el contenido de las obras publicadas en un bien común digital en el sentido de que es un bien común al que puede acceder cualquier persona y no es propiedad privada exclusiva de alguien, sino una forma de conocimiento que se proporciona a la humanidad como un recurso gratuito. El 28 de febrero de 2021, 15.989 revistas de acceso abierto figuraban en el Directorio de Revistas de Acceso Abierto (https://doaj.org).

Pero el acceso abierto no es automáticamente un verdadero bien común digital que sea una manifestación de las cuatro formas de bienes comunes digitales identificadas en la Tabla 3. Los editores de acceso abierto capitalistas han subsumido el acceso abierto bajo el capital[34].

Se trata de editores de acceso abierto con fines de lucro que acumulan capital. La estrategia de acumulación de capital que emplean con mayor frecuencia es que cobran tarifas elevadas a los autores que no solo cubren los costos de producción sino que también generan ganancias que son de propiedad privada. En el acceso abierto capitalista, el contenido digital se desmercantiliza, es decir, los artículos y libros se publican como Creative Commons, pero los principios de acumulación de capital, mercantilización, valorización y rentabilidad no se abandonan, sino que se transforman. La oportunidad de publicar se mercantiliza mientras que el contenido publicado es un bien común. De este modo, los bienes comunes digitales quedan subsumidos y colonizados por el capital digital. El acceso abierto capitalista es un capitalismo digital de los bienes comunes. 'En el Modelo de Acceso Abierto Corporativo, las empresas, organizaciones o redes publican material en línea en una versión digital, lo hacen de forma gratuita para los lectores, pero obtienen ganancias monetarias con estrategias como el cobro a los autores o la venta de espacios publicitarios' [35].

Las licencias de los bienes comunes deberían centrarse en promover proyectos sin fines de lucro que sean semillas del poscapitalismo. Las licencias de los bienes comunes como Creative Commons no son automáticamente críticas del capitalismo; algunas de ellas son compatibles con el capitalismo, se incluyen en él y lo apoyan. Por el contrario, los proyectos de acceso abierto de diamante son verdaderos proyectos de bienes comunes digitales que tienen un carácter no capitalista. El acceso abierto de

[34] Knoche, Manfred. “Science communication and open access: The critique of the political economy of capitalist academic publishers as ideology critique”. tripleC: Communication, Capitalism & Critique, 2020, pp. 508–534.
DOI: http://doi.org/10.31269/triplec.v18i2.1183

[35] Fuchs, Christian y Sandoval, Marisol, “El modelo de diamante de la publicación de acceso abierto: por qué los responsables de políticas, los académicos, las universidades, las bibliotecas, los sindicatos y el mundo editorial deben tomar en serio el acceso abierto no comercial y sin fines de lucro”, *Revista tripleC*, año 2, N°11, 2013, pp. 428–443.
DOI: http://doi.org/10.31269/triplec.v11i2.502

diamante es una forma de publicación académica sin fines de lucro que convierte el conocimiento académico en un bien común, recupera el carácter común del sistema académico y conlleva la posibilidad de fomentar la seguridad laboral mediante la creación de puestos de trabajo en el sector de la publicación de servicios públicos. [...] En el Modelo de Acceso Abierto Diamond, las organizaciones, asociaciones o redes sin fines de lucro y no comerciales publican material que se pone a disposición en línea en formato digital, es gratuito para los lectores y autores y no permite la reutilización comercial ni con fines de lucro . (Fuchs y Sandoval, 2013: 428, 438 ; énfasis original)

Promover una visión progresista de la publicación abierta en las humanidades y las ciencias sociales. [...] También compartimos la voluntad de someter algunas de nuestras prácticas de comunicación académica más consolidadas a una crítica creativa, junto con las instituciones que las sustentan (la universidad, la biblioteca, la editorial, etc.). El colectivo ofrece así una «alternativa» radical a las versiones conservadoras del acceso abierto que actualmente están proponiendo las editoriales, los financiadores y los responsables políticos con orientación comercial. [...] Al mostrar la amplia variedad de modelos no comerciales, sin ánimo de lucro y/o basados en los bienes comunes para la creación y difusión de conocimiento académico que están disponibles actualmente, nos esforzamos por ayudar a generar y mantener la diversidad dentro de la ecología editorial. (Acceso abierto radical, sf)

La pregunta que queda por responder es si los proyectos de servicios públicos de Internet y los bienes comunes digitales pueden contribuir al avance de la democracia digital y, en caso afirmativo, de qué manera. La conclusión aborda esta cuestión.

VI. Conclusión: Avanzando hacia la democracia digital

La esfera pública digital es una dimensión de la esfera pública, donde el conocimiento publicado adopta formatos digitales e informa el debate público crítico. Para Habermas, la esfera pública tiene un carácter democrático, no capitalista y no ideológico. Por lo tanto, no todo el conocimiento digital ni toda la comunicación digital son parte de la esfera pública. Los medios de servicio público son medios que son propiedad pública de organizaciones independientes sin fines de lucro que no están controladas sino habilitadas por el estado y operan un mandato básico de servicio público para proporcionar contenido y servicios que promuevan la comunicación, la educación y la cultura democráticas. Las plataformas de Internet de servicio público son plataformas de Internet que son propiedad de medios de servicio público, operadas y mantenidas por ellos. Al igual que los medios de servicio público, las plataformas de Internet de servicio público son medios de, en y operados a través de la esfera pública. Los proyectos de la sociedad civil digital, como las plataformas de acceso abierto de diamantes y las cooperativas de plataformas, son proyectos digitales sin fines de lucro que son propiedad común y están gobernados por los trabajadores que producen los recursos que sustentan estos proyectos. Las plataformas de Internet de servicio público y las plataformas de medios comunitarios/sociedad civil digitales son parte de la esfera pública y de la esfera pública digital. La principal diferencia entre ambas es que, en el primer caso, la organización que opera, controla y posee la plataforma es una organización de medios de comunicación de servicio público y, en el segundo, un grupo o comunidad de la sociedad civil. Las plataformas de Internet de servicio público operan más cerca del Estado que las cooperativas de plataformas y otros proyectos de la sociedad civil digital. Sin embargo, las plataformas de Internet de servicio público no están controladas, sino que son habilitadas por el Estado.

En el cuadro 4 se describen algunos fundamentos de tres economías políticas de plataformas digitales. Las plataformas de Internet de servicio público y las plataformas de Internet de la sociedad civil son los dos tipos de plataformas digitales que operan

según principios no capitalistas y, por lo tanto, niegan la economía política del capitalismo digital. Operan en la esfera pública digital. En cambio, las plataformas digitales capitalistas colonizan, feudalizan, alienan y destruyen la esfera pública digital. Las plataformas de Internet de servicio público y las plataformas de Internet de la sociedad civil son excelentes bases para promover los bienes comunes digitales, es decir, la sostenibilidad ambiental digital (bienes comunes digitales naturales), el socialismo digital (bienes comunes digitales económicos), la democracia digital participativa (bienes comunes digitales políticos) y las amistades digitales (bienes comunes digitales culturales). La creación de estas plataformas digitales no capitalistas no es una condición suficiente para el avance de los bienes comunes digitales, pero es una buena base que tiene más probabilidades y posibilidades de promover la democracia digital, la igualdad digital y la justicia digital que el capitalismo digital y las plataformas digitales capitalistas. Se necesita un esfuerzo humano consciente, una lucha social y bases materiales para promover todas las dimensiones de los bienes comunes digitales. Por ejemplo, una plataforma digital puede ser gobernada y poseída democráticamente (política y económicamente), pero promover la eliminación de desechos electrónicos y el cambio climático. Por lo tanto, las organizaciones y comunidades que operan estas plataformas deberían apoyar la creación de una informática verde no capitalista.

Tabla 4

Tres economías políticas de las plataformas digitales.

Dimensión	Plataformas de Internet capitalistas	Plataformas de Internet de servicio público	Plataformas de Internet de la sociedad civil, medios comunitarios digitales
economía	capital digital, propiedad privada de plataformas digitales que acumulan capital	organización de servicio público	propiedad comunitaria, propiedad de organizaciones de la sociedad civil, cooperativas
política	Gobernanza por parte de propietarios, accionistas y gerentes privados	Gobernanza por una junta legitimada democráticamente	gobernanza por parte de la comunidad de miembros/trabajadores/usuarios
cultura	Contenido digital disponible públicamente que es propenso a la ideología y los valores capitalistas.	contenidos y servicios digitales que realizan las funciones de servicio público de comunicación democrática, educación, cultura y participación	Contenidos y servicios digitales que apoyan la generación de usuarios, el periodismo ciudadano y la participación digital.

La colonización política es el principal peligro que afrontan los proyectos de servicio público en Internet. Los medios de comunicación de servicio público pierden su independencia y su carácter crítico cuando los gobiernos pueden influir directamente en el nombramiento de las juntas directivas, la contratación y el despido de los trabajadores y el contenido producido. Estos medios son medios controlados por el Estado, no medios de servicio público. Al igual que los medios de comunicación de servicio público tradicionales, los proyectos de servicio público en Internet se enfrentan al peligro de la colonización política. La marginalización y la neoliberalización son los dos principales peligros que afrontan las plataformas de Internet de la sociedad civil, como las cooperativas de plataforma. La historia de los medios alternativos y comunitarios es una historia de precariedad de los recursos y de trabajo voluntario, precario y autoexplotador. La precariedad de los recursos y el trabajo precario son los dos peligros

político-económicos gemelos que afrontan los proyectos comunitarios alternativos. Además, la cultura digital está muy condicionada por una cultura del individualismo y del emprendimiento neoliberal. Los dos principales peligros que afrontan las cooperativas de plataforma son que (1) sigan siendo justas y democráticas, pero pequeñas, precarias y sin importancia, lo que puede ser su ruina, y (2) se conviertan en proyectos capitalistas.

Nick Srnicek[36] sostiene que "todos los problemas tradicionales de las cooperativas (por ejemplo, la necesidad de autoexplotación bajo las relaciones sociales capitalistas) se ven agravados por la naturaleza monopolística de las plataformas, el predominio de los efectos de red y los vastos recursos detrás de estas empresas". Marisol Sandoval analiza cómo las cooperativas de plataforma han empleado el lenguaje neoliberal del emprendimiento ("creadores", "emprendedor", "innovación", "inversiones", "accionistas", "ganancias", "acciones", etc.) y cómo ese enfoque ha avanzado el individualismo y socavado el potencial de las cooperativas para la política radical. "Pero la propiedad colectiva y la gobernanza democrática no protegen automáticamente a las cooperativas de la dinámica del emprendimiento"[37]

El principal peligro al que se enfrentan las plataformas de Internet de servicio público y las cooperativas de plataformas es que se vean paralizadas o destruidas por contradicciones derivadas de la colonización económica, política o ideológica, de modo que no puedan desafiar y oponerse al poder de las plataformas de Internet capitalistas. Por lo tanto, promover una Internet alternativa solo puede tener éxito si forma parte de un movimiento político más amplio y de una campaña para fortalecer la esfera pública y los bienes comunes en la sociedad. Para promover la esfera pública digital, los bienes comunes digitales y la democracia digital se requieren políticas progresistas que aborden cuestiones como las siguientes:

1. **Tecno-realismo:** La política digital progresista debe evitar tanto el tecno-optimismo como el tecno-pesimismo y promover proyectos y plataformas realistas que sean posibles, factibles, que desafíen y se opongan, y apunten más allá del capitalismo digital.

2. El fomento de la democracia digital, la esfera pública digital y los bienes comunes digitales debería ser parte integral de los movimientos, partidos y partidos de movimiento que hacen campaña por el **fortalecimiento de la democracia, la esfera pública y los bienes comunes en general** . El fomento del control común de los medios de comunicación requiere el fomento del bien común y de los bienes comunes en la sociedad en general.

3. Avanzar en la democracia digital, la esfera pública digital y los bienes comunes digitales no es una cuestión técnica, sino una cuestión de lograr **buenas condiciones de trabajo** para los trabajadores digitales y de la comunicación (y los trabajadores en general) y una **buena vida para todos en la sociedad digital** .

4. La política digital progresista debe defender la **ruptura de los monopolios capitalistas** en el sector de la comunicación, los medios y lo digital en particular, y en la economía en general.

5. La política digital progresista debería exigir y promover la eliminación de los paraísos fiscales corporativos, la evasión fiscal corporativa y los bajos impuestos corporativos. Debería hacer campaña por e implementar **tasas impositivas corporativas más altas** en general y, en particular, un impuesto a los servicios digitales que afecte a los grandes medios de comunicación capitalistas transnacionales y a las empresas digitales.

6. La democracia digital, la esfera pública digital y los bienes comunes digitales

[36] Srnicek, Nick, *Capitalismo de plataforma*, Cambridge, Polity Press, 2017. p.127
[37] Sandoval, Marisol. 2020, p. 811. *Op cit*.

necesitan **espacio, tiempo, apoyo material y asociaciones entre el sector público y la sociedad civil** . El apoyo material ayuda a crear ese espacio y ese tiempo. Los impuestos corporativos y una tasa de medios de comunicación pagada no sólo por los ciudadanos, sino también por las empresas, pueden crear un apoyo material para proyectos alternativos. La tasa de licencia debería mantenerse donde existe e introducirse donde aún no existe y utilizarse para financiar medios de comunicación de servicio público y proyectos de Internet de servicio público. La tasa de licencia debería extenderse de los hogares a las empresas y convertirse de una tasa fija en una tasa progresiva. El presupuesto participativo puede combinarse con los impuestos corporativos para crear un cheque de la esfera pública que los ciudadanos reciban para apoyar proyectos alternativos y democráticos de la esfera pública y la sociedad civil. En lugar de asociaciones entre el sector público y el privado, se necesitan asociaciones entre el sector público y la sociedad civil en las que las organizaciones públicas cooperen con organizaciones de la sociedad civil. Siempre que sea posible y factible, debería haber asociaciones entre proyectos de Internet de servicio público y proyectos de Internet de la sociedad civil. Utilizando estas formas de apoyo material, los proyectos de Internet de servicio público y de sociedad civil, y las redes de organizaciones de servicio público y de sociedad civil deberían crear plataformas de Internet de, para y a través de la esfera pública que promuevan los bienes comunes digitales y sigan el cometido de promover la democracia, la educación, la cultura y la participación en la sociedad con la ayuda de las tecnologías digitales. Estas plataformas de Internet públicas, civiles y públicas/civiles desafían a las plataformas de Internet capitalistas y, por ende, al capitalismo digital.

7. **Competencias digitales, críticas y democráticas:** La democracia digital requiere de ciudadanos críticos y comprometidos que practiquen el debate democrático y la democracia. Los ciudadanos necesitan tiempo, espacios, oportunidades educativas y oportunidades de participación para desarrollar y practicar competencias democráticas, digitales, políticas, sociales, culturales y de otro tipo. Por un lado, la participación y el compromiso con los demás es educación para la participación. Por otro lado, medidas como la reducción de la jornada laboral con compensación salarial íntegra, la introducción de una garantía básica de renta redistributiva financiada por impuestos sobre el capital, la educación política y digital en las escuelas y una ofensiva en la educación de adultos basada en los principios de la pedagogía crítica, etc. son medidas materiales que proporcionan bases y apoyo para el desarrollo de competencias. La política digital progresista debería promover oportunidades de educación crítica.

8. **Desaceleración, medios lentos:** la esfera pública necesita tiempo para el pensamiento crítico, la lectura, la escritura crítica, la presentación crítica, el debate crítico, la coproducción crítica. Los medios digitales pueden apoyar este tipo de procesos que vinculan las prácticas en línea y las presenciales. Las plataformas digitales deberían diseñarse de tal manera que permitan a los humanos dedicar suficiente tiempo a las habilidades críticas que acabamos de mencionar.

9. **Privacidad y minimización de datos:** los medios digitales no capitalistas deben respetar la privacidad de los ciudadanos, los trabajadores y los consumidores. Deben aplicar el principio de privacidad desde el diseño, minimizar el almacenamiento de datos a los necesarios para las plataformas operativas y no incluir publicidad.

10. Las plataformas de Internet de servicio público y las plataformas de Internet de la sociedad civil, así como sus usuarios, deben **respetar y promover la democracia** , la pluralidad de opiniones que respete los derechos humanos y la igualdad de todos los seres humanos, el anticlasismo, el

antirracismo, la igualdad de género, el antifascismo y la inclusión. Promover la participación no debe ser una hoja de higuera para permitir el discurso fascista, racista y de otro tipo que incite al odio. Los programas informativos y educativos requieren altos estándares de calidad y siempre deben ser veraces. No hay lugar para las noticias falsas y la política de posverdad en los medios progresistas. A quienes tienen opiniones discriminatorias se les debe permitir hablar siempre que no violen las leyes (por ejemplo, cuando expresan amenazas de muerte o amenazas violentas), pero sus opiniones siempre deben ser cuestionadas adecuadamente.

Hoy en día, la sociedad digital es un capitalismo digital que socava la democracia, la esfera pública y el bien común. Las políticas digitales progresistas que promueven la esfera pública digital y los bienes comunes digitales junto con la esfera pública, los servicios públicos y el bien común en general son la esperanza activa y práctica para salvaguardar y promover la democracia en la era del autoritarismo digital y en oposición a él.

SOBERANÍA O DEPENDENCIA: UN DESTINO DIGITAL PARA AMÉRICA LATINA[1]

Sofia Scasserra

I. Introducción: cibernética y pobreza

No hace falta hablar aquí de lo monstruosas que se han vuelto las empresas de tecnología en los últimos años y cómo han cambiado la forma de hacer negocios en el mundo[2]. El lector interesado y el público en general, bien reconocen la supremacía de las empresas tecnológicas como Google o Amazon[3], dado que ya se ha escrito mucho sobre las ganancias extraordinarias que generan[4]. Frente a esta nueva industria que viene creciendo y que parece imparable solo queda preguntarse: ¿qué rol pueden jugar países periféricos para poder apropiarse de un pedazo de ese plusvalor espectacular que genera la industria cibernética? ¿Cómo regular frente a reglas de juegos internacionales que no son dictadas por nosotros, a las empresas que proporcionan estas tecnologías para repartir un poco la riqueza espectacular que generan con recursos extraídos de la región? Esas son las preguntas que se intentará responder en el presente ensayo.

Un capital tecnológicamente potenciado se ha constituido como capital cibernético[5], capaz de monetizar lo que no se pensaba susceptible de explotación económica directa: el lazo social. En efecto, hoy el capital encuentra una nueva versión de sí mismo como capital cibernético transmutando las relaciones y acciones humanas en datos. Y esos datos en predicciones de nuestras conductas que llevan a la producción de ganancias a escala mundial. Así, lo cotidiano de nuestras comunicaciones y experiencias humanas se transforma en ganancias y hace que nos pensemos en función de esa monetización. La pandemia del covid-19 exacerbó esta tendencia y la consolidó como una especie de "disciplinamiento a escala mundial" para que cada vez más experiencias sean aprisionadas por aplicaciones, capturando datos que describen nuestros comportamientos y habilitando su monetización algorítmica. Educarnos, comprar, informarnos, elegir un alquiler , el servicio virtual de la obra social, el contacto con amigos, familia, la elección de pareja, el juego con los hijos, etc. Todo es susceptible de ser contabilizado en datos y estos pueden ser vendidos al mejor postor: lo que se conoce como *third party data*[6].

La monetización del lazo social otorga ganancias extraordinarias a las grandes

---

[1] El presente texto se hizo en base al texto producido junto con Leonardo Fabian Sai, "La cuestión de la dependencia", a quien le expreso mi más sincero agradecimiento y cuya co-autoria del texto original nos ha hecho pensar tanto sobre la soberanía por estas latitudes.

[2] Las diez empresas que han transformado la forma de hacer negocios en la última década son todas empresas de capital tecnológicamente potenciado. BBC News Mundo, "Las 10 empresas que han transformado la forma de hacer negocios en la última década (y cuál fue su fórmula para el éxito)". 2019. Retrieved April 15, 2024. https://www.bbc.com/mundo/noticias-49964051

[3] Un reciente informe de Public Citizen muestra el poder y el grado de influencia que tienen en el lobby político en EEUU, por ejemplo: "Big Tech, Big Cash: Washington's New Power Players. An updated analysis of the rise in lobbying and campaign contributions from the Big Tech companies: Amazon, Apple, Facebook, and Google", Chung, Jane. *Big Tech, Big Cash: Washington's New Power Players*. Public Citizen. 2021, Retrieved April 15, 2024. https://www.citizen.org/article/big-tech-lobbying-update/

[4] Por ejemplo: El observador. "¿Cuánto dinero gana Google por minuto?". 2015. https://www.elobservador.com.uy/nota/-cuanto-dinero-gana-google-por-minuto--201571711430

[5] Sai, Leonardo Fabián *¿Qué es el capital cibernético?* Nueva Sociedad. Copia fiel del artículo publicado en la revista Nueva Sociedad No 294, julio-agosto de 2021. Retrieved April 15, 2024. https://static.nuso.org/media/articles/downloads/4.TC_Sai_294.pdf

[6] Programa TIC. "Definición y Diferencias entre First, Second y Third Party Data". Retrieved April 15, 2024. https://www.programatic.es/blog/definicion-y-diferencias-entre-first-second-y-third-party-data/

empresas tecnológicas: predicciones, al mejor estilo de las pitonisas de la Antigüedad, basada en acciones pasadas[7], que producen publicidades segmentadas, información privilegiada y modificación de las conductas[8] a través de programas diseñados por la economía del comportamiento[9]. Este ojo absoluto de la cibernética, cuyo centro se encuentra en todas partes y es inaccesible, no domina de un modo represivo, como en 1984[10], sino liviano, bajo la forma de emoticones: la felicidad de estar en Un mundo feliz[11]. Frente a esta ubicuidad del saber-poder-control tecnológico los Estados periféricos se encuentran ante tres dilemas que parecen no tener resolución.

En primer lugar, la incapacidad de regular empresas que no son nacionales pero que afectan los intereses de los ciudadanos de nuestro país. En segundo lugar, la pregunta sobre cómo modernizarse sin caer en una privatización indirecta de los servicios públicos dado que es mucho más barato y eficiente contratar soluciones "llave en mano" proporcionadas por multinacionales que generar soluciones locales, en un principio, más costosas e ineficientes hasta que maduren los desarrollos. Finalmente, la disyuntiva sobre cómo lograr insertarse en este nuevo capitalismo cibernético, desarrollando y ofreciendo servicios sin competir con empresas imposibles de alcanzar, pudiendo generar ingresos que sirvan para reinvertir en un Estado inteligente, sin caer en un Estado acumulador de datos que pueda llevar a serios dilemas en torno a la privacidad y la seguridad de los ciudadanos.

Nos ocupará, por lo tanto, la posibilidad de pensar una planificación constitucional-algorítmica para el capital industrial tecnológicamente dependiente. Una planificación democrática para la denominada "cadena de valor" de las llamadas "industrias nacionales" cuyo horizonte pueda ser transformado a través de nuevos sistemas que modernicen a las empresas y a la logística. Se trata de pensar la posibilidad estratégica, para el Estado, de aprovechar la pobreza tecnológica de los capitales simples (empresas de capital sin poder real de innovación) para la planificación tecnológica estatal inteligente mediante algoritmos. Una planificación hacia adelante[12]; una política de concertación para una reindustrialización tecnológica. Esta política de concertación se plantea como política tecnológica y, en tanto tal, resulta condición *sine qua non* de la política misma. Su lugar de enunciación y articulación debe ser, indefectiblemente, el

[7] Explicado por diversos especialistas, como: Wang, Tricia. "The human insights missing from big data". TED Talks, YouTube. 2017. Retrieved April 15, 2024. https://www.youtube.com/watch?v=pk35J2u8KqY

[8] Este proceso está muy bien documentado por Shoshana Zuboff a través, por ejemplo, del videojuego Pokémon Go, en su libro The Age of Surveillance Capitalism (Zuboff, S. (2020). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs).

[9] La economía del comportamiento constituye una nueva rama de la economía que busca comprender el raciocinio de las personas de una manera más "humana" para crear modelos económicos que se asemejen más a la realidad, entendiendo que las personas actúan de una u otra manera (no siempre racional) en base a diferentes "sesgos". Busca generar incentivos para modificar el comportamiento de las personas analizando patrones psicológicos e índices de respuesta frente a estímulos. Briceño, B., Orozco, A., & Galvis, M. *Economía del comportamiento: conceptos básicos y aplicaciones*. Blogs iadb. Retrieved April 15, 2024, 2018. https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/economia-del-comportamiento/

[10] Orwell, George *1984*. Penguin UK, 2000.

[11] Huxley, Aldous (1991). *Brave New World (New Longman Literature)* (R. Southwick, Ed.). Longman.

[12] En este sentido, la Nube Pública del ARSAT es un paso correcto y augura un largo plazo para nuestras industrias El Economista. *Arsat pone en marcha la Nube Pública Nacional*. 2021. Retrieved April 15, 2024. https://eleconomista.com.ar/2021-04-arsat-nube-publica-nacional/

Consejo Económico y Social (CEyS)[13]. Dicho sintéticamente: la planificación algorítmica-constitucional de datos para una reindustrialización hacia adelante de las cadenas de valor del espacio nacional industrial-dependiente a través de algoritmos constituye un programa para el CEyS en el sentido de su perentoriedad para el siglo XXI.

Se trata de un programa posible —cuya nota debería tomar la pequeña burguesía latinoamericana— respecto del juego de tenazas que no cesa de poner a nuestros Estados Nación contra la pared: los nuevos desplazamientos geopolíticos del capital transnacional, en un ciclo histórico recentrado en China, por un lado; la penetración sin descanso del narco-capital, reciclado como capital financiero, por el otro. Ambos fenómenos de la sociedad mundial de control, de carácter internacional y supranacional, amenazan no solo con la destrucción de los restos sobrevivientes del capital industrial endógeno sino con las formas de vida[14] de nuestros pueblos.

Una economía cada vez más deshumanizada, abstraída artificialmente del circuito de la economía real, con capitales financieros especulativos (y también digitales a través de criptomonedas) que condicionan sistemas monetarios nacionales y tecnologías que controlan a los pueblos para modificar comportamientos y reprimir, potencialmente, a la protesta social (por ejemplo, mediante los sistemas de reconocimiento facial) consolida una miseria relativa cada vez más extendida, reproducida en escalas cada vez más virulentas, con crisis capitalistas más profundas y globales.

El escenario parece sombrío frente a un poder que se yergue de manera autoritaria y que hemos naturalizado al punto que ya no lo cuestionamos y le damos el control y la monetización de nuestras vidas a cambio de una relativa comodidad. Pero no todo es negativo y permanecer proactivos pensando y diseñando tecnologías que operen a favor de los pueblos es una forma de resistencia desde el campo nacional y popular. En efecto, ser anti tecnológico —o directamente no utilizar

[13] El Consejo Económico Social es un órgano estatal en Argentina que nuclea Empresas, Sindicatos y Estado con el asesoramiento de la academia. Lo que se trata de dar cuenta aquí es de la necesaria naturaleza tripartita del abordaje del problema. No puede ni el estado, ni las corporaciones, resolver el problema de forma separada y escindida del diálogo social. Argentina.gob. (n.d.). *Consejo Económico y Social*. Argentina.gob.ar. Retrieved April 15, 2024. https://www.argentina.gob.ar/consejo

[14] El filósofo italiano Giorgio Agamben define el concepto formas de vida con claridad en su ensayo Medios sin fin: notas sobre la política: “Una vida que no puede separarse de su forma es una vida que, en su modo de vivir, se juega el vivir mismo y a la que, en su vivir, le va sobre todo su modo de vivir. ¿Qué significa esta expresión? Define una vida -la vida humana- en que los modos, actos y procesos singulares del vivir no son nunca simplemente hechos, sino siempre y sobre todo posibilidad de vivir, siempre y sobre todo potencia. Los comportamientos y las formas del vivir humano no son prescritos en ningún caso por una vocación biológica específica ni impuestos por una u otra necesidad; sino que, aunque sean habituales, repetidos y socialmente obligatorios, conservan en todo momento el carácter de una posibilidad, es decir ponen siempre en juego el vivir mismo”. Agamben, G. (n.d.). *Forma-de-vida, por Giorgio Agamben*. Revista Estudos Hum(e)anos. Retrieved April 15, 2024. http://revista.estudoshumeanos.com/forma-de-vida-por-giorgio-agamben/

tecnologías— no constituye resistencia alguna, sino una mera ideología que nos petrifica al subdesarrollo privándonos del deseo de justicia social. La tecnología ofrece un panorama sombrío si la dejamos librada a su implementación en manos de grandes corporaciones transnacionales. Apropiarse de ella, rediseñarla, producir nuevos usos, dando lugar a nuevas formas de producción tecnológica, constituye la contrarrevolución de los escenarios sombríos que nos fustigan a distancia.

La interpretación que aquí ofrecemos pretende que la planificación del trabajo del pueblo adquiera el tono de emergencia civilizatoria en la dirección de una reparación del tejido industrial como alternativa de una falta de elección de un destino para nuestras naciones. En absoluto se trata de "resucitar a la burguesía nacional" como repetición del desarrollismo. No solo porque esa burguesía industrial en América Latina nunca se constituyó como clase dirigente, sino por el carácter mismo del modelo de concertación político-tecnológica.

Se trata de pensar la cuestión de la dependencia[15]. Esta cuestión indica, sugiere, una relación de poder entre diversos espacios productivos, dentro del sistema económico mundial, que implica jerarquías en el orden del capital: dependencia tecnológica que se contabiliza en importaciones y divisas que faltan y ahogan a los bancos centrales de las economías periféricas que se ven obligadas a aceptar los términos de intercambio internacional desigual para traccionar dinero internacional (dólares, euros, yuanes) a cambio de *commodities*. Con la consecuencia de una permanente reprimarización productiva. Estas relaciones económicas internacionales de poder, desde luego, no niegan ni ponen en un segundo plano, la contradicción esencial: la contradicción entre el capital y la fuerza de trabajo. En el horizonte mundial de la sociedad capitalista, las mediaciones y diferencias entre

[15] La distinción fundamental de la teoría de la dependencia latinoamericana era entre "capital central" (desarrollado) y "capital periférico" (subdesarrollado). Esta conceptualización funcionó bastante bien para el sistema económico mundial existente entre 1880 y 1955, pero comienza a hacer agua con la aparición de la empresa transnacional o multinacional y con una serie de desplazamientos y transformaciones del sistema mundial que terminan por configurar "capital central" en la periferia y "capitales periféricos" en el centro del poder económico. Preferimos la actualización de esta teoría con las categorías del economista argentino Pablo Levin en el sentido de una diferenciación entre capitales tecnológicamente potenciados ("capital central", en la vieja teoría) y capitales simples, no innovadores o tecnológicamente dependientes ("capital periférico", en la vieja teoría). El peso de la distinción ya no está en la diferenciación regional sino en la diferenciación tecnológica, de forma tal que pueden aparecer capitales tecnológicos en cualquier parte del planeta y potenciar empresas (nacionales o extranjeras, privadas o públicas) que luego compiten en la atracción financiera de inversiones de desarrollo y tecnología. En este sentido, pensamos al capital cibernético como una figura específica de capital tecnológico dedicado a la explotación de comunicaciones a través de datos y enfocado en la producción científica de algoritmos que aceleran el proceso reproductivo del capital.

los distintos espacios nacionales de valor[16] se desvanecen en la reproducción mundial del capital o "capital global planetario". La jerarquía entre los países desarrollados y dependientes, obviamente, no niega la contradicción esencial al modo de producción capitalista, sino que la presupone.

Se necesita un nuevo sistema productivo para el sur global, capaz de competir e insertarse en las cadenas globales de valor. Pero, sobre todo, se necesita un Estado que resguarde ese sistema productivo moderno, que lo lleve a ser un nuevo sistema-Estado 4.0 capaz de lograr ingresos y recursos a futuro, para seguir invirtiendo en servicios públicos de calidad, en una economía cada vez más diezmada por un sistema comercial global desprovisto de regulaciones y un capital cibernético cada vez más poderoso, dominante y eficaz.

¿Es estratégico, para el Estado Nación, hacerse de capital cibernético en una dirección reindustrializadora? ¿Es esto posible sin un rol decididamente empresario, emprendedor, del Estado?

II. Estrategias para generar capital cibernético nacional: el rol del Estado emprendedor en la planificación algorítmica de ecosistemas de valor

Los sueños de industrialización digital pueden llevar a querer impulsar un Estado gigantesco que sea administrador de diversas tecnologías que compitan con la oferta del mercado privado. El control de precios para bajar la inflación o controlar el abastecimiento de productos puede llevar a estrategias posiblemente erradas que quieran desarrollar competidores de plataformas de e-commerce, por ejemplo. O, en el afán de mejorar condiciones de trabajo, se aventuran a lanzar alternativas estatales a plataformas locales de compra y entrega de productos de cercanía[17]. Las ideas ya formuladas y probadas por el capital privado son tentadoras para una sociedad que encuentra dificultades con esos modelos y desea resolverlos generando alternativas públicas que lleven al control del modelo de negocios. La alternativa viable está más cerca de una regulación eficiente que otorgue derechos laborales y una estructura fiscal que permita cobrar impuestos a estos gigantes digitales que se escurren de las arcas del Estado a través de deslocalización y Acuerdos de Libre Comercio[18], que abordaremos más adelante.

Las enseñanzas que nos dejan las experiencias recogidas en El Estado Emprendedor[19] dan cuenta de la importancia de un Estado que arriesgue y fomente la empresa privada. Muestra con la historia del iPhone, entre otras tecnologías, cómo la alianza público-privada es lo que hace realmente innovar a una nación. En efecto, los privados son reticentes a tomar grandes riesgos por miedo al fracaso, y de ahí deriva la figura de un Estado burocrático e ineficiente, porque el Estado simplemente arriesga más y por ende falla más.

Querer emprender creando competencia al sector privado probablemente derive en burlas

[16] El economista argentino Rolando Astarita en sus diversos trabajos e informes sistemáticos ha elaborado el concepto de "espacios nacionales de valor" para pensar, desde Marx, los tipos de cambios en el sistema económico mundial. Blog del autor: www.rolandoastarita.wordpress.com

[17] Acá nos referimos puntualmente a generar competidores contra plataformas como Mercado Libre, Rappi o Uber. No es a eso a lo que nos referimos en este texto.

[18] Efectivamente, la moratoria a las transmisiones electrónicas es un acuerdo que se renueva año tras año por el cual ningún país puede cobrar impuestos aduaneros a las plataformas que operan localmente en un territorio. Esta moratoria se viene renovando desde hace más de una década y busca consagrarse en el acuerdo de comercio electrónico actualmente en proceso de negociación. Banga, Rashmi. "Growing Trade in Electronic Transmissions: Implications for the South". Research Gate. 2019.. Retrieved April 15, 2024. https://www.researchgate.net/publication/331378050_Growing_Trade_in_Electronic_Transmissions_Implications_for_the_South

[19] Mazzucato, Mariana. *The Entrepreneurial State: Debunking Public Vs. Private Sector Myths*. Anthem Press. 2013.

hacia un Estado inexperto en materia de desarrollos del capitalismo cibernético, con intentos de emular plataformas exitosas que terminan siendo utilizadas por aquellos adeptos al gobierno de turno. No es eso lo que se pretende aquí. La innovación bien puede, y debe, tomar otro camino.

La existencia de ecosistemas económicos[20] que necesitan ser organizados para lograr mejores desarrollos logísticos y sinergias que colaboren en el armado de nuevas economías de escala puede ser un camino factible. Ciertamente, las cadenas globales de valor exigen una organización logística sin precedentes para estar a la altura de las demandas globales de nuevos productos, presentando dificultades difíciles de sortear por empresas PyMEs del Sur Global. No solo eso, sino que la economía de servicios se encuentra en constante mutación. La Organización Mundial de Comercio habla de una "servificación"[21] de la economía, donde todos los bienes pueden ser vistos como elaborados por pequeños servicios que se proveen en la cadena de valor para lograr el producto final. Estos servicios serán potenciados a partir de la llegada del 5G[22], con ella sectores que antes no eran exportables como la medicina o la educación, o el servicio de transporte de una ciudad, pasarán a serlo con el desarrollo de Internet de las cosas y las ciudades inteligentes.

En este mundo cambiante es fundamental tener en cuenta la organización logístico-nacional en términos no solo de entrega de insumos, sino también de complementariedad productiva acercando productores y desarrolladores de nuevas y mejores soluciones tecnológicas. Tener un ecosistema económico conectado, intercambiando problemas y soluciones y obteniendo datos en tiempo real del funcionamiento, la circulación, la red que se crea y los desplazamientos productivos es una herramienta poderosísima para generar economías de escala que puedan competir a escala internacional: el capital cibernético es una revolución logística. Una abolición permanente del espacio mediante el tiempo[23].

El desplazamiento global y el tráfico de mercancías no le impone límites territoriales al capital; todo lo contrario: el capital cibernético deroga la geografía con comunicación digital. Esto le permite condicionar a todos los espacios nacionales de producción con la decisión de compra de un individuo económicamente "liberado" de su pertenencia nacional. El planeta es el mercado mundial: un gran supermercado que nos permite elegir servicios y personas mediante los algoritmos de un sistema comunicacional y logístico nunca visto.

Cabe preguntarnos: ¿qué significaría para el sector automotriz tener un mercado digital de insumos y proveedores que puedan rápidamente dar respuestas a las variaciones de la demanda para buscar nuevos proveedores y tener información para conseguir potenciales clientes? ¿Acaso podríamos pensar en un diseño de ciudades inteligentes a escala nacional que concentren los datos de movilidad de la población que lleve a desarrollar nuevas soluciones de transporte público generando nuestra propia inteligencia artificial? ¿Y si hiciéramos una marca nacional de determinado producto estándar y lo vendiéramos al exterior funcionando hacia adentro como una red de empresas? ¿Y si la salud aunara esfuerzos a lo

[20] Singh, Parminder Jeet,. "Making a Case for their Community Ownership". ItforChange. 2019. Retrieved April 15, 2024. https://itforchange.net/sites/default/files/1673/Data-commons.pdf

[21] WTO. World Trade Organization. Research and Analysis - working paper: "Services and Global Value Chains — Some evidence on Servicification of Manufacturing and Services Networks", 2015. Retrieved April 15, 2024. https://www.wto.org/english/res_e/reser_e/ersd201503_e.htm

[22] WEF, The World Economic Forum. "The Impact of 5G: Creating New Value across Industries and Society". 2020, January 7. Retrieved April 15, 2024,. https://www.weforum.org/whitepapers/the-impact-of-5g-creating-new-value-across-industries-and-society

[23] Esto ya lo vio Marx en sus Grundrisse, alcanzando en la actualidad su plena realización histórica.

largo y lo ancho del país para construir soluciones en diagnóstico con datos de pacientes a escala nacional?

Se pueden hallar múltiples ecosistemas económicos que se sirvan de una lógica organizacional cibernética y cada uno tenga la libertad de desarrollar sus propios acuerdos de protección y uso de datos a fin de que no existan resquemores competitivos que lleven a pensar que alguno de los actores propicia un acuerdo para apropiarse del mercado. En este sentido, tanto el manejo de los datos como el beneficio económico[24] que se deriva de ellos debería ser pensado con una lógica de datos en tanto bienes comunes[25], ni privados ni públicos, sino propiedad de la población que los cede y, por ende, son ellos los que tienen la capacidad de decidir sobre su destino. Así, se pueden generar pequeñas intervenciones que contengan soluciones producidas por un capital cibernético que vaya generando un capital industrial digital, en pos de un sueño de desarrollo e industrialización.

Ahora bien, pensar en esfuerzos magnánimos y a escala nacional resulta peligroso por varios motivos: a) la dificultad de lograr que los agentes económicos se pongan de acuerdo en una articulación de datos puede resultar una verdadera pesadilla que acabe en la nada misma; b) la figura de un Estado que todo quiere acaparar y que lleve a levantar "fantasmas del comunismo" en un modelo económico donde el liberalismo y la empresa están bien vistos vis à vis los proyectos comunes liderados por el Estado; c) el fracaso como máximo colapso de la política y de un proyecto nacional que lleve a pensar una organización económica nacional 4.0; d) la mala desarrollada gobernanza digital a través del Acuerdo de Libre Comercio que imponga reglas que impida dicha industrialización digital soberana. Por todos estos motivos, la organización a pequeña escala con soluciones puntuales desarrolladas, a partir del consenso, parece ser opción de mínima, pero una dirección que consideramos correcta y auspiciosa. Nos ocuparemos del último punto a partir de ahora como máxima expresión de un sistema tecnológico colonialista y desigual que impide el desarrollo de tecnologías alternativas a escala global.

III. Regulación, bienes comunes y lógicas comerciales

Hoy por hoy tenemos gobiernos que a nivel nacional, regional y global, empujan por tener algunas reglas básicas que equilibren un poco la balanza, generen más competencia, den poder a los Estados y se distribuya algo de la riqueza generada por estas corporaciones. No se puede pensar en una internet que se maneje con meras lógicas comerciales y corporativas. Y esto es así por varios motivos.

Primeramente, tenemos que pensar que hoy por hoy no solamente se accede a bienes y servicios a través de internet, sino que también la población accede a servicios públicos y derechos fundamentales como la educación, la salud, la información, la cultura y los diversos servicios y prestaciones del Estado. Manejar internet con una lógica meramente comercial entra en conflicto con comprender la importancia del acceso a internet para todos los ciudadanos del planeta y de poder garantizar derechos fundamentales a la población.

Pero además, y sobre todo, las industrias digitales y la monopolización del mercado digital se realizó a base de la extracción y procesamiento de datos. En efecto, los datos, como hemos dicho anteriormente, han sido la materia prima y el combustible del mundo digital. Se extraen datos, estos se transforman en información relevante y esa información se utiliza para comprender a los consumidores, ciudadanos, producción y logística en un

[24] Singh, Parminder Jeet. "*E*conomic rights in a data - based society". Bibliothek der Friedrich-Ebert-Stiftung. 2020. Retrieved April 15, 2024, from https://itforchange.net/sites/default/files/add/Economic%20rights%20in%20a%20data%20based%20society.pdf

[25] Scasserra, Sofia & Sai, Leonardo Fabián. *La Cuestión de los Datos: Plusvalía de vida, bienes comunes y Estados inteligentes*. FES. 2020. Retrieved April 15, 2024. http://library.fes.de/pdf-files/bueros/argentinien/16371.pdf

mundo cuyo capitalismo se acelera al ritmo de las nuevas tecnologías. La "datificación" de todo lo que hacemos, producimos y consumimos lleva a las empresas a tener la capacidad de influenciar nuestro comportamiento, y de preparar aquello que nos gusta para que al ser adquirido, llegue lo antes posible a nuestras manos. ¡Que conveniente resulta para las empresas ver en una conversación que contamos emocionados que estamos esperando un hijo y automáticamente nos empiezan a llegar publicidades de productos para bebés a nuestras redes sociales de aquellas empresas que han pagado por ese servicio! o que estamos planeando un viaje, y comienzan las sugerencias de alquiler de auto, de hoteles, paquetes turísticos y demás... Esto mismo se hace con noticias falsas que refuerzan nuestra forma de pensar inclinándose por determinado candidato político. Es la ingeniería logística de conformar al consumidor y ciudadano como sea. Por eso los datos se han vuelto un valor en la economía, un nuevo bien que debe ser regulado.

Pero este bien no es como un vaso de agua, que cuando lo tomamos se termina. No. Este bien de la economía es un bien que puede ser utilizado para diversos fines: una misma base de datos puede ser utilizada para investigación, para diseño de políticas públicas y para generar más ganancias a una empresa. Es un bien "no rival"[26]. Y los bienes no rivales (como el conocimiento, la seguridad, la educación y el transporte) tienen un carácter público de los cuales sacamos su mejor provecho como sociedad cuanto mejor los gestionamos en favor de todos.

[26] La diferencia entre bienes rivales y no rivales es esencial a la teoría económica. Un bien rival es aquel que se agota al consumirse, y un bien no rival es aquel que al contrario, que alguien lo consuma no significa que otro no pueda hacerlo también. Por ejemplo, el transporte público: que una persona esté viajando en un tren, no significa que otras personas no puedan viajar con él al mismo destino en el mismo momento. Wikipedia. (s.f.). *Rivalidad (economía)*. Wikipedia. Retrieved August 15, 2023, https://es.wikipedia.org/wiki/Rivalidad_(econom%C3%ADa

Las empresas han tratado de privatizar los bienes de carácter público. Privatizarlos les da propiedad de monopolios que generan ganancias, en detrimento de las mayorías.

Así, se han generado debates acalorados a nivel global sobre la regulación de los datos, el contenido, los algoritmos como formas de procesar información y decidir sobre la vida de las personas, sobre la redistribución de la renta de estos gigantes tecnológicos y sobre cómo generar una internet más libre y competitiva. Esto se debate en diversos espacios, pero existe uno en particular donde el debate va a contramano del mundo: los acuerdos de libre comercio.

IV. "Comercio electrónico" o desregulación de la economía digital

En estos acuerdos se busca desregular la economía digital una vez y para siempre, generando reglas que sostengan los monopolios de Silicon Valley, privatizando los datos y des-responsabilizando a las empresas de los efectos que tengan los algoritmos y el contenido que circula en sus plataformas, entre otros.

Veamos detenidamente qué está pasando en la mal llamada agenda de "comercio electrónico" en los acuerdos de libre comercio y la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Ya en el año 1998, mucho antes de que se popularizaron los teléfonos celulares, se instaló en el ámbito de la OMC el programa de "comercio electrónico". Este nombre no fue caprichoso. Es completamente intencional para hacer pasar la desregulación de internet como un mero tema comercial de plataformas de compra venta online. Nada más alejado de la realidad. Lo cierto es que ya en ese momento se estableció una norma que se renueva cada dos años que básicamente prohíbe cobrar impuestos aduaneros a los datos. Es decir, la materia prima de la economía digital, el bien que haría en el futuro desarrollar a los gigantes tecnológicos y darles el poder que tienen hoy por hoy, podría extraerse libre de impuestos y gastos. Un

extractivismo despiadado que en la región nos recuerda a la conquista de América.

Pasaron los años y no se negociaron nuevos temas. La economía digital crecía desregulada y era difícil hablar de temas desconocidos para los gobiernos del sur global. Pero el norte siempre supo cuál era su agenda, y la misma se revitaliza a partir del año 2015/2016, momento en el cual se hace evidente la necesidad de regular la economía digital producto de las consecuencias nefastas que estaba teniendo en la sociedad.

A la acción de los gobiernos por debatir esta regulación local, regional y globalmente, las corporaciones respondieron con un lobby importante para influenciar a los gobiernos a llevar adelante lo que hoy conocemos como los acuerdos de libre comercio en materia digital. Se sabe que en el año 2021, solamente en EEUU, la empresa Amazon gastó 19 millones de dólares, mientras que Meta gastó 20 millones[27].

V. Dependencia, desarrollo y materias primas

La historia de desarrollo y dependencia económica en la región y de cómo los acuerdos de libre comercio nos condenan a ser productores de materias primas, es ya conocida. A lo largo de nuestra historia, los tratados de libre comercio y los acuerdos en la OMC han configurado a la región como productora de materias primas para la economía global, complicando las estrategias de industrialización, debilitando los términos de intercambio cada vez más. La industria es cada vez más tecnológica, más compleja y con más valor agregado, y si bien el campo y la minería han agregado valor, las patentes y desarrollos de la producción de materias primas son desarrolladas en su mayoría por empresas trasnacionales, haciendo cada vez más difícil para la región insertarse en las cadenas de valor. No obstante, América latina ha encontrado su lugar en industrias diversas, y en las industrias digitales el potencial y el capital humano que posee, es destacable.

Pero, ¿es posible desarrollarnos a partir del desarrollo de empresas y mercados digitales? Veamos un poco...

El proceso industrial de la economía digital podría describirse de la siguiente manera: por un lado ingresan a la fábrica datos, heterogéneos, desiguales, rústicos, tal como cualquier otra materia prima. Estos se procesan dentro de la fábrica algorítmica: sistemas automatizados diseñados para procesarlos, homogeneizarlos, y extraer un producto final: información. Esa información puede ser la predicción de nuestro comportamiento, la mejora de un proceso industrial, lo que debe decir o hacer un tecnología basada en inteligencia artificial, o cualquier otro producto digital que podamos imaginar. Esa información es el producto final, lo que se vende o se utiliza para generar mercados digitales.

Ese producto puede (o no) ser bastante polémico: en Cambridge Analytica[28] fue predecir a quienes podíamos votar para influenciar y afianzar nuestro voto; en redes sociales puede ser mostrarnos contenido que nos guste, aún si ese contenido es malintencionado, o falso; en la industria puede ser maximizar un proceso productivo aun si eso va en detrimento del medio ambiente o los derechos laborales. Por este motivo se precisa regular, para que ese producto sea beneficioso para toda la sociedad.

Entonces, ¿qué reglas fijan los acuerdos de libre comercio en materia digital?

[27]TNI. *Big Tech - The rise of GAFAAMT*. Transnational Institute. 2023. Retrieved August 15, 2023 https://www.tni.org/en/big-tech-the-rise-of-gafaamt

[28]Amnistía Internacional. *"El gran hackeo": Cambridge Analytica es sólo la punta del iceberg*. "El gran hackeo": Cambridge Analytica es sólo la punta del iceberg. 2019. Retrieved August 15, 2023, from https://www.amnesty.org/es/latest/news/2019/07/the-great-hack-facebook-cambridge-analytica/

VI. Libre comercio, privatización y desigualdad

Si separamos el proceso productivo tenemos por un lado los datos, la materia prima. Los acuerdos de comercio electrónico dicen que los datos pueden ser extraídos, y llevados a través de las fronteras libres de impuestos. Que los Estados no pueden poner requerimientos de localización y las empresas son libres de llevarlos a donde quieran. Esto es conocido como el principio de "libre movilidad de datos", e implica que una vez que los datos han traspasado la frontera, se pierde jurisdicción sobre los mismos, impidiendo a las comunidades que los generaron pedir acceso o repatriación. Si consideramos que los datos son bienes no rivales y que pueden tener otros usos aparte de generar ganancias corporativas, lo que podemos decir es que este principio es **extractivismo digital y privatización de bienes comunes** a manos de empresas trasnacionales. El principio de libre movilidad de datos, de firmarse acuerdos de libre comercio, impediría a un Estado, por ejemplo, legislar como ya lo hizo Australia para que los datos de salud de su población deban quedar dentro del territorio australiano, a fin de no perder soberanía sobre los mismos y poder desarrollar herramientas basadas en IA para detectar enfermedades y mejorar el sistema de salud[29]

Hoy por hoy las empresas almacenan datos mayormente en paraísos fiscales por múltiples razones. Pero la principal es porque allí los Estados tienen poca o nula incidencia y capacidad de regulación[30].

Si miramos al segundo componente de la industria, la fábrica algorítmica, las reglas de libre comercio son claras: no se puede exigir que los datos se procesen en el territorio, pudiendo las empresas procesarlos donde más les convenga, de acuerdo a su infraestructura y mano de obra capacitada. A este principio se suma la prohibición de auditoría algorítmica: los acuerdos dicen que un Estado no puede exigirle a una empresa transferencia ni acceso al código fuente del algoritmo a fin de auditar para permitirle salir al mercado. Si lo pensamos por un momento, esto sería equivalente a decir que si una empresa va a comercializar un medicamento nuevo en nuestro país, las autoridades no pueden chequear si ese medicamento es nocivo para la salud, si produce efectos no queridos o si no se ajusta a los estándares y normativas locales. Un verdadero disparate. No solo es necesario, sino que resulta urgente auditar los sistemas automatizados para chequear que no estén en conflicto con leyes locales, no discriminen a minorías, no sean racistas, no tengan efectos medioambientales nocivos, etc. Al parecer la fábrica algorítmica queda reservada a la discreción de las empresas, conservando su capacidad de esconder los procesos industriales y localizarlos donde más les convenga.

Respecto al producto final producido en las industrias digitales, también los acuerdos de libre comercio buscan desregularlos. Como primera medida, se establecen normas respecto al no pago de impuestos aduaneros por los mismos. A su vez se imposibilita discriminar con políticas a unos y otros. Es decir, no se pueden establecer preferencias (impositivas, de subsidios, o de acceso a mercados) por un libro físico sobre otro digital, o sobre un servicio educativo digital por sobre otro presencial, por ejemplo. Pero esto no es lo único. Como hemos dicho anteriormente, muchos productos digitales (no todos) son controversiales por los efectos que generan en la sociedad. En este sentido, las plataformas se plantean como meras intermediarias y las normas en muchos casos determinan que las plataformas no son responsables por los contenidos que incorporan los usuarios y que sus algoritmos muestran. Esto es particularmente controversial. Por ejemplo, existió el caso de una niña de 14 años en Gran

[29] OAIC. (s.f.). *Guide to health privacy*. OAIC. Retrieved August 15, 2023. https://www.oaic.gov.au/privacy/privacy-guidance-for-organisations-and-government-agencies/health-service-providers/guide-to-health-privacy

[30] Scasserra, Sofía, & Foronda, Adriana. *Un paraiso de datos*. Transnational Institute. 2022, November 23. Retrieved August 15, 2023. https://www.tni.org/es/publicaci%C3%B3n/un-paraiso-de-datos

Bretaña que se quitó la vida. Sus padres le hicieron juicio a la empresa Meta porque esta no paraba de mostrarle videos a su hija diciéndole que su vida no valía para nada. La plataforma se escudó en decir que ellos no eran responsables del contenido, pero los padres argumentaron que sí eran responsables de que su algoritmo mostrará sistemáticamente ese contenido a su hija hasta convencerla que eso era así[31]. Es necesario establecer algún tipo de responsabilidad a fin de que las empresas se aseguren de que sus algoritmos no provocan enormes daños irreparables en la sociedad.

Pero estas no son las únicas normas que incluyen los acuerdos de economía digital. Los acuerdos establecen la obligatoriedad de aceptar firmas y certificados electrónicos, temas controversiales ya que esto exige niveles de ciberseguridad que en muchos casos la región no tiene, sobre todo en el Estado, víctima recurrente de ataques y hackeos. También establece normas laxas respecto al control de los correos electrónicos no solicitados que envíen las empresas a los consumidores. Si bien estos acuerdos establecen la importancia de la protección de datos personales, no fijan reglas al respecto, sin garantizar la privacidad de las personas.

A su vez, queda ímplica en los acuerdos la no discriminación de productos digitales a través de los principios de Acceso a los Mercados y Trato Nacional. Un acuerdo de libre comercio, ya sea de carácter bilateral, plurilateral o las negociaciones realizadas a nivel multilateral en la OMC, siempre tiene incluidas estas cláusulas que básicamente determinan que no se puede hacer diferencia entre un producto y otro a la hora de fijar aranceles, subsidios, beneficios impositivos o cualquier otra medida que modifique las condiciones de comercio. Al incluir los productos digitales en los acuerdos de libre comercio, se está incorporando el Trato nacional y el Acceso a los mercados a todos los productos digitales, a menos que estén expresamente escritos en las excepciones.

Existen otros artículos incluidos en algunos acuerdos, aunque no en todos, que evitan que las empresas de plataforma necesiten autorización previa para operar en un mercado, abriéndole las puertas a empresas de plataformas que ya han sido prohibidas en ciudades del mundo por los impactos negativos que tienen en el tejido urbano[32]. Y otros que establecen normas para las compras públicas y licitaciones, diciendo que estas deben realizarse de forma transparente y online, garantizando la libre competencia de las empresas trasnacionales con las empresas locales. Esto impide que el gobierno favorezca a las empresas pequeñas y medianas nacionales por sobre las grandes empresas que en muchos casos ni siquiera tienen sede en el país.

VII. Estado de situación en región en general y en Argentina en particular

Como se explicó anteriormente, esta agenda de libre comercio tiene su génesis en la Organización Mundial de Comercio. Pero no es allí donde encontró su peor versión. Los primeros acuerdos de libre comercio en materia digital que fueron negociados fueron el TISA (Trade in Services Agreement) y el TPP (Trans Pacific Partnership). Ambos dos acuerdos presentaban una agenda liberalizadora en materia digital super agresiva donde los Estados prácticamente no tenían ninguna injerencia y donde los impuestos para las grandes empresas digitales eran inexistentes. Por ejemplo en el caso de los impuestos aduaneros a las transmisiones electrónicas (agenda conocida en la OMC como "la moratoria"), se establece que no se podía cobrar impuestos ni a la trasmisión ni al contenido de la misma. Esto es equivalente a

[31] Jones, Rachyl. "Social Media Contributed to the Death of a 14-Year-Old Girl, a U.K. Court Finds". Observer. 2022, Retrieved August 15, 2023. https://observer.com/2022/10/social-media-contributed-to-the-death-of-a-14-year-old-girl-a-u-k-court-finds/

[32]Maudlin, Laura. "Cities That Banned Uber – Fighting the Impact on Economy" | *.TR*. Tourism Review. 2019. Retrieved August 15, 2023. https://www.tourism-review.com/many-cities-around-the-world-banned-uber-news11032

decir que si importo un CD no puedo cobrar impuestos al CD ni a la música que contiene. Actualmente en la Organización Mundial de Comercio esto se encuentra en debate y varios países se han opuesto a que la moratoria incluya el contenido. La pasada reunión ministerial tuvo 8 países opositores a seguir renovando la moratoria sin aclarar estas cuestiones: India, Sudáfrica, Pakistán, Indonesia, Brasil, Namibia, Egipto y Eswatini.

La creciente oposición a la moratoria muestra que los países están cada vez más interesados en poder cobrar impuestos al retail online, cosa que hasta la fecha, no han podido hacerlo. Básicamente los acuerdos de libre comercio como el TISA y el TPP daban por cerrada en favor de las corporaciones tecnológicas una discusión que lleva décadas en la OMC y que cada vez está más cerca de cerrarse en favor de los Estados.

El TISA no llegó jamás a finalizarse. El acuerdo murió al asumir Donald Trump la presidencia de los Estados Unidos. La realidad es que Trump asume con el slogan *Make América Great Again* (Hacer a EEUU grande otra vez) y un fuerte discurso proteccionista de la economía norteamericana que se veía "amenazada" por la industria asiática en general y china en particular. En este sentido Trump decide ser consecuente con su electorado que reclamaba el cese de los tratados de libre comercio negociados por la administración de Obama y se retira de ambas negociaciones, del TISA y el TPP que ya había sido concluido. El TISA muere en ese acto pero sus textos fueron resucitados en otros acuerdos de libre comercio. El TPP ya había sido cerrado para ese entonces y los países miembro decidieron ratificarlo aún sin EEUU siendo parte del mismo. En este sentido, el acuerdo ya está vigente e incluye a los países de Chile, México y Perú en nuestra región latinoamericana.

Pero este no es el único acuerdo en materia digital que existe actualmente en la región: muchos otros acuerdos se han firmado bilateralmente en la región como el acuerdo Chile-UE, Australia, Perú, entre otros.

Particularmente en lo que concierne a la Argentina, existe un acuerdo de "comercio electrónico" que incluye estas cláusulas descritas en el MERCOSUR. Es decir, el acuerdo está vigente para inversiones realizadas dentro de los países miembro pero tiene una salvedad: no incluye los contratos con los Estados Nacionales. El MERCOSUR se encuentra actualmente negociando una nueva versión de su tratado UE-MERCOSUR que probablemente contenga un capítulo de economía digital en el futuro que sea tan o más problemático que los descritos anteriormente.

Pero esto no es lo único: EEUU sigue vigente con su sueño del ALCA con la región y en ese sentido ha propuesto un acuerdo digital para la región a través de la Alianza para la Prosperidad Económica en las Américas (APEP)[33].

Finalmente está la Iniciativa de Declaración Conjunta en Economía Digital de la Organización Mundial de Comercio (o JSI como se lo conoce popularmente en la jerga de comercio). Este acuerdo es una negociación multilateral que incluye a varios países de la región y cuyo articulado va en sintonía con lo antedicho. Los países de la región que están en dicha negociación son Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay. Dicho acuerdo se encuentra en negociación y de firmarse Argentina debería ratificarlo y entraría en vigencia en las relaciones bilaterales con 71 países del mundo, incluidos EE UU, Europa y China[34].

[33] APEP. Alianza para la Prosperidad Económica en las Américas (APEP) - *United States Department of State*. State Department. (n.d.). Retrieved April 9, 2024. https://www.state.gov/alianza-para-la-prosperidad-economica-en-las-americas-apep/

[34] WTO. *Joint Initiative on E-commerce*. WT/MIN(17)/60 13 December 2017 (17-6874) Page: 1/1 Ministerial Conference Eleventh Session Buenos Aires, 10-13 December 2017 Ori. Retrieved April 9, 2024. https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=q:/WT/MIN17/60.pdf&Open=True

Actualmente en la OMC la negociación del JSI está entrando en un camino sinuoso. Lo cierto es que hace unos años atrás, China se oponía a muchos artículos del acuerdo porque rompían su modelo digital que los llevó a ser el gigante que son hoy día. Por ejemplo, la neutralidad en la red era un tema que no podía discutirse para el país oriental. En efecto, China había logrado su poder controlando el pasaje de información en internet, y qué empresas operan y no operan en los mercados chinos, rompiendo el principio de neutralidad en la red. Por ende firmar un acuerdo internacional que los obligue a no controlar más sus fronteras, podría resultar muy perjudicial. En ese sentido, China se opone, pero su posición cambió con el tiempo: hoy día empuja por el acuerdo en economía digital principalmente porque esto le daría acceso al mercado norteamericano sin restricciones, sabiendo que puede quebrar su ecosistema dominante, dado que sus empresas han alcanzado el grado de maduración suficiente. Es decir, en el liberalismo, gana el que es más fuerte. Esto no es novedad. Y China se siente hoy día con la capacidad de tomar ese trofeo en la contienda por la industria digital desbancando a las plataformas y empresas de tecnología norteamericanas. Lo cierto es que Argentina nada tiene para beneficiarse y tomar de dicho acuerdo, siendo un jugador menor en una economía global. El acuerdo de vende a sí mismo como un tratado para "incentivar las economías digitales, beneficiando a las PYMES y las mujeres exportadoras" pero no es más que una desregulación feroz de las plataformas digitales permitiendo un desarrollo de herramientas basadas en IA sin control ni responsabilidad ética por parte de las empresas. ¿Cómo se controlará conductas comerciales anticompetitivas si no se puede chequear un algoritmo de búsqueda? ¿Cómo saber si se cumplen normas laborales o antidiscriminatorias? ¿Cómo responsabilizar a una plataforma por esparcir noticias falsas? ¿Cómo sostener ingresos del estado por comercio internacional cuando todo hoy día se compra y se vende en internet con semejante regalo impositivo a las corporaciones? ¿Cómo proteger industrias digitales de competidores externos si no se puede diferenciar y discriminar con sistemas de promoción? Estas y muchas otras preguntas no encuentran respuesta en estos acuerdos comerciales diseñados a medida de los gigantes tecnológicos.

Hoy día en la última reunión ministerial en febrero del 2024 en Abu Dhabi, se decidió que dada la oposición creciente a la moratoria en impuestos aduaneros a los datos, si en la próxima reunión ministerial en Camerún en el año 2025 de decide no renovar la moratoria, todo el programa de comercio electrónico de la OMC se dará de baja y solo prevalecerá el JSI. Si bien parece complejo de comprender y los opositores a la agenda podrán festejar, resulta una decisión compleja: con todos sus defectos, un acuerdo multilateral de comercio digital puede lograr que los países subdesarrollados en algún momento se unan y logren imponer algunas cláusulas de salvaguardia, cosa que hoy día no está ocurriendo, pero podría suceder. En cambio en los acuerdos bilaterales y plurilaterales, el poder de los jugadores más grandes se impone sobre el resto. Con todos sus defectos, el sistema multilateral es lo mejor que nos queda frente a un mundo que se mueve hacia el liberalismo y la desregulación a pesar de que años de este modelo han demostrado que solo lleva al mundo a mayor desigualdad y acumulación de riqueza en manos de unos pocos.

VIII. Conclusiones

América latina sabe de colonialismo y extractivismo. Conocemos los efectos que los tratados de libre comercio han tenido y tienen en nuestra región. La lucha contra el ALCA nos trae recuerdos de una época donde supimos decir que no a una estructura normativa que quería asignarnos un rol y que no podamos salir de ahí, dejando de lado nuestros sueños de soberanía, desarrollo y determinación.

Hoy la economía es digital. Pero no solo *la economía* es digital. Existe una esfera de bienes comunes, de nuevos valores que pueden ser pensados en favor de toda la

sociedad. Los servicios públicos de calidad y los derechos fundamentales se juegan también en un mundo que ha virtualizado las relaciones sociales y las formas de vida. En este sentido, los acuerdos de libre comercio digitales, buscan llevar a la lógica de mercado aquello que debería ser de todos: los datos como forma de empoderamiento de las comunidades, eliminando los derechos sociales, culturales y económicos sobre los mismos, privatizando su tenencia a manos de un puñado de corporaciones.

Pero también y sobre todo, estos acuerdos buscan organizar nuestra sociedad y nuestras economías: planificación centralizada por un gran hermano tecnológico que reside en otras latitudes y que se queda con el valor generado por la industria digital. Una vez más, nos tiran la escalera al desarrollo, nos asignan ser consumidores y proveedores de materias primas de productos que se fabrican en otros lados.

Existe en la región una fuga de cerebros: jóvenes programadores que dejan de servir a las industrias digitales locales para trabajar de forma remota para Silicon Valley. Esta realidad se muestra ante nuestros ojos como la esperanza de una región con trabajo de calidad, saltando al futuro. Nada más lejano. Exportar una línea de código de programación para que regrese “enlatada” en un producto final (sea un software, un celular o una red social) lejos está de llevarnos al desarrollo, sino que nos subsume en la misma dependencia económica que ya veníamos experimentando desde hace siglos.

La región necesita pensar en estrategias de industrialización digital hacia adentro, con lógicas locales y con patentes propias que permitan apropiarnos del valor generado.

No firmar acuerdos de libre comercio en materia digital es un primer paso. Regular, planificar e integrarnos para fortalecernos, es el camino a seguir.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIUDADES DIGITALES: EL PODER DE LOS MONOPOLIOS CARTOGRÁFICOS CENTRALIZADOS

Margarita Gutman, Ximena Puppo

Los cambios en el tejido de la vida social producidos por el vertiginoso desarrollo de la inteligencia artificial y su penetración en la vida cotidiana son objeto de intenso estudio y reflexión desde varias perspectivas y marcos de valor. Más allá de las posturas celebratorias de las tecno-utopías y de las condenatorias que las cancelan de plano, se encuentran aquellas que analizan críticamente su gestión, implementación, modos de uso, aplicaciones y resultados. Estos trabajos críticos exponen el impacto desigual y negativo producido por sus mayores limitaciones, mientras algunos también destacan la posibilidad de un uso socialmente orientado cuyas consecuencias sean equitativas y justas.

Una vez pasado el temprano momento en el que internet encarnaba discursivamente un espacio de libertad y democracia, en los últimos años numerosos autores han estudiado críticamente el impacto de la digitalización sobre las personas, la cultura, las ciudades, la economía, la gobernabilidad, la política y la ciudadanía. Advierten sobre el poder monopólico adquirido por el exponencial crecimiento de las grandes corporaciones del capitalismo de plataformas (como las GAFAM: Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft, o los gigantes digitales chinos BATX: Baidu, Alibaba, Tencent y Xiaomi).

Estos autores exponen cómo, de modo privado y centralizado, las corporaciones tecnológicas deciden, regulan, moderan y controlan por su exclusiva cuenta y provecho contenidos y usuarios de los medios sociales digitales.

Más aún, ya no queda claro quién de hecho gobierna el internet[1], dada la penetración y el poder desplegado por estas corporaciones, que han colonizado, feudalizado, plataformizado y comodificado el internet[2].

Nos advierten asimismo, acerca de las relaciones asimétricas de poder y dominación implícitas en la extracción y manipulación de los datos, así como sobre los modelos de inteligencia artificial con sus opacas cadenas de algoritmos y múltiples sistemas de aprendizaje automatizado. Denuncian los efectos negativos que invaden la privacidad y subjetividad de las personas, discriminan y fragmentan con sus sesgos el tejido social, permiten la reproducción de noticias falsas y la exacerbación de los discursos de odio[3].

---

[1] Kaye, David. *Speech Police, The Global Struggle to Govern the Internet*. Nueva York: Columbia Global Reports, 2019.

[2] Ver artículo de Fuchs, reproducido en esta publicación, "Los bienes comunes digitales y la esfera pública digital: cómo impulsar la democracia digital hoy", pp. 51-69.

[3] Srnicek, Nick, *Capitalismo de Plataformas*, Buenos Aires: Caja Negra, 2018.
Eubanks, Virginia, *Automating Inequality*, New York: St. Martin's Press, 2019.
Han, Byung-Chul *Psicopolítica, Neoliberalismo y nuevas técnicas de poder,* Barcelona, Herder Editorial, 2021.
Hanakata, Naomi C. y Bignami, Fillipo, "Platform Urbanization and the Impact on Urban Transformation and Citizenship", en South Atlantic Quarterly 120 (4) pp.763–776. 2021 . Recuperado de:
https://doi.org/10.1215/00382876-9443322
(última visita 08/02/2024).
Couldry, Nick y Mejias, Ulises A., *El costo de la conexión. Cómo los datos colonizan la vida humana y se apropian para el capitalismo*, Buenos Aires: Ediciones Godot, 2022.

A título de ejemplo veamos dos análisis críticos, con diez años de diferencia entre ellos:

1. En 2011, Evgeny Morozov decía: *"La idea de que Internet favorece a los oprimidos más que al opresor se ve empañada por lo que yo llamo ciberutopismo: una creencia ingenua en la naturaleza emancipadora de la comunicación en línea que se basa en una obstinada negativa a reconocer sus desventajas [...] Los ciberutópicos se propusieron ambiciosamente construir unas Naciones Unidas nuevas y mejoradas, sólo para terminar con un Cirque du Soleil digital".*

2. Una década más tarde, Mathias Vermeulen (2021) sintetiza una discusión promovida por la Open Society Foundation (OSF) en relación con la aplicación de políticas públicas sobre los medios sociales. Denuncia el poder sobre la vida pública que han adquirido plataformas como Google y Facebook, mayor que el que ejerce el estado, pero sin ningún requerimiento de aprobación social. Destaca su rol en la polarización, desinformación y exacerbación de los aspectos tóxicos del discurso público, y advierte que el daño no está distribuido, sino que impacta desproporcionadamente sobre las comunidades vulnerables. Concluye con "*... en 2021 la Esfera Pública Digital es de facto una esfera pública privatizada dominada por un pequeño número de grandes plataformas en línea, cuyos modelos de negocio e infraestructuras basados en la publicidad resultan en una serie de nuevos daños*"[4].

Esta situación se agudiza por el impacto de los modelos de lenguaje natural transformadores generativos pre-entrenados, como ChatGPT (OpenAI), Bard/Gemini (Google) y LLaMA (Meta AI), puestos en circulación pública en 2022 y 2023 por las grandes corporaciones del capitalismo de plataformas.

Advertencias sobre las "alucinaciones" de la IA, es decir errores y despropósitos, fueron publicados en numerosos artículos. Entre ellos, puede consultarse los publicados en julio de 2023 por The New York Times, que aparecieron tanto en la sección principal, como en la de opinión o de negocios.[5]

Pero la IA también puede fomentar discursos de odio y sesgos discriminatorios, tal como meses más tarde lo califica el Washington Post al denunciar que en muchos casos los sesgos raciales de las imágenes producidas por los sistemas de IA generadores Stable Diffusion y Dall-E son aún más extremas que en el mundo real. Según Abeba Birhane, senior advisor de responsabilidad corporativa de la Mozilla Foundation: "*La gente en los*

Morozov, Egeveny, "The True Thread of Artificial Intelligence". The New York Times, junio 30, 2023. Recuperado de: https://www.nytimes.com/2023/06/30/opinion/artificial-intelligence-danger.html (última visita 12/07/2023).

Suárez, Juan Luis, *La Condición digital. Madrid:* Editorial Trotta, 2023.

[4] Morozov, Evgeny, The Net Delusion: The Dark Side of Internet Freedom, Nueva York: Hachette Book Group, 2011 (p. xiii).

Vermeulen, Mathias, Regulating the Digital Public Sphere, Limits and Opportunities of Market Interventions. New York: Open Society Foundations, 2021. Recuperado de: https://www.opensocietyfoundations.org/publications/regulating-the-digital-public-sphere (última visita 24/01/2023).

Nota aclaratoria: En este artículo, todas las traducciones de las citas textuales de autores de habla inglesa, son propias.

[5] Thompson, Stuart A. (02/07/2023). "Uncensored Chatbots Provoke a Fracas Over Free Speech", *The New York Times* (última visita 30/07/2023); Chen, Brian X. (07/07/2023).

"How to Use A.I. for Family Time", *The New York Times* (última visita 30/07/2023).

Chen, Brian X. (20/07/2023), "We're Using A.I. Chatbots Wrong. Here's How to Direct Them", *The New York Times*, (última visita 30/07/2023).

Karp, Alexander C. (25/07/2023), "Our Oppenheimer Moment: The Creation of A.I. Weapons", *The New York Times*, (última visita 26/07/2023).

Cade Metz (27/07/2023), "Researchers Poke Holes in Safety Controls of ChatGPT and Other Chatbots", *The New York Times* (última visita (31/07/2023).

márgenes de la sociedad están continuamente excluidas"[6].

El hecho es que, si bien se discute sobre sus limitaciones, errores y amenazas, se va imponiendo en la discusión pública cotidiana la trascendencia que adquiere la inteligencia artificial (IA) en todos los aspectos de la vida social e individual.

Al mismo tiempo, se han ido esbozando marcos institucionales de regulación desde diversos ámbitos de gobiernos nacionales y entidades multilaterales, que han formulado principios éticos y marcos regulatorios para orientar el desarrollo, implementación y uso de la IA. Se trata de hacer respetar los derechos humanos, asegurar la diversidad, equidad, los derechos democráticos o el bien común. Entre estas instancias regulatorias se cuentan varias declaraciones como las que siguen.

En 2019 la OECD (Organización para la Cooperación y el Derecho Económico) adopta los OECD AI Principles Overview[7]. En octubre de 2022 la Casa Blanca de Estados Unidos publica el Anteproyecto de Declaración de Derechos de la Inteligencia Artificial, señalando las amenazas a la democracia y a los derechos del público estadounidense que implica el uso de la tecnología, los datos y los sistemas automatizados. Si bien reconoce los enormes beneficios de la IA, señala los problemas que provoca frecuentemente al impedir, limitar o repetir sesgos discriminatorios existentes en el acceso a recursos o servicios críticos en las áreas de la salud, créditos o empleos entre otros, violando además la privacidad de las personas al usar sus datos sin consentimiento. La declaración se propone como una guía para proteger a la sociedad de las mencionadas amenazas y como un manual para todo el que busque incorporar estas protecciones en las políticas y la práctica[8].

En 2021 la Unión Europea propuso su primer marco regulatorio, y en 2023 se preparaba para formular una ley que regule el uso de la IA, por la cual el Parlamento Europeo garantice que "*los sistemas de IA utilizados en la UE sean seguros, transparentes, rastreables, no discriminatorios y respetuosos con el medio ambiente. Los sistemas de IA deberían ser supervisados por personas, en lugar de por la automatización, para evitar resultados perjudiciales" [...] la IA generativa, como ChatGPT, tendría que cumplir con requisitos de transparencia: revelar que el contenido fue generado por IA; Diseñar el modelo para evitar que genere contenidos ilegales; Publicar resúmenes de datos protegidos por derechos de autor utilizados para la capacitación"*[9].

[6] Tiku Nitasha, Schaul, Kevin y Yu Chen, Szu, "These fake images reveal how AI amplifies our worst stereotypes. AI image generators like Stable Diffusion and DALL-E amplify bias in gender and race, despite efforts to detoxify the data fueling these results", The Washington Post. (01/11/2023). Recuperado de: https://www.washingtonpost.com/technology/interactive/2023/ai-generated-images-bias-racism-sexism-stereotypes/?utm_campaign=wp_post_most&utm_medium=email&utm_source=newsletter wpisac=nl_most (última visita 30/01/2024).

[7] Recuperado de: https://oecd.ai/en/ai-principles (última visita 30/01/2024).

[8] The White House (Octubre, 2022). "White House Blueprint for an AI Bill of Rights". Recuperado de: https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/ (última visita 12/09/2023).

[9] European Parliament News (Actualizado: 14/06/2023). "EU AI Act: first regulation on artificial intelligence". Recuperado de: https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence> (última visita 12/09/2023).

En 2023 la UNESCO publica UNESCO's Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence: key facts https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385082 que fueron adoptados por la Subsecretaría de Tecnologías de la Información de la Argentina.[10]

Promovida por algunos científicos y especialmente por las corporaciones en permanente búsqueda de expansión capitalista, se reaviva y extiende la creencia de que solo es cuestión de tiempo para que la ciencia computacional llegue a formular inteligencias que repliquen las capacidades humanas y hasta las supere, las llamadas inteligencias artificiales generales (IAG) o superinteligencias.

Así lo sostiene en su sitio oficial OpenAI, empresa que lideró la diseminación pública de los chatbot, declarando en su página de inicio que están en camino hacia la creación de la superinteligencia. Para cubrir su inocultable búsqueda de beneficios y tranquilizar a la audiencia, desarrolla un discurso benevolente declarando que trabajan para la formulación de una IAG segura y beneficiosa que resolverá a escala global todos los problemas económicos, sociales y científicos que enfrenta la población.

Sam Altman, el autor del texto más relevante del sitio de OpenAI, lo encabeza de la siguiente manera: *"Nuestra misión es asegurar que la inteligencia artificial general -sistemas IA que son generalmente más inteligentes que los humanos- beneficien a toda la humanidad"*. Sostiene que la IAG es probablemente necesaria para que la humanidad sobreviva porque los problemas parecen ser demasiado grandes para resolverlos sin mejores herramientas, y asegura que la IAG será el catalizador del florecimiento del mundo entero.[11]

En un alegato contra esta creencia, el científico Erik Larson[12] denuncia las consecuencias negativas de lo que denomina "el mito de la IA". Sostiene que este mito tiende a extinguir la cultura de la innovación y a demorar la investigación científica en neurociencia, en tanto se espera descubrir el funcionamiento de la mente humana a través de la aplicación de cada vez más complejos procesos de aprendizaje automatizado con la expectativa de llegar con el tiempo a reemplazar la inteligencia humana.

Este mito supone que las diferencias entre la inteligencia humana y la artificial son sólo temporarias y que, con los adelantos en sistemas computacionales más potentes se eliminarán dichas diferencias (p.8). Pero la inteligencia humana es más compleja que la inteligencia entendida como una forma de computación, por más avanzado que sea su desarrollo (pp.104-105). Para alcanzar una IAG las IA deberían adquirir y tener capacidades de percepción, descubrimiento e innovación, como tiene la mente humana (p.51).

Según Larson, no alcanza con el desarrollo de los sistemas de aprendizaje automático, que incluyen el aprendizaje supervisado, semi supervisado, no supervisado, reforzado, o profundo basado en redes neuronales, y la enorme expansión del *big data* (macrodatos).

[10] Según *7Puentes* (14/11/2023) "Investigación e inteligencia artificial: consideraciones éticas". Recuperado de: https://www.7puentes.com/blog/2023/11/14/inteligencia-artificial-etica/?utm_source=Empresas+-+Espa%C3%B1ol&utm_campaign=1ce9052165-EMAIL_CAMPAIGN_2019_04_30_03_42_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_e4f20e31d3-1ce9052165-383998337 (última visita 24/01/2024).

[11] Altman, Sam "Planning for AGI and beyond". *OpenIA*. 2023. Recuperado de: https://openai.com/blog/planning-for-agi-and-beyond (última visita 31/08/2023).

[12] Larson, Erik J., *El mito de la inteligencia artificial. Por qué las máquinas no pueden pensar como nosotros lo hacemos*, Barcelona: Shackleton Books, 2022. [Larson, Erik J. The Myth of Artificial Intelligence.Why Computers Can't Think the Way we Do. Cambridge Massachusetts: Harvard University Press, 2021.]

El aprendizaje automático provee conocimientos a partir de la observación de datos, su procesamiento y la generalización, es decir que es una "inducción automatizada"[13]. Por lo tanto, presenta las mismas limitaciones de toda inferencia inductiva que, si bien produce conocimiento sintético, es débil, y no tiene garantía de verdad[14].

Para alcanzar una inteligencia artificial general se requiere otro tipo de inferencia: la inferencia abductiva, que permite formular conjeturas explicativas basadas en conocimientos previos del contexto y la observación. Las capacidades necesarias para la inferencia abductiva propias de la inteligencia humana (sentido común, intuición, inteligencia situada y social), según Larson no se pueden programar con el conocimiento actual de la IA[15]. Sin embargo, este autor reivindica algunas funciones de la IA: es útil como guía para explorar los límites entre la mente y la máquina; facilitadora de una mayor seguridad en las interacciones entre las máquinas y las personas; y constituye una poderosa prótesis de la mente humana, tal como el microscopio o el telescopio. Larson continua:

"[...] no hay manera de que la IA actual «desarrolle» una inteligencia general en ausencia de algún descubrimiento fundamental. Limitarse a decir que «estamos llegando» nos conduce a la bancarrota científica y conceptual y atiza las llamas de unas fuerzas antihumanas y anti-intelectuales interesadas (al parecer) en controlar y predecir unos resultados que, entre otros motivos, intentan maximizar el beneficio a corto plazo dirigiendo el debate hacia el carácter inevitable de la cuestión".

Según este autor, tomar en serio el mito de la IA produce consecuencias muy negativas sobre la ciencia en tanto erosiona la cultura de la invención y la inteligencia humana. La aplicación de IA a los macrodatos, en el mejor de los casos, ayudará a lidiar con el diluvio de datos. Y advierte que, cuando se la usa para reemplazar a la inteligencia humana dificulta y tiende a estropear la invención sin ofrecer ningún resultado. Por lo tanto invoca la necesidad de repensar de manera radical la conversación sobre la IA (p.11). Y afirma que la mitología sobre la inevitable llegada de la superinteligencia debería ser encarada con inversiones en una cultura que incentive las ideas intelectuales y la cultura de la invención, en lugar de esperar que la invención se produzca por la sóla expansión de la IA. [16]

A las consecuencias negativas que provoca el "mito de la IA" se agregan, según Morozov, los efectos negativos del neoliberalismo, que ha encontrado en los promotores de la IAG un aliado que refuerza y replica sus principales premisas y sesgos[17]. El neoliberalismo y la IAG comparten la premisa de que los actores privados son mejores que los públicos (sesgo del mercado), que promueve el traslado de los temas sociales a la órbita de las soluciones tecnológicas de las IA con fines de lucro. Otra de las premisas compartidas sostiene que adaptarse a la realidad es mejor que transformarla (sesgo de adaptación), que incentiva la aplicación de la IA para aminorar los problemas sociales en lugar de encarar sus soluciones con políticas transformadoras. Asimismo, tanto los promotores del neoliberalismo como los de la IAG, afirman

[13] Larson, Erik J., 2022, op. cit. p.153.

[14] La inferencia inductiva, amplía Larson, al basarse en la experiencia y depender de los datos y su frecuencia, proporciona un conocimiento provisional que, aun cuando sea sintético y añada conocimiento, no ofrece garantía de verdad. "Los sistemas inductivos son frágiles, carecen de robustez y no adquiere una comprensión genuina a partir de los datos por sí solos [...] El mecanismo primario de la inducción es la enumeración". Larson, Erik. J., 2022 y 202, op. cit. p.139-145.

[15] Recordemos asimismo, que la abducción es una conjetura explicativa, es decir que sugiere que algo podría ser, utiliza conocimientos previos y lo que se observa del contexto. La inferencia abductiva consiste en dar lugar a una nueva idea. "Las abducciones creativas, 'dan un salto' por si solas hacia marcos conceptuales novedosos" (p. 224), pero un salto estimado razonable. Producen, como toda hipótesis, resultados provisionales Larson, Erik. 2022 *op. cit.* p.121.

[16] Larson, Erik, 2022, *op. cit*. p. 331.

[17] Morozov, Evgeny, 2023, *op. cit.*

que la eficiencia resuelve los problemas sociales (sesgo de la eficacia), que amplifica tendencias negativas como el debilitamiento de la vida política al reorganizarla en torno a criterios de eficiencia.

Morozov agrega: *"En realidad, el notable desempeño de los servicios tipo ChatGPT es, por su mismo diseño, un rechazo a entender la realidad a un nivel de profundidad mayor, que vaya más allá de la superficie de los datos"*[18].

Como "colonialismo de datos" es calificado por Couldry y Mejías este proceso desencadenado por la IA y el big data, al entenderlo como una continuación potenciada del colonialismo capitalista[19]. Señalan los cuatro componentes del colonialismo histórico: la apropiación de los recursos; el desarrollo de relaciones sociales y económicas desiguales que aseguran la apropiación de recursos; la distribución desigual de los recursos; y la difusión de una ideología legitimadora. Respecto a las condiciones contemporáneas sostienen que "*El colonialismo de datos es un orden emergente de apropiación y extracción de recursos sociales con fines de lucro a través de los datos*".

De ese modo, en lugar de apropiarse de recursos, cuerpos y beneficios, el nuevo y renovado colonialismo se apropia de la vida humana a través de procesos externos de extracción de datos.

Posibilitado por acuerdos sociales, internet y las infraestructuras tecnológicas digitales de conexión en red de las últimas décadas, estos datos son transformados en una mercancía, es decir, en un insumo directo y prácticamente ilimitado para la producción capitalista contemporánea.

Sus múltiples consecuencias amenazan, entre otros, con vaciar el conocimiento sobre la sociedad al reemplazarlo por la información derivada exclusivamente de datos computables, generando "una profunda forma de injusticia en la propia construcción del ámbito social y político"[20].

Para tener una oportunidad de resistirse a esta situación, Couldry y Mejías convocan a aferrarse a *las formas más antiguas de conocimiento social: "la voz, la responsabilidad pública y el valor público de la comprensión social, la visibilidad en lugar de la opacidad, la explicación social contextual y, sobre todo, la preocupación por el papel de estos valores para luchar contra la injusticia"*[21].

En este contexto dominado por el acelerado desarrollo de las infraestructuras tecnológicas digitales motorizadas por las grandes corporaciones globales del capitalismo de plataformas es posible asumir que las injusticias, sesgos y limitaciones, entre otras consecuencias negativas de la inteligencia artificial, no harán más que incrementarse y a un ritmo acelerado.

De ahí la relevancia que adquieren los estudios críticos, las advertencias y denuncias de los riesgos que presentan, así como las propuestas para enfrentar esta situación y redirigir las potencialidades de la tecnología digital, de irreversible presencia y exponencial desarrollo, hacia modalidades de producción y usos socialmente orientados hacia el bien común, inclusivos y justos.

[18] Morozov agrega: "Pero esta ideología (llamémosla A.G.I.-ismo) está equivocada. Los riesgos reales de A.G.I. son políticos y no se solucionarán domesticando robots rebeldes. El A.G.I. más seguro no lograría la panacea progresista prometida por su lobby. Y al presentar su surgimiento como casi inevitable, el AGI-ismo distrae la atención de encontrar mejores formas de aumentar la inteligencia". Morozov, Evgeny, 2023, op. cit.

[19] Couldry Nick y Mejias Ulises. 2022, *op. cit.* p.21

[20] Couldry y Mejías *op. cit.* p.214.

[21] Couldry y Mejías *ibidem.* p.214.

Por ejemplo, en un compendio de entrevistas a numerosos especialistas de diferentes campos Boczkowski y Mitchelstein,[22]exponen cómo las desigualdades instaladas en el contexto de producción de la infraestructura digital, tales como las referidas al género, clase, educación, raza y etnicidad, están inscriptas en su diseño y funcionamiento, generando la perduración y también la exacerbación de dichas desigualdades[23].

Más allá de señalar las limitaciones, Boczkowski y Mitchelstein identifican en el entorno digital un potencial que califican de emancipatorio al desplegar cuatro de sus características.

En primer lugar, recuerdan que el entorno digital es vivido como una totalidad al inundar, a través de dispositivos, sistemas, servicios y aplicaciones de alcance planetario interconectados, la mayor parte de las actividades cotidianas. Luego, señalan que es dual porque se lo concibe externo a la sociedad e inmodificable, a pesar de ser un producto de la cultura y estar generado por personas quienes, además, tienen la capacidad de modificarlo si así lo decidieran y tuvieran la capacidad y el poder de hacerlo.

Debido a esa dualidad, el entorno digital presenta de modo inevitable conflictos por disputas entre intereses diversos y muchas veces opuestos, intensificando posiciones y desigualdades preexistentes que conducen a la fragmentación social. En consecuencia, sus resultados o impactos ya no son previsibles por quedar supeditados a la complejidad de las redes digitales y su segmentación[24]. Dadas estas características de totalidad, dualidad, conflicto, e indeterminación del entorno digital, y recordando que toda tecnología es un producto de la cultura y es a su vez modificada por ella, Boczkowski y Mitchelstein destacan sus potencialidades emancipatorias.

Es decir que, junto con otros numerosos autores como Terranova, 2017; Fuchs, 2025 [2021]; Couldry y Mejías, 2022, exploran las posibilidades de redireccionar las tecnologías digitales hacia una gestión e implementación más justa y menos desigual[25].

En ese sentido, son numerosos los llamados a reorientar socialmente las iniciativas en el espacio digital y a apartarse de las grandes plataformas corporativas extractivistas. Entre ellas figuran las que demandan la creación de un espacio democrático, verdaderamente público, accesible por todos y desde cualquier lugar.

Por ejemplo, cabe mencionar el llamado de la Open Society Foundation (OSF) a reimaginar la esfera pública digital para que funcione mejor en pos de una sociedad

[22] Boczkowski, Pablo J. y Mitchelstein, Eugenia, *El entorno digital. Breve manual para entender cómo vivimos, aprendemos, trabajamos y pasamos el tiempo libre hoy*, Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2022.

[23] En *El entorno digital* (2022) Boczkowski y Mitchelstein presentan sus argumentos en base a sus entrevistas con un buen número de investigadores internacionales especialistas en distintos ámbitos de las ciencias computacionales, sociales y políticas. Entre ellos: Mark Deuze, Nick Couldry, Virginia Eubanks, Taina Bucher, Tarleton Gillespie, Safiya Umoja Noble, Sarah Banet-Wesier, Brooke Erin Dufy, Ernesto Calvo, Brooke Foucault Welles, Sandra González Bailón, César Hidalgo.

[24] Boczkowski, Pablo J. y Mitchelstein, Eugenia. 2022, *op. cit.* pp.21-31

[25] Por ejemplo, Tiziana Terranova sugiere que la interacción entre "algoritmos" y "capital" podría proporcionar un camino para desafiar la noción del "realismo capitalista" de Mark Fisher (2016) como única economía viable. En sus palabras: “El concepto del común, que va más allá de la oposición entre Estado y mercado, público y privado, es usado aquí como una forma de instigar el pensamiento y la práctica de un posible modo de existencia postcapitalista para los medios digitales en red” Fisher, M. (2016). Realismo capitalista ¿No hay alternativa?. Buenos Aires: Caja Negra. (p.92). Terranova, Tiziana. “Red stack attack! Algoritmos. capital y la automatización del común”, en Avanessian A. y Reis M. (Comps.) 2017. Aceleracionismo. Estrategias para una transición hacia el Postcapitalismo. Buenos Aires: Caja Negra, pp. 91-110. Con el título “Marx en tiempos de algoritmos” este artículo ha sido publicado en la revista Nueva Sociedad, Nº 277, septiembre-octubre de 2018. Recuperado de: www.nuso.org (última visita 14/02/2024)].

democrática y sus comunidades. Exhorta a colocar las plataformas bajo el control democrático para permitir la emergencia de infraestructuras digitales alternativas que permitan interactuar a los individuos por fuera de las plataformas dominantes. De ese modo, esas plataformas podrían ser nuevamente concebidas como bienes públicos y no puramente como negocios lucrativos[26].

Otra iniciativa es la propuesta por la asociación europea Open_Future, enmarcada en el movimiento Open iniciado a principios del siglo XXI. Promueve la construcción de un Espacio Digital Público (*Digital Public Space*) que supere el rol de regulador global que se le asigna a Europa. Aboga por "*un espacio público digital europeo, construido sobre valores democráticos e infraestructuras digitales públicas, que pueda ser la piedra angular de un ecosistema alternativo*"[27].

Por su parte, el profesor Christian Fuchs, como se puede consultar en este mismo número, propone un decálogo de las condiciones que debería tener un espacio público digital y sostiene que, las *"políticas digitales progresistas que impulsen la esfera pública digital y los bienes comunes digitales junto con la esfera pública, los servicios públicos y lo común en general, son la esperanza activa y práctica para salvaguardar y promover la democracia en la era de y en oposición al autoritarismo digital"*.

Entre las iniciativas en marcha socialmente orientadas se encuentra el proyecto Fediverso (acrónimo de "federado" y "universo") que enfrenta a las "compañías tecnológicas más grandes e influyentes del mundo, ofrece plataformas de redes sociales federadas y otras herramientas con un motor comunitario y sin ánimo de lucro"[28]. El Fediverso es una colección de protocolos, servidores y usuarios, que forman de modo descentralizado redes sociales capaces de comunicarse entre sí[29]. Constituye, según sus promotores, una "poderosa alternativa a las plataformas de redes sociales tradicionales" que otorga mayor control y privacidad a las personas y tiene la potencialidad de "crear plataformas y comunidades más inclusivas significativas y auténticas"[30]. Tal como se concluye en un blog: "[El Fediverso] es como debería haber sido desde que existe internet, pero no ha podido ser hasta ahora"[31].

Al unir el activismo social con la iniciativa empresarial, el cooperativismo de plataformas intenta crear una Internet popular que sustituya a las plataformas de propiedad corporativa por cooperativas de propiedad de

[26] Vermeulen, Mathias, "Regulating the Digital Public Sphere. Limits and Opportunities of Market Interventions". New York: Open Society Foundations. 2021. Recuperado de: https://www.opensocietyfoundations.org/publications/regulating-the-digital-public-sphere (última visita 24/01/2023).

[27] Open_Future, #DIGITAL PUBLIC SPACE, 2023. Recuperado de: https://openfuture.eu/tag/digital-public-space/ (última visita 04/10/2023).

[28] Indymedia Argentina. Publicación Abierta ¿Digitalizando la resistencia o Resistiendo a la digitalización? 08/05/2021. Recuperado de: https://argentina.indymedia.org/2021/05/08/digitalizando-la-resistencia-o-resistiendo-a-la-digitalizacion/ (última visita 30/01/2023).

[29] Murphy, Bob, A 5-minute tour of the Fediverse, A whirlwind tour of all the connected sites that form the world of open-source social networks, 23 de marzo de 2023. Recuperado de: https://opensource.com/article/23/3/tour-the-fediverse (última visita 21/10/2023).

[30] Heuer, Chris, The Fediverse: The Decentralized Future of Social Media, 01 de marzo de 2023. Recuperado de: https://www.linkedin.com/pulse/fediverse-decentralized-future-social-media-chris-heuer/ (última visita 21/10/2023).

[31] "El Fediverso es símbolo de responsabilidad social, símbolo de libertad de asociación y de prensa, símbolo de comunidad y de respeto, símbolo de sostenibilidad y ecología [...] Es símbolo de una sociedad más sana." Niko (s. f.). Las Redes Sociales Estándar ya son una realidad: El Fediverso. Recuperado de: https://blog.nobigtech.es/blog/fediverso?utm_source=www.2 (última visita 21/10/2023).

los usuarios[32]. De ese modo, las plataformas cooperativas intentan optimizar la economía digital a través de una práctica que democratice la propiedad, la gobernanza y la distribución de los beneficios económicos, sumando ya cientos de iniciativas con distinto grado de desarrollo[33].

Por su parte, Fuchs destaca las siguientes: "Resonate (alternativa a Spotify, https://resonate.coop/), Fairbnb (alternativa a Airbnb, https://fairbnb.coop), Taxiapp (alternativa a Uber), la plataforma de fotografía y video Stocksy (alternativa a Shutterstock y iStockPhoto, www.stocksy.com), o la plataforma de colaboración Loomio (www.loomio.org)"[34]. Sin embargo, no se deja de señalar las limitaciones de este movimiento, dadas las tensiones y contradicciones que se producen entre el activismo social y el espíritu empresarial[35].

La apropiación de las herramientas digitales por parte de los sectores populares y sus potencialidades emancipatorias son enfatizadas por Daluz y Mallamaci en relación con el programa Tecnotecas para la Innovación Popular en la Argentina.

Inscriben este programa entre las *"iniciativas, emprendimientos tecnológicos y formas de innovación juvenil que buscan atender necesidades de la comunidad y expresan narrativas por fuera de la lógica de la rentabilidad, la ganancia, la forma mercancía y el sistema de precios"*. Y agregan: *"Aunque las brechas digitales aún existen en la Argentina, la masificación de Internet, la penetración de la conectividad y de los dispositivos móviles se presentan como una base material para formas de reapropiación tecnológica centradas en las necesidades de las comunidades, que habilitan la integración de saberes no formales a las dinámicas de la innovación digital mediante mecanismos simples y baratos"*[36].

El impacto del uso social y políticamente orientado de internet también se evidencia en el activismo digital en redes sociales ofrecidas por las plataformas corporativas y en la formación de contra-públicos[37].

Un ejemplo paradigmático en Twitter [hoy X] fueron los hashtags como #MeToo, #NiUnaMenos, o #BlackLivesMatters, que en algunos países impregnaron los grandes medios de comunicación y se impusieron en el discurso público sobre género y raza como alternativas socialmente justas.

[32] Sandoval, Marisol, "Entrepreneurial Activism? Platform Cooperativism Between, Subversion and Co-optation", en Critical Sociology, Vol. 46 (6), 2020, pp. 801-817. doi: 10.1177/0896920519870577.

[33] Según Davies, Donald y Gray el Platform Cooperative Consortium (PCC) (http://platform.coop/) incluía en su directorio, en junio de 2023, 542 proyectos relacionados en 49 países; y el Internet of Ownership Project Council (http://ioo.coop/directory/) listaba 312 cooperativas de plataformas en su directorio de cooperativismo de plataformas. Davies, Anna, Donald, Betsy, y Gray Mia. "The power of platforms-precarity and Place", en *Cambridge Journal of regions, Economy and Society*, Vol 16, Issue 2, julio 2023. Recuperado de: https://doi.org/10.1093/cjres/rsad011 y correcciones en https://doi.org/10.1093/cjres/rsad017 (última visita 10/09/2023).

[34] Ver artículo de Fuchs reproducido en esta publicación. "Los bienes comunes digitales y la esfera pública digital: cómo impulsar la democracia digital hoy". p. 51-69.

[35] Sandoval, Marisol, 2020, op. cit.

[36] Gordon Daluz, Pablo y Mallamaci, Marco. "Tecno-utopías para más capitalismo", en Anfibia, Buenos Aires, Universidad Nacional de San Martín, 22 de noviembre de 2022. Recuperado de: https://www.revistaanfibia.com/tecno-utopias-para-mas-capitalismo/ (última visita 12/07/2023).

[37] Se entiende por contra-públicos a los espacios discursivos paralelos de grupos subalternos o comunidades marginadas de los medios hegemónicos. Fraser, Nancy. *Justice Interruptus: Critical Reflections on the Postsocialist Condition*. Nueva York: Taylor & Francis Group; Warner, M. 2002. *Publics and Counterpublics*. Nueva York: Zone Books. 1997.

Si bien el activismo digital impulsa temas que los medios de comunicación luego difunden y así llega a más amplias capas de la población, para el éxito de la lucha que despliegan es crucial la porosidad, es decir la interconexión entre el entorno digital y el urbano. Así lo sostiene, entre otros, Brooke Foucault Welles: "es importante recordar que Twitter es sólo una parte de un panorama organizativo más amplio: se necesitan redes sociales y también organización local, reuniones cara a cara, compromisos cívico-políticos y recaudación de fondos para crear y mantener el cambio social"[38].

Con un tenor similar y expandiendo el concepto, Evgeny Morozov[39] afirma que el internet puede ser una herramienta eficaz para el cambio político si la utilizan organizaciones de base, pero de un modo integrado con sus actividades en el campo.

I. Espacio urbano híbrido

Este cruce del activismo digital con actividades presenciales en el espacio público que, entre otros, reclaman Morozov y Foucault Welles, es decir, la interconexión entre el entorno digital y las experiencias en el espacio físico, es reflexionada en términos teóricos por numerosos especialistas. Entre los estudiosos de los medios de comunicación, Boczkowski y Mitchelstein destacan cómo en las últimas décadas la mayoría de las personas con acceso a Internet en las sociedades contemporáneas se desenvuelven en tres entornos interconectados, el natural, el urbano y el digital[40].

Esta condición de interconexión fue expuesta con crudeza durante la pandemia y asumida cotidianamente en la post pandemia. Con una perspectiva semejante a la de Boczkowski y Mitchelstein, otros especialistas en medios digitales como el investigador de Microsoft Tarleton Gillespie o el profesor W. James Potter plantean la imperativa necesidad de interrogar las formas en que estos nuevos medios digitales configuran la vida social *online* y *offline* de maneras específicas y producen un impacto diferente al de los medios de comunicación análogos[41].

En la vida cotidiana, la tecnología digital en red no solo formatea los medios, la percepción y el rango de opciones disponibles. También transforma la experiencia del espacio y el tiempo, alterando de ese modo las condiciones en las que se produce la espacialidad[42].

En ese contexto, la irrupción de las infraestructuras digitales en los modos de vivir en la ciudad y en particular en los modos de vivir el espacio público físico, da lugar a una

[38] Brooke Foucault Welles citada por Boczkowski y Mitchelstein 2022, *op.cit.* p.60.

[39] Morozov, Evgeny. Capitalismo Big Tech ¿Welfare o neofeudalismo digital?. Madrid: Enclave de Libros. 2018. pp.40-42.

[40] Boczkowski y Mitchelstein 2022, *op.cit.* p. 22

[41] Según Potter los medios de comunicación análogos (libros, revistas y diarios impresos en papel, audio, film, radio y televisión de aire y cable) usan formas análogas para capturar la información, almacenarla y transmitirla. En cambio, los "medios digitales" se diferencian de los medios de comunicación masiva previos porque crean, procesan, guardan y transmiten los mensajes a través de un código binario. El internet y los dispositivos móviles permiten su rápida distribución y recepción. Potter, James W. *Media literacy*. Thousand Oaks California: SAGE Publications, Incorporated. 2021. pp.81-87.

[42] Según Greenfield "La tecnología de la información digital en red parece cada vez más grande en nuestras vidas. Da forma a nuestra percepción, condiciona las opciones disponibles para nosotros y rehace nuestra experiencia del espacio y el tiempo." Greenfield, Adam. *Radical Technologies: The Design of Everyday Life*, Brooklyn, Nueva York: Verso. 2017.
A su vez, Kitchin y Dodge desarrollan la relación entre el software, el espacio y la sociedad, y afirman que el "software importa porque altera las condiciones a través de las cuales la sociedad, el espacio y el tiempo, y de esa forma la espacialidad es producida". Kitchin, Rob y Dodge Martin. *Code/Space: Software and Everyday Life*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. 2011. P.13

experiencia material-social-simbólica-digital que abre nuevas reflexiones en el campo de los estudios urbanos[43].

Es posible considerar que cuando la población habita colectivamente un espacio público físico y dispone de flujos de información e imágenes a través las infraestructuras digitales en red y sus dispositivos móviles, se configura un **espacio híbrido** digital-material-social[44].

En este espacio híbrido se alteran —expanden o limitan, mejoran o empeoran— las interacciones tradicionales entre las personas y su entorno. Estos cambios afectan los modos de percibir (prácticas espaciales), concebir (representaciones visuales o textuales) y vivir en el espacio urbano (experiencia, interacciones sociales, símbolos, memorias)[45].

El alcance de dichas transformaciones es complejo, cambiante y objeto de renovadas investigaciones y teorías[46]. La hibridación entre lo digital y el espacio público físico podría auspiciar la conformación de un entorno de naturaleza más participativa, acentuando su condición de espacio público de uso común.

De alguna manera deja atrás los tempranos augurios apocalípticos que pronosticaban el decaimiento o la desaparición del espacio público físico, así como la pérdida de los encuentros cara a cara y reuniones colectivas en lugares públicos. Sin embargo, al mismo tiempo, este espacio híbrido corre el riesgo de ser acaparado por el consumo individual y pasivo de las aplicaciones comerciales[47].

[43]Castells, Manuel *La era de la información. Economía, Sociedad y Cultura. Vol 1 La sociedad Red*. Madrid: Alianza Editorial. 1997.
Borja, Jordi. y Castells, Manuel *Local y global: la gestión de las ciudades en la era de la información*. España: Taurus. 1998.
Kitchin, Rob.; Lauriault, Tracey P.; MCardle, Gavin. "Knowing and Governing Cities through Urban Indicators, City Benchmarking and Real-time Dashboards", en Regional Studies, Regional Science, Vol. 2, N. 1, 2015, pp. 6-28.
Recuperado de:
http://dx.doi.org/10.1080/21681376.2014.983149
(última visita 11/02/2024).
Greenfield, Adam. *Against the Smart City* (The City is Here for You to Use). Do Projects. 2013
Greenfield, Adam. "Practices of the Minimum Viable Utopia", en Bullivant, L. (Ed.) 4D Hyperlocal: A Cultural Toolkit for the Open-Source City. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Incorporated.. 2017 pp.16-25.
Del Signore, Marcella y Riether Gernot *Urban Machines: Public Space in a Digital Culture*. European Union: Editorial Director LISt LAB. 2018.
Jachna, Timothy. Wiring the Street, Surfing the Square. Producing Public Space in the Mediated City. Cham, Suiza: Springer. 2021.

[44] Si bien el espacio digital tiene una contundente y extensa materialidad, tal como proponen diversos autores, a los efectos de este artículo se utilizará "espacio material" como sinónimo de "espacio físico". Respecto a la materialidad del espacio digital, se recomienda ver el desarrollo del entramado socio-técnico-digital que propone Parikka (2021) en *Una geología de los medios*, en cuyo despliegue sostiene que la cultura técnica de la digitalidad posee una materialidad concreta y profunda que se origina en los sustratos de la tierra. Parikka, J. (2021). *Una geología de los medios*. Buenos Aires: Caja Negra.

[45] Lefebvre, Henri. The Production of Space. Oxford UK and Massachusetts US: Blackwell Publishers. 2001.

[46] Languillon-Aussel, Raphaël. "Digitalization of public spaces. The great urban change?", en *Articulo, Journal of Urban Research* No.22, 2021. Recuperado de:
https://doi.org/10.4000/articulo.4859 (última visita 01/10/2023). Por su parte, Jachna elabora un acercamiento a la complejidad del espacio público híbrido material-digital-social, desde la perspectiva planteada por Lefebvre, 2001. Más allá del estudio del alcance y usos de las aplicaciones tecnológicas y dispositivos digitales en el cotidiano vivir en la ciudad, Jachna se concentra en analizar el amplio estrato de posibilidades y relaciones que emergen debido al generalizado y penetrante efecto transformativo de las nuevas tecnologías sobre numerosas facetas de la vida urbana. No se focaliza sobre los dispositivos, sistemas o estrategias tecnológicas, sino que, siguiendo a Lefebvre, entiende al espacio urbano como un proceso conformado y continuamente transformado por las prácticas espaciales de la sociedad. Jachna, 2021 *op.cit.*

[47] Del Signore, Marcella y Riether Gernot, 2018, *op. cit.* p.6 y p.11,

En este último caso, incrementaría la tendencia hacia la privatización y segmentación del espacio público ya iniciada por la planificación urbana neoliberal, y facilitaría el desdibujamiento de las fronteras entre lo privado y lo público[48].

La penetración de las nuevas tecnologías digitales no solo ha transformado la experiencia cotidiana del espacio público material, sino que también ha impactado sobre el proceso de su diseño y producción. Al tiempo que estas tecnologías ofrecen al diseñador una nueva batería de instrumentos, permiten una eventual y activa participación de la comunidad en las intervenciones sobre el espacio material de uso común. Auspician de ese modo una posible transformación del carácter de las intervenciones profesionales de la arquitectura y la planificación[49].

Entre las numerosas reflexiones que suscita la mencionada situación de hibridez que presenta el espacio urbano en la actualidad, emerge la discusión sobre la continuidad de su condición de ámbito público. Luego de las propuestas de Habermas sobre la esfera pública, el tema ha sido ampliamente elaborado y revisitado en los últimos años[50].

Languillon-Aussel, enumera las características del espacio público refiriéndose a los lugares físicos observables en el entorno urbano (p.3): acceso irrestricto, diversidad de usos y actividades, condiciones como la apertura, la igualdad cívica, la espontaneidad o la condición de "no destino"'; lugares de encuentro planeados o no planeados; lugares cambiantes en sus usos colectivos como reuniones políticas, espectáculos, o intercambios comerciales; incluye su estatus legal como propiedad de la autoridad pública de uso común. Concluye con que todas estas características pueden ser potencialmente "*transformadas por la difusión de la tecnología digital tanto en el espacio como dentro de los usos allí observados*". Es decir que "*la lista de supuestas características de los espacios públicos es interminable, y su recontextualización mediante la tecnología digital es uno de los desafíos actuales de la investigación en ciencias sociales, así como de la planificación*"[51].

Si se analiza en particular el espacio físico de uso común como plazas, parques o calles —que no hayan sido privatizadas por emprendimientos comerciales— y se observan sus modalidades de acceso y comunicación sin restricciones dentro de las normas institucionales y acuerdos culturales vigentes, es relativamente clara su condición de espacio público.

En el espacio digital en cambio, el acceso y la comunicación están mediados por los

[48] Languillon-Aussel, Raphaël, 2021, op. cit. Morozov, Evgeny. 2023, op. cit. Por su parte, y citando a varios autores, Jachna. sostiene: "A pesar de las visiones ciber-utópicas sobre el potencial de Internet para crear un ámbito libre de intercambio público (Kurzweil, 1999; Rushkoff, 1994), Barney (2003: 95) las formas en que las tecnologías digitales están de hecho siendo apropiadas están alimentando, en lugar de contrarrestando, la suplantación del ámbito público por la actividad económica y el consumo." Jachna, 2021, *op. cit.* p.12. (Kurzweil, R. (1999). The age of spiritual machines. Nueva York: Viking Press; Barney, D. (2003). "Invasions of publicity. Digital Networks and the Privatization of the Public Sphere", en Law Commission of Canada (Ed.) (2003). New perspectives on the public-private divide. Vancouver: University of British Columbia UBC Press; Rushkoff, D. (1994). Cyberia. San Francisco: HarperOne).

[49] Del Signore y Riether (2018) proponen sistemas interactivos integrados físico-social y digitalmente que denominan Urban Machines. Jachna, Timothy. 2021, *op. cit.*

[50] Habermas, Jurgen. The structural transformation of the public sphere: an inquiry into a category of Bourgeois society. Cambridge, Massachusetts: MIT Press. 1989.
Fraser, Nancy. "Rethinking the Public Sphere: A Contribution to the Critique of Actually Existing Democracy", en Social Text, No. 25/26, 1990. pp. 56-80.
Languillon-Aussel, Raphaël., 2021 *op. cit.*.
Fuchs, Christian. 2021. *op. cit.*

[51] Languillon-Aussel, Raphaël, 2021 *op. cit.* pp. 3-6.

sistemas de inteligencia artificial de los navegadores provistos por las grandes corporaciones, quienes además centralizan, regulan y controlan los medios sociales utilizados por millones de usuarios.

También se debe recordar que el espacio digital corporativo no es público, sino que en su lógica cada usuario se convierte en un productor no retribuido (prosumer). De esta manera, los datos generados por los prosumers (prosumidores) se convierten en la "materia prima" que las propias plataformas digitales monopolizan, extraen, analizan, (re)utilizan y monetizan. En estos términos, también se podría hacer una analogía con espacios privados que requieren el pago de una entrada para acceder, como los parques de diversiones.

En este contexto, el espacio digital comparte hoy una condición de alguna manera semejante a las instalaciones de propiedad privada de uso público, como los shoppings que tienen un uso público pero restringido por las reglamentaciones que imponen sus propietarios o los barrios privados que además monetizan su pertenencia.

Si la fusión del espacio digital con el material y social produce más o menos posibilidades de un uso común y público del espacio físico urbano, es aún un tema de reflexión y objeto de continuas revisiones y propuestas[52].

II. Ciudades digitales: cartografías digitales corporativas

> *"As much as guns and warships, maps have been the weapons of imperialism / Tanto como las armas y los buques de guerra, los mapas han sido las armas del imperialismo"*[53].

La representación gráfica del espacio físico urbano —mapas y en general la cartografía— es una de las formas de concebir y en consecuencia representar visualmente la ciudad, que ha sido notablemente transformada por el impacto de las nuevas tecnologías en red.

En una gran variedad de usos cotidianos, académicos y comerciales, la cartografía tradicional en papel y los mapas impresos han quedado casi obsoletos al haber sido reemplazados por las representaciones visuales digitales de la materialidad urbana construidas por las grandes corporaciones del capitalismo de plataformas.

Se trata de mapas interactivos en línea que poseen distintos servidores, aplicaciones, interfaces, metadata indexada, funciones de búsqueda y geocodificación, motores de renderizado y visualización. Estos desarrollos y su extendido uso permiten afirmar que estas cartografías digitales corporativas conforman verdaderas "ciudades digitales"[54].

Con una actitud benefactora, estas corporaciones ofrecen libre acceso y navegación de sus aplicaciones cartográficas. Incluso permiten a los usuarios —pero siempre en el estricto marco de sus protocolos

[52] En la revista *Articulo, Journal of Urban Research*, No. 22, 2021, se pueden ver más análisis críticos sobre las interacciones entre las nuevas tecnologías digitales y el espacio público urbano, entre ellos: Bailly Emeline y Marchand Dorothée. "Digitalization of public spaces: sensory and emotional issues in people's relationships to places", en Articulo, Journal on Urban Research, Vol 22. 2021. Recuperado de: https://doi.org/10.4000/articulo.4785 (última visita 14/10/2023).

[53] Harley, J. Brian . "Maps, knowledge, and power", en Henderson, G. y Waterstone, M. (Eds.). *Geographic Thought A praxis perspective*. London and New York: Routledge, 2009. p.132 Reproducido de Cosgrove, S. (Eds.) 1988. *The Iconography of Landscape*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 277-312

[54] Los términos ciudad digital, cableada *(wired)* o inteligente *(smart) o mediada (mediated)* se han utilizado en diversas ocasiones para designar la experiencia urbana contemporánea atravesada por la infraestructura digital, internet y dispositivos móviles. También se han denominado ciudades digitales a las simulaciones computacionales de ciudades reales para usos gubernamentales. En este trabajo hemos reservado el término "ciudades digitales" para las representaciones visuales digitales de la ciudad.

y controles— cierta flexibilidad para construir mapas con objetivos diversos. Sin embargo, es oportuno plantear una serie de observaciones.

II.A. Monopolios y totalidad

En primer lugar, se debe recordar la tendencia de las plataformas corporativas al desarrollo monopólico. Lo justifican en este caso con su declarada intención de asegurar el funcionamiento de un **mundo interconectado**, un **todo unificado**: la "aldea global" anticipada por McLuhan[55].

Jason Farman, en 2011, lo expresa del siguiente modo: "*conectar los flujos de información al mapa geográfico es en realidad una forma de visualizar la "aldea global" de McLuhan (que de hecho se ha actualizado en la era digital) [...] Al representar la nueva aldea global como un globo virtual en el que se puede navegar e interactuar, Google ha dado los pasos necesarios para trazar visualmente el territorio* que ha tratado de dominar: una aldea global interconectada" [56].

Como las inversiones que requieren son demasiado cuantiosas y les resulta ineficaz rivalizar con otra red, las corporaciones tecnológicas optan por repartirse entre ellas las funciones, hacer arreglos de negocios o discutir influencias en los márgenes de los campos que monopolizan[57].

Suponen que su gran tamaño y monopolio serán perdonados y aceptados en tanto proveen servicios esenciales para el comercio, la comunicación, el trabajo, las finanzas, la cultura, el estado y los servicios públicos y privados.

Según el ingeniero, empresario y cofundador de Netscape, Marc Andreessen: "En realidad, en los grandes mercados tecnológicos el ganador se lo lleva todo. Existe esta presunción: en los mercados normales puedes tener Pepsi y Coca-Cola. En los mercados tecnológicos, a largo plazo tienden a tener solo una empresa, o más bien, *la número uno*"[58].

Con ese mismo impulso concentrador las plataformas corporativas **monopoliza**n también **los mapas,** y al monopolizar la representación gráfica del mundo y de las ciudades consolidan un **"imperio digital"**[59]**.**

Más que cualquier otro conjunto anterior de corporaciones, "aspiran a moldear a la humanidad según la imagen que desean para ella"[60]. Ese deseo se concreta en las ciudades digitales corporativas a través del ejercicio de

[55] Foer, Franklin. The World without Mind. The Existential Threat of Big Tech. New York: Penguin Press. 2017. pp.28-31

[56] Farman, Jason. "Mapping the Digital Empire: Google Earth and the Process of Postmodern Cartography", en Dodge, M., Kitchin, R. y Perkins, C. (Eds.) 2011. p.466. *The Map Reader: Theories of Mapping Practice and Cartographic Representation*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Ltd.

[57] Este entendimiento amable se transparenta en las cuentas: Google le paga a Apple 1 billón de dólares por año para que use su buscador. Se reparten las funciones, tal como lo hacían las compañías europeas en el siglo XIX donde solo competían en las periferias de sus esferas de influencia. Foer, 2017, *op cit.* pp. 30-31. En un artículo de 2023 en *The New York Times* en el que se da cuenta del juicio *antitrust* a Google por monopolio, se menciona que Google pagó a Apple 18 billones en 2021 para que Google sea el *default* buscador en los dispositivos de Apple.
Grant, Nico y McCabe, David."Google C.E.O. Says Tech Giant Has Improved the Web for All Consumers", *The New York Times. (31/10/2023)*. Recuperado de: https://www.nytimes.com/2023/10/30/technology/google-sundar-pichai-antitrust-trial.html (última visita 05/02/2024).

[58] Foer, Franklin.2017, *op cit.* p. 31

[59] Farman dice: "Quiero argumentar que la cartografía del globo de Google Earth en un SIG interactivo basado en la web está inherentemente conectada con el deseo de trazar un mapa de un nuevo territorio: el imperio digital. [... T]tal redefinición del imperio [refiriéndose a la de Hardt y Negri] es útil para identificar cómo las corporaciones que controlan los flujos de información y la infraestructura detrás de esos flujos ahora ejercen un poderoso control global". Farman, Jason. 2011, *op cit.* p. 466.

[60] Foer, Franklin.2017. *op cit.* p. 2.

poder que se encuentra implicado en toda construcción cartográfica. Inevitablemente, los mapas contienen siempre una ideología, un conjunto de valores, una política y una definida propuesta de interpretación del mundo, tal como precursoramente lo sostenía Harley[61] y lo han ampliado numerosos académicos[62].

Son los intereses corporativos y comerciales de las grandes empresas tecnológicas los que establecen las bases del armado de sus cartografías interactivas, es decir, los que dirigen y construyen las ciudades digitales.

II.B. Fluido acceso

En segundo lugar, los monopolios tecnológicos pretenden, en base a la amplitud de los servicios, actividades y facilidades que proveen, que se recurra a sus servicios **sin pensarlo**.

Por cierto, sin demasiados preámbulos ni prevenciones, la población acude a sus dispositivos móviles para orientarse aún en los trayectos y situaciones más habituales, visualizar lugares desconocidos o chequear cambios materiales.

Estas cartografías digitales corporativas (ciudades digitales), son herramientas que también utilizan ampliamente compañías privadas de todo tipo y tamaño, organismos públicos, instituciones científicas, universidades y entidades de la sociedad civil.

De este modo, estas representaciones corporativas se han convertido en el repositorio inmediato y obligado para el reconocimiento visual de la ciudad física, para su navegación y para todo tipo de uso privado, público, comercial, profesional o académico que requiera algún tipo de georreferenciación.

II.C. Neutralidad y fidelidad

En tercer lugar, es oportuno recordar las advertencias de Wood y Fels sobre los mapas generales desarmando la creencia en su objetividad y neutralidad: “ningún mapa es neutral ni objetivo”[63].

Estas advertencias se aplican por igual a las ciudades digitales corporativas. En tanto representaciones gráficas del mundo físico estas ciudades digitales **tampoco son transparentes**, ni objetivas, ni fidedignas, ni neutrales.

Como los mapas papel, tienen un autor, un propósito, un código y un tema. Como la cartografía tradicional, la construcción de las ciudades digitales también sigue una batería de criterios para compilar los datos y las categorías de información seleccionadas, generalizar y definir un conjunto de reglas para abstraer el paisaje, jerarquizar los elementos seleccionados y elegir los estilos para representarlos.

Todo ese proceso tecnológico representa una serie de actos de control. Además, contiene un poder implícito que se ejerce porque, como sostenía Harley, “*catalogar el mundo es apropiarse de él*”[64].

Sin embargo, estas condiciones implícitas en toda representación, como la selectividad, autoría, intención y codificación, se oscurecen

[61] Harley, J. Brian. “Deconstructing the Map”, Reproducido de Cartographica, v. 26, n. 2, pp.1-20 Spring 1989. Recuperado de: https://quod.lib.umich.edu/p/passages/4761530.0003.008/--deconstructing-the-map?rgn=main;view=fulltext (última visita 11/02/2024).

[62] Kitchin, Rob y Dodge Martin. 2011. *op cit*
Wood, Denis y Fels, John. The Power of Maps. Nueva York: The Guilford Press.1992. Cosgrove, Daniels., *Mappings*. London: Reaktion. 1999.

[63] Según Woods y Fels. “‘Espejo’, ‘ventana’, ‘objetivo‘, ‘preciso’, ‘transparente’, ‘neutral’: todos conspiran para disfrazar el mapa como una... reproducción... del mundo, impidiéndonos reconocerlo como una construcción social que, junto con otras construcciones sociales, da existencia a ese mundo a partir del pasado y lo trae a nuestro presente. Entre estos disfraces se destaca el mapa general de referencia, la hoja topográfica, el mapa que, sin punto de vista, nos da el mundo... tal como es. ¿Hay algún mito más apreciado entre los cartógrafos que el de la neutralidad desapasionada de este mapa?”. Wood, Denis y Fels, John. (1992). p.22. *op cit*

[64] Harley, 1989. *op cit*.

y parecen desaparecer ante los sofisticados productos que ofrecen las imágenes satelitales y las infraestructuras tecnológicas en red.

Las impactantes imágenes que ofrece el Google Earth se presentan como un retrato fotográfico, objetivo, fidedigno y realista de la tierra y las ciudades a través de sus vertiginosas escalas de aproximación. Ofrecen esta cartografía virtual y global interactiva como si estuviera ejecutada por un "sujeto incorpóreo"[65] capaz de estar "viéndolo todo desde ningún lugar" ('*seeing everything from nowhere*')[66]. Refuerzan así, en base a dicho implícito argumento, su pretensión de neutralidad y objetividad.

Por su parte, las imágenes fotográficas del senderismo virtual del Google Street View, que permiten recorrer las calles virtualmente en un video a nivel peatonal, consolidan aún más esa apariencia de fidelidad y objetividad.

Es habitual en los últimos años, que los recorridos virtuales del GSV sean utilizados en actividades cotidianas, comerciales, estatales y culturales. También constituyen una fuente relevante de datos a los que se recurre en la academia para desarrollos computacionales aplicados a investigaciones políticas, económicas y sociales[67].

Es posible que esta pretendida apariencia de fidelidad se incremente aún más con la difusión de las incipientes tomas tridimensionales de sectores urbanos que muestran el entorno y actividades en tiempo real[68].

En suma, este conjunto de elaboradas aplicaciones cartográficas digitales pareciera cumplir con el declarado objetivo de Google de mostrar a nivel de píxel el mundo tal cual es[69]. Amparan esta afirmación en el poder que

[65] En esta línea, Hito Steyerl propone pensar que las fotografías satelitales imparten "la visión del ojo de Dios". Esta nueva visualidad instaura una "nueva subjetividad cuidadosamente incorporada en las tecnologías de vigilancia y en las formas de distracción basada en las pantallas. [...] A raíz de ella, la anterior distinción entre objeto y sujeto se exacerba y se convierte en la mirada de los superiores sobre los inferiores, una forma de mirar desde arriba hacia abajo. Además, el desplazamiento de la perspectiva crea una mirada descorporeizada y por control remoto, externalizada en máquinas y otros objetos. Las miradas ya se habían hecho móviles y mecánicas con la invención de la fotografía, pero las nuevas tecnologías han permitido que la mirada del observador distanciado se haya vuelto cada vez más global y omnisciente, hasta el punto de hacerse masivamente intrusa: tan militarista como pornográfica, tan intensiva como extensiva, microscópica y macroscópica a la vez" (p. 27). Steyerl, Hito. *Los condenados de la pantalla*. Buenos Aires: Caja Negra. 2016.

[66] Farman, 2011, p.465, citando a Haraway, 1991, *op cit*. p.189

[67] Entre las investigaciones académicas que utilizan como insumos información de Google Street View para sus desarrollos computacionales en investigaciones urbanas, sociales o económicas, se encuentran:
Straulino Daniel.; Saldarriaga, Juan C.; Gómez, Jairo A.; Duque Juan C. y O'Clery, Neave. "Uncovering commercial activity in informal cities", en *The Royal Society Open Science Journal*. London: The Royal Society. 2022, Recuperado de: https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.211841 (última visita 10/10/2023). -
Gebru, Timnit; J Krause, Jonathan; Wang, Yilun; Chen, Duyun; Deng, Jia; Lieberman Aiden, Erez; Fei-Fe,i Li. "Using Deep Learning and Google Street View to Estimate the Demographic Makeup of the US", en *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS*). Washington: National Academy of Science. 2017. Recuperado de: https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1700035114 (última visita 10/10/2023). -
Yin, L.; Cheng, Qimin.; Wang, Zhenxin y Shao, Zhenfeng. (2015) " Big data' for pedestrian volume: Exploring the use of google street view images for pedestrian counts", en *Applied Geography*, vol. 63, 2015. pp. 337–345. Recuperado de: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0143622815001757 (última visita 10/10/2023).

[68] Daniel, Miriam. "Immersive view coming soon to Maps — plus more updates". *Blog Google Maps Experiences*. 11/05/2022. Recuperado de: https://blog.google/products/maps/three-maps-updates-io-2022/ (última visita 10/10/2023).

[69] Según Eric Sadin, Google Street View "constituye una empresa colosal que consiste en enviar miles de vehículos a todos los caminos transitables para capturar todos sus recovecos, considerando cada fragmento topográfico como la oportunidad para

les otorga sus capacidades tecnológicas y en la pretendida condición de neutralidad que la ciencia y la tecnología les presta.

El hecho es que ni la ciencia ni la tecnología son neutrales, como ya ha sido extensamente estudiado[70]. Por cierto, estas representaciones digitales son capaces de representar al mundo, pero no "tal cual es", sino tal como lo conciben, reconocen y ofrecen monopólicamente para el consumo masivo las corporaciones que las producen. Constituyen entonces un claro ejercicio de poder. Además, nadie mapea lo que no le interesa controlar[71].

II.D. Monopolios, alternativas y consecuencias

Con similares objetivos, Apple, otra de las grandes corporaciones ofrece con sus Apple Maps una cartografía digital interactiva, global y gratuita de intenso uso en todo tipo de actividades como herramientas de localización, información y navegación[72].

A su vez, a través de las interfaces de programación de aplicaciones APIs (*Application Programming Interface*) todos estos mapeos digitales están disponibles y son utilizados en una amplia variedad de servicios, así como en transacciones comerciales grandes y pequeñas.

En el otro extremo de este repertorio cartográfico digital, se desarrollan iniciativas abiertas de mapeos alternativos y gratuitos como OpenStreetMaps, generado por la colaboración masiva online de los usuarios[73].

Sin embargo, la relevancia que van adquiriendo con su impulso monopolizador las cartografías digitales corporativas, se manifiesta con crudeza en el proyecto Overture motorizado por cuatro de las grandes compañías: Amazon, Meta, Microsoft y TomTom. Es una iniciativa focalizada en conseguir **una completa centralización** de la producción de datos geoespaciales, combinando diversas fuentes, incluso el OpenStreetMap. Se propone producir nuevos conjuntos de datos de mapas abiertos que constituyan la referencia única y obligada para toda consulta, navegación, evidencia o estudio[74].

---

indexarlo y volverlo accesible. Es un objetivo que, recientemente, se extendió a la captura de superficies interiores o la realización progresiva de un `indoor mapping`, cartografiando centros comerciales, aeropuertos, estadios, museos, restaurantes..., que ahora serán visibles en Google Maps 6.0, lo que expone un nuevo planisferio contemporáneo que se pretende sin huecos, capaz de develar a nivel de píxel los espesores múltiples de nuestras realidades" (p.79). Sadin, Erik. *La humanidad aumentada. La administración digital del mundo*. Buenos Aires: Caja Negra. 2017.

[70] Polanyi, Michael. Science, Faith and Society. Chicago: University of Chicago Press. 1964.
Kuhn, Thomas S. The Structure of scientific revolutions. Chicago: University of Chicago Press. 2012 [Primera edición Kuhn, T. S. 1962. The Structure of scientific revolutions. Chicago: University of Chicago].

[71] "Una empresa que mapea la tierra, enviando a sus equipos a todas las calles de todos los pueblos y ciudades, no puede tener propósitos meramente comerciales. Uno nunca mapea un territorio del cual no pretende apropiarse". Tiqqun (2015). *La hipótesis cibernética. «A propósito de Tiqqun» de Giorgio Agambem. «Fuck off Google» del Comité Invisible*. Madrid: Antonio Machado. Recuperado de:https://traficantes.net/libros/la-hipótesis-cibernética (última visita 10/10/2023).

[72] La cartografía de Google Maps es la más antigua (2005) y la de mayor alcance y desarrollo. Es utilizada por Uber, Waze, Expedia y numerosas plataformas de servicios y comerciales, grandes y pequeñas a través de APIs de acceso gratuito. Apple Maps (2012) es utilizado sólo en IPhone, iPads y Apple Watch.

[73] El desarrollo del OpenStreetMap es promovido por la fundación del mismo nombre que se dedica a "fomentar el crecimiento, desarrollo y distribución de datos geoespaciales gratuitos y a proporcionar datos geoespaciales para que cualquiera pueda utilizarlos y compartirlos", su objetivo es "apoyar, pero no controlar el proyecto OpenStreetMap". La fundación es propietaria de los servidores del OpenStreetMap y cuenta con fondos de los donantes. OpenMap Foundation. Recuperado de: https://blog.openstreetmap.org/faq/ (última visita 10/10/2023).

[74] Overture, patrocinado por la fundación del mismo nombre, es un proyecto de mapas centrado en

Se cerraría así el círculo monopolizador y corporativo sobre la cartografía digital global, con la elaboración de un planisferio contemporáneo e interactivo que, de modo pretendidamente universal y neutro, muestra y legitima el mundo. Todo aquello que no esté representado en la ciudad digital corporativa, deja de existir.

Si por un momento se cree en el mito de la inteligencia artificial general[75], es decir que se acepta que la IAG poseerá capacidades que sobrepasen las de la mente humana, las sociedades terminarían viviendo en un ámbito digital intensamente interconectado con el entorno urbano y ambiental, pero de un manejo autónomo y notoriamente alejado de la voluntad de sus habitantes.

En esa hipotética circunstancia, las sociedades deberían habitar un mundo y sus ciudades que le serían **totalmente ajenos.**

III. Comentarios finales: Visibilizar, desnaturalizar, decolonizar

De aquí la relevancia que adquieren las advertencias y estudios que estimulan un uso reflexivo y crítico de estas cartografías digitales corporativas, en tanto son productos tecnológicos que, si bien tienen indudable utilidad, comparten sus notorias limitaciones y sesgos con el resto de las aplicaciones del capitalismo de plataformas.

El tema es que en la realidad cotidiana, estas cartografías monopólicas, debido a su extendido uso en tan amplio rango de actividades y las modalidades con las que se presentan (neutralidad, objetividad, fluidez, totalidad y centralidad), imponen su visión del mundo a los usuarios y se constituyen de ese modo en una verdadera **segunda naturaleza de la ciudad**.

Google Maps es la plataforma de mayor desarrollo y uso en la actualidad occidental. Sus representaciones visuales satelitales, del terreno, de tráfico y tridimensionales, van montando la compleja imagen de una ciudad digital que se explora incesantemente para navegarla, analizarla, interpretarla, modificarla o gobernarla. Sin embargo, también, puede servir para denunciar carencias, ausencias y problemas.

En este contexto, son de extrema relevancia los esfuerzos dirigidos a **desnaturalizar** el uso irreflexivo de las plataformas corporativas. En particular, respecto a sus ciudad digitales se hace necesario insistir en reflexionar críticamente sobre los usos desprevenidos, ya que esas cartografías monopólicas se imponen con la fuerza de su accesibilidad y la atracción que ejercen sus múltiples servicios y prestaciones.

Se trata de recuperar el instrumento de poder y control que implica toda cartografía revirtiendo el objetivo de lucro corporativo hacia un marco de valores fundado en la equidad y justicia social. Es posible hacer uso de la potencialidad creativa y emancipadora de todo mapeo habilitando su capacidad de actuar sobre el mundo, tal como lo anticipaba Corner:

"Si los mapas son esencialmente constructos subjetivos, interpretativos y ficticios de hechos, constructos que influyen en las decisiones, acciones y valores culturales en general, entonces, ¿por qué no aprovechar la profunda eficacia del mapeo para explorar y dar forma a nuevas realidades? ¿Por qué no aceptar el hecho de que la capacidad potencialmente infinita del mapeo para encontrar y fundar nuevas condiciones podría permitir modos de intercambio más atractivos

datos. No es una comunidad de editores de mapas individuales como OpenSreetMaps, sin embargo, pretende incorporar sus datos. Overture está dirigido a desarrolladores que crean servicios de mapas o usan datos geoespaciales. Anuncian que estará disponible a mediados de 2023. Overture Maps Foundation. Recuperado de: https://overturemaps.org> y https://overturemaps.org/resources/faq/ (última visita 10/10/2023).

[75] Larson, Erik. 2022 *op. cit.*

socialmente dentro de entornos más amplios?" [76].

En este marco y en pleno auge de cartografías alternativas solidarias e inclusivas como las comunitarias y feministas entre otras, se destaca el rol igualador que puede adquirir la exploración de las grietas de la tecnología digital corporativa y la afirmación del **derecho a la visibilidad en el espacio digital.**

Esta actitud confluye asimismo con los intentos por **decolonizar los datos** que alimentan la tecnología digital. Couldry y Mejías proponen resistir al colonialismo de datos con una nueva visión "que no le dé la espalda al futuro, sino que afirme la posibilidad de un futuro diferente, una visión que no subordine la autonomía humana a la autonomía del sistema".

De esa forma, abogan por una visión que "considere la información y los datos como un recurso cuyo valor sólo puede mantenerse si se negocia, se gestiona y controla localmente". A ese respecto señalan la dificultad que entraña esta empresa dado que " la voz de los ciudadanos individuales se vuelve difícil de escuchar en el implacable zumbido del poder alimentado por datos [...]"[77].

Dichos autores enumeran luego diversas formas parciales o sectoriales de resistencia al colonialismo de datos mencionando, entre otras, las regulaciones y la legislación, la alfabetización mediática, el activismo cívico, y otras que están siendo exploradas "por académicos y activistas de campos emergentes como las humanidades digitales poscoloniales y los estudios digitales indígenas".

En particular, destacan una propuesta orientada a ocupar los espacios vacíos que dejan las redes digitales entre sus nodos y entre los enlaces que los conectan. Sostienen que podría "*parecer estéril, inconexo, un gran espacio vacío [...] pero* ***ese espacio no está vacío****. Está* ***habitado*** *por multitudes que no se ajustan a la lógica organizativa de la red, ya sea por elección, por accidente o por exclusión. Ese espacio paranodal es el espacio que se encuentra al lado del nodo y más allá de las racionalidades que unen a los nodos [...] Situándonos a un lado de los nodos de conexión digital pueden surgir formas decolonizadas de pensar y actuar*".

También se han encontrado espacios "vacíos" en una investigación llevada a cabo en el marco del Observatorio Latino Americano (OLA) de la New School University de Nueva York y la Universidad de Buenos Aires[78]. Se trata de un estudio de las demandas de transformación disparadas por problemas de vulnerabilidad ambiental y riesgo especulativo publicadas en internet por residentes, medios locales y asociaciones vecinales.

En este estudio se analizaron las demandas provenientes de 14 comunas y municipios adyacentes al límite entre el Gran Buenos Aires y la Ciudad de Buenos Aires, entre 2000 y 2015. El mapeo de los lugares que originaron estas demandas y su comparación con los recorridos, cobertura e imágenes del Google Street View, ha permitido descubrir lugares carentes de representación visual en esa aplicación de Google Maps: el 82,3% de las 1.121 evidencias geolocalizadas son lugares ausentes o están parcialmente recorridos por el pegman del GSV.

Esos son los **vacíos en la ciudad digital corporativa**. Sin embargo, así como en los nodos comentados por Couldry y Mejias,

[76] Corner, James. "The Agency of Mapping. Speculation, Critique and Invention", en Dodge, M., Rob Kitchin, R. y Perkins, C. (Eds.). 2011. The Map Reader: Theories of Mapping Practice and Cartographic Representation. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Ltd, p.99. Este artículo fue publicado originalmente en Cosgrove, D. (Ed.) 1999. Mapping. London: Reaktion, pp. 213–252.

[77] Couldry y Mejías, 2022, *op. cit.* p.263-281.

[78] Gutman, Margarita y Puppo, Ximena. *Vacíos en la ciudad digital corporativa de Google. Informe Técnico del Explorador TecnoSocial ETS)*. De próxima publicación online en el Observatorio Latino Americano (OLA), The New School University, Nueva York. 2024. https://observatorylatinamerica.org

dichos **vacíos** en realidad no son tales, sino que **están llenos**: llenos de gente que vive en condiciones ambientales y territoriales vulnerables y riesgosas. En estos "vacíos" se encuentran las voces del común que se hicieron oír a pesar del "zumbido del poder alimentado por los datos".

Al respecto, merece citarse a Donna Haraway, quien en una entrevista concedida a Penley y Ross en 1990, marca la relevancia del hecho de nombrar a aquellos que habitan los márgenes o no están reconocidos por el sistema, sus Ciborgs[79].

De modo semejante, se entiende que visibilizar y exponer lo que en realidad contienen los vacíos de la ciudad digital corporativa, puede tener un efecto cercano al acto de nombrar, y de ese modo otorgar estatuto de existencia, reconocimiento y agencia a aquello que el sistema no reconoce y, por logarítmica omisión, les **niega la posibilidad de ser sujeto de derechos**.

En síntesis, hasta tanto sigan prevaleciendo en el uso cotidiano, académico y gubernamental las cartografías digitales construidas por las grandes corporaciones monopólicas del capitalismo de plataformas, y a la espera de desarrollos orientados hacia el bien común, es imprescindible insistir en el uso crítico de estas cartografías y la comprensión de sus sesgos.

[79] Penley, Constance y Ross, Andrew. "Cyborgs at Large: Interview with Donna Haraway", en Social Text, Duke University Press, 1990, No. 25/26. 1990. pp. 8-23. Recuperado de: https://www.jstor.org/stable/466237 (última visita 30/01/2024).

1.B

Sobre el dominio de las ciencias sociales y las ciencias duras

TEO/TELEOLOGÍA DE LA INNOVACIÓN[1]

Alejandro Piscitelli

I. Demasiado pronto para decirlo

«Las revoluciones tecnológicas no tardan tanto en ver sus efectos como las políticas». Siempre nos encantó esta afirmación probablemente apócrifa que remite al primer ministro Zhou Enlai al preguntársele por la influencia de la Revolución Francesa, quien muy suelto de cuerpo habría dicho: «Demasiado pronto para decirlo» -aunque en realidad se estaba refiriendo no a la de 1789 sino al mayo francés de 1968, pero resulta mucho más sexy abonar la confusión de fechas y el telescopaje histórico.[2].

Al contrario las innovaciones tecnológicas serían tan exponenciales, supondrían una aceleración del tiempo histórico, dividirían a la historia en dos (un antes y después: de la máquina de vapor, del motor de combustión interna, de Internet) que frente a ellas las revoluciones políticas apenas serían una nota a pie de página en la historia de la humanidad -aunque este gráfico tan sencillo lo desmiente.



No casualmente cuando el gran Thomas S Kuhn[3] nos regaló una de las biografías más fascinantes acerca de la estructura de las revoluciones científicas hizo un paralelismo con las revoluciones políticas.

La tesis canónica de Kuhn sostiene que la ciencia avanza a través de revoluciones científicas, donde un paradigma dominante es reemplazado por otro debido a anomalías que el paradigma antiguo no puede explicar. Este proceso de cambio de paradigma puede tener paralelismos con las revoluciones políticas, donde un sistema de gobierno o ideología dominante es reemplazado por otro debido a sus fallas o ineficacias percibidas.

Las revoluciones científicas (mediadas por las tecnologías) pueden tener un impacto profundo en la sociedad, cambiando la forma en que entendemos y manipulamos el mundo. De manera similar, las revoluciones políticas pueden transformar las estructuras sociales y económicas, afectando la vida de las personas de maneras significativas.

[1] Este artículo fue originalmente publicado en Filosofitis. 2024. Disponible en: https://www.filosofitis.com.ar/2024/07/30/teo-teleologia-de-la-innovacion/:. Se reproduce aquí con autorización del autor.

[2] Kissinger, Henry. *On China*. Penguin Books, 2011.

[3] Kuhn, Thomas S. *La estructura de las revoluciones científicas*. FCE, 1972.

Para Kuhn el progreso científico no es lineal, sino que ocurre a través de episodios de discontinuidad (revoluciones). Esta idea puede aplicarse a la historia política, donde el progreso también puede ser no lineal y estar caracterizado por períodos de estabilidad interrumpidos por cambios radicales.

II. De la multicausalidad a la mono-causalidad

Aunque Kuhn no exploró explícitamente la relación entre la ciencia (y menos la tecnología) y la política, sus ideas sobre las revoluciones científicas proporcionan un marco útil para pensar los procesos de cambio en otros ámbitos, incluyendo el político. Probablemente sus referencias no pasen de metáforas -y en ningún momento tuvo la supina ocurrencia de querer comparar la profundidad de un tipo de revoluciones (las científicas) con las tecnológicas-.

Curiosamente eso ocurrió desde mediados del siglo XX cuando una serie de procesos concatenados -muy ligados a la Segunda Guerra Mundial y la guerra fría subsiguiente trenzados por el Complejo militar-industrial- [duramente cuestionado por Dwight D. Eisenhower en su discurso de despedida al término de su segundo mandato en enero 1961], habrían de desacoplar la casualidad entrelazada (entangled) de lo social, lo cultural, lo político, lo económico, lo educativo y lo científico, convirtiendo a la revolución tecnológica (ni siquiera a la científica) en el motor de la historia.

Hace un tiempo cuando publicamos nuestras Lithwin Lectures (en Paréntesis de Gutenberg)[4] subtitulamos al libro "La religión digital en la era de las pantallas ubicuas." Estábamos siguiendo una buena pista pero nunca nos imaginamos que lo de (de la innovacion como religión) habría que tomárselo mucho más seriamente.

Porque no hay organización hoy en día (empezando con las empresas y terminando con las escuelas) que no se declaren creyentes incondicionales de la innovación como clave para su futuro. Si hay alguna dimensión encapsulada en una filosofía de la historia es precisamente esta fetichización de la innovación, donde la multicausalidad se disuelve en una monocausalidad.

III. Innovar como perpetuación del mito de que el genio empresarial crea la riqueza de la sociedad

Durante sus primeros años de vida, la palabra innovación se utilizaba en sentido peyorativo y servía para denunciar a los falsos profetas y a los disidentes políticos. El escepticismo del innovador representaba una conspiración destructiva contra el orden establecido, ya fuera en la Tierra o en el cielo; y si el innovador se hacía llamar vidente, era además un falso profeta. Sin embargo, hacia finales del siglo pasado, la costumbre de innovar había comenzado a desprenderse de asociaciones con conspiraciones y herejía.

Para sorpresa de más de uno (yo el primero) hacia 1914, hubo una inversión significativa del sentido de la palabra cuando Vernon Castle (1887-1918), el instructor de baile más famoso de Estados Unidos, inventó una versión estadounidense simplificada y "decente" del tango argentino a la que llamó "la innovación". Desde entonces la palabreja ha recorrido un largo camino.

La ubicuidad contemporánea de la palabra innovación es un ejemplo de cómo el mundo de los negocios, a pesar de reivindicar continuamente una precisión racional y empírica, también invoca una mitología enigmática propia.

La tendencia dominante a situar la innovación como eje vertebrador de cualquier cambio social, cultural o político está cimentada en una visión enormemente sesgada de la tecnología y de su evolución histórica. El foco prioritario en la innovación invisibiliza aspectos clave de la imbricación social de la tecnología —el uso y los usuarios, el mantenimiento, la reparación, la producción— y oscurece la inmensa relevancia

[4] Piscitelli, Alejandro. *El Paréntesis de Gutenberg. La religión digital en la era de las pantallas ubicuas*. Santillana, 2011.

de las tecnologías mundanas y las infraestructuras[5].

La ideología de la innovación propaga una concepción estrecha, determinista y fatalista de la tecnología que, a pesar de su aparente neutralidad y de su ilusorio carácter aséptico, se ha convertido en el moribundo mantra del crecimiento y el desarrollo. En su nombre se están llevando a cabo profundas transformaciones en ámbitos tan importantes como la educación, en todos sus niveles, la investigación científica y la cultura, en la mayoría de casos con efectos devastadores, sin consulta previa y dejando la iniciativa en los barones de la high-tech.

IV. Teo/teleología de la innovación

En la actualidad, la forma más popular de innovación es la que se concibe como un concepto independiente, una especie de espíritu administrativo que abarca casi todas las esferas institucionales, desde las organizaciones sin ánimo de lucro y los periódicos hasta las escuelas y los juguetes para niños.

Aunque la innovación recuperó su reputación y se libró totalmente de la idea de subversión, sigue conservando su antiguo matiz de visión profética individual, ese talento de aquellos que, como dijo Hobbes de los "innovadores" en 1651, "se consideran más sabios que los demás". No es que la innovación haya perdido su antigua connotación moral, sino que se ha invertido: lo que antes se consideraba degenerado y engañoso ahora se ensalza como visionario.

Cuando el autor de un obituario dedicado a Jobs escribió en el Wall Street Journal que el ejecutivo de Apple era un "profeta secular", que hizo de la innovación "una forma de esperanza totalmente secular", resulta evidente que en realidad el término nunca había perdido su antigua asociación con la profecía.

La innovación es un ejemplo de cómo la producción y la circulación de productos asimilan propiedades fantásticas, y hasta teológicas, que no tienen relación alguna con la mano de obra que los produce, o en el caso de muchos usos habituales del verbo "innovar", que no tienen relación alguna con ningún objeto.

La innovación es, por tanto, un concepto teológico que se convirtió en una teoría de la producción de mercancías y que últimamente se ha vuelto una mercancía en sí misma. Mientras tanto, ha seguido asociándose al innovador con un carisma novedoso y visionario.

El significado profético que se encuentra profundamente arraigado en su historia permite que la innovación represente casi cualquier tipo de transformación positiva y, en el siglo XXI, sirva para lo mismo que otra palabra mantra como "progreso" sirvió en los siglos XIX y XX

Como bien dice John Patrick Leary[6] en la revista Jacobin el culto a la innovación en tanto que rasgo intangible e individualista, propio únicamente de los trabajadores cualificados, redefine las crueles vicisitudes de una desigual economía global para determinarlas como los lógicos productos de una brillantez creativa y visionaria. Con este nuevo aspecto, el innovador conserva tanto rastros del profeta como indicios del estafador.

V. Vance, Trump y la pseudoinnovación de las GAFAM

Hasta hace una semana ni sabíamos quién era J.D.Vance, un desconocido candidato a senador por el Estado de Ohio, quien no solo ganó esa elección (endosado nada menos que por el propio Trump, Elon Musk, Peter Thiel, además de Mark Andreessen & Ben Horowitz autores del Manifiesto Tecno-optimista), sino que actualmente es candidato a

[5] Aibar, Eduard. *El culto a la innovación. Estragos de una visión sesgada de la tecnología*. NED, 2023.

[6] Leary, John Patrick. *El culto a la innovación*. Jacobin, 2019.

vicepresidente en un más que probable retorno de Trump a La Casa Blanca.

Vance se convirtió en 2020 en uno de los principales inversores en startups high-tech en USA. Para Vance y sus socios el reinado de las GAFAM[7] es esclerótico y regresivo, porque han abandonado la única función que las legitimaría que es la de la innovación constante y pionera. En vez de innovar per se adquieren otras empresas y aumentan su ecosistema pero solo para seguir siendo (y haciendo) más de lo mismo.

La proclama de Vance es que junto con Trump desmantelarán al capitalismo de plataformas preexistente y lo obligarán a volver a innovar (mantra por excelencia que aseguraría el reverdecer del capitalismo). Musk, Vance et al consideran al capitalismo de plataformas como un status quo que hay que hundir cuanto más rápido mejor -los críticos tecnofetichistas también, pero jamás se habrían imaginado que su principal contrincante estaría dentro del propio gobierno o los mismísimos inversores de riesgo.

Ya que no quieren competir por las suyas Trump & Vance las obligarán dice la leyenda urbana. Más que regularlas en el sentido europeo (a través de la aplicación de las normas de la nueva Ley de Mercados Digitales) de morigerar su expansionismo sin fin y su control ideológico del futuro de la producción y el consumo (de la mano de la IA generativa) lo que Trump & Vance querrán hacer es desarticularlas, ponerlas de rodillas y obligarlas a... innovar.

Pero pare la mano tallador. Esta supuesta divergencia es una mera cortina de humo. Como lo dijimos más arriba Vance es un invento de Peter Thiel, un turbocapitalista tecnofílico a ultranza. Elon Musk acaba de declarar su total apoyo a Donald Trump. Incluso le prometió 45 millones de dólares mensuales hasta las elecciones de noviembre (es decir, U$S 180 millones).

Todos estos personajes son cada vez más claramente «libertarios», personas que «tienen en común la creencia de que el Estado es una institución coercitiva, ilegítima o incluso, según algunos, inútil».

Marc Andreessen, jefe de uno de los mayores sitios de inversión, se ofrece como mentor del Manifiesto "tecno-optimista", convirtiendo a la IA en "nuestra alquimia, nuestra piedra filosofal. ¡Literalmente hacemos pensar a la arena!» La ve como un «solucionador» universal de problemas. Frenar el desarrollo "costará vidas, lo cual es una forma de asesinato».

VI. ¿No hay vida más allá de la innovación? ¿Alucinaciones o bullshit?

Los enemigos a ultranza de los tecno libertarios son/somos quienes osamos hablar de "Ética en la tecnología", "desarrollo sostenible", "responsabilidad social corporativa", "confianza y seguridad", la noción de "límites al crecimiento" y todo lo que podría limitar el potencial humano y la abundancia futura. Y -sobretodo- para quienes creemos que la mejor alianza para un mercado creativo es un estado inteligente.[8]

Estamos acostumbrados a hablar de las alucinaciones de la IA generativa como errores por falta de datos o de contexto, solucionables con meros artilugios algorítmicos. En realidad más que de alucinaciones deberíamos hablar de bullshit.[9]

Porque... ¿Por qué no deberíamos ir más allá de la innovación? ¿O en todo caso no deberíamos -como hacen Aiber & Mould[10]- diferenciar a la innovación (no solo tecnológica sino sobre todo social) de la ideología de la innovación y la creatividad? El vínculo que se ha establecido entre la innovación y la

[7] Galloway Scott Four. *El ADN secreto de Amazon, Apple, Facebook y Google*. Conecta, 2018.

[8] Mazzucato, Mariana. *El estado emprendedor: La oposición público-privado y sus mitos*. Taurus, 2022.

[9] Pisani, Francis. *«Ce que Trump et l'IA ont en commun»* Substack, 30/7/2024.

[10] Mould, Oli. *Against creativity*. Verso, 2018.

disrupción radical sólo persigue -según los mandamases- mantener el status quo, así como las relaciones de poder que lo sustentan.

El mejor ejemplo es la industria automovilística, que se jacta de innovar constantemente y que -basada en la industria del petróleo- no solo es de las más contaminante del planeta, sino que además ha fomentado guerras por doquier, y que ahora viene a embelesarnos con el solucionismo tecnológico de los coches eléctricos siempre que sean individuales (en vez del transporte colectivo o de otras opciones como caminar o andar en bicicleta).

Solo serían verdaderos guardianes ecológicos los que conduzcan Toyotas Prius. ¿Qué tipo de innovación es esta: disruptiva o regresiva? Existen otros tipos de innovación como las ascendentes, las generadas por los movimientos de base, las que llevan adelante hackers, makers o geeks que van en dirección muy distinta a la versión descendentes de la tecnología hoy predominante (algo que tematiza Evgeny Morozov en publicaciones recientes hablando de otros posibles futuros digitales).

Lo cierto es que resulta una ceguera epistemológica descomunal seguir adhiriendo al culto a la innovación, desconocer los sistemas socio-técnicos que hacen posible las innovaciones y pasar completamente por alto las consecuencias ambientales disfuncionales de este imparable tecnocidio.

Sin caer en ningún denuncialismo memético serial, y sabedores de que críticas sin propuestas son una pura declamación reactiva de la segunda cultura (la humanista) frente a la primera (la científico-técnica), habrá que reinscribir todos estos señalamientos en un tipo de pensamiento/acción propio de tercera cultura conducentes a diseños sociales post-capitalistas.

Mientras tanto no nos comamos los amagues de la geopolítica de la información[11], el desconocimiento de la ética de la IA y -sobretodo- la necesidad de volver a mirar todos estos fenómenos con ojos renovados provenientes del pensamiento del entanglement, la complejidad, el biocentrismo y el landscape thinking[12]. Hacia allí vamos.

[11] Crawford, Kate. *Atlas de la inteligencia artificial. Poder, política y costos planetarios*. FCE, 2023.

[12] Wagner, Ándreas. *Life finds a way. What evolution teaches us about creativity.* Basic Books, 2019.

SALUD Y NEUROTECNOLOGÍAS: MECANISMOS DE PROTECCIÓN EN LA ERA DIGITAL (LOS "NEURODERECHOS")

Diego Andrés Golombek, Demetrio Alejandro Chamatropulos

I. Introducción

En la era digital, la intersección entre tecnología y neurociencia ha abierto un nuevo campo de estudio y aplicación: la neurotecnología.[1] Esta disciplina se enfoca en el desarrollo y uso de herramientas avanzadas para registrar, manipular y estimular la actividad cerebral. Desde interfaces cerebro-computadora hasta dispositivos de estimulación cerebral profunda, las innovaciones en neurotecnología prometen revolucionar el tratamiento de enfermedades neurológicas, mejorar el bienestar mental y expandir las capacidades cognitivas humanas. Sin embargo, esta revolución tecnológica trae consigo desafíos significativos en términos de ética y privacidad.[2]

Para visualizar mejor el contexto, es pertinente recordar, por ejemplo, que en el año 2013 la Administración de Barack Obama impulsó la *Iniciativa Brain* (*Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies* –"Investigación del Cerebro a través del Avance de Neurotecnologías Innovadoras"-) que se propuso como objetivo "mapear" toda la actividad del cerebro humano para intentar comprender en su máxima medida posible el funcionamiento de dicho órgano. *Brain* se inspiró en el éxito obtenido por la Iniciativa "Genoma Humano", liderada por James Watson, que tuvo por objetivo en su momento descifrar todo el ADN de las personas humanas. A su vez, Europa avanzó a partir del mismo año con el *Human Brain Project* ("Proyecto Cerebro Humano") que apunta a reproducir las características de dicho órgano con la asistencia de la tecnología.[3]

Desde otra mirada, no resulta difícil advertir que un conocimiento actualizado del cerebro humano (con la asistencia de la tecnología) sería un gran impulso para los sistemas de Inteligencia Artificial (IA) que hoy trabajan sobre una "foto" que tiene ya unos cuantos años de antigüedad. En otras palabras, el provecho que se podría obtener para los desarrollos tecnológicos sería tremendamente importante a poco que se note que el cumplimiento (aunque sea parcial) del objetivo de iniciativas como *Brain* habilitaría un acceso y comprensión de un sinfín de sutilezas presentes en el cerebro, pero aun ocultas para la ciencia y la IA. Al margen de lo expuesto, el avance en neurotecnología plantea importantes interrogantes sobre la protección de la privacidad cerebral. A medida que las tecnologías se vuelven más precisas y accesibles, la capacidad para acceder y modificar información íntima y sensible del cerebro humano se amplía exponencialmente. Este escenario plantea un riesgo directo a la privacidad de nuestros pensamientos, emociones y preferencias, que podrían ser vulnerados por actores malintencionados o por un uso indebido de la tecnología. Las técnicas de monitoreo remoto representan un gran desafío no solo de investigación sino también en cuanto al resguardo de datos

[1] Lynch Zack. *Neurotechnology and society* (2010-2060). Ann N Y Acad Sci. 2004 May;1013:229-33.; Müller Oliver, Rotter Stefan. Neurotechnology: Current Developments and Ethical Issues. Front Syst Neurosci. 2017 Dec 13;11:93. doi: 10.3389/fnsys.2017.00093.

[2] Ienca Marcello Andorno Roberto. *Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology*. Life Sci Soc Policy. 2017 Dec;13(1):5. doi: 10.1186/s40504-017-0050-1.

[3] Cabe señalar que hay antecedentes anteriores como el proyecto *Blue Brain* (inicialmente impulsado por la Escuela Politécnica de Lausana, Suiza) que buscó a partir del año 2002 indagar en la fisiología del cerebro de los animales mamíferos y obtener una simulación de ellos a nivel molecular. Su objetivo de largo plazo era crear un cerebro artificial que "aprenda" y "permita actuar" como un ser humano.

personales.[4]

En este contexto, surge el concepto de "neuroderechos", un esquema embrionario de tutela jurídica que busca proteger, verbigracia, la integridad mental y la privacidad cerebral de los individuos frente a los avances tecnológicos. Los neuroderechos incluyen, entre otros, el derecho a la privacidad mental, el derecho a la integridad mental, y el derecho a la autodeterminación sobre los propios procesos cognitivos. Estos derechos proponen un marco legal y ético para asegurar que los avances en neurotecnología se implementen de manera responsable y respetuosa con la dignidad humana. En otras palabras, una especie de "derechos humanos del siglo XXI".

El presente trabajo explora la relevancia de los neuroderechos en la era digital, analizando la agenda de bienestar y salud desde la perspectiva de la neurociencia, la irrupción de herramientas tecnológicas para registrar y estimular el cerebro, y la posible colisión con la protección de derechos humanos. Se argumentará que los neuroderechos no solo son necesarios, sino imperativos para garantizar que los beneficios de la neurotecnología se realicen sin comprometer la privacidad y la autonomía mental de los individuos. Al establecer un marco sólido de neuroderechos, se puede ayudar a que el progreso tecnológico se alinee con los valores éticos fundamentales y proteja lo más íntimo de la experiencia humana: nuestra mente.

II. La agenda de bienestar y salud desde el punto de vista de la salud cerebral y la neurociencia

La salud cerebral es un componente esencial del bienestar general, ya que el cerebro no solo es el órgano que regula nuestras funciones corporales, sino también el asiento de nuestra mente, emociones y personalidad.[5] En los últimos años, la neurociencia ha avanzado significativamente, proporcionando una comprensión más profunda de cómo mantener y mejorar la salud cerebral. La agenda de bienestar y salud, desde esta perspectiva, se centra en la prevención, el diagnóstico temprano y el tratamiento eficaz de las enfermedades neurológicas y psiquiátricas, así como en la promoción de estilos de vida que optimicen el funcionamiento cognitivo a lo largo de la vida.

Efectivamente, una de las prioridades de la agenda de salud cerebral es la prevención de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer, el Parkinson y la esclerosis múltiple.[6] Estas condiciones no solo tienen un impacto devastador en los individuos afectados, sino que también representan una carga significativa para los sistemas de salud y las familias. La neurociencia ha identificado varios factores de riesgo modificables, como la hipertensión, la obesidad, el sedentarismo y la dieta poco saludable, que pueden ser abordados a través de intervenciones preventivas. Promover una vida activa, una alimentación equilibrada y la gestión del estrés son estrategias clave para reducir el riesgo de estas enfermedades.[7] El diagnóstico

[4] Kreitmair Karola V. *Dimensions of Ethical Direct-to-Consumer Neurotechnologies.* AJOB Neurosci. 2019 Oct-Dec;10(4):152-166. doi: 10.1080/21507740.2019.1665120. PMID: 31642755; Muurling et al. Ethical challenges of using remote monitoring technologies for clinical research: A case study of the role of local research ethics committees in the RADAR-AD study. PLoS One. 2023 Jul 7;18(7):e0285807. doi: 10.1371/journal.pone.0285807.

[5] WHO. *Optimizing brain health across the life course: WHO position paper* Available at https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240054561, 2022.

[6] Meinert Edward Milne-Ives Madison Chaudhuri K. Ray, Harding Tracey, Whipps John, Whipps Susan Carroll Camille. *The Impact of a Digital Artificial Intelligence System on the Monitoring and Self-management of Nonmotor Symptoms in People With Parkinson Disease: Proposal for a Phase 1 Implementation Study*. JMIR Res Protoc. 2022 Sep 26;11(9):e40317. doi: 10.2196/40317.

[7] Eyre Harris A., Ayadi Rym Ellsworth William, et al.: *Building brain capital Neuron* 2021; 109:1430–1432.

temprano es igualmente crucial. Tecnologías avanzadas como la resonancia magnética funcional (fMRI), la tomografía por emisión de positrones (PET) y la electroencefalografía (EEG) permiten detectar cambios cerebrales sutiles antes de que se manifiesten los síntomas clínicos. El uso de biomarcadores, combinados con herramientas de inteligencia artificial, está mejorando la capacidad de predecir y diagnosticar enfermedades neurodegenerativas en etapas iniciales. Esto permite la implementación de tratamientos tempranos que pueden ralentizar la progresión de la enfermedad y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Un entendimiento en detalle de lo que sucede en el interior del cerebro humano constituye una apuesta fuerte para conectar de manera directa a dicho órgano con la tecnología, es decir, la verdadera "simbiosis cerebro-máquina", a partir de la cual se podrían transformar en realidad ciertas ideas que hasta hoy están más cerca de la ciencia ficción.

La neurociencia ha revolucionado el tratamiento de las enfermedades neurológicas y psiquiátricas mediante el desarrollo de terapias innovadoras. Las terapias farmacológicas se han refinado para ser más efectivas y con menos efectos secundarios. Además, la estimulación cerebral profunda (DBS) y la estimulación magnética transcraneal (TMS) han mostrado resultados prometedores en el tratamiento de trastornos como la depresión resistente al tratamiento, el Parkinson y la epilepsia.[8] Estas técnicas no invasivas permiten modular la actividad cerebral de manera precisa, ofreciendo una opción terapéutica para pacientes que no responden a los tratamientos convencionales. La rehabilitación cognitiva es otra área de enfoque. Las terapias basadas en la plasticidad cerebral, la capacidad del cerebro para reorganizarse y formar nuevas conexiones neuronales, son fundamentales para la recuperación después de un accidente cerebrovascular o una lesión cerebral traumática. Programas de rehabilitación intensiva que combinan ejercicios cognitivos, físicos y ocupacionales ayudan a los pacientes a recuperar funciones perdidas y a mejorar su autonomía.

Sin embargo, más allá de la prevención y el tratamiento de enfermedades, la agenda de salud cerebral enfatiza la promoción de estilos de vida que apoyen el bienestar cognitivo. La investigación ha demostrado que ciertas actividades y hábitos pueden tener un impacto positivo significativo en la salud cerebral. El ejercicio físico regular no solo mejora la salud cardiovascular, sino que también promueve la neurogénesis, el proceso de formación de nuevas neuronas. El aprendizaje continuo y la participación en actividades cognitivamente desafiantes, como juegos de estrategia, lectura y aprendizaje de nuevos idiomas, ayudan a mantener la plasticidad cerebral y a prevenir el deterioro cognitivo.

Hoy en día, la era digital ofrece nuevas herramientas y tecnologías para apoyar la salud cerebral. Las aplicaciones móviles y los dispositivos *wearables* pueden monitorizar parámetros de salud y proporcionar información en tiempo real sobre la actividad física, el sueño y otros indicadores de bienestar. Los juegos de entrenamiento cerebral, basados en principios de neurociencia, están diseñados para mejorar habilidades cognitivas específicas, como la memoria, la atención y la velocidad de procesamiento. Sin embargo, es crucial abordar también los desafíos que la tecnología plantea para la salud cerebral. El uso excesivo de dispositivos digitales y la exposición constante a pantallas pueden afectar negativamente la concentración, el sueño y la salud mental. La neurociencia está investigando estos efectos para desarrollar

[8] Perlmutter Joel S, Mink Jonathan W. Deep brain stimulation. Annu Rev Neurosci. 2006;29:229-57. doi: 10.1146/annurev.neuro;; Wong JK et al. *Proceedings of the 10th annual deep brain stimulation think tank: Advances in cutting edge technologies, artificial intelligence, neuromodulation, neuroethics, interventional psychiatry, and women in neuromodulation*. Front Hum Neurosci. 2023 Jan 27;16:1084782. doi: 10.3389/fnhum.2022.1084782. PMID: 36819295; PMCID: PMC9933515.

guías y recomendaciones que maximicen los beneficios de la tecnología mientras minimizan sus riesgos.

En este sentido, la neurociencia nos proporciona las herramientas y el conocimiento necesarios para mejorar la salud cerebral y, por ende, la calidad de vida. Sin embargo, estos avances deben ser manejados con responsabilidad y ética, asegurando que el uso de tecnologías emergentes respete la privacidad y la dignidad de los individuos. La protección de la privacidad cerebral a través de los neuroderechos se convierte así en un componente esencial para garantizar que los beneficios de la neurotecnología se realicen de manera equitativa y segura.

III. Actualidad y avances de los dispositivos "wearables"

En la era digital, los dispositivos "wearables" han emergido como una de las tecnologías más prometedoras y populares, transformando la manera en que monitorizamos y gestionamos nuestra salud. Estos dispositivos, que pueden ser llevados en el cuerpo como accesorios o ropa inteligente, están equipados con sensores y tecnologías avanzadas que permiten la recolección y análisis continuo de datos biométricos. Desde relojes inteligentes hasta pulseras de actividad y ropa equipada con sensores, los wearables están desempeñando un papel crucial en la promoción del bienestar y la salud, especialmente en el ámbito de la neurociencia y la salud cerebral.

Más allá de esto, miles de millones de personas en nuestro planeta seguramente estarán usando dispositivos digitales con capacidad de registro de datos comportamentales y fisiológicos: los teléfonos celulares inteligentes, dotados de numerosos sensores. Aunque los smartphones no fueron diseñados para la investigación psicológica, pueden recolectar grandes cantidades de datos ecológicamente válidos, fácil y rápidamente, de muestras globales extensas. Estos aparatos pueden registrar dónde están las personas, qué están haciendo, y qué pueden ver y oír, y pueden ejecutar encuestas, pruebas y experimentos interactivos a través de pantallas táctiles y conexiones inalámbricas a pantallas cercanas, auriculares, biosensores y otros periféricos. No cabe duda de que la investigación con smartphones requerirá nuevas habilidades en desarrollo de aplicaciones y análisis de datos, y planteará nuevos y difíciles problemas éticos, pero los smartphones podrían transformar la psicología aún más profundamente que las PC y las imágenes cerebrales.[9] Actualmente se cuenta con guías prácticas para la investigación basada en este tipo de dispositivos, aunque no siempre consideran en profundidad las consecuencias éticas de su uso.[10]

Uno de los avances más significativos en el ámbito de los *wearables* es la capacidad de estos dispositivos para monitorizar la salud cerebral.[11] Los *wearables* modernos están equipados con sensores avanzados que pueden medir la actividad eléctrica del cerebro (a través de EEG), la oxigenación cerebral (mediante tecnología de infrarrojo cercano, NIRS) y otros parámetros fisiológicos que proporcionan una visión detallada del estado del cerebro. Estos datos son cruciales para la prevención y el diagnóstico temprano de trastornos neurológicos, así como para el seguimiento de tratamientos en pacientes con enfermedades como la epilepsia, el Alzheimer

[9] Miller, Geoffrey. *The Smartphone Psychology Manifesto*. Perspect Psychol Sci. 2012 May;7(3):221-37. doi: 10.1177/1745691612441215. PMID: 26168460.

[10] Harari Gabriella M, Lane Nicholas D, Wang Rui, Crosier Benjamin S., Campbell Andrew T, Gosling Samuel D. *Using Smartphones to Collect Behavioral Data in Psychological Science: Opportunities, Practical Considerations, and Challenges*. Perspect Psychol Sci. 2016 Nov;11(6):838-854. doi: 10.1177/1745691616650285.

[11] Johnson Kristina T, Picard Rosalind W. *Advancing Neuroscience through Wearable Devices*. Neuron. 2020 Oct 14;108(1):8-12. doi: 10.1016/j.neuron.2020.09.030.

y la depresión. Además de la monitorización, algunos *wearables* están diseñados para la estimulación cerebral no invasiva. Dispositivos que emplean técnicas como la estimulación transcraneal de corriente directa (tDCS) o la estimulación magnética transcraneal (TMS) están siendo utilizados para mejorar funciones cognitivas y tratar trastornos mentales. Estos dispositivos permiten la modulación de la actividad cerebral para mejorar el rendimiento cognitivo, la atención y la memoria, y están siendo explorados como tratamientos complementarios para condiciones como la depresión y el TDAH.

Por otro lado, la integración de inteligencia artificial (IA) y big data con dispositivos *wearables* ha abierto nuevas posibilidades en la personalización y precisión de los tratamientos. Los algoritmos de IA pueden analizar grandes volúmenes de datos recolectados por *wearables* para identificar patrones y correlaciones que no serían detectables de otra manera. Esta capacidad de análisis avanzado permite el desarrollo de programas de salud personalizados que se adaptan a las necesidades específicas de cada individuo, mejorando así la eficacia de las intervenciones y tratamientos.[12]

En el ámbito cotidiano, los *wearables* están revolucionando la manera en que las personas gestionan su salud y bienestar. Los relojes inteligentes y las pulseras de actividad son capaces de medir una amplia gama de indicadores de salud, como la frecuencia cardíaca, la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV), la calidad del sueño y los niveles de estrés. Estas mediciones, cuando se combinan con análisis de IA, pueden proporcionar recomendaciones personalizadas para mejorar el sueño, reducir el estrés y aumentar la actividad física, contribuyendo así a un estilo de vida más saludable y equilibrado.

Por su parte, la evolución de los sensores ha sido un factor clave en los avances de los dispositivos *wearables*. Los sensores actuales son más pequeños, precisos y eficientes en términos de consumo de energía, lo que permite su integración en una variedad de dispositivos y aplicaciones. Por ejemplo, los sensores de electroencefalografía (EEG) han mejorado significativamente, permitiendo la monitorización precisa de la actividad cerebral en tiempo real con dispositivos portátiles y cómodos de usar. Del mismo modo, los sensores de infrarrojo cercano (NIRS) están permitiendo la monitorización no invasiva de la oxigenación cerebral, proporcionando información valiosa sobre la salud y el estado funcional del cerebro.

Los dispositivos *wearables* también están teniendo un impacto significativo en la investigación y la medicina. La capacidad de recolectar datos continuos y detallados sobre la salud y el comportamiento de los individuos está proporcionando a los investigadores una nueva comprensión de los procesos fisiológicos y patológicos. En la medicina, los *wearables* están siendo utilizados para el seguimiento remoto de pacientes, permitiendo a los médicos monitorizar el progreso de los tratamientos y ajustar las intervenciones en tiempo real. Esta capacidad de monitorización remota es especialmente valiosa en el contexto de enfermedades crónicas y la atención a personas mayores, mejorando la calidad de vida y reduciendo la necesidad de visitas hospitalarias.

Un ejemplo adicional ilustrativo es la vasta cantidad de datos generados por los dispositivos portátiles, que capturan nuestras variables y características fisiológicas y conductuales más íntimas, lo que lleva a inevitables implicaciones éticas.[13] Además de

[12] Byrom Bill, McCarthy Marie, Schueler Peter, Muehlhausen Willie. *Brain Monitoring Devices in Neuroscience Clinical Research: The Potential of Remote Monitoring Using Sensors, Wearables, and Mobile Devices*. Clin Pharmacol Ther. 2018 Jul;104(1):59-71. doi: 10.1002/cpt.1077.

[13] Ienca, Marcello., Ferretti, Ágata., Hurst, Samia, Puhan, Milo, Lovis, Cristiano, & Vayena, Effy. "Considerations for ethics review of big data health research: A scoping review". PLoS ONE, 13(10), e0204937. 2018. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204937; Vayena, Effy, Haeusermann, Tobias, Adjekum, Afua, & Blasimme, Alessandro. "Digital health: Meeting

los dispositivos portátiles, han surgido otras tecnologías, como los "nearables" (por ejemplo, sensores, micrófonos) e incluso los "ingestibles" (por ejemplo, cápsulas de temperatura corporal central). Aunque muchos de estos dispositivos proporcionan una lectura simple de varias variables, acumulan conjuntos extensos de datos en bruto que permanecen inaccesibles para los usuarios. Entre los dispositivos portátiles, las aplicaciones de seguimiento del sueño orientadas al consumidor miden los parámetros del sueño y circadianos para monitorear e influir en los ritmos circadianos y varios parámetros del sueño.[14] Dado que el seguimiento del sueño plantea cuestiones tecno-éticas únicas,[15] hay un caso convincente para la tecnología neuro-agente. Esto enfatiza la necesidad de que las personas comprendan de manera integral las implicaciones de los datos conductuales que se generan en términos de bienestar y medicalización.

A pesar de los numerosos beneficios, el uso de dispositivos *wearables* también plantea desafíos y consideraciones éticas. La recolección y el manejo de grandes volúmenes de datos personales y de salud requieren una atención cuidadosa a la privacidad y la seguridad. Es esencial establecer marcos legales y normativos que protejan los datos de los usuarios y aseguren que se utilicen de manera ética y responsable. Además, la accesibilidad y la equidad en el acceso a estas tecnologías deben ser consideradas, para evitar que los avances en salud y bienestar se conviertan en privilegios de unos pocos.

En definitiva, los dispositivos *wearables* están transformando la manera en que monitorizamos y gestionamos nuestra salud cerebral y general. Los avances en sensores, la integración de IA y *big data*, y el desarrollo de ropa inteligente y textiles sensores están expandiendo las posibilidades de estas tecnologías, haciendo que la monitorización y la intervención en tiempo real sean más precisas y accesibles. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos éticos y garantizar que el uso de estos dispositivos respete la privacidad y la dignidad de los individuos. Con el enfoque adecuado, los *wearables* tienen el potencial de mejorar significativamente la salud y el bienestar, proporcionando herramientas poderosas para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento en el ámbito de la neurociencia y más allá.[15]

IV. Herramientas tecnológicas para la "lectura" (registro) y la "escritura" (estimulación) del cerebro

La neurotecnología ha avanzado de manera significativa, permitiendo el desarrollo de herramientas que no solo pueden "leer" la actividad cerebral, sino también "escribir" en el cerebro mediante la estimulación y la modulación de su actividad. Estas tecnologías están transformando tanto la investigación en neurociencia como las aplicaciones clínicas, abriendo nuevas posibilidades para el tratamiento de trastornos neurológicos y psiquiátricos, la mejora del rendimiento cognitivo y la comprensión profunda de los procesos cerebrales (Tabla 1).

---

the ethical and policy challenges". *Swiss Medical Weekly*. 2018. https://doi.org/10.4414/smw.2018.14571

[14] Robbins, Rebecca, Seixas, Azizi, Walton Masters, Lilian et al. *Sleep Tracking: a Systematic Review of the Research Using Commercially Available Technology*. Curr Sleep Medicine Rep 5, 156–163 2019. https://doi.org/10.1007/s40675-019-00150-1; Tobin Selene Y, Williams Paula G, Baron Kelly G, Halliday Tanya M, Depner Christopher M. "Challenges and Opportunities for Applying Wearable Technology to Sleep". *Sleep Med Clin*. 2021 Dec;16(4):607-618. doi: 10.1016/j.jsmc.2021.07.002. Epub 2021

[15] Müller, Regina, Kuhn, Eva, Ranisch, Robert et al. *Ethics of sleep tracking: techno-ethical particularities of consumer-led sleep-tracking with a focus on medicalization, vulnerability, and relationality*. Ethics Inf Technol 25, 4 (2023). https://doi.org/10.1007/s10676-023-09677-y

Tecnologías de Registro Cerebral (Lectura)	
1. Electroencefalografía (EEG)	La electroencefalografía (EEG) es una de las técnicas más utilizada electrodos colocados en el cuero cabelludo detectan las oscilaciones es ampliamente utilizada en la investigación neurocientífica para e sueño, y en la clínica para el diagnóstico y el manejo de condici encefalopatía. Las innovaciones recientes han llevado al desarrollo d la monitorización continua y en tiempo real de la actividad cerebral e
2. Imágenes por Resonancia Magnética Funcional (fMRI)	La resonancia magnética funcional (fMRI) mide los cambios en el flujo sanguíneo del cerebro asociados con la actividad neuronal, proporcionando imágenes detalladas de las regiones cerebrales activas durante diversas tareas cognitivas y estados emocionales. La fMRI es una herramienta poderosa para la investigación del cerebro humano, permitiendo a los científicos mapear la función cerebral y estudiar las bases neuronales de los comportamientos complejos. Aunque tradicionalmente ha sido una técnica de laboratorio debido a su alto costo y la necesidad de equipos especializados, los avances en tecnología están haciendo que la fMRI sea más accesible y portátil.
3. Magnetoencefalografía (MEG)	La magnetoencefalografía (MEG) registra los campos magnéticos producidos por la actividad neuronal. A diferencia de la EEG, la MEG ofrece una mejor resolución espacial, permitiendo la localización precisa de las fuentes de actividad cerebral. La MEG se utiliza principalmente en la investigación neurocientífica y en aplicaciones clínicas para mapear funciones cerebrales antes de la cirugía, especialmente en pacientes con epilepsia. Los desarrollos recientes han mejorado la portabilidad y la accesibilidad de los dispositivos MEG, abriendo nuevas posibilidades para su uso en entornos clínicos y de investigación más amplios.
4. Tomografía por Emisión de Positrones (PET)	La tomografía por emisión de positrones (PET) es una técnica de imagen que utiliza trazadores radiactivos para visualizar procesos metabólicos en el cerebro. Los trazadores se acumulan en regiones de alta actividad neuronal, permitiendo a los investigadores y clínicos obtener imágenes detalladas del metabolismo cerebral. La PET es especialmente útil en la investigación de enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer, y en la evaluación de la función cerebral en trastornos psiquiátricos. A pesar de su alta resolución, la PET es una técnica costosa y requiere la inyección de sustancias radiactivas, lo que limita su uso.
Tecnologías de Estimulación Cerebral (Escritura)	
1. Estimulación Magnética Transcraneal (TMS)	La estimulación magnética transcraneal (TMS) utiliza campos magnéticos para inducir corrientes eléctricas en áreas específicas del cerebro. Esta técnica no invasiva puede modular la actividad neuronal, lo que la hace útil tanto en la investigación como en el tratamiento de diversas condiciones neurológicas y psiquiátricas. La TMS se ha utilizado con éxito en el tratamiento de la depresión resistente a los medicamentos, y se están investigando sus aplicaciones en el tratamiento de la ansiedad, el trastorno obsesivo-compulsivo (TOC) y el síndrome de dolor crónico. Los avances en la tecnología TMS incluyen dispositivos portátiles y

	protocolos personalizados que optimizan la eficacia del tratamiento.
2. Estimulación Transcraneal de Corriente Directa (tDCS)	La estimulación transcraneal de corriente directa (tDCS) implica el uso de corrientes eléctricas débiles para estimular o inhibir la actividad neuronal en áreas específicas del cerebro. A diferencia de la TMS, la tDCS es una técnica más sencilla y económica, lo que la hace accesible para un uso más amplio. La tDCS ha mostrado prometedores resultados en la mejora del rendimiento cognitivo, la memoria, el aprendizaje y en el tratamiento de condiciones como la depresión, el dolor crónico y el ictus. La portabilidad y la facilidad de uso de los dispositivos tDCS permiten su aplicación en el hogar y en entornos clínicos.
3. Estimulación Cerebral Profunda (DBS)	La estimulación cerebral profunda (DBS) es una técnica invasiva que implica la implantación de electrodos en áreas específicas del cerebro. Los electrodos están conectados a un dispositivo que genera impulsos eléctricos, modulando la actividad neuronal. La DBS se utiliza principalmente en el tratamiento de trastornos neurológicos severos como el Parkinson, la distonía y el temblor esencial. También se están investigando sus aplicaciones en trastornos psiquiátricos como la depresión y el trastorno obsesivo-compulsivo (TOC). Aunque es una técnica invasiva, la DBS ofrece beneficios significativos para los pacientes que no responden a otros tratamientos.
4. Interfaces Cerebro-Computadora (BCI)	Las interfaces cerebro-computadora (BCI) representan una convergencia de tecnologías de lectura y escritura cerebral, permitiendo la comunicación directa entre el cerebro y los dispositivos externos. Las BCI registran la actividad cerebral y traducen estas señales en comandos para controlar dispositivos como ordenadores, prótesis y sillas de ruedas. Las BCI tienen aplicaciones prometedoras en la rehabilitación de pacientes con discapacidades motoras, permitiéndoles recuperar cierto grado de independencia. Además, las BCI están siendo exploradas para su uso en la mejora del rendimiento cognitivo y el tratamiento de trastornos neurológicos y psiquiátricos.

El desarrollo y uso de tecnologías para la lectura y escritura del cerebro plantean importantes cuestiones éticas y de regulación. La capacidad de acceder y modificar la actividad cerebral introduce riesgos potenciales para la privacidad y la autonomía individual. Es crucial establecer marcos legales y éticos que protejan a los individuos de posibles abusos y aseguren que estas tecnologías se utilicen de manera responsable y equitativa. Los neuroderechos, como el derecho a la privacidad mental y el derecho a la integridad mental, son conceptos emergentes que buscan abordar estos desafíos y proteger la dignidad humana en la era digital.

Si bien no se trata de una técnica de estimulación per se, también puede mencionarse el uso de la realidad virtual (VR) para una variedad de propósitos de evaluación en la salud mental. Esta técnica produce reacciones fisiológicas y comportamentales sobre los sujetos, y su exposición controlada

podría influir significativamente en el campo de la neurociencia, siempre teniendo en cuenta que la captura automática de datos y su análisis e implementación aún requiere de más estudios de fiabilidad y replicabilidad.[16]

En resumen, las herramientas tecnológicas para la lectura y escritura del cerebro están revolucionando la neurociencia y la medicina, ofreciendo nuevas posibilidades para la investigación, el diagnóstico y el tratamiento de trastornos neurológicos y psiquiátricos. Desde técnicas no invasivas como la EEG y la TMS hasta procedimientos invasivos como la DBS, estas tecnologías están proporcionando a los científicos y médicos las herramientas necesarias para comprender y modular la actividad cerebral de manera precisa. Sin embargo, es esencial abordar las implicaciones éticas y de privacidad asociadas con estas tecnologías, asegurando que se utilicen de manera responsable y respetuosa con la dignidad humana. Al establecer marcos adecuados de neuroderechos y regulación, podemos maximizar los beneficios de estos avances tecnológicos mientras protegemos lo más íntimo de la experiencia humana: nuestra mente.

Entre los numerosos estudios con diferentes tipos de estimulación y registro cerebral, tanto a nivel experimental como clínico, debemos mencionar a las neuroprótesis, dispositivos implantables diseñados para reemplazar o mejorar la función de una parte discapacitada del sistema nervioso. Se considera que el primer dispositivo implantado con éxito fue un implante coclear en 1957, aunque desde entonces el campo se ha expandido notablemente, incluyendo prótesis motoras, sensoriomotoras, visuales y cognitivas. Incluso se ha empezado a considerar el potencial impacto de este tipo de dispositivos en el rendimiento cognitivo de personas sanas, con la consiguiente necesidad regulatoria.[17]

Hasta ahora, los pacientes que han utilizado interfaces cerebro-máquina han tenido una percepción bastante pobre del comportamiento instantáneo, la posición o el movimiento del dispositivo robótico, lo que les ha impedido operar en un control completamente cerrado y natural. La restauración de la retroalimentación sensorial y el control voluntario, junto con el desarrollo y la integración exitosa de estas modalidades sensoriales, es un paso obligatorio hacia la realización de neuroprótesis bidireccionales en el futuro. Las interfaces neuronales, capaces de registrar y estimular automáticamente áreas específicas del cerebro, han experimentado un notable avance en años recientes, aunque mucha de la información recolectada está fuera del ámbito público. En este sentido, debemos mencionar los avances de la empresa Neuralink, que presentó una nueva plataforma con 3072 electrodos flexibles, implantados por un robot neuroquirúrgico con muy alta precisión para apuntar a zonas específicas del cerebro. Este dispositivo, y el software asociado, es capaz de detectar la actividad cerebral con una alta sensibilidad, y conectar tal registro a distintos tipos de computadoras y máquinas. Sin embargo, los datos no han sido publicados en su totalidad y contamos con información parcial acerca del funcionamiento de Neuralink, sus alcances, limitaciones y consideraciones éticas.[18]

[16] Bell Imogen H, Nicholas Jennifer, Alvarez-Jimenez Mario, Thompson Andrew, Valmaggia Lucia. *Virtual reality as a clinical tool in mental health research and practice*. Dialogues Clin Neurosci. 2020 Jun;22(2):169-177.

[17] Chin, Alexis Heng Boon, Alsomali, Nimah, Muhsin Sayyed Mohamed. *Should brain chip implants for memory and cognitive enhancement be banned in competitive national examinations?* Neurosurg Rev. 2024 May 25;47(1):234. doi: 10.1007/s10143-024-02471-4. PMID: 38795179.

[18] Armocida Daniele, Garbossa, Diego, Cofano Fabio. *Letter: Ethical concerns and scientific communication on neuralink device*. Neurosurg Rev. 2024 Apr 26;47(1):194. doi: 10.1007/s10143-024-02432-x. PMID: 38664240; Parikh PM, Venniyoor A. Neuralink and Brain-Computer Interface-Exciting Times for Artificial Intelligence. South Asian J Cancer. 2024 Apr 15;13(1):63-65. doi:

Otro ejemplo sorprendente de Neuralink se hizo conocer durante el año 2021. La compañía difundió una noticia en la cual mostró a un mono jugando a un videojuego con la mente a través de una interfaz cerebro-computadora. Concretamente, se implantaron dos nanochips en el primate a ambos lados del cerebro que podían leer y procesar la información que se obtenía de más de dos mil electrodos que se ubicaron en zona del cerebro que coordina los movimientos. Ello permitió prescindir de un joystick ya que los algoritmos del nanochip decodificaban la actividad neuronal a la cual tenían acceso directo mediante los electrodos.[19]

Para terminar de evidenciar el mundo que se viene y al sólo título ilustrativo, se pueden citar algunos pocos ejemplos de impacto (con ya más de diez años de antigüedad) que evidencian lo avanzado que se encuentran los mecanismos de "lectura" y "escritura" del cerebro:

- El canadiense Scott Routley tenía 26 años cuando sufrió un grave incidente de tránsito que le dejó una gravísima lesión cerebral y que estaba en aparente estado vegetativo. Doce años después del evento, concretamente en el año 2012 y con la ayuda de la Resonancia Magnética Funcional, pudo responder por primera vez ante preguntas. Hasta ese momento no tenía posibilidades de comunicación y supuestamente no tenía conciencia. Scott fue entrenado del siguiente modo: si quería responder que "no" debía imaginar que jugaba al tenis. Si, por el contrario, deseaba decir "sí", tenía que pensar en recorrer los distintos lugares de una casa. En cada caso se activaban partes diferentes del cerebro que se observaban por el dispositivo. Sobre dicha base pudo informar que no experimentaba dolor cuando se le realizó dicha pregunta.[20]
- En 2012 se realizó una intervención experimental por el centro médico de la Universidad de Pittsburgh sobre una paciente llamada Jan Scheuermann, que tenía su cuerpo paralizado desde el cuello hacia abajo a causa de una enfermedad neurodegenerativa diagnosticada trece años antes. La práctica fue exitosa y la mujer pudo mover un brazo robótico con sus pensamientos. Para lograr esto se le colocaron dos sensores en el cerebro. Para encontrar el lugar preciso de las zonas de dicho órgano que intervenían en la ejecución un escáner cerebral las detectó luego de que le solicitó a la paciente que piense en ellas.[21]
- Como última muestra, en el Mundial de Fútbol de Brasil 2014, y ante los ojos de todo el planeta, un paciente parapléjico dio el puntapié inicial del evento con la asistencia de un exoesqueleto que procesaba las señales eléctricas emitidas por el cerebro de la persona. Ello se lograba a través de una gorra con electrodos que captaban esa información, los decodificaba y los transformaba en movimientos motores del dispositivo. En otras, palabras la persona podía desplazarse con esa especie de prótesis externa.[22]

10.1055/s-0043-1774729. PMID: 38721102; PMCID: PMC11076062; Waisberg E, Ong J, Lee AG. Correction: Ethical Considerations of Neuralink and Brain-Computer Interfaces. Ann Biomed Eng. 2024 Apr 24. doi: 10.1007/s10439-024-03524-x.

[19] Puede accederse al video oficial de la prueba en: https://www.youtube.com/watch?v=rsCul1sp4hQ (fecha de consulta: 30/06/2024).

[20] Walsh, Fergus. "Vegetative patient Scott Routley says 'I'm not in pain". BBC. 13 November 2012 'https://www.bbc.com/news/health-20268044 (fecha de consulta: 30/06/2024).

[21] Wickham, Chris. "Mind-controlled robotic arm has skill and speed of human limb". Reuters. December 17, 2012. https://www.reuters.com/article/idUSBRE8BG01I/ (fecha de consulta: 30/06/2024).

[22] Martins, Alejandra. "El gran debutante de Brasil 2014: el exoesqueleto controlado por la mente". BBC. 7 mayo de 2014. Actualizado 13 de mayo 2014. https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/05/140507_mundial_exoesqueleto_brasil2014_am (fecha de consulta: 30/06/2024).

V. Marcos éticos y regulaciones legales iniciales de las neurotecnologías. Los "neuroderechos" como posible respuesta.

Como respuesta a los desafíos antes expuestos, desde distintos sectores y en diversos ámbitos se comienza a trabajar y a delinear el marco ético y jurídico bajo el cual pueden operar y se deben utilizar las neurotecnologías. En esa línea, la noción de "neuroderechos" comienza a resultar familiar en las discusiones y en las propuestas regulatorias sobre el tema, siempre con el objetivo de compatibilizar estos desarrollos tecnológicos con la lógica de los derechos humanos. Estas iniciativas se van multiplicando bajo el impulso de distintas instituciones y países, por lo que, sin ánimo excluyente, resulta útil en esta etapa reseñar su contenido para dejar evidenciado el "estado del arte" actual sobre el avance de las regulaciones éticas y legales sobre las neurotecnologías y, a su vez, vislumbrar sus escenarios futuros en el corto y mediano plazo. Se observa en todas ellas una preocupación común y creciente por hacerse cargo del desafío regulatorio de las neurotecnologías para compatibilizar la innovación con la tutela de la salud y de la persona. Lógicamente se trata de un fenómeno reciente por lo que no es extraño que el interés por el tema haya "explotado" en la última década.

V.A. La iniciativa sobre neuroderechos de la Universidad de Columbia y el caso pionero chileno.

El científico español Rafael Yuste dirige la Iniciativa sobre Neuroderechos en el Centro de Neurotecnología de la Universidad de Columbia (*The Neurorights Initiative*).[23] Luego de constatar los avances que se iban obteniendo mediante el proyecto *Brain* (inspirado en una propuesta de la que fue uno de sus autores principales), Yuste propuso que esos desarrollos y adelantos vayan acompañados por una mirada crítica.

La iniciativa fue lanzada en el año 2017 a partir de un taller o *workshop* de trabajo de tres días de duración en el cual se reunieron distintos especialistas mundiales de distintas disciplinas interesadas en el tema. El proyecto busca que los "neuroderechos" formen parte del nuevo catálogo de derechos humanos a partir de avances responsables de las neurotecnologías, que son aquellas que pueden registrar o interferir en la actividad cerebral de las personas. La idea se basa en el riesgo de que el pensamiento humano pueda ser decodificado en algunos años mediante IA. También pone de resalto que la capacidad cognitiva de los seres humanos podría verse incrementada al vincular al cerebro con redes digitales. Frente a dicho escenario, la iniciativa concluye que la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 no pudo prever lo que sucedería con la IA, lo cual obliga a que hoy en día se deba dar protección especial a supuestos que antes no se encontraban bajo amenaza como ser, por ejemplo, la privacidad mental o la autonomía cognitiva. Así, pone de resalto el peligro de que la neurotecnología pueda el día de mañana acceder al pensamiento de las personas o a sus intenciones.

Sobre la base reseñada, propone la incorporación de cinco neuroderechos:

1. **Derecho a la Identidad Personal:** *"Deben desarrollarse límites para prohibir que la tecnología altere el concepto del sí mismo. Al conectar el cerebro de individuos a computadoras, la Neurotecnología podría nublar la línea entre la conciencia de una persona y las tecnológicas externas"*.

2. **Derecho al Libre Albedrío:** "*Las personas deben tener control absoluto sobre sus propias decisiones, sin la manipulación de Neurotecnologías externas*".

3. **Derecho a la Privacidad Mental:** "*Todos los datos obtenidos al medir la actividad neuronal ('NeuroDatos') deben mantenerse privados. Adicionalmente, la venta, la*

[23] Las características de la iniciativa pueden verse en su sitio oficial: The Neurorights Foundation https://nri.ntc.columbia.edu/content/spanish-webpage (fecha de consulta: 30/06/2024).

transferencia comercial y el uso de datos neuronales deben estar estrictamente regulados".

4. **Derecho al Acceso Equitativo a Potenciadores Mentales:** "*Deben establecerse pautas nacionales e internacionales que regulen el desarrollo y las aplicaciones de Neurotecnologías que permitan potenciar las capacidades mentales. Estas directrices deberán sustentarse en el principio de justicia y garantizar la igualdad de acceso a todos los ciudadanos*".

5. **Derecho a la Protección contra Sesgos Algorítmicos:** "*Utilizar contramedidas para combatir sesgos algorítmicos debe ser la norma al emplear algoritmos de aprendizaje automático. Se deben considerar indicaciones de distintos grupos de usuarios para enfrentar los sesgos de manera colectiva desde las primeras fases del desarrollo del algoritmo*".

El impulso del profesor Yuste encontró eco en Chile, que se convirtió en el primer país del mundo en legislar expresamente sobre el tema. Así, en 2021,[24] sancionó una norma que modificó el contenido del art. 19 de su Constitución. A su vez, existe también un proyecto de ley específico en la materia, actualmente bajo trámite parlamentario. Más específicamente, dicho país incorporó al art. 19 de la Constitución vigente el siguiente contenido: "*El desarrollo científico y tecnológico estará al servicio de las personas y se llevará a cabo con respeto a la vida y a la integridad física y síquica, la ley regulará los requisitos, condiciones y restricciones para su utilización de las personas debiendo resguardar especialmente la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella.*"[25] En paralelo, se puede hallar una propuesta de ley de los mismos autores, identificada bajo el Boletín 13828-19. Fue presentada en la Cámara de Senadores el 07/10/2020, desde donde pasó a la Cámara de Diputados, recinto en el cual se encuentra actualmente. Allí se propone una ley sobre "*Protección de los neuroderechos y la integridad mental, el desarrollo de la investigación y las neurotecnologías*" que cuenta con diez artículos y una pequeña pero importante modificación al Código Sanitario

[24] Ley 21.383, publicada en el Boletín Oficial del 25/10/2021.

[25] Entre los fundamentos del proyecto que dio origen a la ley podía leerse que "*la incorporación de un nuevo inciso en el artículo 19 de la Constitución tiene por objeto plasmar en el texto constitucional algunos elementos esenciales para la debida protección de los derechos humanos ante el desarrollo de la neurotecnología, constituyéndose así las ideas matrices del proyecto*". También que "*establecido que la integridad física y psíquica son elementos constitutivos de la identidad, avanzamos sobre el presupuesto que la identidad y la posibilidad de actuar de manera libre y autodeterminada representa un valor intrínseco de nuestra existencia y de la evolución biológica que nos precede*". Asimismo, que "*su elevación como derecho humano, y, por ende, la necesidad de determinar que sólo la ley podrá afectar esta garantía, protege que una regulación sobre este tipo de tecnologías quede en manos de un proceso de discusión social, que posibilite a la nación sopesar los alcances cognitivos, emocionales y compartimentales que pueden ocasionar las neurotecnologías en los seres humanos*". Además, se aclara que "*sin perjuicio del contenido de este proyecto, es necesario señalar que la protección de la identidad y de la autodeterminación de los seres humanos debe elevarse a Tratados Internacionales vinculantes, para así concretar su debida protección*". Por último, se advierte que "*es necesario avanzar en estatutos de sanciones penales a la transgresión ilegal utilizando dispositivos tecnológicos, que coadyuven de manera preventiva a la debida protección de la integridad física y psíquica de las personas*". El proyecto originalmente se identificó bajo el número de Boletín 13827-19 y fue presentado en el Senado chileno el día 07/10/2020 por los parlamentarios: Guido Girardi Lavín, Francisco Chahuán Chahuán, Juan Antonio Coloma Correa, Alfonso De Urresti Longton y Carolina Goic Boroevic.

de dicho país. El art. 1°[26] se refiere a sus objetivos generales. El art. 2°[27] establece una serie de definiciones legales. Los arts. 3° a 7°[28] incluyen distintas medidas para la protección de la integridad y privacidad mental. Los arts.

[26] Art. 1° proyectado: *"Esta ley tiene como objetivo:*

a) Proteger la integridad física y psíquica de las personas, a través de la protección de la privacidad de los datos neuronales, del derecho a la autonomía o libertad de decisión individual, y del acceso sin discriminaciones arbitrarias a aquellas neurotecnologías que conlleven aumento de las capacidades psíquicas.

b) Fomentar la concordancia entre el desarrollo de neurotecnologías e investigación médico-clínica con los principios éticos de la investigación científica y médica y así sean favorables al bien y beneficio común.

c) Garantizar la información a los usuarios de neurotecnologías sobre sus potenciales consecuencias negativas y efectos secundarios, y el derecho al control voluntario sobre el funcionamiento de cualquier dispositivo conectado a su cerebro".

[27] Art. 2° proyectado: "Se *considerará para efectos de esta ley:*

a) Neurotecnologías: Se define como el conjunto de dispositivos, métodos o instrumentos no farmacológicos que permiten una conexión directa o indirecta con el sistema nervioso.

b) Interfaz cerebro computadora (ICC): Sistema electrónico, óptico o magnético que bien (1) mide la actividad del sistema nervioso central y la convierte en una salida conectada a una maquina o computadora o que (2) genera una respuesta artificial que reemplaza, restaura, complementa o mejora la respuesta del sistema nervioso natural y, por tanto, modifica las interacciones en curso entre el sistema nervioso y su entorno externo o interno.

c) Datos neuronales: Aquella información obtenida, directa o indirectamente, a través de los patrones de actividades de las neuronas, cuyo acceso está dado por neurotecnología avanzada, incluyendo sistemas de registro cerebrales tanto invasivos como no invasivos. Estos datos contienen una representación de la actividad psíquica, tanto consciente como subconsciente, y que corresponden al más íntimo aspecto de la privacidad humana.

d) Neuroderechos: Nuevos derechos humanos que protegen la privacidad e integridad mental y psíquica, tanto consciente como inconsciente, de las personas del uso abusivo de neurotecnologías".

[28] Art. 3° proyectado: *"Queda prohibida cualquier intromisión o forma de intervención de conexiones neuronales o intrusión o a nivel cerebral mediante el uso de neurotecnología, interfaz cerebro computadora o cualquier otro sistema o dispositivo, que no tenga el consentimiento libre, expreso e informado, de la persona o usuario del dispositivo, inclusive en circunstancias médicas. Aun cuando la neurotecnología posea la capacidad de intervenir en ausencia de la conciencia misma de la persona.*

En el caso de aquellas áreas de investigación clínico médico, será necesario aquel consentimiento determinado por el código sanitario en su Título V sobre ensayos clínicos y del reglamento respectivo".

Art. 4° proyectado: "*Queda prohibido cualquier sistema o dispositivo, ya sea de neurotecnología, interfaz cerebro computadora u otro, cuya finalidad sea acceder o manipular la actividad neuronal, de forma invasiva o no invasiva, si puede dañar la continuidad psicológica y psíquica de la persona, es decir su identidad individual, o si disminuya o daña la autonomía de su voluntad o capacidad de toma de decisión en libertad.*

El límite de cualquier intervención de conexiones neuronales será siempre la protección de los sustratos mentales de la identidad personal.

Las únicas excepciones admitidas a la alteración de la continuidad psíquica o autónoma serán en casos de investigación o terapia clínico-médicas, en cuyo caso se aplicará el código sanitario vigente".

Art, 5° proyectado: "*Todo formulario donde se solicite consentimiento para la intervención, invasiva o no, de neurotecnologías, interfaz cerebro computadora u otro dispositivo, debe indicar los posibles efectos físicos de su aplicación, los eventuales efectos cognitivos y emocionales de los mismos, los derechos y deberes, normas sobre privacidad y protección de la información, medidas de seguridad adoptadas, y contraindicaciones*".

Art. 6° proyectado: "*Los datos neuronales constituyen una categoría especial de dato sensible de salud conforme a la ley n° 19.628 sobre la vida privada de las personas*".

Art. 7° proyectado: "*La recopilación, almacenamiento, tratamiento y difusión de los datos neuronales y la actividad neuronal de las personas se ajustará a las disposiciones contenidas en la ley n°19.451 sobre trasplante y donación de órganos, en cuanto le sea aplicable, y las disposiciones del código sanitario respectivas*".

8° a 10[29], por último, contienen lo relativo al desarrollo de la investigación y el avance de las llamadas neurotecnologías.

Adicionalmente, y como muestra del liderazgo de Chile en este tema, ya es posible citar un precedente jurisprudencial emitido por la Corte Suprema de dicho país. En agosto de 2023 el citado Tribunal[30] hizo lugar a un planteo realizado por el exsenador Guido Girardi Lavín, en contra de la empresa *Emotiv Inc.*, en razón de la venta y comercialización en dicho país del dispositivo *Insight*, denunciando que éste no protegía adecuadamente la privacidad de la información cerebral de sus usuarios, vulnerando garantías constitucionales. Dada su relevancia se transcribirá la parte medular de su contenido.

La Corte, entre otros argumentos, tuvo en cuenta que *"el día 14 de octubre del año 2021 se promulgó la Ley N° 21.383 que Modifica la Carta Fundamental, para establecer el desarrollo científico y tecnológico al servicio de las personas, agregando un inciso final al numeral 1 del artículo 19 de la Constitución Política de la República que dispone: 'El desarrollo científico y tecnológico estará al servicio de las personas y se llevará a cabo con respeto a la vida y a la integridad física y psíquica. La ley regulará los requisitos, condiciones y restricciones para su utilización en las personas, debiendo resguardar especialmente la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella'"*.

Consideró que *"a través de dicho cuerpo normativo, se materializó la especial preocupación del constituyente en el tema de la neurotecnología y los Derechos Humanos"*. También que *"junto con el inciso final añadido al número primero del artículo 19 de la Constitución Política de la República, que, por lo demás, constituye un mandato directo de protección, existen diversos instrumentos internacionales que reconocen la relación entre ciencia y Derechos Humanos"*.

También se expuso que *"el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales establece en su artículo 15, el derecho de toda persona a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones, su difusión, conservación y desarrollo"* y que *"la Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico y Programa en Pro de la Ciencia de la UNESCO, considera para su programa: 'Que la investigación científica y el uso del saber científico deben respetar los derechos humanos y la dignidad de los seres humanos, en consonancia con la Declaración Universal de Derechos Humanos y a la luz de la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos; que algunas aplicaciones de la ciencia pueden ser perjudiciales para las personas y la sociedad, el medio ambiente y la salud de los seres humanos e incluso poner en peligro la supervivencia de la especie humana, y que la contribución de la ciencia es indispensable a la causa de la paz y el desarrollo y a la protección y la seguridad mundiales; que incumbe a los científicos, junto a otros importantes agentes, una responsabilidad especial tocante a tratar de evitar las*

[29] Art. 8° proyectado: *"Las actividades de investigación neurocientífica, la neuroingeniería, neurotecnología, neurociencia, y todas aquellas actividades científicas cuyo enfoque y fin sea el estudio y/o desarrollo de métodos o instrumentos que permitan una conexión directa de dispositivos técnicos con el sistema nervioso tendrán siempre como límite las garantías fundamentales, en especial, la integridad física y psíquica de las personas conforme a los señalado en el artículo 1"*.
Art. 9° proyectado: *"El Estado propenderá por el desarrollo de investigación beneficiosa, promoviendo oportunidades para la ciencia y tecnología, en especial en el marco de la neurotecnologías y Neurociencias socialmente deseables, emprendidos en el interés y bien público"*.
Art. 10 proyectado: *"El Estado velará por la promoción, acceso equitativo a los avances en neurotecnología y neurociencia"*.

[30] Corte Suprema de Justicia de Chile, sala Tercera (Constitucional), *"Girardi vs. Emotiv INC."*, 09/08/2023, https://juris.pjud.cl/busqueda/pagina_detalle_sentencia?k=L2FadjlzYUdmbGx1UWNKWmV6ZjZ3dz09 (fecha de consulta: 30/06/2024).

aplicaciones de la ciencia que son erróneas éticamente o que tienen consecuencias negativas y la necesidad de practicar y aplicar las ciencias de acuerdo con normas éticas apropiadas, fundadas en un amplio debate público'".

Asimismo, la Corte valoró que *"la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos también de la UNESCO, establece como principios generales el respeto a la vulnerabilidad humana y la integridad personal, junto con el principio de privacidad y confidencialidad de las personas interesadas y la información que les atañe"*. Luego de reseñar el contenido del art. 11 de la Ley 20.120 (consentimiento informado en la investigación científica en el ser humano), se afirmó que *"ante el desarrollo de nuevas tecnologías que involucran cada vez más aspectos de la persona humana, aspectos que era impensable hace algunos años que pudieran conocerse, se debe otorgar una especial atención y cuidado en su revisión por parte del Estado, con el fin de prevenir y anticiparse a sus posibles efectos, además de proteger directamente la integridad humana en su totalidad, cuestión que incluye su privacidad y confidencialidad y los derechos propios de la integridad psíquica y del sujeto de experimentación científica"*. Se añadió que *"ante la llegada de una nueva tecnología como la que es objeto de autos, que trata de una dimensión que antaño era absolutamente privada y personal, tratada en entornos estrictamente médicos, como es la actividad eléctrica cerebral, se hace absolutamente menester que previo a permitirse su comercialización y uso en el país, sean esta tecnología y dispositivos analizados por la autoridad pertinente, entendiendo que plantea problemáticas no antes estudiadas por ella"*.

La Corte también planteó que *"las conductas desarrolladas denunciadas en autos, en las circunstancias anotadas, vulneran las garantías constitucionales contenidas en los numerales 1 y 4 del artículo 19 de la Constitución Política de la República, que se refieren a la integridad física y psíquica y de derecho a la privacidad, en los términos expuestos en el presente fallo en los considerandos precedentes, al comercializarse el producto Insight sin contar con todas las autorizaciones pertinentes, y no habiendo sido evaluado y estudiado por la autoridad sanitaria a la luz de lo expresado"*. Asimismo, se dijo que *"por estas consideraciones, y teniendo además presente que el dispositivo no cuenta con Certificado de Destinación Aduanera, se acogerá la presente acción según se señalará en lo resolutivo de este fallo, con el fin de que la autoridad sanitaria y aduanera estudie a cabalidad el dispositivo Insight a la luz de la normativa reseñada en este fallo"*.

Finalmente, la Corte acogió el pedido del demandante *"para el solo efecto de que el Instituto de Salud Pública y la autoridad aduanera evalúen los antecedentes en uso de sus facultades, disponiendo lo que en derecho corresponda, a efectos que la comercialización y uso del dispositivo Insight y el manejo de datos que de él se obtengan se ajuste estrictamente a la normativa aplicable en la especie y reseñada en esta sentencia"*. Aclaró que todo ello *"sin perjuicio que la recurrida deberá eliminar sin más trámite toda la información que se hubiera almacenado en su nube o portales, en relación con el uso del dispositivo por parte del recurrente"*.

Estas iniciativas están comenzando a influir en otros países latinoamericanos como Brasil, México, Perú y Argentina en donde se observa un creciente interés en el debate del tema y la presentación de proyectos legislativos.[31]

[31] A nivel iberoamericano, se puede destacar el caso de España que en 2020 adoptó la Carta de Derechos Digitales que dedica su punto XXVI a los "derechos digitales en el empleo de las neurotecnologías". De su texto se desprende lo siguiente: "*1. Las condiciones, límites y garantías de implantación y empleo en las personas de las neurotecnologías podrán ser reguladas por la ley con la finalidad de: a) Garantizar el control de cada persona sobre su propia identidad. b) Garantizar la autodeterminación individual, soberanía y libertad en la toma de decisiones. c) Asegurar la confidencialidad y seguridad de los datos obtenidos o relativos a sus procesos cerebrales y el pleno dominio y disposición sobre los mismos. d) Regular*

V.B. Organización para la cooperación y el desarrollo económico.

El 12 de diciembre de 2019 la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), a propuesta de su Comité de Política Científica y Tecnológica, emitió la *"Recomendación sobre Innovación Responsable en Neurotecnología"*.[32] Se trata de la primera norma de carácter internacional en la materia y se basó en el proyecto "Neurotecnología y Sociedad" que comenzó en 2015 y fue llevado adelante por el Grupo de Trabajo sobre Biotecnología, Nanotecnología y Tecnologías Convergentes. El documento comienza con una serie de consideraciones iniciales referidas a distintos puntos destacables derivados de la irrupción de las neurotecnologías. En primer lugar, aclara que las neurotecnologías son muy prometedoras para la salud humana y que aquellas desarrolladas para la prevención, diagnóstico y tratamiento de trastornos mentales y neurológicos, en la mayoría de los casos, cuentan con sólida infraestructura de supervisión para garantizar su seguridad y eficacia. Advierte, no obstante, que los veloces (y a veces inciertos caminos) de ciertas neurotecnologías podrían requerir formas más ágiles de gobernanza. Vinculado a ello, también resalta la importancia de la inversión pública y privada en la ciencia del cerebro. Con acento especial en sus riesgos, puntualiza además que algunas aplicaciones de las neurotecnologías plantean cuestiones éticas, jurídicas y sociales, dada la centralidad percibida del cerebro y la función cognitiva para las nociones de identidad humana, libertad de pensamiento, autonomía, privacidad y florecimiento humano. Asimismo, pone de resalto que la neurotecnología desarrollada con fines de salud puede utilizarse de manera no prevista, añadiendo que la interpretación de datos cerebrales personales podría influir potencialmente en decisiones fuera de la práctica clínica, perpetuando la desigualdad social. Finalmente, se recuerda que hay diferentes concepciones culturales del cerebro y la mente, lo que conduce a diversas maneras de poner en práctica la innovación responsable.

Efectuadas dichas consideraciones, la OCDE estableció nueve principios o pautas guía sobre el tema.

- **Promover la innovación responsable en neurotecnología para abordar los desafíos sanitarios.**

  Para lograr este objetivo pone foco, por ejemplo, en promover aplicaciones beneficiosas de las neurotecnologías; integrar consideraciones éticas, valores y preocupaciones públicas en la planificación y diseño de las herramientas; evitar daños y respetar los derechos humanos y los valores sociales (especialmente la privacidad, la libertad cognitiva y la autonomía de los individuos); evitar la afectación de la libertad y la autodeterminación (particularmente cuando esto fomente o exacerbe el sesgo de discriminación o exclusión); y fomentar un mayor conocimiento de los sistemas de supervisión existentes.

el uso de interfaces persona-máquina susceptibles de afectar a la integridad física o psíquica. e) Asegurar que las decisiones y procesos basados en neurotecnologías no sean condicionadas por el suministro de datos, programas o informaciones incompletas, no deseados, desconocidos o sesgados. 2. Para garantizar la dignidad de la persona, la igualdad y la no discriminación, y de acuerdo en su caso con los tratados y convenios internacionales, la ley podrá regular aquellos supuestos y condiciones de empleo de las neurotecnologías que, más allá de su aplicación terapéutica, pretendan el aumento cognitivo o la estimulación o potenciación de las capacidades de las personas".

[32] Su texto está disponible en inglés (o en francés) en el siguiente enlace: https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0457 (Fecha de consulta: 30.06.2024).
El contenido de la recomendación no se encuentra en español por lo que se advierte al lector que la traducción es nuestra.

- **Darle prioridad a la seguridad, tanto en el desarrollo como en el uso de la neurotecnología.**

A tal fin, estima relevante incorporar conceptos de autonomía, reducción de daños y seguridad en los procesos de priorización de las investigaciones; detectar tempranamente posibles efectos secundarios; promover el ingreso al mercado cuando haya evidencia suficiente sobre la seguridad, calidad y eficacia de los nuevos productos y procedimientos; y prever mecanismos de supervisión, seguimiento y presentación de informes a corto y largo plazo sobre la seguridad y protección de los productos.

- **Promover la inclusión de la neurotecnología en el ámbito de la salud.**

Entiende importante para conseguir este objetivo esforzarse por garantizar que la neurotecnología se desarrolle y esté disponible para aquellas personas que la necesitan; fomentar la inclusión de poblaciones subrepresentadas en la investigación y el desarrollo de estas herramientas; y tener en cuenta la diversidad de culturas, poniendo énfasis en minimizar las desigualdades.

- **Impulsar la colaboración científica en la materia entre países, sectores y disciplinas.**

Señala que, a tal fin, se debería estimular la investigación y el desarrollo interdisciplinarios donde las comunidades de científicos e ingenieros interactúen estrechamente con las áreas de ciencias sociales y humanidades, así como con usuarios y otros grupos relevantes. También indica como importante apoyar una cultura internacional de "ciencia abierta" mediante la creación de infraestructuras y entornos conjuntos para compartir, agregar, auditar y archivar datos relacionados con la neurotecnología.

- **Facilitar la deliberación social sobre la neurotecnología.**

Afirma que ello se puede conseguir mediante esquemas de comunicación abierta entre expertos y público; alfabetización neurotecnológica; participación de partes interesadas en los procesos de toma de decisiones, las políticas públicas y la gobernanza; y con procesos transparentes de evaluación de tecnología.

- **Mejorar la capacidad de los órganos de supervisión y asesoramiento para abordar cuestiones novedosas en el ámbito de la neurotecnología.**

Esto sería posible, por ejemplo, con un mayor desarrollo de la orientación ética y las mejores prácticas (incluidos el rigor y la reproducibilidad); y con órganos de supervisión y asesoramiento que posean la experiencia multidisciplinaria adecuada para la evaluación de tecnologías.

- **Salvaguardar los datos cerebrales personales y otra información obtenida mediante neurotecnologías.**

La OCDE aquí manifiesta que es necesario suministrar información clara al público y a los participantes de la investigación sobre la recopilación, el almacenamiento, el procesamiento y el posible uso de datos cerebrales personales recopilados; garantizar el consentimiento para proteger la autonomía de las personas; dar oportunidades para que las personas elijan cómo se utilizan y comparten sus datos; establecer políticas que protejan los datos cerebrales personales para que no se utilicen para discriminar o excluir de manera inapropiada a ciertas personas o poblaciones; tutelar la información obtenida contra su uso no autorizado; impulsar la confidencialidad y la privacidad, mitigando las violaciones de seguridad; y garantizar no sólo la trazabilidad de los datos recogidos y procesados sino también de los actos médicos en los que se utilizarán las neurotecnologías.

- **Promover culturas de gestión y confianza en materia de neurotecnología en los sectores público y privado.**

  Para ello, se debe impulsar mejores prácticas y conductas empresariales sobre responsabilidad, transparencia, integridad, confiabilidad, capacidad de respuesta y seguridad; desarrollar mecanismos de rendición de cuentas; y evitar las exageraciones y conclusiones infundadas en las comunicaciones (tanto positivas como negativas).

- **Prevenir y monitorear el uso indebido o no deseado de las neurotecnologías.**

  Aquí resulta prioritario implementar salvaguardas y mecanismos para apoyar la integridad, la autonomía, la protección de la vida privada, la no discriminación y la dignidad del individuo o de los grupos en el corto y el largo plazo; y evitar que se busque influir en los procesos de decisión de individuos o grupos afectando deliberadamente la libertad y la autodeterminación mediante, por ejemplo, vigilancia intrusiva, evaluación no consentida, manipulación de estados cerebrales y/o comportamiento.

V.C. Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura.

En el marco de la ONU (Organización de las Naciones Unidas), se destaca el trabajo llevado adelante por UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). Así, en el mes de diciembre de 2021, el Comité Internacional de Bioética de UNESCO adoptó el informe titulado *"Cuestiones éticas de la neurotecnología"*. Se trata de un extenso texto de 93 páginas que se publicó en el año 2022.[33]

En su resumen inicial, el documento, luego de resaltar que una de cada ocho personas en el mundo padece algún trastorno mental o neurológico, menciona que las neurotecnologías representan una enorme esperanza para pacientes de todo el mundo. Sin embargo, refiere que, a diferencia de otras tecnologías, la aquí tratada permite acceder, manipular y emular la estructura del cerebro, comprometiendo a nociones tales como la identidad humana, la libertad de pensamiento, la autonomía, la privacidad y el bienestar. La UNESCO puntualiza que todo ello conduce la posibilidad de modificar el cerebro y la mente de modo invasivo y generalizado. Con este diagnóstico, si bien identifica claros beneficios, también reflexiona sobre la posible afectación de ciertos derechos humanos asociados a partir de la citada tecnología.

Luego de una breve introducción (punto I), el trabajo pasa revista a distintas neurotecnologías (neuroimágenes, neurodispositivos, interfases cerebro - computadora e IA aplicadas a las neurociencias, punto II). El punto III pone atención en los principios éticos de la neurotecnología. Allí aborda lo atinente a integridad cerebral y/o mental y dignidad humana; la identidad personal y la continuidad psicológica (añadiendo un énfasis especial en la identidad y el desarrollo del cerebro de niños, niñas y adolescentes); la autonomía con su complejo problema del consentimiento informado; la privacidad mental; la accesibilidad y la justicia social. El punto IV se refiere a la intersección de neurotecnologías y derecho, mientras que el punto V trata la gobernanza de las neurotecnologías, la innovación responsable y la asociación público privada.

Quizás el aspecto más destacado de este informe son sus recomendaciones (punto VI). Allí identifica distintas características de la persona con derechos humanos asociados que

[33] Disponible sólo en inglés y en francés en su sitio web oficial: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383559 (fecha de consulta: 30/06/2024).

Al igual que con el caso de la OCDE, el contenido de este documento no se encuentra en español por lo que se advierte al lector que la traducción es nuestra.

pueden verse comprometidos por estas tecnologías. Así, la integridad cerebral/mental y la dignidad del ser humano, visto como un todo, debe ser salvaguardada. En la misma línea, la identidad personal se evidencia en la idea de que la persona piense y sienta por sí misma. Esto podría verse afectado si los cerebros se conectan a computadoras que ayuden a tomar decisiones, desdibujando la participación del "yo individual" en la elección de cursos de acción. El documento resalta que la libertad de pensamiento, la libertad cognitiva y el libre albedrío podrían verse comprometidas ya que herramientas neurotecnológicas externas podrían interferir en las decisiones humanas, diluyendo la responsabilidad, con profundo impacto en los sistemas de justicia y las organizaciones sociales. También se advierten amenazas para la privacidad mental y la confidencialidad de los datos cerebrales. En tal sentido, recalca que la actividad mental es lo más íntimo del ser humano y merece tutela contra interferencias ilegítimas sobre la conciencia real, el estado emocional o incluso los pensamientos. Lo señalado podría conducir a nociones peligrosas como la neurovigilancia o el monitoreo del compromiso atencional o la conciencia en ámbitos laborales y educativos. El informe se ocupa además de la justicia distributiva pues indica que, más allá de los beneficios, las neurotecnologías podrían traer consigo un incremento de las desigualdades en perjuicio de sectores excluidos por razones económicas, sociales, culturales, morales, religiosas o geográficas. También se resalta la necesidad de prevenir sesgos y prejuicios en los algoritmos utilizados en las neurotecnologías. Por otro lado, plantea preocupaciones relacionadas con el mal uso de la neurotecnología, que podría traer aparejados nuevos escenarios en materia de ciberseguridad o piratería maliciosa.

Desde otro lugar, recalca que las neurotecnologías no solo se puede usar para abordar patologías sino también para mejorar las capacidades cognitivas. Puntualiza que aquí los riesgos éticos se incrementan por su potencial impacto en materia de dignidad, justicia y autonomía. Con foco en los intereses de la niñez, se plantea que las neurotecnologías podrían afectar al cerebro en la infancia y la adolescencia. Se explica que, en este período de desarrollo, el cerebro cambia rápidamente y define la vida, por lo que es crucial preservar los derechos futuros de los niños y adolescentes a tomar decisiones autónomas, así resguardar su privacidad. El informe agrega que todo esto merece consideraciones especiales y pautas y regulaciones específicas cuando se utilizan neurodispositivos en la atención médica en niños y adolescentes, o por parte de ellos para uso personal, como el neurojuego o la neuroeducación. Por último, se destaca la esencialidad del consentimiento informado, el cual requiere salvaguardas adicionales en atención a los potenciales cambios en la percepción de la identidad personal y las capacidades cognitivas.

Cabe informar que el 6 de abril de 2023 el Consejo Ejecutivo de UNESCO se pronunció por la necesidad de contar con una norma internacional sobre la materia. En otras palabras, una "*Recomendación sobre la Ética de la Neurotecnología*", así como se hizo en noviembre de 2021 con la "*Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*".[34] Se busca así emitir la primera regulación normativa de carácter internacional sobre neurotecnologías, aprovechando el trabajo previo realizado por el Comité Internacional de Bioética. Este camino comenzó a desandarse el 13 de julio de 2023 cuando se llevó adelante la Conferencia Internacional sobre la Ética de la Neurotecnología.[35]

V.D. Consejo de Derechos Humanos de ONU

El Consejo de Derechos Humanos de

[34] El texto de la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial puede leerse en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa (fecha de consulta: 30/06/2024).

[35] Ver la nota de prensa oficial sobre dicha reunión en: https://www.unesco.org/es/articles/etica-de-la-neurotecnologia-la-unesco-lideres-y-expertos-de-alto-nivel-reclaman-una-gobernanza?hub=83294 (fecha de consulta: 30/06/2024).

Naciones Unidas ha prestado atención al tema también al aprobar la Resolución A/HRC/51/3 el día 13 de octubre de 2022[36]. El referido instrumento fue titulado *"La Neurotecnología y los Derechos Humanos"* y representa una evolución de anteriores abordajes relacionados con salud mental, internet, tecnologías digitales nuevas y emergentes, privacidad en la era digital y libertad de opinión y expresión.

Allí se expone que *"la neurotecnología permite conectar el cerebro humano directamente a las redes digitales mediante dispositivos y procedimientos que pueden utilizarse, entre otras cosas, para acceder al sistema nervioso humano, monitorizarlo y manipularlo"*; que *"la neurotecnología podría ser prometedora para la salud humana y la innovación, pero que, al mismo tiempo, el desarrollo continuado de algunas de sus aplicaciones podría plantear una serie de cuestiones éticas, jurídicas y sociales que deben ser abordadas, también en términos de derechos humanos"*; y que *"no se comprenden plenamente los efectos que tiene, las oportunidades que crea y los retos que plantea la neurotecnología en lo relativo a la promoción, la protección y el disfrute de los derechos humanos, y que es necesario seguir analizándolos de forma coherente, integral, inclusiva y exhaustiva a fin de aprovechar al máximo todo el potencial que tiene la neurotecnología para apoyar el progreso humano y el desarrollo para todas las personas"*.

El instrumento finalmente encargó *"al Comité Asesor del Consejo de Derechos Humanos que prepare un estudio en un formato accesible, que incluya una versión en lectura fácil, sobre los efectos, las oportunidades y los retos de la neurotecnología en relación con la promoción y la protección de todos los derechos humanos, en el que se incluyan recomendaciones sobre la manera en que el Consejo de Derechos Humanos y sus procedimientos especiales y órganos subsidiarios podrían abordar de manera coherente, integral, inclusiva y orientada a la práctica las oportunidades, los retos y las lagunas en materia de derechos humanos que se derivan de la neurotecnología [....]"*.

V.E. Comité Jurídico Interamericano de la OEA

En 2021, merece destacarse el trabajo realizado por el Comité Jurídico Interamericano de la Organización de Estados Americanos (OEA). Más concretamente, la *"Declaración sobre Neurociencia, Neurotecnologías y Derechos Humanos: Nuevos Desafíos Jurídicos para las Américas"* del 11 de agosto de 2021[37].

En línea similar a los otros instrumentos citados, las consideraciones de esta Declaración refuerzan que *"los avances de la neurociencia y el desarrollo de las neurotecnologías, plantean importantes preocupaciones éticas y jurídicas sobre su impacto final en principios, derechos y libertades fundamentales como la dignidad humana, el libre desarrollo de la personalidad, la identidad y la autonomía, el derecho a la privacidad e intimidad, la libertad de pensamiento y de expresión, la integridad física y psíquica, el disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental y el acceso a remedios, la igualdad ante la ley, así como a la protección judicial en caso de daños, entre otros"*.

La Declaración menciona que las neurotecnologías podrían condicionar la personalidad y producir la pérdida de autonomía. Resalta que *"el vertiginoso avance de las neurotecnologías, especialmente aquellas para uso no médico, nos enfrenta a la posibilidad de que esta autonomía se vea en riesgo por el uso indiscriminado y no regulado de aplicaciones o dispositivos tecnológicos"*.

[36] Ver su contenido en: https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=A%2FHRC%2FRES%2F51%2F3&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False (Fecha de consulta: 30/06/2024).

[37] Puede leerse en: https://www.oas.org/es/sla/cji/docs/CJI-DEC_01_XCIX-O-21.pdf (fecha de consulta 30/06/2024).

Se añade que "*la ausencia de regulaciones específicas de las neurotecnologías, así como sus alcances e impactos, genera un riesgo de manipulación ilegítima de emociones, sentimientos y decisiones desde quienes produzcan estas tecnologías y/o controlen los grandes sistemas de inteligencia artificial (IA) que decodifican la información neuronal*". También se advierte que "*el uso de estas neurotecnologías puede llegar a romper la última frontera natural de la persona, su intimidad mental, y con ello afectar la dignidad e identidad de cada ser humano*".

Por otro lado, el informe pone foco en lo que denomina "*intervenciones legítimas en materia de salud, integridad física y mental*". Aquí puntualiza que "*en el ámbito de las neurotecnologías (especialmente aquellas de uso no médico), no se cuenta con estándares y normativas claras que garanticen información adecuada, la voluntariedad, la preservación de la libertad y autoconciencia, la determinación del grado de riesgos asumibles, y el secreto del contenido de los datos de la actividad cerebral*". Allí se precisa que, si bien "*los usos de las neurotecnologías para la curación de enfermedades serán siempre legítimos*", puede resultar "*problemático determinar qué es enfermedad en algunos casos, qué es mejora de defectos o insuficiencias, y qué es potenciación o aumento cognitivo, lo que puede generar vacíos legislativos y regulatorios que impacten en los derechos de las personas*".

En lo referido a la privacidad mental y protección de datos obtenidos a partir del uso de neurotecnologías, se señala que "*el desarrollo de las neurotecnologías puede conducir al condicionamiento de la personalidad y a la pérdida de autonomía de las personas, y en ese marco, una de las preocupaciones más urgentes tiene que ver con las conductas maliciosas de quienes acceden a los datos de la actividad cerebral de las personas con fines de penetrar en su mente, condicionarla o aprovecharse de tal conocimiento*". Se remarca que "*es necesario buscar respuestas frente a la falta de desarrollo e implementación de un marco normativo específico de la protección de la privacidad de los datos neuronales, tanto conscientes como inconscientes*".

El informe indica que, aunque "*se encuentra establecido firmemente como principio el respeto de la finalidad de la recolección para la utilización de datos personales*", no puede pasarse por alto que "*ante las posibilidades de las neurotecnologías, genera inquietud que no se hayan desarrollado garantías adecuadas para que la información neuronal obtenida para fines médicos y de investigación científica, sea utilizada sólo para este fin, limitando la aplicación de las técnicas de descodificación que permitan identificar a una persona o hacerla identificable y, como consecuencia de desbordar esos límites, violar el santuario más profundo de su intimidad mental*".

Con relación a la igualdad de acceso y la no discriminación en el uso de las neurotecnologías, se afirma que tanto "*el acceso a las neurotecnologías como sus aplicaciones e interconexiones con la IA, pueden tener impacto en materia de igualdad y no discriminación*", puesto que "*los desarrollos y aplicaciones neurotecnológicas pueden generar brechas de acceso a las mismas para gran parte de la población, con los consecuentes impactos en materia de discriminación, particularmente en lo que respeta a las tecnologías de aumentación o potenciación mental*". Resalta además que "*varios factores estructurales y de costos crean barreras significativas para acceder a los tratamientos, especialmente en el mundo en desarrollo*", y que "*no existen medidas legales, éticas y técnicas que anticipen, prevengan e impidan el uso discriminatorio y la imposición de sesgos de estas neurotecnologías*".

Al dar énfasis en la libertad de expresión y el acceso a la información pública, se manifiesta que "*las neurotecnologías plantea algunas preocupaciones en relación al control y monitoreo que los ciudadanos y medios de comunicación pueden tener respecto de ellas*", ya que "*las neurotecnologías, así como las herramientas de IA utilizadas, deben ser inteligibles para los desarrolladores,*

profesionales médicos, pacientes, usuarios y reguladores".

Asimismo, se agrega que "*genera inquietud que no existan estándares que aseguren la transparencia de dichas tecnologías y que habiliten un debate público sobre su diseño y riesgos*". Adicionalmente, advierte que "*la proliferación de noticias falsas o especulativas acerca de las neurotecnologías y sus implicancias, que exageren tanto de efectos positivos como negativos, podrían constituir una barrera para un debate público informado*".

Con posterioridad, el 9 de marzo de 2023, el citado Comité de OEA emitió la "*Declaración de Principios Interamericanos en materia de Neurociencias, Neurotecnologías y Derechos Humanos*".[38] Entre sus consideraciones se expresa que los progresos sobre neurotecnologías podrían implicar un uso o aplicación no prudente que produzcan posibles alteraciones o intervenciones negativas en la actividad cerebral de los seres humanos, afectando la esencia de su personalidad e identidad. Se especifica además que esto evidencia importantes desafíos ético-jurídicos para la garantía de los Derechos Humanos ya consagrados. En consecuencia, se vuelve necesario "*contar con principios a nivel interamericano que vinculen los avances de la neurotecnología con el marco de protección existente, incluyendo la dignidad, la no discriminación, la identidad, el derecho a la privacidad e intimidad, la salud física y mental, la prohibición de la tortura y los tratos crueles, inhumanos y degradantes, y el acceso a remedios judiciales, entre otros*".

En su punto 1, la declaración establece que los principios constituyen "*una directriz importante para que las personas pueden aprovechar con plenitud las ventajas y beneficios de los avances científicos y sus aplicaciones en el campo de la neurociencia y desarrollo de las neurotecnologías en la seguridad de que no habrá menoscabo de sus derechos humanos, estableciendo de esta manera estándares internacionales que contribuyan a orientar y armonizar las regulaciones nacionales necesarias en esta materia*". Por otro lado, su punto 4 pone de manifiesto la tutela de sectores vulnerables, especialmente, los derechos de niñas, niños y adolescentes, personas con discapacidad, personas adultas mayores y personas privadas de la libertad.

A continuación, su Anexo I, enumera los principios aprobados[39].

1. Identidad, autonomía y privacidad de la actividad neuronal.

Explica que la actividad neuronal produce la totalidad de las actividades mentales y cognitivas de los seres humanos y, en consecuencia, forma parte de la esencia misma de la persona, su identidad y su privacidad, debiendo estar protegida por las normas de derechos humanos.

2. Protección de los Derechos Humanos desde el diseño de las neurotecnologías.

Esta tutela debe estar presente en las etapas de investigación, diseño, implementación, comercialización, evaluación y uso.

3. Los datos neuronales como datos personales sensibles.

Prevé que quienes lleven a cabo actos de tratamiento y uso de datos neuronales tienen que adoptar medidas de privacidad y de seguridad reforzadas, asegurando límites en la aplicación de las técnicas de descodificación que permitan identificar a una persona o hacerla identificable, sobre todo, en las bases de datos o conjuntos de información que resulten compartidos con terceras partes. Los Estados, por su parte, deben fomentar medidas para garantizar el

[38] Se puede leer su contenido completo en: CJI/RES. 281 (CII-O/23) corr.1 https://www.oas.org/es/sla/cji/docs/CJI-RES_281_CII-O-23_corr1_ESP.pdf. (fecha de consulta: 30/06/2024).

[39] El Anexo II del documento de OEA contiene interesantes conceptos y anotaciones sobre los principios enumerados.

dominio, la seguridad, confidencialidad e integridad de los datos neuronales.

4. Consentimiento expreso e informado de los datos neuronales.

El referido consentimiento constituye un requisito imprescindible para acceder y recopilar la información cerebral y tiene que otorgarse especial protección para los casos de niñas, niños y adolescentes, personas con discapacidad, personas mayores y personas privadas de la libertad.

5. Igualdad, No Discriminación y Acceso equitativo a las neurotecnologías.

Resalta que es responsabilidad de los Estados garantizar un acceso equitativo a las neurotecnologías, bajo un marco que respete costumbres y tradiciones y que apunte a *"avanzar hacia el cierre de las brechas de desigualdad y discriminación, especialmente respecto a los grupos más vulnerables"*.

6. Aplicación terapéutica exclusiva respecto al aumento de las capacidades cognitivas.

Destaca que la finalidad principal de estas herramientas de asistencia médica es tanto conservar como mejorar la autonomía de las personas. En contrario sentido, remarca que se tiene que regular con especial cautela su uso para aumentar habilidades cognitivas, estableciendo además controles reforzados.

7. Integridad neurocognitiva.

Plantea la necesidad de que se garantice la protección de la integridad neurocognitiva de las personas, previniendo su utilización con fines ilegítimos o maliciosos que impliquen intervenciones neurotecnológicas destinadas al daño o afectación de la actividad cerebral, o bien, que impacten en el ejercicio de los derechos humanos.

Puntualiza además que el acceso a la actividad del cerebro *"nunca podrá alterar la libertad de pensamiento y conciencia, haciendo que sea dependiente de un tercero, afectando sus ideas, seguridad e independencia"*. En la misma línea, añade que *"toda persona tiene derecho a no sufrir violaciones, alteraciones, manipulaciones y/o modificaciones de su integridad e intimidad neurocognitiva que ponga en riesgo o afecte la integridad personal, no siendo admisible la imposición de cláusulas de exclusión o limitación de responsabilidad"*.

Por otro lado, prohíbe el uso de *"mecanismos compulsivos o forzosos de aplicación, así como su uso como método de tortura o tratamiento cruel, inhumano o degradante"*.

8. Gobernanza transparente de las neurotecnologías.

Indica que los Estados procurarán asegurar que todos los actores vinculados a las actividades en cuestión (estatales y no estatales) garanticen la transparencia de los avances y desarrollos neurotecnológicos, en compatibilidad con los derechos humanos.

9. Supervisión y fiscalización de las neurotecnologías.

Pone en cabeza de los Estados controlar, supervisar y fiscalizar las neurotecnologías, mediante el establecimiento de *"una autoridad nacional competente, técnicamente especializada, funcionalmente autónoma e independiente, para garantizar que el uso y la aplicación de las neurotecnologías se desarrolle conforme a los estándares internacionales en materia de derechos humanos"*.

10. Acceso a la tutela efectiva y acceso a remedios asociados al desarrollo y uso de las neurotecnologías.

También es responsabilidad de los Estados promover y garantizar *"mecanismos de tutela efectiva de los derechos asociados al desarrollo y uso de las neurotecnologías"*. Esto incluye prever *"el acceso a remedios judiciales y reparaciones integrales en el*

caso de vulneraciones a los derechos humanos".

V.F. La actividad del parlatino

El Parlatino (Parlamento Latinoamericano y Caribeño), con sede en Panamá, emitió en el año 2022 una *"Ley Modelo de Neuroderechos para América Latina y el Caribe"*.[40] En su Preámbulo se hace referencia a la experiencia legislativa chilena como pionera en el tema, usándola de fuente principal. En sus disposiciones preliminares aclara que el objetivo de la Ley Modelo es suministrar las condiciones para que los países que deseen utilizarla cuenten con elementos de juicio básicos para legislar sobre neuroderechos (art. 1°). Precisa además que la dinámica singular de las neurotecnologías aconseja dejar un margen amplio de acción a los operadores siempre que se respeten las bases conceptuales y filosóficas incluidas en el instrumento (art. 2°). Entre sus disposiciones generales se destaca, verbigracia, el art. 5° que enumera una serie de neuroderechos, sin perjuicio de la adopción de otros en el futuro.

Así, hace mención a los derechos a la privacidad mental; la identidad y la autonomía personal; el libre albedrío y la autodeterminación; el acceso equitativo a la aumentación cognitiva o al desarrollo cognitivo; la protección de sesgos de algoritmos o procesos automatizados de toma de decisiones; no ser objeto de cualquier forma de intervención de las conexiones neuronales o cualquier forma de intrusión a nivel cerebral, sin contar con el consentimiento libre, expreso e informado; y no ser sujeto involuntario o no informado, de cualquier proceso o actividad que pueda de alguna manera interferir en los procesos cognitivos del individuo.

Los arts. 6° y 7° regulan lo relativo a la autoridad competente. Por su parte, el art. 8° declara el carácter universal de los neuroderechos. Finalmente, en los arts. 9° y 10 se pone foco en acciones legales de tutela y mecanismos de reparación.

V.G. La declaración de León de 2023 (Unión Europea)

El 24 de octubre de 2023 en la ciudad de León (España) se emitió la Declaración sobre *"La Neurotecnología Europea: un enfoque centrado en la persona y basado en los Derechos Humanos"*. Allí se aclara que *"aunque es importante no pasar por alto los posibles retos de las neurotecnologías invasivas, en esta declaración nos centraremos principalmente en las técnicas no invasivas"*. Se señala que "*las aplicaciones no invasivas y no médicas de esta tecnología también presentan una nueva oportunidad para transformar la educación, el bienestar o el entretenimiento a través de la neuroestimulación o la modulación y estimulación cerebral, entre otras"*. Añade que *"podrían permitir a las empresas innovar y ofrecer una educación más eficaz y exhaustiva y una experiencia de entretenimiento completa y envolvente (o mixta)"*. No obstante, recalca que los desarrollos de las neurotecnologías requieren debates referidos al respeto de los derechos humanos.

El documento expone que *"su proliferación y uso plantean importantes problemas sociales, jurídicos, éticos, de ciberseguridad y de salud"*, y, siendo más concretos *"hay que tener en cuenta los derechos de los consumidores y las implicaciones para la privacidad, así como ciertas cuestiones críticas para la salud, tanto en términos de efectos físicos y mentales sobre los individuos como de consecuencias más amplias para la salud pública"*. Resalta, adicionalmente, que *"manipular, recopilar, conservar, procesar y almacenar datos cerebrales requiere suma delicadeza"*.

Finalmente, en la Declaración se pone de resalto el compromiso para *"reforzar la competitividad de la UE en neurotecnología y su autonomía estratégica abierta en una transformación digital centrada en la persona y orientada a los derechos"*. Para ello solicita,

[40] Ver su texto en: https://parlatino.org/wp-content/uploads/2017/09/leym-neuroderechos-7-3-2023.pdf (fecha de consulta: 30/06/2024).

entre otras acciones, que se fomente la cooperación público-privada; alimentar un ecosistema dinámico que *"permita cerrar la brecha entre la investigación, la innovación y el mercado, para pasar de prototipos a productos en consonancia con los derechos fundamentales así como con las normas de ciberseguridad"*; y que existan *"medidas de acompañamiento e inversión en neurotecnologías a través de incubadoras y aceleradoras de neurotecnología en la UE, así como mediante inversiones de capital riesgo o fondos de garantía en la fase inicial y de crecimiento"*.

VI. Conclusión

El impactante e incesante desarrollo de las neurotecnologías obliga a monitorear y a seguir de cerca los marcos éticos y jurídicos que regularán la actividad. La espectacularidad de su irrupción pone en aprietos incluso a los derechos humanos actuales, exigiendo su revisión o, al menos, su "remasterización". Como resultado de esta idea se puede observar una actividad normativa cada vez más intensa en donde se comienzan a diseñar de modo incipiente los nuevos esquemas de tutela.

A lo largo de este trabajo (de finalidad eminentemente descriptiva) se ha podido dar a conocer y difundir el contenido de distintas y valiosas iniciativas llevadas adelante en los más distintos ámbitos (OCDE, UNESCO, OEA, entre otros) e incluso la consagración de normas nacionales con Chile como caso testigo. Entre los esfuerzos internacionales quizás el más significativo es el de UNESCO que ha mostrado una notable preocupación y proactividad en los aspectos éticos y jurídicos de estos nuevos desarrollos (Cáceres et al., 2024:54).[41] En ellas se observa una inquietud común por no desatender la dignidad de los seres humanos, así como por resguardar la identidad, la libertad, la autonomía, la privacidad, la integridad, la igualdad y el acceso equitativo a las neurotecnologías, entre otros.

Lo expuesto no implica negar los grandes beneficios para la salud que las neurotecnologías traen consigo y que se han reseñado a lo largo de este trabajo sino más bien establecer y consensuar pesos, contrapesos y equilibrios que deberán observarse de aquí en adelante. Por otro lado, no cabe sino desestimar aquellas ideas que sostienen que este tipo de regulaciones son más bien cosméticas por impactar en un grupo muy reducido de ciudadanos o por haber otras prioridades legislativas más urgentes, más aún en países en desarrollo.[42]

Por supuesto que el trabajo a realizar está lleno de interrogantes y surgen, entre otras, distintas preguntas ¿es necesario aclarar que los datos neuronales son datos personales sensibles? ¿Se debe regular el consentimiento informado de manera específica? ¿Hay que aplicar el principio precautorio en esta materia? ¿Cuál es el modelo ideal de autoridad de aplicación?[43]

Compatibilizar innovación y desarrollo con el resguardo de la persona y la tutela de los derechos humanos no será tarea fácil pero estos instrumentos normativos constituyen las primeras señales de un camino que se empieza a desandar y que, por la dinámica propia de la materia aquí tratada, exigirá revisiones, correcciones y monitoreos permanentes a fin de irlos adaptando a las desafiantes y sorprendentes noticias que las neurotecnologías nos traen a diario, en el presente y, sobre todo, en el futuro.

[41] Cáceres María Virginia, Majul Enrique Palmero Virginia, Perea Ana Inés, Vicario Carolina, *Una aproximación a las neurotecnologías. Avances, ética y regulación de los neuroderechos,* EDUCC, Córdoba, 2024.

[42] Cornejo Plaza I. *Neuroderecho(s): propuesta normativa de protección a la persona del uso inadecuado de neurotecnologías disruptivas.* SJA 2021, p. 49.

[43] Monti, Natalia., *Inteligencia Artificial y neurotecnologías. Necesidad de protección ante nuevas encrucijadas*, Suplemento Innovación y Derecho, Thomson Reuters La Ley, nº 1, 2024.

DATOS Y CONTEXTOS. LA LUCHA POR LA SIGNIFICACIÓN HISTÓRICA DESPUÉS DEL 'GIRO DIGITAL'[1]

Nicolás Quiroga

I. Giro digital

El término "giro digital" hace referencia a un proceso que impactó dos veces en la investigación histórica: por un lado, con la digitalización creciente de fuentes documentales –provenientes principalmente de archivos tradicionales y en soporte papel–, y por el otro, con los cambios en distintas facetas del oficio (leer, investigar, publicar, enseñar). El primer proceso comienza en los años noventa del siglo XX y cincela tópicos como abundancia y archivo; el segundo es esquivo en su periodicidad: acaso inicia unos años antes, con la aparición de las computadoras personales, pero se consolidó también a mediados de esos años noventa. Sus aspectos más relevantes terminaron de cristalizar a comienzos del siglo XXI, cuando la cámara fotográfica digital y portátil ya era un agente habitual en las visitas a los archivos, y Google devino asistente soberano en el escritorio. Podría decirse que el problema de la búsqueda (la búsqueda de texto completo[2]) es el tópico por antonomasia de los cambios que el "giro digital" introduce en la investigación histórica.

Esa es una reconstrucción consensuada, al menos como escena o como marco de historias personales y disciplinares. Las relaciones entre la historiografía académica, la abundancia textual y las tecnologías tienen otros hitos, sin embargo las transformaciones que introduce el "giro digital" son particulares en su escala y específicas en cuanto a la materialidad de los objetos digitales.

La búsqueda de texto completo puso en evidencia los deslizamientos de sentido en el acto de leer; además, las transformaciones del texto al dato, sucedidas en la urgente negociación de formas de intercambio entre personas y máquinas, lograron resituar el poder del cálculo computacional en diferentes instancias de la interpretación histórica.

La preocupación que definió la conversación académica sobre el "giro digital" en historia fue la "pérdida de contexto". Esa demanda se repite en muchos artículos y libros de reconocidos investigadores. Lara Putnam sintetizó muy bien el problema de la búsqueda y la "pérdida de contexto":

"La búsqueda digital ofrece un descubrimiento no mediado [...] Por primera vez, los historiadores pueden encontrar sin saber dónde buscar. Como resultado, a un ritmo sin precedentes estamos encontrando conexiones en lugares inesperados [...] La tecnología ha disparado el alcance y la velocidad de los descubrimientos. Pero nuestra capacidad para leer con precisión las fuentes que encontramos y evaluar su importancia no puede acelerarse por arte de magia. Cuanto más lejanos sean los lugares vinculados por nuestros descubrimientos, menos coherente será nuestro conocimiento contextual. El aprendizaje específico del lugar que requería la investigación histórica en un mundo predigital ya no forma parte del proceso. Cometemos errores de novato."[3]

[1] Agradezco la lectura de Agustín Nieto. Las impresiones volcadas en este texto sobre el proyecto de investigación en el que participo son personales y discutibles.

[2] La búsqueda de texto completo en términos muy simples significa utilizar todas las palabras de un documento además de los datos sobre ese documento (metadatos) para hacer una búsqueda.

[3] Putnam, Lara. The Transnational and the Text-Searchable: Digitized Sources and the Shadows They Cast. The American Historical Review, 121(2), Article 2. 2016. DOI: https://doi.org/10/gcvjtq (fecha de consulta 1/04/2025)

En este capítulo, la "pérdida de contexto" será el punto de partida para una exploración sobre un modo posible de alfabetización digital: una manera de comprender qué cosas puede significar ese lamento en el contexto historiográfico actual y qué cosas ya no pueden hacerse para reponer ese albur. Partiendo de una breve descripción de desafíos surgidos en el marco de un proyecto académico sobre producción de una base de datos histórica en el que participo, repondré la preocupación generalizada sobre la "pérdida de contexto" y luego propondré una nueva significación del sintagma "contexto", décadas después de consolidarse los efectos del "giro digital" en humanidades: una significación que está en sintonía con reflexiones propuestas por historiadores y cientistas sociales familiarizados con la producción de datos. Como espero mostrar, existe una conexión entre las inquietudes por el "giro digital" y la noción de prueba en historiografía. No será ese un eje central del escrito; sin embargo, esa afinidad revela continuidades entre la historiografía, la historia digital y el derecho.

II. Bases de datos históricas

Son muchos los proyectos que actualmente tienen como propósito la digitalización de información archivada en soporte papel y su organización para facilitar la consulta. En los últimos meses, después de la aparición en la escena digital de los grandes modelos de lenguaje como ChatGPT, han aumentado los proyectos históricos que emplean este tipo de automatización como parte de sus iniciativas. Cualquier historiador que deba gestionar la abundancia de datos tendrá también que revisar sus conocimientos sobre bases de datos, tanto para construirlas como para consultarlas. Formo parte de un equipo que enfrenta estos desafíos y utilizo notas tomadas a lo largo de diversas actividades conjuntas para reflexionar sobre estos problemas.

El proyecto se llama "PortADa. Datos de llegadas al puerto".[4] Su objetivo principal es producir una base de datos con algo más de un millón y medio de registros sobre viajes entre cuatro puertos: Barcelona, Buenos Aires, Marsella y La Habana. Esto se realizará mediante la recuperación de información extraída de la prensa comercial y la automatización del procesamiento relacionado con los viajes marítimos (nombre y tipo del barco, capitán, mercaderías, etc.). Uno de los aspectos más novedosos del proyecto es que propone generar esos datos con inteligencia artificial; es decir con automatización en instancias en las que comúnmente trabajan humanos. Otro aspecto novedoso radica en que es un proyecto variopinto: dos grupos no del todo bien definidos (historiadores e informáticos), diversas nacionalidades (catalanes, griegos, cubanos, argentinos y estadounidenses), lenguas y lenguajes (Python y R), además de diversidad en género y generaciones; cruces cada vez más

[4] PortADa. Port Arrivals Data. Automatic data collection for a large-scale comparative history of 19th century shipping: a Digital Humanities approach to maritime heritage", Unión Europea HORIZON-MSCA-2022-SE-01-01, Project Number: 101129889. y 1914. El Proyecto tiene dos objetivos igualmente importantes. El primero es el desarrollo y la sostenibilidad de colaboraciones de investigación nuevas y duraderas, creando un equipo de alrededor de treinta humanistas digitales especializados en la aplicación de métodos computacionales para explorar la historia marítima y económica. El segundo objetivo es la generación de una base de datos abierta con miles de registros relacionados con el comercio del siglo XIX, que contenga información sobre las llegadas de buques a los puertos incluidos en este proyecto, sobre la cual podamos basar nuevos estudios sobre temas económicos, sociales, (geo)políticos y culturales. Esta base de datos cubrirá aproximadamente 1,6 millones de entradas de barcos del período 1850-1914 (Barcelona 330.000, Buenos Aires 480.000, Marsella 540.000, La Habana 242.000). La base de datos estará disponible bajo una licencia abierta para que otros investigadores y el público no académico interesado exploren su contenido (PortADa, Newsletter número 1, 2024). Las impresiones volcadas en este artículo son de mi exclusiva responsabilidad.

habituales. Tal como estaba planificado, realizamos el primer taller presencial prolongado (aproximadamente 45 días) con el objetivo de definir tanto el flujo general del trabajo como el tratamiento específico de las fuentes digitalizadas. También hubo disertaciones sobre diversos aspectos del dominio: comercio ultramarino; historia de ciudades portuarias; tecnologías navales; prensa digitalizada; reconocimiento óptico de caracteres; humanidades digitales; historia pública; expresiones regulares; modelos de lenguaje; bases de datos en línea; entre otros temas.

Las advertencias sobre la descontextualización surgieron desde el primer día; no exagero al decir que, por momentos, no fue necesario expresarlas, puesto que ya se habían "adherido" a las proclamas más celebratorias del proyecto, como una sombra o un ruido metálico persistente. El proyecto se divide en tres grandes procesos: la consolidación de las fuentes documentales y su transformación en texto plano por medio de reconocimiento óptico de caracteres;[5] la extracción de datos de ese "archivo"; y, finalmente, el diseño de interfaces para el análisis de los datos y el análisis propiamente dicho. Para cada una de esas instancias existen problemas con la falta de contexto, ya que, como dijo uno de los historiadores más prestigiosos del equipo, cada registro de la base de datos encierra un mundo en sí mismo; o, como señaló otro: un error en un número podría ser no solo un dato borrado, sino también un registro inventado. Los murmullos de desaprobación compitieron con los de incredulidad cuando los informáticos explicaron el funcionamiento de los modelos de lenguaje y la posibilidad de que respondieran cosas distintas frente a la misma pregunta; o cuando expusieron sobre técnicas muy utilizadas en humanidades digitales, como el modelado de tópicos. Ocasionalmente, la cifra de un millón y medio de registros de viajes transatlánticos les devolvía la esperanza. *No veo la hora*, decían, un poco en broma, incluso después de que les explicaran que eso no sería exactamente así, *de tener un excel con todos esos datos*. Durante la jornada de cierre del taller, mientras el informático a cargo mostraba el diseño de la base de datos y el glosario construido para hacer precisos los intercambios entre los nodos del proyecto, una exposición en clave histórica versó sobre la historia social de los puertos estudiados: sobre cómo era posible leerla en las ciudades actuales, como si fuéramos baqueanos mirando huellas. El expositor, que se había mantenido impávido durante varios días mientras escuchaba discusiones sobre umbrales de confianza en los algoritmos de reconocimiento óptico de caracteres o las ventajas de los microservicios en entornos colaborativos, seguramente tomó revancha y nos instruyó sobre las intuiciones más fascinantes del oficio.

Resulta cuanto menos sorprendente, entonces, que los historiadores se propongan construir datos a partir de la digitalización de papeles para luego reclamarle a esos mismos datos todo el contexto que esa conversión les ha quitado. ¿De dónde viene la exigencia del contexto? ¿De dónde surge el temor a la descontextualización? ¿Y cómo afecta esto a los cientos de proyectos actualmente en curso basados en la digitalización documental?

III. Contexto

Le debemos a Peter Burke un recorrido por las estaciones del término "contexto": desde su etimología latina ("tejer" en su forma verbal y "conexión" como sustantivo), pasando por ideas que lo relacionan con "adecuación", "circunstancias", "compañía", "situación" (y "situado"), "marco social", "contexto histórico", "lugar" y "encuadre", entre muchos otros términos. La serie se desliza por épocas, corrientes de pensamiento, disciplinas y

[5] Texto plano es un "término impreciso" para indicar que un archivo tiene solo una secuencia de caracteres humanamente legibles y algunos otros que representan espacios en blanco, tabulaciones, etc. No incluye información de estilos ni objetos binarios (números reales, imágenes). "Plain text" (2024). En Wikipedia, la enciclopedia libre. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Plain_text&oldid=1232827149 (fecha de consulta 1/04/2025)

"giros" académicos, al punto tal que el autor se pregunta "qué cosa no es contexto".[6] Por su parte, Duranti y Goodwin se rinden de entrada en la introducción a *Rethinking Context* al indicar que: "*en la actualidad no parece posible dar una definición única, precisa y técnica del contexto, y puede que con el tiempo tengamos que aceptar que tal definición no sea posible*".[7] De todos modos, parten de una certeza que nos puede ser útil en este capítulo:

"*Cuando se plantea la cuestión del contexto, se suele argumentar que el acontecimiento central no puede entenderse, interpretarse o describirse adecuadamente a menos que se mire más allá del acontecimiento en sí y se tenga en cuenta otros fenómenos (por ejemplo, el entorno cultural, la situación del discurso, los supuestos de fondo compartidos) en los que se inserta el acontecimiento.*"[8]

Lo que prevalece en la bibliografía específica es la insistencia en el plural; no solo por la multiplicidad de planos sobre los cuales pensar el objeto, proceso o evento que analicemos, sino también por las conjeturas sobre otros contextos en los cuales situar el "texto" sobre el cual hacemos foco.[9] El terreno se hace todavía más complicado porque, como indicó Shogimen, analizando el contextualismo de Quentin Skinner pero extendiendo la proposición a la historia *tout court*, "*no se puede comenzar una investigación histórica sin «llegar» con un determinado dominio del contexto cuya relevancia se presupone; la identificación de un contexto relevante es lógicamente previa a la investigación*".[10]

El artículo de Lara Putnam que mencionamos es una referencia obligada en este asunto. Si bien su núcleo remite a problemas de la historia transnacional, Putnam propone al menos tres supuestos sobre los que rota la cuestión del "giro digital". Detengámonos en ellos.

Una tesis fuerte sobre cómo las tecnologías, especialmente las relacionadas con la búsqueda, modifican el escritorio de trabajo del historiador. Putnam distingue entre "giro digital" y "giro digitalizado", asociando esta última variación a aquellos procedimientos incorporados a la práctica de la historia tras las transformaciones que desde los años noventa del siglo XX hicieron posible una abundancia superlativa en el acceso a fuentes documentales y artículos académicos. La diferencia entre "digital" y "digitalizado" estribaría, parafraseando a Giddens, en la distancia entre la "conciencia práctica" y la "conciencia discursiva". El giro digitalizado es aquello que no monitoreamos en el uso de tecnologías de la búsqueda y que Putnam intuye que puede sintetizarse en el cuadro de búsquedas de Google. El giro digital, por otro lado, apenas retomado por la autora, parece quedar en manos de los especialistas que se identifican con la historia digital: esto es, el equipo crítico que se ocupa de ampliar los horizontes de la disciplina. Sin embargo, revisita algunos artículos reconocidos en ese campo para respaldar el principal arbotante de su texto: "la búsqueda digital hace posible una investigación radicalmente más descontextualizada".

Otro vector complementario trata sobre cómo utilizamos las búsquedas de texto completo. Podría pensarse que, como consecuencia de no observar críticamente las herramientas con las que trabajamos a diario, el uso que hacemos de ellas es poco fiable

[6] Burke, Peter. Context in context. Common Knowledge, 8(1), pp. 152-177. 2002. https://doi.org/10.1215/0961754X-8-1-152 (fecha de consulta 1/04/2025)

[7] Duranti, Alessandro & Goodwin, Charles. *Rethinking Context: An Introduction. En Rethinking Context: Language as an Interactive Phenomenon.* Cambridge University Press. 1992. DOI: http://www.sscnet.ucla.edu/anthro/faculty/duranti/reprints/rethco.pdf (fecha de consulta 1/04/2025)

[8] Duranti, Alessandro & Goodwin, Charles. *op. cit.*

[9] Burke, Peter. Context in context, *op. cit.*

[10] Shogimen, Takashi. "On the elusiveness of context". History and Theory, 2016. pp. 233-252. DOI: https://doi.org/10.1111/hith.10798.(fecha de consulta 1/04/2025)

como procedimiento; pero para Putnam ese panorama es todavía más grave: la abundancia de fuentes documentales y bibliografía ha hecho mucho más fácil lo que denomina "mirada lateral" ("un vistazo fuera de los límites de la experiencia basada en un lugar no sea algo extraordinario, sino más bien sencillo"). La "mirada lateral" o "periférica" se contrapone al modo de trabajo previo a internet, en el cual prevaleció la mirada en profundidad: "antes de Internet, era ciertamente posible buscar información más allá de la farola de los ficheros índice de un determinado archivo nacional. Sin embargo, hacerlo equivalía a armarse con una linterna y salir a buscar llaves en la oscuridad. Las probabilidades de encontrar algo que hiciera que el esfuerzo mereciera la pena eran abrumadoramente escasas". El trabajo avanzaba hacia la "contextualización", en búsqueda de otro tipo de archivos que hicieran más densa la panorámica, principalmente en clave nacional o subnacional. Es este punto en particular lo que pone en evidencia la forma del argumento, que no es una protesta por los males que la tecnología introduce en el oficio, sino una vindicación de lo que produjo los altos costos de moverse entre archivos nacionales. Al hacer de la necesidad virtud, Putnam recae en el tono propio de los textos que se afligen por los efectos de la digitalización;

Una vez más, la contextualización forzada que hacía ineficaz la investigación histórica tradicional parece, pensándolo bien, un factor que contribuye significativamente a la producción de conocimiento en nuestra disciplina. No hace falta ser un ludita autoengañado ("Ya no es lo mismo que antes, cuando tenía que viajar cinco días en tren de mulas para llegar al archivo...") para afirmar que algo está en peligro cuando el mundo en general está cada vez más presente en los relatos de los académicos del Norte y, al mismo tiempo, menos presente en sus vidas laborales.[11]

El lamento no desmerece los aciertos del artículo al momento de repasar los puntos ciegos de la digitalización masiva; especialmente los sesgos corporativos, algorítmicos y académicos en los (sobre)usos de la "mirada lateral". Tampoco desacredita los logros de los intercambios académicos, justamente apreciados por su carácter formativo.

El diagnóstico que conjuga transformaciones tecnológicas y oficio deriva en una contingencia trascendental: si la astucia con la que enfrentábamos la necesidad no funciona con los procedimientos técnicos actuales para tratar la abundancia, sostengamos la astucia. La tercera apuesta del artículo de Lara Putnam es axial porque indica, de manera subrepticia, cómo hacemos historia. La historia que usaba la mirada en profundidad, que exprimía los archivos nacionales, tenía también escaso apego a las formalidades del método científico. "Creemos que reconocemos la causalidad cuando la vemos", afirma Putnam sobre el oficio de la historia. Siempre haciendo uso de una clave visual, el problema del "giro digitalizado" radica en que *nos hace ver cosas nuevas*. Las narraciones históricas, parece decir la autora, perderán carnadura si se permite "ojear" a quienes no fundamentan su trabajo en "modelos probatorios".

Resulta llamativo que la gran mayoría de quienes invocaron este artículo de Lara Putnam no hayan reparado en esa derivación prometeica: las tecnologías de la digitalización y los algoritmos de búsqueda de texto completo nos ofrecen el fuego; pero nosotros, que hemos alcanzado la contextualización forzada por la vida rústica y el arte de contar historias, deberíamos detenernos un instante antes de aceptar lo que puede afectarnos. Por el contrario, salvo contadas excepciones,[12] la atención hizo foco en los problemas de las fuentes documentales digitalizadas o en los peligros de la búsqueda de texto completo. Desde su publicación, el número de artículos

[11]Putnam, Lara. The Transnational and the Text-Searchable. *op. cit.*

[12]Goebel, Michael. Ghostly Helpmate. *Geschichte Und Gesellschaft*. e-Library 2021. DOI: https://doi.org/10.13109/gege.2021.47.1.35 (fecha de consulta 1/04/2025)

que lo incluyen en su bibliografía supera largamente el centenar.

Putnam es una nota al pie frecuente y, en muchos casos, un automatismo para indicar los peligros de la digitalización masiva. Sin embargo, por el modo en que se reenvía al artículo de Putnam, esos peligros resultan lejanos o se constituyen como santo y seña para ingresar a una conversación. No hay citas erróneas o imprecisas sino ciencia normal.[13] No es fácil tener una sólida comprensión de esa constelación. Este aspecto de los circuitos editoriales de las publicaciones académicas ofrece un mentís concreto a algunas tesis de Putnam: no somos nosotros, sino la búsqueda, la que comete errores de principiante. En la línea de montaje que va desde el artículo en formato PDF, pasando por varias bases de datos, hasta llegar al último indexador de indexadores, la oferta de cuadros de búsqueda es enorme y cada una de ellas busca como puede (y no informa cómo lo hace), trabajando con texto en su mayoría poco o nada estructurado. Una búsqueda de bibliografía es un trabajo creativo, abierto, inmenso en su pequeña agenda semanal.[14] Al revisar esta red de referencias académicas, no quiero hallar los núcleos de una conversación sabia, puesto que un zócalo común, si existe, no depende exclusivamente de la nota al pie o el enlace para construirse, lo que trato de vislumbrar es lo que producen los procedimientos estandarizados aún antes que la búsqueda de texto completo. Y lo que encuentro es que la pérdida de contexto parece haberse convertido en una pieza del sentido común historiográfico.

Hay otro contexto sobre el cual quisiera detenerme como modo de conjurar la añoranza por una modalidad del oficio. ¿Cuál es el contexto de una base de datos sobre viajes transatlánticos? Propongo subrayar que ese "marco" es el conjunto de posibilidades y decisiones que calculan y materializan las pérdidas durante las sucesivas transformaciones que llevan del papel al dato.

IV. Contexto de los datos

El objetivo del proyecto PortADa es convertir la información publicada en la prensa comercial sobre entradas y salidas de los puertos de cuatro ciudades en una base de datos organizada por viajes. Ese proceso de conversión no está estandarizado, pero existen métodos ya probados que abarcan todo o parte del flujo de trabajo de la digitalización. Al final de todas las estaciones estará lo que aquí denominamos, de forma simplificada, "base de datos": un objeto que contenga datos sobre viajes transatlánticos, disponible para la consulta de los historiadores. Abrevio nuevamente para reforzar una idea: ya existe

[13] Entre muchos otros: Amaral, Deivison Gonçalves & Popinigis, Fabiane. *Fontes e acervos para a história do trabalho na era digital*. Revista Mundos do Trabalho, 2021. pp. 1-6. DOI: https://doi.org/10.5007/1984-9222.2021.e85201; Wilson Black, Joshua. *Creating specialized corpora from digitized historical newspaper archives. Digital Scholarship in the Humanities*, 2023, 38,2 pp. 779-797. DOI: https://doi.org/10.1093/llc/fqac079; Hoekstra, Rik, & Koolen, Marijn. *Data scopes for digital history research. Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, 2019,52, 2, pp. 79-94. DOI:https://doi.org/10.1080/01615440.2018.1484676; Inwood, Kris, & Maxwell-Stewart, Hamish. *Selection Bias and Social Science History*. *Social Science History*, 2020, *44*, 3, pp. 411-416. DOI: https://doi.org/10.1017/ssh.2020.18; Düring, Marten, Bunout, Estelle, & Guido, Danielle "Transparent generosity. Introducing the impresso interface for the exploration of semantically enriched historical newspapers". Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History, 2024, *57*, 1 pp. 20-40. DOI: https://doi.org/10.1080/01615440.2024.234400; Cirone, Alexandra & Spirling, Arthur, "Turning History into Data: Data Collection, Measurement, and Inference in HPE". Journal of Historical Political Economy, Vol. 1: No. 1, 2021, pp. 127-154. DOI: https://doi.org/10.1561/115.00000005; Pons, Anaclet. *Historia digital: Un campo en busca de identidad*. En *Vegueta. Anuario de la Facultad de Geografía e Historia*, 2022, *22*, 1 pp. 17-37. DOI: https://doi.org/10.51349/veg.2022.1.02
(fecha de consulta de los links 1/04/2025)

[14] Ginzburg, Carlo *Conversar con Orión*. En *Tentativas*. Prohistoria Ediciones. 2004, pp. 229-239.

una familiaridad con el ejercicio de consultar una base de datos a través de interfaces y obtener, gracias a esa interacción, una tabla. No es del todo exagerado decir que, sin importar cuán técnicos y sofisticados resulten los pasos de la digitalización, al final, el historiador desea obtener una tabla con datos agregados. Cada fila representa un viaje u otro objeto discreto dentro de los que integran la colección, y cada columna de la tabla indica una característica del elemento. Son numerosos los ejemplos de proyectos avanzados que han logrado desarrollar exitosamente interfaces de consulta, y existe un consenso cada vez más extendido en sostener que esas herramientas forman parte constitutiva del archivo; pues, a medida que crece la cantidad de datos, se vuelven cada vez más humanamente ilegibles sin esas mediaciones.[15] Sin embargo, la naturalización de la tabla (o aún mejor, la hoja de cálculo) como forma de "leer" los resultados obtenidos en una consulta a una base de datos es un misterio en sí mismo: si cada columna representa una dimensión dentro de una observación, ¿cómo hemos podido olvidar, al leer un archivo Excel, lo difícil que resulta representar y analizar más allá de tres dimensiones? Esto, que podría definirse como un error propio del aficionado, no es lo señalado por Lara Putnam en su artículo. El reclamo de la autora –la capacidad de reponer contexto a cada uno de los registros, quebrando el sentido de la correlación por características– es una proyección de los temores a lo que la base de datos parece escribir por cuenta propia, y esta fantasía a su vez proviene de cómo esperamos los datos estructurados: listos para su uso. Dice Leonardo Ridolfi:

"El auge de las estadísticas oficiales, la difusión de la tecnología y las ingentes cantidades de datos producidos por las distintas plataformas de medios de comunicación han multiplicado las oportunidades de los investigadores para acceder a los datos, abriendo un nuevo universo de posibilidades. Al mismo tiempo, es probable que esta riqueza de datos haya contribuido a dar la impresión de que los conjuntos de datos son objetos listos para su uso. Sin embargo, los conjuntos de datos rara vez adoptan esa forma y son verdaderos objetos vivos. En pocas palabras, cada conjunto de datos tiene su propia historia, y esta historia, implícita o explícitamente, forma parte integrante de las respuestas que un investigador puede obtener del análisis de los datos."[16]

Es más conocida la idea de Johanna Drucker sobre su preferencia por el término "capta" antes que "data", que apunta a subrayar el carácter construido de los datos

"*Las diferencias en las raíces etimológicas de los términos dato y capta dejan clara la distinción entre los enfoques constructivista y realista. Capta se «toma» activamente, mientras que los datos se asumen como algo «dado» que se puede registrar y observar. De esta distinción surge un mundo de diferencias. La investigación humanística reconoce el carácter situado, parcial y constitutivo de la producción de conocimiento, el reconocimiento de que el conocimiento se construye, se toma, no simplemente se da como representación natural de un hecho preexistente."*[17]

Pensar los datos como construidos y cambiantes requiere conocimiento sobre su producción y sobre las formas que delimitan sus posibilidades. Este enfoque es complementario a los controles que rigen en el análisis "tradicional" de fuentes documentales, que por un lado reponen sus

[15] Bailey, Jefferson. *Disrespect des Fonds: repensar la disposición y la descripción en los archivos que nacieron digitales*, en Anuario De La Escuela De Historia, N° 37, 2022. DOIR: https://doi.org/10.35305/aeh.vi37.373. (fecha de consulta 1/04/2025)

[16] Ridolfi, Leonardo. Historical Datasets, en Diebolt, C., Haupert, M. (eds.) *Handbook of Cliometrics*, Springer, Cham. 2024 DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-35583-7_121. (fecha de consulta 1/04/2025)

[17] Drucker, Johanna. *Humanities Approaches to Graphical* Display. *DHQ: Digital Humanities Quarterly*, 2011. Vol. 5, 1, DOI: http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/5/1/000091/000091.html (fecha de consulta 1/04/2025)

relaciones con el referente y, por el otro, las relaciones con el archivo (metadatos), y requiere conocer nuevos dominios, entre los que se cuentan las tres dimensiones de los objetos digitales y sus relaciones: material, lógica y conceptual.[18] Agreguemos otra característica de la digitalización. Las colecciones de datos están "lejos" de la fuente primaria.[19] Técnicamente, la digitalización puede ser comprendida como un proceso de conversión con pérdida (en el que términos como umbral y parámetro sirven para definir no la evidencia, sino la posibilidad de esta) y, como tal, debe ser secuenciada:

La documentación de este trabajo tiene que ser significativamente más exhaustiva que los datos que figuran en una nota a pie de página tradicional, ya que no solo debe señalar la fuente original, sino también exponer todas las decisiones que el estudioso ha tomado a lo largo del proceso para modelar, capturar y transformar sus datos.[20]

En definitiva: los datos son signos legibles por humanos y máquinas. El trabajo con datos, aunque pueda suspender problemas semióticos para pensar técnicamente un problema, puede concebirse como un "lugar" o una "situación". La pregunta que podríamos hacerle a la historia "basada en datos"[21] es cuánto debemos conocer sobre las historias de esos objetos vivos y cuál es el nivel de vigilancia epistemológica que debemos mantener para comunicarnos con las máquinas.

Pensemos esa pregunta en relación con dos estaciones del flujo de trabajo del proyecto PortADa: el reconocimiento de caracteres y la automatización de la "extracción de datos". Estas no son las únicas instancias donde se acumulan decisiones algorítmicas, pero condensan dos procedimientos claramente identificados en proyectos comparables: la digitalización propiamente dicha y la interacción con grandes modelos de lenguaje.[22]

El reconocimiento óptico de caracteres (OCR) es una tecnología que ha avanzado aceleradamente desde sus inicios a mediados de los años cincuenta del siglo XX. Para aplicarlo sobre imágenes de la prensa comercial es necesario tomar una serie de decisiones en la captura de fotos, registro de esos procesos, y luego también para el tratamiento de las imágenes (enderezar, limpiar, recortar). Son muchas las aplicaciones o servicios que compiten en el mercado actual para procesar las imágenes. Es un mercado fuertemente corporativo donde la inteligencia artificial ha acelerado su desarrollo y ha logrado márgenes de error significativamente menores. El error se mide en esta estación de varias formas, y ninguna de ellas tiene sentido por sí sola.[23] Dado que el objetivo es convertir

[18] Thibodeau, Kenneth. Building the Archives of the Future: Advances in Preserving Electronic Records at the National Archives and Records Administration. En *D-Lib Magazine*, 2001, *7*, 2. DOI: https://doi.org/10.1045/february2001-thibodeau (fecha de consulta 1/04/2025)

[19] Leon, Sharon.*The Peril and Promise of Historians as Data Creators: Perspective, Structure, and the Problem of Representation.* en *Journal of Slavery and Data Preservation,* 2023, 4, 5, pp. 1-17. DOI:https://doi.org/10.25971/gt9h-5c46.(fecha de consulta 1/04/2025)

[20] Leon, Sharon. The Peril and Promise of Historians as Data Creators...Op. Cit.

[21] Robertson, Stephen. *The Properties of Digital History*. *History and Theory*, 2022. *61*, 4, pp. 86-106. DOI: https://doi.org/10.1111/hith.12286 (fecha de consulta 1/04/2025)

[22] Donovan, Moira. *How AI is helping historians better understand our past | MIT Technology Review*. Recuperado 15 de septiembre de 2024, de: https://www.technologyreview.com/2023/04/11/1071104/ai-helping-historians-analyze-past/ (fecha de consulta 1/04/2025)

[23] Porcentaje de error por caracteres, por palabras, por palabras significativas, entre otros métodos. Aunque los algoritmos que calculan distancia se utilizan extensamente para estos cálculos, existen enfoques más avanzados para evaluar la acuracidad en distintos niveles del procesamiento. Ver Neudecker, C., Baierer, K., Gerber, M., Clausner, C., Antonacopoulos, A., & Pletschacher, S.. "A survey of OCR evaluation tools and metrics", en *The 6th International Workshop on Historical Document Imaging and Processing*, 2021, 13-18.

una captura de uno o varios fragmentos de páginas de periódicos en un archivo de texto plano, las decisiones sobre las pérdidas en ese proceso se concentran en aumentar los márgenes de éxito del OCR. Por ello, los formatos utilizados por los diferentes diarios comerciales relevados se convierten en un "problema" para el reconocimiento de caracteres: no son significativos para la investigación, y el maquetado representa un desafío para mejorar la precisión. En la discusión sobre digitalización, los y las historiadoras advirtieron sobre la diferencia significativa entre errores en caracteres y errores en números, en tanto sobre los primeros pueden aplicarse testeos posteriores, mientras que los segundos muchas veces pueden no ser ni siquiera detectados ("un registro nuevo inventado"). Se hicieron pruebas con diferentes servicios de plataformas, con imágenes que estimábamos de diferente calidad. Elegimos un servicio de plataforma muy conocido, costoso para muchos de los nodos del proyecto. La mayoría de los servicios de reconocimiento de texto devuelve información sobre los procedimientos. Uno de los datos producidos en cada "pasada" podría servirnos para evaluar los errores en caracteres numéricos: un valor de confianza entre 0 y 1 que estima qué tan buenos son los cálculos realizados sobre un pequeño grupo de píxeles en tono de grises para decidir que constituyen el número 1 y no el número 7. Ese valor no calcula qué tan cerca está la imagen de ser un número 1 (una operación propia de la visión humana) sino qué tan buena es la probabilidad gestionada por los algoritmos. Para interactuar con ese valor son pocas las referencias que tenemos, hay que hacer pruebas con lo que la plataforma "devuelve" en cada pasada. Tampoco podemos saber cuáles son los procedimientos que la plataforma realiza con la imagen que "entra", así que la decisión de realizar algunos retoques a cada imagen (*deskewing*, *denoising*, etc.) puede ser redundante o perjudicial si la plataforma también las aplica. ¿Tenemos que capacitarnos como operadores capaces de hacer pruebas con lo que "entra" y "sale", manipulando parámetros hasta negociar un valor porcentual de satisfacción? ¿Sería mejor realizar capacitaciones para "entrenar un modelo" adaptado y menos opaco? ¿Hay que contratar asesoramiento de especialistas o hacer lo que otros proyectos comparables hicieron?

Una vez que "tenemos" un archivo de texto plano y podemos pasar a identificar viajes[24], comienzan nuevos desafíos. A diferencia de otros proyectos que realizaron la "extracción de datos" tipeando y revisando por medio de trabajo humano, PortADa propone como objetivo de máxima producir los datos utilizando modelos de lenguaje (*OpenAI*, *Anthropic*, etc.). Simplifico la exposición de esta operación: es necesario "pasarle" un párrafo e instrucciones para que lo clasifique en objetos y relaciones discretas definidas en la base de datos. Si el procedimiento funciona, el párrafo será un registro; de lo contrario se perderá. Más allá de los problemas implicados en la "conversación" con modelos y agentes "generativos",[25] la tarea modifica la naturaleza del "error", ya que, a diferencia de secuencias más conocidas en las que las ambigüedades o problemas de clasificación se negociaban a nivel de los campos o columnas (o quedaban registradas en los campos "memo"), en esta

DOI: https://doi.org/10.1145/3476887.3476888 (fecha de consulta 1/04/2025).

[24] Un ejemplo: "vapor alemán Belgrano, de 3083 toneladas, capitán Sivear, de Hamburgo el 3 de Junio, con 30 pasajeros Y carga general, consignado a A. M. Delfino y hermano".

[25] Los grandes modelos de lenguaje como ChatGPT son generativos: su objetivo principal consiste en calcular la próxima palabra y la siguiente y así sucesivamente. En la "conversación" con la IA no media la consulta a una base de datos ni la recuperación de información por otros medios. Entrenado con grandes cantidades de texto no estructurado, un modelo de lenguaje puede ser "afinado" para tareas específicas y sostenido por agentes que ordenen las peticiones con otros algoritmos, de modo que podamos "corregir" problemas con la significación inherentes a los modelos de lenguaje (para una introducción magistral sobre este tema véase Wolfram, Stephen. *What Is ChatGPT Doing … And Why Does It Work?*. Wolfram Media, Inc.. 2023

secuencia se aplica un "mediomundo", para usar una analogía pesquera, que captura únicamente lo que resultó estructurado. Incluso si se utilizan iteraciones y otras formas de afinar el proceso de clasificación, esta secuencia divide la construcción de los datos, dejando "afuera" aquello que ya no es prensa en papel, imagen, texto o información. ¿Acaso no es incompleto también el archivo tradicional? ¿Preferimos aceptar los desplazamientos realizados por arcontes humanos o algoritmos no probabilísticos frente a las decisiones tomadas por un modelo de lenguaje? Tal vez estamos en otro orden de inscripción: no es una laguna archivística lo que tenemos en esta estación, ni tratamos con relaciones entre lo vivido y lo inscrito; esto se parece más a una consulta en medio del proceso de construcción de los datos. Solo pescamos lo que sea más grande que la trama de la pregunta. Hemos perdido "datos" sin haberlos "captados". Otra vez surgen preguntas importantes: ¿podemos interactuar con un modelo de lenguaje general o tenemos que ajustar un modelo, desarrollar un sistema más sofisticado, con más mecanismos de clasificación?, ¿tenemos que evaluar sesgos de los modelos de lenguaje y cómo?

Volviendo a la pregunta sobre cuánto debemos conocer sobre procedimientos técnicos para comprender la situación de campo. Si entendemos el trabajo de construcción de los datos como una situación de laboratorio podemos acordar con Sharon Leon que, frente a desafíos como el alejamiento progresivo de las fuentes primarias, ya comentado, y otros como los problemas derivados de trabajar con bases de datos construidas por terceros, tales como la replicación y recombinación de partes de los resultados de un proyecto como el de PortADa, se impone la necesidad de documentar:

Los historiadores deben comprometerse a publicar sus datos con declaraciones de métodos autorreflexivos sobre la creación del conjunto de datos -en efecto, un diario de trabajo, no muy diferente de nuestros colegas que hacen trabajo etnográfico- porque la creación de un conjunto de datos es un proceso complejo de abstracción, aumento y modelado que se mueve desde el registro histórico a los datos rectangulares y, a veces, a los datos vinculados.[26]

Leon se muestra desafiante al proponer el diario de campo como género académico para el registro minucioso de lo que tradicionalmente hemos entendido como "extracción de datos". Sin embargo, los cuadernos de laboratorio sirvieron ya como fuente documental para profundizar en el carácter construido del experimento.[27] En la actualidad, cuadernos como los *Jupyter Notebooks*, que permiten combinar código, visualizaciones y texto, contribuyen a hacer más cierta la posibilidad sugerida por Leon.[28] Sin embargo, cualesquiera que sean los métodos de registro elegidos, nuestro lugar en el laboratorio no es de la antropóloga, sino el del científico. Todavía debemos desarrollar capacidades que nos permitan anotar y decidir qué y cómo debe ser inscrito algo como *parte del experimento*. Y eso tiene que ver con la pregunta sobre cuánto debemos aprender en el trabajo con algoritmos y cajas negras.

Para Benjamin Schmidt, la respuesta radica en reconocer la diferencia entre algoritmos y transformaciones, y comprender estas últimas. Los algoritmos están ligados a la ejecución de una transformación (ordenar una lista de números, por poner un ejemplo clásico). Los problemas conceptuales al tratar con algoritmos están relacionados con la eficacia; los desafíos de pensar transformaciones son

[26] Leon, Sharon. The Peril and Promise of Historians as Data Creators., *op. cit*

[27] Collins, Harry M. *Changing order: Replication and induction in scientific practice*. University of Chicago Press. 1992; Latour, Bruno. *Science in action: How to follow scientists and engineers through society.* Harvard University Press. 1987.

[28] Talboom, Leontiel, & Bell, Marc. Keeping it under lock and keywords: Exploring new ways to open up the web archives with notebooks, en *Archival Science*, 2022, Vol. *22*, 3, pp 393-415. DOI: https://doi.org/10.1007/s10502-022-09391-6. (fecha de consulta 1/04/2025)

parte del cauce disciplinar.[29] Aunque la propuesta de Schmidt reifica una distinción analítica que, en la práctica, resulta borrosa, su argumento es convincente: comprender las transformaciones implica captar el contexto en el que se producen los datos.

V. El error y la prueba

Espero haber bosquejado, con trazos imprecisos, en la exposición de las dos instancias del flujo de trabajo del proyecto las tensiones manifiestas entre el error y el dato. Ambos términos significan cosas diferentes en las dos instancias descritas y remiten a la noción de prueba, un problema con profundas ramificaciones en la filología y la historia.[30] La producción de un registro en una base de datos implica sucesivas transformaciones que requieren, a su vez, la construcción de umbrales con instrumentos que poseen sus propias capas de procedimientos similares. Hemos denominado *contexto de los datos* a ese trabajo que algunos historiadores ya consideran parte constitutiva de la operación historiográfica tras el "giro digital".[31] El reclamo por una historia basada en paradigmas probatorios, tal como lo expresa Lara Putnam, tal vez deba ser reescrito no como el abandono de la labor conjetural que define la reflexión histórica[32], sino como la consolidación en medio de proyectos como PortADa de nuevas formas de conectar la interpretación humanística con la cibernética, tal y como viene haciéndose desde hace siglos,[33] junto con su consecuente registro documental.

Tal como sugieren algunas investigaciones y ensayos citados en este capítulo, el objetivo no se limita a comprender cómo se producen los datos, sino a transformar la noción misma de base de datos. Cuando finalice PortADa, la lectura de *un excel* debería ser tan compleja como la lectura de un cuaderno aduanero o la de una noticia en algún periódico porteño. También será posible desarrollar nuevas formas de guardar información, repensando la noción de archivo más allá del registro y las columnas. Aunque parece más fácil que aprender a programar, es más difícil.

[29] Schmidt, Benjamin. *Do Digital Humanists Need to Understand Algorithms?*, en Matthew K. G. and Klein, *Debates in the Digital Humanities*, University of Minnesota Press, 2016. pp 546-555.

[30] Ginzburg, Carlo. *Semejanzas de familia y árboles de familia: Dos metáforas cognoscitivas*. En *Contrahistorias. La otra mirada de Clío*, 2007,*4*, 7, pp. 17-36.

[31] Fickers, Andreas, & Clavert, Frédéric. *On pyramids, prisms, and scalable reading*. En *Journal of Digital History*, 2021. *1*(1), pp. 1-13. DOI: https://doi.org/10.1515/jdh-2021-1008 (fecha de consulta 1/04/2025); Guldi, Jo. *The Dangerous Art of Text Mining: A Methodology for Digital History* (1.ª ed.). Cambridge University Press. 2023.
Robertson, Stephen, & Mullen, Lincoln. *Arguing with Digital History: Patterns of Historical Interpretation (annotated version)*. Roy Rosenzweig Center for History and New Media. 2021. DOI: https://doi.org/10.31835/ma.2021.01 (fecha de consulta 1/04/2025)

[32] "Así pues contexto, entendido como lugar de posibilidades históricamente determinadas, sirve para colmar lo que los documentos no nos dicen sobre la vida de un individuo", *Ginzburg, Carlo.. El juez y el historiador. Consideraciones al margen del proceso Sofri. Ed. Anaya. 1993*

[33] Rieder, Bernhard. *Engines of order: A mechanology of algorithmic techniques*. Amsterdam University Press. 2020.

¿QUÉ HACER CUANDO LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS TIENEN EFECTOS YA CONOCIDOS?

Juan Martín Graña

I. Introducción

Las reflexiones sobre el "futuro del trabajo" han sido parte del análisis económico desde el comienzo mismo del capitalismo. En estos últimos años ese debate ha vuelto, impulsado por la automatización y los algoritmos basados en Inteligencia Artificial y Big data.

Al igual que en etapas históricas previas, el debate encuentra algunos exponentes optimistas, quienes afirman que la tecnología resolverá todos los problemas de la humanidad abriendo una etapa de ocio y disfrute. En oposición, el fin del trabajo puede encontrar a las mayorías populares sin ingresos para desarrollar su vida lo que implicará un colapso social. Aún sin considerar esos extremos, los escenarios son tan diversos y los supuestos detrás tan amplios que es difícil distinguir un análisis de un deseo.

En este artículo nos interesa presentar los enfoques que están debatiendo la dinámica laboral en torno a la tecnología actual y por medio de ellas presentar tres discusiones entrelazadas que no serán tratadas como si los países o trabajadores fueran todos iguales, sino reconociendo las heterogeneidades existentes en ambos.

En primer lugar, y quizá la más presente en el debate público, ¿nos dirigimos a un mundo sin empleo? El avance de la tecnología parece mostrar que crecientemente las personas serán obsoletas frente a maquinarias y algoritmos. ¿Es así?

En segundo lugar, y de manera más matizada, ¿qué tipos de empleo serán sustituidos y cuáles no? ¿Y qué características tendrán? Allí veremos que no es necesario suponer la desaparición del empleo para argumentar sobre un futuro bastante sombrío para la sociedad en términos distributivos y de calidad de vida.

En tercer lugar, y focalizando en la región donde vivimos, ¿qué transformaciones económicas, productivas y en las políticas públicas necesitamos? Aquí, lo central es encontrar los clivajes a través de los cuales ese deterioro ocurre, de manera de encontrar mecanismos que eviten ese desenlace.

II. ¿Un mundo sin empleo?

En el capitalismo la relación entre la tecnología y los empleos siempre fue tensa y con posiciones tanto esperanzadoras como pesimistas. Desde Adam Smith celebrando que un "muchacho" haya inventado un mecanismo automático para liberar presión de la máquina de vapor "para irse a jugar con sus camaradas"[1] hasta el movimiento ludista preocupado por el reemplazo y la pérdida del empleo[2]. En otro de esos ciclos de debates, encontramos a Keynes saludando un futuro de abundancia sin necesidad de empleo[3], frente a la monotonía y descalificación de "Tiempos modernos"[4].

Salteando algunos episodios llegamos a la actualidad, con la tensión entre el paquete tecnológico de la inteligencia artificial y el big data y la posibilidad de obtener un empleo.

---

[1] Smith, Adam. *Riqueza de las naciones*, Fondo de Cultura Económica. 1776. 2001. p. 13

[2] Marx, Karl. *El capital. Crítica de la economía política*, Tomo I, Vol. 1, Siglo XXI editores Argentina, Buenos Aires. 1867. 2002.

[3] Keynes, John Maynard. "Economic possibilities for our grandchildren." *Essays in persuasion*. London: Palgrave Macmillan UK, 1930. 321-332. 1930.

[4] Braverman, Harry. *Trabajo y capital monopolista la degradación del trabajo en el siglo XX*. Nuestro Tiempo. 1984.

Entre los optimistas[5] y los pesimistas[6] encontramos mucho material para pensar.

Desde la economía reciente se han desarrollado dos enfoques para pensar la relación entre empleo y las tecnologías actuales. Por un lado, basada en la "teoría del capital humano"[7], se desarrolló la literatura del "sesgo de calificación"[8]. Éste explica que las computadoras -y tecnologías vinculadas- son complementarias de los trabajadores en puestos de mayor calificación -universitarios, por ejemplo- y reemplazan a los trabajadores de menor calificación. Dicho enfoque llega a esa conclusión al observar que el mercado laboral ha generado mucho más empleo de mayor calificación y que sus salarios han subido relativamente aún con un impresionante aumento en la cantidad de graduados.

Ahora bien, esa imagen del mercado de trabajo generando empleo sólo para los más calificados se mostró crecientemente defectuosa para representar lo que efectivamente estaba ocurriendo en los países centrales. Lo que allí se observaba era el crecimiento en la cantidad de empleo de los más y los menos calificados, siendo que se reducía únicamente en las posiciones intermedias; lo que implica una "polarización" del mercado laboral. Frente a esas fallas, comenzó a desarrollarse el denominado "enfoque de tareas"[9].

El enfoque de tareas sostiene, para explicar esa polarización, que las nuevas tecnologías permiten automatizar (sea físicamente por un robot o digitalmente con un algoritmo) las tareas que son "rutinarias", repetitivas y codificables[10]. Es decir, si un puesto de trabajo puede ser expresado en una serie de códigos, esas tareas pueden ser automatizadas. En este sentido, la polarización es resultado de la existencia de puestos de trabajo muy intensivo en tareas "no rutinarias" en ambos polos del mercado laboral. Mientras los trabajos más complejos y calificados tienen un componente importante de persuasión y toma de decisiones, en los trabajos menos calificados abundan las tareas manuales y de cuidado que requieren habilidades interpersonales[11].

---

[5] Schwab, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution: What it means, how to respond. WEF. World Economic Forum*. 2016 https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/

[6] Srnicek, Nick, & Williams, Alex. *The future isn't working*. Juncture, 22(3), 2015, pp. 243–247. https://doi.org/10.1111/j.2050-5876.2015.00868.x

[7] Becker, Gary. "Investment in human capital: a theoretical analysis", *The journal of political economy*, Vol. 70, N° 5, Parte 2, University of Chicago Press. 1962. pp. 9 – 49

[8] Acemoglu, Daron. Technical Change, Inequality, and the Labor Market. Journal of Economic Literature, 40(1), 2002. pp. 7–72.

[9] Autor, David H., Levy, Frank, & Murnane, Richard. J. *The skill content of recent technological change: An empirical exploration*. Quarterly Journal of Economics. 2003

[10] La imposibilidad de volcar en indicaciones precisas la forma de encarar un determinado proceso, en nuestro caso de trabajo, se conoce en la literatura como "paradoja de Polanyi" (Autor et. al 2003; Autor, 2015). Se trata de reconocer que hay una parte del conocimiento que escapa a nuestra voluntad de conceptualizarlo; es decir, hay tareas que sabemos realizar pero que no podemos especificar cómo. En concreto, "hay muchas tareas que las personas entienden tácitamente y realizan sin esfuerzo, pero para las cuales ni los programadores ni nadie más puede enunciar reglas o procedimientos explícitos" (Autor, 2015:11, traducción propia). Este es el argumento principal que explica por qué existiría un límite a la automatización en el enfoque de tareas. En otros textos, se lo denomina explícitamente conocimiento tácito; este, sin embargo, presenta una porción incodificable y otra que sí es posible codificar, proceso encarado en varios sectores industriales Autor, David H., Levy, Frank, & Murnane, Richard. J. 2015. Op. Cit.

Balconi, Margherita. Tacitness, codification of technological knowledge and the organisation of industry. Research Policy, 23). 2002

https://www.researchgate.net/publication/223500655_Tacitness_codification_of_technological_knowledge_and_the_organisation_of_industry

[11] En efecto, como este subconjunto sigue siendo muy amplio e implica trabajos con características muy diferentes como controlar una empresa o cuidar adultos mayores, al perfil no rutinario intelectual lo desagregan nuevamente en analíticas (en general alineadas con tareas de investigación y

Como se puede ver en estos enfoques principales no habría una conclusión vinculada a la desaparición del empleo en general sino de ciertas ocupaciones en particular, muy en línea con experiencias anteriores. De allí que una respuesta bastante común entre economistas de estos enfoques es "¿por qué debería ser diferente esta vez?"[12]

Ahora bien, dados los impactos potencialmente mayores de la IA, deberíamos evaluar qué dicen las proyecciones. El texto más citado al respecto es el elaborado por Frey y Osborne[13] que propuso abordar las perspectivas de la automatización de las próximas décadas en el marco del enfoque de tareas. Para ello los autores reunieron un panel de expertos en tecnologías y le consultaron cuales son los "cuellos de botella" tecnológicos que consideran que no son superables en las próximas décadas. Con esa información asignaron una "probabilidad de computarización" y estimaron el posible impacto alcanzando un resultado que indicaba que el 47% de los puestos de trabajo de Estados Unidos serían reemplazados. Aunque esos resultados fueron discutidos[14], inclusive allí se observa que la eliminación de los puestos de trabajo no sería completa, aún hay tareas que sólo los seres humanos podemos realizar.

Ahora bien, de manera aún más actual, la IA generativa -que se ha vuelto muy conocida con productos como el ChatGPT demostrando su potencial para tareas como comprensión lectora y generación de imágenes- ha disparado otra tanda de estudios[15].

En resumen, los enfoques principales ponen el foco en las tecnologías y sus potencialidades, y afirman que los empleos no desaparecerán completamente; o al menos no en un futuro cercano. Sin embargo, queda abierto el debate respecto a quién sí sería reemplazado: ¿son los de menor calificación como espera el sesgo de calificación? ¿o son los de calificaciones medias como espera el enfoque de tareas?

En el siguiente apartado introducimos otras variables que permitirán definir la cuestión en torno a quién es susceptible de ser reemplazado.

III. ¿Y si no depende sólo de lo que la tecnología puede hacer?

III. A. La cuestión económica en el reemplazo

Para empezar a resolver estas dudas que persisten podemos comenzar por analizar las aclaraciones o limitaciones que los propios autores de esos enfoques señalan. Tomemos

dirección) e interactivas (tareas que involucran el desenvolvimiento oral y escrito interpersonal).

[12] Mokyr, Joel, Vickers, Chris, & Ziebarth, Nicolas L. *The History of Technological Anxiety and the Future of Economic Growth: Is This Time Different?* Journal of Economic Perspectives, 29(3), 2015. pp. 31–50. https://doi.org/10.1257/jep.29.3.31

[13] Frey, Carl Benedikt, & Osborne, Michael A.. *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* Technological Forecasting and Social Change, 114, 2013. pp. 254–280. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019

[14] Este resultado fue criticado por Arntz et al. (2020) quienes, en vez de usar descriptores de ocupaciones, se basaron en lo que los individuos dicen que hacen en sus puestos. Así, usando otra fuente, el resultado cambia dramáticamente: un 9% de las ocupaciones de EEUU tiene una probabilidad alta de ser automatizados. Otro ejemplo es el caso de Alemania: mientras bajo la metodología de Frey y Osborne el porcentaje de "alto riesgo" es 47,2%, bajo la metodología de Arntz et al. este número se reduce al 12%. (Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2020). Digitization and the Future of Work: Macroeconomic Consequences. In K. F. Zimmermann (Ed.), Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics (pp. 1–29). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57365-6_11-1) . https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019

[15] Briggs, Joseph & Kodnani, Devesh. *The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth.* Global Economics Analyst. Goldman Sachs. 2023

Eloundou, Tyna, Manning, Sam, Mishkin, Pamela, & Rock, Daniel. *GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models* (arXiv:2303.10130). arXiv. 2023. https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.10130

por caso el texto de Frey y Osborne[16], quienes explican que sus resultados se alcanzan al no considerar factores económicos o sociales que puedan modificar la forma en la que se introduce la tecnología en la producción. Sus resultados, al partir del enfoque de tareas, pero sin tomar esos factores, implican que el cambio tecnológico pone en peligro los puestos de trabajo de menor calificación, idéntica conclusión que el enfoque de sesgo de calificación[17]. Entonces, queda claro que la tecnología tiene un sesgo de calificación -mientras más compleja la tarea menos automatizable-, pero son los factores económicos y sociales lo que generan que en el mundo real se genere un proceso de polarización. ¿Cómo se explica?

Si incorporamos las consideraciones económicas -ejemplificadas de manera simplificada en el nivel salarial de los trabajadores potencialmente reemplazados- lo que se puede concluir es que el efecto del cambio tecnológico en el empleo es asimétrico: mientras los trabajadores más calificados no son reemplazables por barreras tecnológicas, los trabajadores menos calificados son "demasiado baratos" como para reemplazarse. En particular, entre los trabajadores menos calificados y de menor salario, lo que se observa es que mientras crece el número de puestos de trabajo esa demanda no se traduce en un aumento salarial -en sentido contrario la desigualdad continúa ampliándose- porque la oferta de trabajadores crece como resultado del reemplazo tecnológico de los trabajadores de calificaciones medias. Ante la situación de reemplazo tecnológico, los trabajadores de calificaciones medias -que no pueden acceder a puestos de mayor calificación- se ven obligados a competir por los de menor calificación presionando a la baja las remuneraciones y condiciones de empleo. Esa presión a la baja y su menor salario en términos absolutos desincentivan la introducción de innovaciones dada la ecuación de reemplazo, permitiendo que se generen puestos de trabajo de esas características.

En este sentido encontramos ya una razón técnica para sostener que no habrá reemplazo absoluto en el corto plazo como sostuvimos en la sección anterior: la tecnología aún no puede reemplazar a los trabajadores más complejos. Y una razón económica, la competencia de los trabajadores por los puestos de menor calificación reduce los salarios y desincentiva la automatización[18]. La polarización, entonces, es un resultado propio del rol que cumple la tecnología en el capitalismo.

Entonces, modificando un poco la conclusión del enfoque mainstream, el principal problema de los próximos años no será el "desempleo tecnológico" sino la desigualdad, dado que los trabajadores más calificados avanzarán económicamente de la mano de la tecnología, mientras que los menos calificados mantendrán su empleo a condición de que sostengan malas condiciones laborales y bajos salarios. Esta polarización social, no ya sólo laboral, es un problema grave para la cohesión de las sociedades y uno de los ejes centrales a abordar desde la política pública.

Pero en el futuro más lejano, la dinámica

[16] Frey, Carl Benedikt & Osborne, Michael A. *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* Technological Forecasting and Social Change, 114, 2013. pp. 254–280. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019

[17] Fernández Franco, Sebastián F., & Graña, Juan M. *Los enfoques económicos actuales sobre tecnología y empleo. Una crítica a sus omisiones compartidas.* Cuadernos de Relaciones Laborales, 39(2), Artículo 2. 2021. https://doi.org/10.5209/crla.71324

[18] En Fernández Franco y Graña (2024) se analiza un límite adicional vinculado a las capacidades de adopción tecnológica por parte de las organizaciones.
Fernandez Franco, Sebastián & Graña, Juan M. *Los límites del enfoque mainstream para estudiar el impacto de la tecnología en el mercado laboral: La ecuación de reemplazo y las capacidades de adopción como factores clave.* Revista Iberoamericana de Estudios de Desarrollo RIED. 2024
https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/ried/article/view/10422

tecnológica irá expandiendo el abanico de tareas que pueden ser automatizadas[19] y reduciendo su costo. Por ejemplo, la caída de los precios de los dispositivos digitales (smartphones y computadoras) parece demostrar la vigencia de la ley de Moore; el precio de los primeros ha bajado un 27% por año entre 2007 y 2016. En este sentido, eventualmente -aunque no necesariamente en el corto plazo- se llegará a una situación donde el costo de la tecnología será irremediablemente inferior al salario mínimo que requieren las personas para subsistir.

En resumen, aunque no está definitivamente cerrado el debate -nunca podría estarlo- parecería haber cierto consenso respecto a que un mundo sin empleo no es ni inminente ni el único futuro.

III.B. Coordenadas geográficas del análisis

Con la incorporación de las cuestiones salariales hemos dado un paso para complejizar el análisis, pero debemos dar otro: las economías no son todas iguales y además están conectadas entre sí.

Al menos desde los años setenta[20]las periferias han sido el lugar de deslocalización de los puestos de trabajo más simples para que las empresas aprovechen sus menores salarios. Es decir, lo que en el apartado anterior aparecía como un desincentivo a la automatización al interior de cada mercado laboral respecto a los trabajadores de menores salarios, el alcance global de las empresas vuelve relevante los niveles salariales a nivel mundial. En muchos casos, esta posibilidad de "fugar" a países de menores salarios parte del proceso productivo implicó un freno a la automatización. En este sentido, es importante observar qué pasa en las periferias para evaluar lo que pasará con la tecnología en general.

La mayoría de los estudios para las periferias, basados en la metodología de Frey y Osborne, muestran que el impacto tecnológico esperado en el empleo es más grande que aquel encontrado para las economías centrales. En general, el porcentaje del total del empleo con alto riesgo de automatización está siempre por encima del 50%. (Tabla 1)

Tabla 1. Porcentaje del empleo total en "alto riesgo" de automatización en países periféricos

País	% de empleo en "alto riesgo"	Fuente
Argentina	62	(Frugoni, 2016)[21]
Brasil	55	Albuquerque et al. (2019)[22]
China	77	World Bank

[19]Steinhoff, Johannes. *The Automation of Automating Automation*. Canadian Communication Association Annual Conference, University of British Columbia. 2019

[20] Fröbel, Folker, Heinrichs, Juergen, & Kreye, Otto. *La nueva división internacional del trabajo. Paro estructural en los países industrializados e industrialización de los países en desarrollo*. Siglo XXI. 1980.
Graña, Juan M., & Terranova, Lucas. *Neither mechanical nor premature: Deindustrialization and the New International Division of Labour (1970-2019)*. Revista de Historia Industrial — Industrial History Review, 31(86), 2022. pp. 11–46. https://doi.org/10.1344/rhiihr.36591
Starosta, Guido. Revisiting the New International Division of Labour Thesis. In G. Charnock & G. Starosta (Eds.), The New International Division of Labour. Palgrave Macmillan UK. 2016. pp. 79–103. https://doi.org/10.1057/978-1-137-53872-7_4

[21] Frugoni, M. Laura.. Estimaciones preliminares sobre la automatización del empleo en Argentina. (Estudios Sobre Planificación Regional y Sectorial, 2016. p. 25.

[22] Albuquerque, Pedro Henrique Melo, Saavedra, Cayan Atreio Portela Barcena, de Morais, Rafael Lima & Peng, Yaohao.. *The Robot from Ipanema goes Working: Estimating the Probability of Jobs Automation in Brazil*. Latin American Business Review, 20(3), 2019. pp. 227–248. https://doi.org/10.1080/10978526.2019.1633238

		(2016)[23]
Etiopía	85	World Bank (2016)[24]
Filipinas	65	Francisco et al. (2019)[25]
India	52-69	Islam (2018)[26]
México	65	Cebreros[27] et al. (2020)
Malasia	68	World Bank (2016)[28]
Sudáfrica	55	le Roux (2018[29])

Fuente: Elaboración propia

Nota: Todas las estimaciones utilizan la metodología de Frey y Osborne[30]. El dato de Sudáfrica surge de sumar los tres grupos con mayor probabilidad de automatización.

¿Cómo se explican estos mayores niveles de "riesgo"? Por un lado, podrían estar vinculado a la mayor proporción de puestos de servicios de baja calificación que hay en las economías periféricas[31] al tiempo que los puestos industriales suelen ser también más rutinarios[32]. En ese sentido, Das y Hilgenstock[33] sostienen que esa mayor rutinización está relacionada a la estructura productiva de las periferias donde se generan puestos más rutinarios[34]. Adicionalmente, podría argumentarse que los niveles educativos en las economías periféricas son menores, de manera que los trabajadores son más fácilmente reemplazables por las nuevas tecnologías. Estas diferencias en los niveles educativos y tipos de empleos entre la

[23] World Bank. *World Development Report 2016: Digital Dividends*. 2016. https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016

[24] World Bank. *World Development Report 2016: Digital Dividends*. 2016. https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016

[25] Francisco, Jamil Paolo, Flores, Stephanie Rose, Canare, Tristan, Caboverde, Christopher Ed., Borja, Benjur Emmanuel & Monterola, Christopher. *Mapping Philippine Workers at Risk of Automation in the Fourth Industrial Revolution* (SSRN Scholarly Paper ID 3366809). Social Science Research Network. 2019. https://doi.org/10.2139/ssrn.3366809

[26] Islam, Iyanatul. *Automation and the Future of Employment: Implications for India*. South Asian Journal of Human Resources Management, 5(2), 2018. pp. 234–243. https://doi.org/10.1177/2322093718802972

[27] Cebreros, Alfonso, Heffner-Rodríguez, Aldo, Livas, René & Puggioni, Daniela. *Automation technologies and employment at risk: The case of Mexico* (Working Paper 2020–04). Working Papers. 2020. https://www.econstor.eu/handle/10419/240693

[28] World Bank. *World Development Report 2016: Digital Dividends*. 2016. https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016

[29] le Roux, Daniel B. *Automation and employment: The case of South Africa*. African Journal of Science, Technology, Innovation and Development, 10(4), 2018. pp. 507–517. https://doi.org/10.1080/20421338.2018.1478482

[30] Frey, Carl Benedikt & Osborne, Michael A. *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* Technological Forecasting and Social Change, 114, 2013. pp. 254–280. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019

[31] Grigera, Juan & Nava, Agustin. *El futuro del trabajo en América Latina: Crisis, cambio tecnológico y control*. El Trimestre Económico, 88(352), 2021. pp. 1011–1042. https://doi.org/10.20430/ete.v88i352.1242

[32] Egana del Sol, Pablo, Cruz, Gabriel & Micco, Alejandro. *COVID-19's Impact on the Labor Market Shaped by Automation: Evidence from Chile* (SSRN Scholarly Paper ID 3761822). Social Science Research Network. 2021. https://doi.org/10.2139/ssrn.3761822

[33] Das, Mitali, Hilgenstock, Benjamin. *The Exposure to Routinization: Labor Market Implications for Developed and Developing Economies*. IMF Working Papers, 2018 (135). https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/06/13/The-Exposure-to-Routinization-Labor-Market-Implications-for-Developed-and-Developing-45989

[34] Por ejemplo, la cantidad de operadores de máquinas y de ensambladores en México y en China ha crecido relativamente en las últimas décadas. Maloney, William F. & Molina, Carlos. *Is Automation Labor-Displacing in the Developing Countries, Too?* Robots, Polarization, and Jobs. 2019. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33301).

periferia y el centro es el segundo factor para considerar para la política pública.

A partir de estas estructuras ocupacionales diferentes, se plantea una dinámica diferenciada: a pesar de que la periferia está especializada en empleos más simples y rutinarios estos no corren mayores riesgos de automatización ya que son demasiado "baratos"; en cambio en el centro ese menor riesgo surge de estar más especializado en trabajos complejos. Como mencionábamos al analizar cada mercado laboral, la dinámica tecnológica actual implicará entonces un crecimiento de la desigualdad tanto interna como entre países del centro y de la periferia.

III.C. La dinámica del rezago productivo

Se podría argumentar que, dados los menores salarios en la periferia y menor calificación, el empleo en la región se encuentra relativamente a salvo del impacto tecnológico siempre a condición de mantener bajos salarios. En otras palabras, está a salvo por "malas razones".

Esta aparente contradicción surge reiteradamente frente a la lectura de los informes que analizan a las periferias, mientras el porcentaje de puestos "en alto riesgo" es más elevado que en el centro, el avance de las tecnologías es menor[35]. Sin embargo, y a los efectos de un abordaje desde la política pública esto es central debido a que no implica que el progreso tecnológico no afecta a las periferias. La falta de -o menor- adopción implica una profundización de los problemas económicos: mayores brechas de productividad respecto del centro que, a su vez, generan una mayor presión para empeorar las condiciones de empleo[36] que refuerzan el ciclo vicioso. Ese ciclo involucra menor crecimiento económico, menor adopción tecnológica y menor productividad. Aquí nos enfrentamos con el tercer eje a considerar en la política pública: cómo participar de la etapa tecnológica de la mejor manera.

IV. ¿Qué debemos modificar para garantizar y expandir derechos?

Las dinámicas observadas y esperables del impacto de las nuevas tecnologías en el mercado laboral implican una tensión sobre las condiciones de vida de los trabajadores. La tendencia a la polarización laboral nos acerca un paso más a la disolución de cohesión social al segmentar de manera creciente la reproducción de los trabajadores en cada polo. Crecientemente las dinámicas de vida, formación y empleo de aquellos en empleos no automatizables por su complejidad se diferencian de aquellos que trabajan y viven de empleos demasiado baratos como para automatizar. En el mismo sentido, esa polarización se observa entre países del centro -y ni siquiera todos- y los de la periferia.[37]

Desde posiciones de derecha, frente a esta transición se debe avanzar en la liberalización y privatización. Por un lado, sostienen que los trabajadores deben aceptar menores derechos laborales y eventualmente menores salarios para conservar sus puestos de trabajo. Más allá de que esa tendencia ha sido la norma desde hace décadas, es una estrategia con poco recorrido: los trabajadores no pueden continuar reduciendo lo que cobran, pero además la tecnología continuará abaratándose. Por el otro, promueven la

[35] Fernandez Franco, Sebastián & Graña, Juan M. *Los límites del enfoque mainstream para estudiar el impacto de la tecnología en el mercado laboral: La ecuación de reemplazo y las capacidades de adopción como factores clave.* Revista Iberoamericana de Estudios de Desarrollo RIED. 2024. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9794705

[36] Graña, Juan M. *Labor market trends in a low and heterogeneous productivity country. Evidence from Argentina's manufacturing.* Brazilian Journal of Political Economy, 38(2), 2018. pp. 358–376.

[37] Milanović, Branko. *Global inequality: A new approach for the age of globalization.* The Belknap Press of Harvard University Press. 2016.
Zucman, Gabriel. *The hidden wealth of nations: The scourge of tax havens.* University of Chicago Press. 2015

reducción de impuestos, desregulación o privatización de mecanismos no mercantiles de reproducción social -como la salud y educación- que no han hecho más que terminar de destruir los puentes que unen a ambos polos de la sociedad.

Ahora bien, por mucho que se busque una razón en las características propias de estas tecnologías en danza, lo correcto sería poner el foco en el rol que cumplen éstas en el capitalismo actual. Y en ese sentido, lo que se observa hoy en el mercado laboral y las propuestas para enfrentarlo es que esta dinámica polarizadora ya se ha producido por un hecho no vinculado a las tecnologías que estamos analizando aquí: el proceso de deslocalización desde los años setenta[38]. Y las propuestas desde la derecha han sido las mismas.

Muy sintéticamente podemos decir que el proceso de deslocalización -la migración de los establecimientos productivos a países de menores salarios principalmente del Este asiático- desde los años setenta es parte de la explicación de lo ocurrido hasta aquí. Los empleos industriales son en general de baja o media calificación y son aquellos que ocupaban las posiciones intermedias en la distribución salarial. Esos son los puestos de trabajo que fueron desapareciendo desde entonces. Y aquí surge un problema grave al enfoque de tareas, ¿cuánto de la pérdida de empleo de esas características tiene que ver con la tecnología y cuánto con la deslocalización? Aunque los resultados varían según como se intente medir el proceso es evidente que el efecto de la importación desde países con menores salarios no ha sido despreciable[39].

Frente a la "globalización", la derecha planteaba exactamente las mismas propuestas: flexibilización laboral para que no haya tantas diferencias de costos de manera de "poder "competir". Pero el capital jugaba a ambos lados del mostrador, en algunos países reclamaba bajas salariales mientras que seguía fluyendo a países de menores salarios.

Si miramos los efectos de aquel proceso -que hoy parece haber encontrado techo- veremos que son indistinguibles de los esperados por la literatura mainstream cuando encara el proceso como uno exclusivamente determinado por la tecnología: polarización laboral, aumento de las desigualdades y mercantilización de la reproducción social.

En este sentido, es importante complejizar el análisis; la tecnología no obliga ni fuerza nada. Son las respuestas políticas e institucionales las que traducen tales posibilidades -buenas o malas- en realidad. A su vez, debemos tener presente que el punto de partida de nuestras regiones, inmersas en la periferia, no es igual que la de los centros. En ese sentido, enfrentamos problemas diferentes, con urgencias y secuencias diferentes y, por supuesto, con capacidades diferentes.

En primer término, tenemos una estructura productiva con rezagos productivos y tecnológicos importantes que de no modificarse implicará un refuerzo de nuestros problemas económicos. En este sentido, el primer paso es una política industrial que apunte a resolver esas problemáticas y permita estar en condiciones de aprovechar las oportunidades que las nuevas tecnologías generan. Entre otras políticas generales que

[38] Más aún, varios trabajos dan cuenta de la relación tecnología-deslocalización sobre el mercado laboral; ver:
Autor, David H., Levy, Frank, & Murnane, Richard. J. 2015. Op. Cit.
Bárány, Zsófia L. & Siegel, Christian. *Job Polarization and Structural Change. American Economic Journal: Macroeconomics*, 10(1), 2018. pp. 57–89. https://doi.org/10.1257/mac.20150258
Autor, David H., Levy, Frank, & Murnane, Richard J. *The skill content of recent technological change: An empirical exploration.* Quarterly Journal of Economics. Oxford Academic. 2003.

[39] Graña, Juan M., & Terranova, Luca. *Neither mechanical nor premature: Deindustrialization and the New International Division of Labour (1970-2019).* Revista de Historia Industrial — Industrial History Review, 31(86), pp. 11–46. 2022. https://doi.org/10.1344/rhiihr.36591

algunos países ya están aplicando[40], por ejemplo, se debe incrementar rápidamente la inversión en infraestructura digital y regulaciones públicas[41]de manera que la brecha tecnológica no crezca.

En particular, eso es necesario para incorporarse a los sectores vinculados a la provisión de las nuevas tecnologías los cuales -aún con sus heterogeneidades- son los que tendrían el rol de generar empleo mientras los sectores adoptantes lo pierden[42]. En este sentido, la urgencia de este problema "productivo" surge de que si no lo enfrentamos en los comienzos de la etapa tecnológica la región quedaría restringida a ser adoptante de las nuevas tecnologías y sufrirá un efecto neto negativo. Este punto refuerza la urgencia de transformación productiva, dado que la ventana de oportunidad existe de manera finita: una vez que los jugadores clave y compañías se establecen, se vuelve más que difícil la competencia.

Frente a estas urgentes necesidades de transformación productiva se erigen las dificultades de los estados periféricos para diseñar, implementar y financiar una estrategia autónoma de desarrollo productivo.

Sin embargo, no terminan allí los objetivos a cumplir. Vinculado a esa estructura productiva, un segundo paso necesario se vincula a la transformación de la fuerza de trabajo de calificaciones medias o bajas que posee la periferia, y que tendrán serias dificultades para conseguir empleo si lográramos avanzar con la transformación productiva. En ese marco, las propuestas de política pública de cara a las transformaciones del mercado de trabajo deberían estar basadas en las ideas de "recalificación"[43]. En síntesis, si los puestos de trabajo que requieren de mayores calificaciones son más difíciles de automatizar y complementarios a la tecnología, la política pública debe buscar que los trabajadores alcancen ese nivel[44]. Sin embargo, el nivel objetivo parece ser un blanco móvil ya que, como vimos, los avances tecnológicos recientes basados en IA muestran que incluso algunas tareas digitales, como escritura de código básico, se pueden automatizar y por ende, podrían quedar obsoletas[45]. De todos modos, estas propuestas tienen un sesgo de "oferta": se supone que si los trabajadores tienen las calificaciones necesarias los puestos de trabajo se crearán; pero eso no puede garantizarse.

V. Reflexiones finales

En línea con lo que ocurrió en anteriores momentos históricos, existe un acuerdo relativamente generalizado de que el cambio tecnológico no parece encaminarse a la total desaparición del empleo. Claro que ello no implica que todos sus efectos sean beneficiosos y deba promoverse sin debate y regulación. Al menos en los países centrales las perspectivas son de ampliación de las

[40] Fernández Franco, S., Graña, Juan M., Rikap, Cecilia, & Robert, Verónica.. *Industria 4.0 como sistema tecnológico: Los desafíos de la política pública* (37; Documentos de Argentina Productiva 2030). Ministerio de Producción. 2022.

[41]Korinek, Anton & Stiglitz, Joseph E. *Artificial Intelligence and Its Implications for Income Distribution and Unemployment (Working Paper 24174)*. National Bureau of Economic Research. 2017.
https://doi.org/10.3386/w24174
World Bank. *The Changing Nature of Work*. 2019.
https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019

[42] Mondolo, Jasmine. *The composite link between technological change and employment: A survey of the literature*. Journal of Economic Surveys, 36(4), 1027–1068. 2022.
https://doi.org/10.1111/joes.12469

[43]ILO. Work for a brighter future – Global Commission on the Future of Work. ILO. 2019
World Bank. *The Changing Nature of Work*. 2019.
https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019

[44] Pagés, C. Institutions, Policies, and Technologies for the Future of Work. OpenMind. 2020.
https://www.bbvaopenmind.com/en/articles/institutions-policies-and-technologies-for-the-future-of-work/

[45] Eloundou, Tyna, Manning, Sam, Mishkin, Pamela, & Rock, Daniel. 2023. Op. Cit.
Steinhoff, Johannes. 2019. Op. Cit.

desigualdades sociales, proceso que viene ocurriendo hace décadas y ha tenido y tendrá consecuencias muy nocivas sobre el bienestar y la convivencia democrática.

Sin embargo, en las periferias la situación es diferente. Mientras el empleo debería encontrarse aún más amenazado por cuestiones tecnológicas -dado su rezago productivo- en realidad nos encontramos con menores riesgos dado que económicamente no es rentable, ni existen las capacidades empresariales para ello. Aquí, donde ya existe un problema grave de desigualdad social, el principal desafío es la continuidad del proceso de deterioro económico y la pérdida de una nueva oportunidad.

Por ello, las soluciones deben venir de un marco más amplio de políticas que las que los organismos internacionales recomiendan y que, no por nada, ya se aplican en el centro. Se debería volver a la política industrial que permita adoptar de la mejor manera la nueva etapa y formular una política de formación que habilite a la población a participar activamente del mercado laboral.

Ambos procesos deben ir acompasados para retroalimentarse y minimizar los daños a la reproducción social. Aunque excede largamente estás páginas, también es necesario una reflexión sobre cómo mejorar los niveles de bienestar de la población en esa transición que tendrá costos y allí habrá que evaluar la transición de un sistema de seguridad social basado en el empleo -que ya viene mostrando dificultades- hacia uno financiado por impuestos de carácter universal.

Ahora bien, frente a los problemas nuevos y viejos, debemos reconocer que los actores que deben personificar y debatir esas transformaciones son los mismos de siempre: los sindicatos, las empresas y el Estado. El diálogo social tripartito junto con la fiscalización de las relaciones laborales son la clave para distribuir costos y beneficios de esta nueva etapa definiendo qué opciones disponibles deben adoptarse y cuáles no.

Este debate político es el que nos debemos en el centro y en la periferia, pero para eso debemos primero perder el miedo a las transformaciones y planificar una nueva etapa económica y social para todos.

IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA ERA EXPONENCIAL SOBRE LA ADMINISTRACIÓN ESTATAL Y LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Oscar Oszlak

I. Introducción

El inicio de la primera Revolución Industrial coincidió, temporalmente, con la Revolución Francesa, y se caracterizó por las transformaciones sociales generadas a raíz de la aplicación del vapor y el maquinismo. La segunda revolución industrial comenzó a mediados del siglo XIX a partir del invento de la electricidad, que dio un enorme impulso a la producción en masa y el desarrollo del capitalismo. La tercera, conocida como científico-tecnológica o de la informática, cobró notoriedad en las dos últimas décadas del siglo XX y se basó en el notable avance de las tecnologías de la información y la comunicación. Fue formalmente reconocida en 2006, pero fue mucho más breve que las anteriores porque, ya en ese momento, nacía una cuarta revolución, al producirse la convergencia de tecnologías digitales con innovaciones en otras disciplinas científicas, biológicas y físicas, dando origen a un cambio exponencial en el desarrollo tecnológico. Desde entonces, en menos de dos décadas, el mundo asiste al surgimiento y rápido desarrollo de sistemas ciber-físicos que combinan aplicaciones y dispositivos que utilizan computación avanzada, comunicación digitalizada, nanotecnología, sensores, internet de las cosas y muchas otras innovaciones que se han venido adoptando gradualmente.

Pese a los cambios científico-tecnológicos que se fueron sucediendo a través de esas distintas revoluciones, en todo momento perduraron ciertas pautas básicas de organización y funcionamiento de la sociedad humana, tales como la fisonomía urbana, las normas de sociabilidad, los patrones de intercambio de bienes y servicios, la atención de la salud, los sistemas de enseñanza-aprendizaje, así como la manera en que apreciamos el arte o disfrutamos del ocio. Y si bien todas estas actividades experimentaron cambios importantes a través de las distintas revoluciones científicas, sus manifestaciones fueron graduales y siempre resultó posible analizar su impacto incremental en cada generación.

Hoy, la velocidad del cambio se ha vuelto exponencial, adquiriendo un ritmo superior a la capacidad de adaptación de la sociedad, con la posibilidad de que en un futuro próximo, se acelere y se vuelva aún más disruptivo, lo que podría hacer irreconocibles muchos de los rasgos que, durante siglos, caracterizaron la vida y la actividad social. Es altamente probable que muy pronto, las revoluciones industriales se seguirán numerando a intervalos temporales cada vez más reducidos[1].

En este capítulo propongo analizar el impacto de estos cambios tecnológicos sobre la organización y funcionamiento del Estado, a partir de la digitalización de sus procesos de gestión, examinando el rol que ha asumido, y el que debería asumir, para aprovechar las ventajas que ofrecen las tecnologías de esta era exponencial, evitando sus innegables riesgos. Si bien se analizarán tendencias globales, interesará exponer en particular los desafíos y consecuencias de los procesos estudiados sobre los estados de América Latina.

II. Desarrollo de la digitalización en la administración pública

[1]Oszlak, Oscar. *El Estado en la era exponencial*. 1a ed. - Instituto Nacional de la Administración Pública - INAP, Libro digital, PDF. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2020. https://clad.org/wp-content/uploads/2020/07/OSCAR-OSZLAK-El-Estado-en-la-era-de-la-exponencial.pdf

La World Wide Web, es decir, las páginas que podemos recorrer cuando navegamos por Internet, comenzaron a popularizarse en las administraciones públicas de los países a partir de la última década del siglo pasado. Se trataba de portales o páginas web, estáticas y unidireccionales, que no podían actualizarse y a las que no podía agregarse contenido. Sólo permitían publicar información de cierto valor para los ciudadanos, como conocer aspectos de las cuentas públicas, los pasos de un trámite burocrático u otros datos de interés. Si bien facilitaron el acceso a la información por parte de la ciudadanía e inauguraron un período de mayor transparencia, no produjeron un cambio demasiado perceptible en los procesos de gestión administrativa.

Ese estado de la red global se conoció posteriormente como Web 1.0, cuando ya nuevos desarrollos permitieron, primero, inaugurar una breve etapa más dinámica a partir de una o varias bases de datos (Web 1.5) y, desde aproximadamente 2003, implementar la Web 2.0, que a partir del desarrollo de diversas aplicaciones de Internet, creó una verdadera arquitectura de participación por sus posibilidades interactivas. La Web 2.0 se convirtió así en una verdadera plataforma que distribuyó software actualizado, permitió la combinación de datos de distinta fuente y creó, como lo denominara O´Reilly[2], una *"arquitectura de participación"*. Los usuarios pasaron a ser activos y contribuyeron al contenido de la red, incorporándose a la comunidad local y global.

Pero si la web era el "paisaje", para recorrerlo hacía falta una autopista, Internet, un sistema para conectar computadoras de todo el mundo, que ya existía desde los tiempos de la Guerra Fría. Fue la conjunción de la web e Internet (que a veces se cree que son la misma cosa), y la incorporación de sus aplicaciones a la gestión pública, la que posibilitó el rápido desarrollo de lo que en la última década del siglo XX comenzó a denominarse "gobierno electrónico" o, indistintamente, "gobierno digital".

Según Arguelles Toache[3], el concepto de gobierno electrónico se refiere *"al uso, desarrollo e implementación de las TIC en el sector público, con el fin de mejorar y hacer más eficientes los procesos organizacionales[4], proveer más y mejores servicios públicos[5], promover la transparencia y la rendición de cuentas[6], y generar mecanismos más eficientes de participación democrática[7]."* Pero también el gobierno electrónico reconoce etapas, que dependen de las tecnologías empleadas, los objetivos perseguidos, los

[2]O´Reilly, Tim. *Government as a Platform. Innovations: Technology, Governance, Globalization,* 2011. https://doi.org/10.1162/INOV_a_00056

[3]Arguelles Toache, Eugenio. *Las etapas de desarrollo del gobierno electrónico: revisión de la literatura y análisis de las definiciones.* Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento, . 2022. https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2022.24.81028

[4] Luna-Reyes, Luis Felipe, Gil-García, José Ramón y Sandoval-Almazán, Rodrigo. *Avances y Retos del Gobierno Digital en México.* México: Universidad Autónoma del Estado de México (uaem) y el Instituto de Administración Pública del Estado de México, A.C. 2015. https://iapem.edomex.gob.mx/editorial/revistas/2015LARGDM.pdf

[5]Massal, Julie y Sandoval, Carlos Germán. *Gobierno electrónico. ¿Estado, ciudadanía y democracia en Internet?* Análisis político, 2010. https://revistas.unal.edu.co/index.php/anpol/article/view/45788

[6] Seo, I., Kim, Y., y Choi, J. *Assessment of efficiency in public service–focused on government 3.0 case in Korea*. Total Quality Management and Busi-ness Excellence, 2018. pp. 1161-1184. Recuperado de: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85050803458&doi=10.1080%2f14783363.2018.1487596&partnerID=40&md5=8a32fee5ac7434887337c8ded20ad85f

[7]Misuraca, Gianluca, Barcevicius, Egidijus y Codagnone, Cristiano. *Exploring Digital Government transformation in the EU. Understanding public sector innovation in a data-driven society.* Estados Unidos: Joint Research Centre, 2020. https://econpa-pers.repec.org/paper/iptiptwpa/jrc121548.htm

resultados o servicios esperados y la forma en la que se interactúa con los usuarios y ciudadanos[8]. Es así que esas etapas comenzaron a numerarse sucesivamente, al punto de haberse llegado actualmente al llamado Gobierno 4.0.

De todos modos, todavía existe cierta confusión conceptual y terminológica en este campo. Por ejemplo, aunque parecería existir correlación entre Gobierno 4.0 y cuarta Revolución Industrial, se trata de una simple coincidencia, ya que sus respectivos desarrollos han sido diferentes. La evolución del gobierno electrónico, a partir de la Web 2.0, continuó generando innovaciones que transformaron su naturaleza en algunos de sus rasgos distintivos. Así, la Web 3.0 (o web semántica), que actualmente ya está en uso, es más móvil y flexible, utiliza algoritmos que casi pueden entender el lenguaje humano y herramientas, como "la nube", que diversifican sus opciones de uso.[9] Por su parte, la Web 4.0 utiliza algoritmos de IA para analizar y comprender los datos, permitiendo que las máquinas tomen decisiones informadas. La comunicación y colaboración entre dispositivos y sistemas es fluida, y el aprendizaje automático permite una mejora continua a medida que se interactúa con los usuarios y se recopilan más datos.

En general, este desarrollo tecnológico se caracterizó por facilitar un mejor acceso ciudadano a los servicios públicos, por la aceleración de los trámites administrativos, la consecuente reducción de los tiempos en la toma de decisiones y una mayor calidad de los servicios. A su vez, esto produjo una mejora en los sistemas de rendición de cuentas y una mayor utilización de los repositorios de datos públicos por parte de la ciudadanía. En muy pocos años, la digitalización gubernamental transformó radicalmente la interacción entre Estado y ciudadanía, tal como lo reflejan las estadísticas disponibles.

III. Algunos datos comparativos

A partir de 2001, Naciones Unidas realiza el seguimiento estadístico de los avances que los países realizan en materia de digitalización de su actividad. La última encuesta disponible[10] mide la efectividad del gobierno electrónico en la prestación de servicios públicos, a través del EGDI (*E-Government Development Index*). Este índice evalúa el grado de desarrollo de la digitalización gubernamental a nivel nacional y se compone sobre la base del promedio ponderado de tres índices normalizados.[11] El cuestionario de la encuesta busca establecer diversos aspectos de la entrega de servicios en línea, incluyendo alcances del tipo "*wholeof-government*", datos abiertos, participación digital, multi-canalidad en la prestación de servicios, servicios móviles, volumen de uso y brecha digital, así como partenariados innovadores que utilizan TICs. De manera similar, el índice LOSI (*Local Online Service Index*) captura el estado de

[8] Arguelles Toache, Eugenio. *Las etapas de desarrollo del gobierno electrónico: revisión de la literatura y análisis de las definiciones.* Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento, 2022. https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2022.24.81028

[9] Pero, a su vez, para algunos Web 3.0 y Web3 tampoco son la misma cosa. Si bien coinciden en parte, la Web3 es un ecosistema en línea, descentralizado y personalizado, que permite a las máquinas interpretar un volumen mucho mayor de datos e interactuar con otros usuarios desde cualquier plataforma. No requiere sistemas operativos complejos ni grandes discos duros de almacenamiento de datos. Además, es una red más equitativa, capaz de restar poder a los "gigantes de internet".

[10] United Nations. *E-Government Development Index*. New York. 2022. https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/Overview/-E-Government-Development-Index

[11] El EGDI es el promedio ponderado de los valores normalizados de las tres dimensiones más importantes del gobierno digital: 1) el alcance y calidad de los servicios en línea, cuantificados como el Índice de Servicios en Línea (OSI en inglés); 2) el grado de desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones o Índice de Infraestructura de Comunicaciones (TII en inglés); y 3) el correspondiente Índice de Capital Humano (HCI en inglés). Cada uno de estos índices es una medida compuesta que puede ser extraída y analizada independientemente.

desarrollo de la provisión de servicios de gobierno electrónico, con relación a características similares pero a nivel de ciudades.

Vale la pena resumir algunos de los resultados de esta encuesta reciente. En 2022, el promedio mundial del EGDI se ubicaba en 0,6101 (respecto de un valor ideal máximo de 1,00), reflejando un leve incremento respecto del valor obtenido dos años antes, debido a los avances en el fortalecimiento de la infraestructura de telecomunicaciones. El continente europeo encabezaba el ranking con un valor promedio de 0,8305, seguido por Asia (0,6493), las Américas (0,6438), Oceanía (0,5081) y África (0,4054).

Es interesante señalar que durante la pandemia del COVID-19, a pesar de la creciente difusión -y dependencia- de tecnologías digitales para la prestación de servicios, no llegó a materializarse una transformación digital comprehensiva en el sector público. En la mayor parte del mundo, las prioridades gubernamentales en la provisión de servicios en línea se concentraron en las áreas de salud, educación y protección social. Un creciente número de países fortalecieron sus marcos institucionales y legales para el desarrollo del gobierno digital. Y la mayoría de los países disponen hoy de una estrategia electrónica o digital, así como de legislación sobre ciberseguridad, protección de datos personales, políticas nacionales de datos, de gobierno abierto y de participación digital.

Asimismo, tanto los ciudadanos como las empresas han incrementado su interacción con instituciones públicas a través de plataformas en línea, pudiendo obtener datos públicos, como derecho reconocido por una novedosa legislación sobre el libre acceso a información pública. Sin embargo, también han surgido desafíos que requieren ser enfrentados. La pandemia exacerbó la brecha digital, al punto que en la actualidad, 3.000 millones de personas viven en países cuyos valores del EGDI son inferiores a la media global, en su mayoría en África, Asia y Oceanía.

Lo que ha escaseado es lo que Naciones Unidas denomina “diseño inclusivo”. Los sectores alcanzables con mayor facilidad han sido los más beneficiados por el notable progreso en materia de gobierno digital; en cambio, las poblaciones más vulnerables o en extrema pobreza fueron postergadas. Si en el tránsito desde la prestación tradicional de servicios públicos hacia las modalidades digitales, los gobiernos no diseñan sus tecnologías para que faciliten la inclusión, tales servicios serán inevitablemente subutilizados por los grupos vulnerables, con lo cual las sociedades continuarán manteniendo su carácter digitalmente híbrido.

La acelerada digitalización producida en respuesta a la crisis sanitaria global de la última pandemia del COVID-19, no hizo más que magnificar la tendencia hacia el ensanchamiento de la brecha digital. Todavía no se ha conseguido establecer de qué manera, el diseño e implementación de iniciativas de gobierno electrónico afecta a poblaciones de distinto género, edades, capacidades y niveles de ingreso o qué debe hacerse para resolver problemas de exclusión y discriminación. Una de las razones es el carácter fluido, no estático, de la brecha digital, ya que la vulnerabilidad es un estado dinámico y cambiante, y un listado de factores de riesgo no siempre es suficiente para identificar a aquéllos que requieren diferentes medios para acceder y utilizar los servicios.

Muy pocos países muestran evidencia de haber realizado consultas en línea que involucren a grupos vulnerables y muchos menos pueden demostrar que la opinión de los usuarios ha sido considerada o incorporada en la adopción de decisiones de política relativas a grupos vulnerables. El diseño inclusivo, en materia digital, es crítico y se requieren esfuerzos proactivos que reconozcan e identifiquen las brechas, proveyendo a las poblaciones vulnerables, de mecanismos para su involucramiento, de

modo que los tipos y causas de la discriminación sean mejor comprendidas y pueda utilizarse el conocimiento adquirido para desarrollar sistemas de gobierno digital que permitan su acceso. En definitiva, se requieren estrategias de "diseño inclusivo", "inclusión por default" o "primero, inclusión", como quiera llamársele.

La pandemia también reforzó la necesidad de que el sector público alcanzara al sector privado en términos de una creciente digitalización, para lo cual debió atraer talento humano y elevar las competencias de su personal, además de ser más innovadores. Así, un número cada vez mayor de países se están orientando hacia tipos de gobierno "continuos" (*seamless*), invisibles, en los que cualquier usuario pueda recibir servicios totalmente automáticos y personalizados, desde cualquier parte.

En la actualidad, más gobiernos emplean tecnologías innovadoras, tales como computación en la nube, inteligencia artificial y cadenas de bloques para evaluar y satisfacer las necesidades de la ciudadanía. Algunos han desarrollado nuevos métodos para explotar herramientas de modelación de políticas basadas en datos y creado iniciativas piloto y entornos controlados de prueba (*sandboxes*) para diseñar, validar y escalar soluciones innovadoras. Estas iniciativas, les permite reforzar sus capacidades analíticas y anticipatorias, así como delinear proactivamente, futuros escenarios de desarrollo.

Con un creciente foco en gobierno cognitivo, uso de técnicas "ágiles" y adaptativas y mejora de capacidades predictivas, los gobiernos están en condiciones de responder mejor a las necesidades y demandas sociales, incluso anticipando su aparición. Pero, una vez más, esta revolucionaria transformación digital puede ensanchar las brechas digitales si no se adoptan decisiones que aseguren un acceso igualitario para todos.

La brecha digital no es sólo inherente a las diferencias poblacionales internas de cada país, sino que también se manifiesta en la situación relativa de los países. De los 15 que lideran el ranking EGDI y se ubican en el decil superior de la tabla, solo uno (Estados Unidos) pertenece a "las Américas". Inesperadamente, en cambio, aparecen en una muy elevada posición, países como Islandia, los Emiratos Árabes Unidos y Malta. La Encuesta 2022 de Naciones Unidas muestra una clara asociación entre la ubicación de los países en el ranking y el nivel de su PBI per cápita. Los países con índices EGDI más altos tienden a coincidir con aquéllos con un PBI más elevado.

Estos países líderes han desarrollado capacidades para crear productos y desarrollar plataformas, orientados por políticas digitales estratégicas. Han establecido una infraestructura central compuesta por sistemas digitales compartidos, procesos, tecnologías y modelos organizacionales que proporcionan un marco sólido pero flexible para el desarrollo y prestación de servicios públicos usuario-céntricos basados en datos. Además, la orientación hacia "todo el gobierno" (*whole-of-government approach*) ha sido institucionalizada a través de algún órgano central, sea ministerio, departamento o agencia, conducido por funcionarios de alto nivel, a cargo de una agenda digital multianual, que reporta directamente al presidente o a un primer ministro. Este organismo central contribuye a la formulación de políticas y coordina su implementación, disponiendo de amplias competencias relativas a las aplicaciones de gobierno electrónico, ciencia de datos, IA, infraestructura tradicional y "en la nube", ciberseguridad, internet de las cosas y muchas más.

Los gobiernos que encabezan el ranking se preocupan por cuestiones relativas a la experimentación y la regulación tecnológica; el testeo, desarrollo y adaptación de tecnologías innovadoras para su utilización en la provisión de servicios electrónicos y el desarrollo de ciudades inteligentes. También lideran el diseño de portales especializados en servicios digitales, la participación

ciudadana virtual, el gobierno abierto y la contratación pública.

Los cuestionarios utilizados en la encuesta EGDI indican que los países líderes cuentan con legislación o regulaciones especializadas en materia de compras gubernamentales digitales, identidad y firma digital. El marco legal también incluye temas como datos compartidos, interoperabilidad a través de agencias públicas y acceso a la información, como por ejemplo, sobre gasto público. Todos esos países han activado, o tienen pendientes, iniciativas estratégicas para promover el uso de tecnologías emergentes sobre gobierno electrónico.

En lo que se refiere a esfuerzos para superar la brecha digital, estos países han adoptado políticas o estrategias nacionales para asegurar la inclusión digital para no dejar a nadie atrás. Sus gobiernos publican información sobre las voces ciudadanas incluidas en el proceso de toma de decisiones, a partir de medidas de participación electrónica implementadas para grupos vulnerables. También empoderan a sus ciudadanos mediante inversiones para fortalecer el alfabetismo y competencias digitales o para estimular la activación de prácticas inclusivas, estableciendo estándares acerca de formas en que el gobierno y socios de los sectores, público, privado y voluntario, podrían maximizar la accesibilidad a servicios digitales.

Una comparación entre los países líderes y los de América Latina y el Caribe, muestra amplias diferencias en sus indicadores de digitalización de servicios gubernamentales. Si consideramos, por ejemplo, el Índice de Servicios en Línea (OSI), uno de los componentes del EGDI, podemos observar que de los 22 servicios en línea relevados en la encuesta, la provisión por parte de los países varía enormemente. En general, en todas las regiones del mundo, el registro de una nueva empresa o la solicitud de una licencia comercial son relativamente frecuentes, mientras que las menos disponibles son registrar un cambio de domicilio o la propiedad de un vehículo. De los 22 servicios relevados, Europa ofrece como mínimo 19, mientras que la mitad de todos los países ofrece los 22. En cambio, en las Américas, solo los Estados Unidos presta el mismo número, mientras que el 63% de los países ofrece 16 servicios o más y solo el 6%, ofrece de 1 a 9 servicios. Haití, con 2 servicios, cierra el ranking de la región.

En cuanto al EGDI en ALC, Uruguay (0,8259) lidera el grupo de diez países que encabezan el ranking de la región, seguido por Chile, Argentina, Brasil, Costa Rica, Perú, México, Grenada, Bahamas y Colombia, todos ellos con valores superiores a 0,7200. El promedio para las Américas en 2022 fue de 0,6438, o sea, un valor algo superior al promedio mundial.

IV. Luces y sombras del cambio tecnológico: un Jano bifronte

La actuación de los gobiernos ante una de las mayores crisis de la historia, como la provocada por el virus COVID-19, fue una escenificación inesperada del futuro. La paralización de la actividad productiva aceleró la adopción del teletrabajo, una modalidad ocupacional que venía creciendo muy lentamente como opción al trabajo presencial y, entre muchas otras, pasó a ser irreemplazable como herramienta de educación virtual. La geolocalización, cámaras térmicas, reconocimiento facial, telediagnósticos y tratamientos a distancia, impulsaron avances gigantescos en la atención médica. Drones y robots se convirtieron en presencias más familiares del paisaje urbano. Todas estas innovaciones demostraron a las claras, que el mundo había incursionado en una nueva era.

Pero la pandemia también proporcionó una magnífica ilustración de las caras opuestas -positiva y negativa- que muestra la disrupción tecnológica, auténtico Jano bifronte. Su cara amable se manifestó en la posibilidad de enfrentar y resolver múltiples problemas logísticos, sanitarios, financieros y de

seguridad generados por la pandemia. De no haber dispuesto los gobiernos del arsenal tecnológico de la era exponencial, el manejo de esa crisis múltiple habría sido mucho menos eficaz, ya que una variedad de innovaciones jugaron un papel crucial en esa gestión. Plataformas gubernamentales de trámites a distancia permitieron a centenares de miles de personas imprimir al instante, o subir a teléfonos celulares, permisos que habilitaban la circulación de quienes estaban eximidos del aislamiento obligatorio. Otras plataformas hicieron posible, en más de 50 países, realizar transferencias de dinero a millones de familias socialmente vulnerables para asistirlas en la emergencia. Esta solución tecnológica, conocida como G2P (*Government to People transfers*), puede aplicarse hoy para efectivizar salarios públicos, becas, pensiones, subsidios o transferencias no condicionadas a los pobres.

Hay muchos más ejemplos. Las impresiones 3D fueron utilizadas para imprimir en el hogar y la industria, máscaras, respiradores, hisopados para testeo y otros insumos médicos. También se utilizó esta tecnología para imprimir en tiempo récord, salas completas de aislamiento incorporadas a dos hospitales construidos en China en 10 días. En varios países incorporaron cadenas de bloques o *blockchain* para ayudar a resolver problemas generados por la pandemia (v.g., plataformas basadas en *blockchain* que permiten a los usuarios rastrear la demanda y cadenas de suministro de implementos médicos o la trazabilidad en la distribución de alimentos). También se utilizó el *bitcoin* y el *blockchain* para recaudar dinero y efectuar donaciones con destino a víctimas del virus. Y hasta se fabricó un lavamanos inteligente que incorporaba visión computerizada y tecnología de internet de las cosas, para ayudar a la gente a realizar un lavado de manos más eficaz.

En Singapur y Túnez, robots policiales se usaron para controlar el confinamiento y en España, se emplearon drones para patrullar las calles y enviar mensajes a la población. En otros países, las personas infectadas por el COVID-19 fueron controladas remotamente mediante robots. En Israel, las aplicaciones móviles geolocalizaron y advirtieron a los usuarios haber estado en contacto con infectados o los alertaron sobre posibles focos de infección a evitar en sus recorridos; o sea, una suerte de GPS anti-coronavirus. Por su parte, la inteligencia artificial y el *big data* permitieron a decenas de laboratorios predecir cuáles de las drogas existentes, o nuevas moléculas que simulan drogas, tenían posibilidades de tratar más eficazmente el virus, con lo cual redujeron notablemente los tiempos de investigación a unos pocos meses, cuando normalmente puede demandar una década producir una nueva vacuna, a un costo muy superior. Cito, por último, el caso de China y otros países asiáticos, donde durante la pandemia se utilizó reconocimiento facial y cámaras térmicas para detectar infectados.

Sin embargo, el rostro preocupante de Jano apareció en los fundados temores de que el férreo control social que, en mayor o menor medida el Estado ejerció durante la pandemia, se mantuviera una vez que la vida cotidiana retornara a la normalidad. El despliegue tecnológico de China, en tal sentido, constituyó el primer experimento social masivo de la historia en que, desde el Estado, se logró escudriñar a fondo en la vida íntima de los ciudadanos. Con el atendible argumento de que las autoridades velaban por la salud pública, el gobierno les exigió -en extendidas zonas del país- utilizar en sus teléfonos celulares, un software que decidía quiénes debían permanecer en cuarentena o podían transportarse en subterráneos, circular por shoppings o lugares públicos. No se sabía, a ciencia cierta, cómo clasificaba el sistema a la gente, causando temor y desconcierto entre aquellos obligados a aislarse sin saber por qué.

Human Rights Watch señaló en su momento que la crisis del coronavirus pasó a ser un hito crucial en la historia de la vigilancia masiva de una población, al abrir la posibilidad de un fisgoneo computarizado que hace posible una completa trazabilidad de los movimientos de cada persona. Muchos analistas han advertido

sobre el riesgo de que, una vez pasada la pandemia, estas innovaciones fueran utilizadas para un mayor control ciudadano -tanto en China como en países que nadie tildaría como autoritarios-, lo cual entrañaría un serio peligro para la gobernabilidad democrática.

De hecho, en América Latina, la mayoría de los gobiernos adoptó medidas que tendieron a restringir una serie de derechos que los ciudadanos, hasta la emergencia generada por la pandemia, estaban garantizados por las respectivas constituciones nacionales. Algunos limitaron la libertad individual de circulación, reunión y manifestación, en tanto la mayoría de los países establecieron el aislamiento obligatorio en los hogares y, en varios casos, el toque de queda. El estado de excepción también se manifestó en otros avances sobre los derechos cívicos, como la restricción del acceso ciudadano a la información pública o la prórroga indefinida de respuesta, por parte del Estado, a las consultas o pedidos de los ciudadanos. Medidas de endurecimiento en el accionar de las fuerzas armadas o de seguridad, de inmunidad frente a sus excesos, de ciberpatrullaje para el control de opositores, de suspensión de la actividad parlamentaria y de concesión de super-poderes al poder ejecutivo, completaron un panorama ciertamente preocupante.

En resumen, si bien la tecnología no es más que una herramienta que abre nuevas oportunidades para que los gobiernos adquieran mayor capacidad y sean más eficientes, al amplificar de modo exponencial el poder de los datos, su impacto sobre el bienestar de las sociedades y sobre la naturaleza del régimen político pasa a depender del uso de ese poder. A lo largo de toda la historia de la humanidad, la coerción, el dinero o la ideología han sido empleados como instrumentos de dominación y sojuzgamiento; hoy, la información -como recurso de poder- también puede serlo. En términos potenciales, la acelerada evolución de estas herramientas informativas hace posible utilizarlas -y ya hay suficiente evidencia de ello- para marginar poblaciones discriminadas en virtud de una "decisión logarítmica", para "guiar" las decisiones de consumidores y votantes conociendo sus gustos y preferencias, o para perseguir y encarcelar a opositores políticos.

V. Desafíos para los países tecnológicamente rezagados

En general, el campo de estudios sobre la gestión pública no ha explorado todavía, suficientemente, los impactos que la aceleración del cambio tecnológico tendrá sobre la actuación del Estado y la resolución de las cuestiones de la agenda social. Tampoco los gobiernos, al menos en los países más rezagados, parecen haber asumido la responsabilidad de anticiparlos y de evaluar su futuro impacto sobre su gestión.

Tres razones, al menos, justifican esta preocupación. La primera es que el cambio tecnológico no debería quedar librado a su propia dinámica, porque produce transformaciones profundas en la estructura de poder de los países, en la producción e intercambio de bienes y servicios en el orden nacional e internacional y, por lo tanto, en la propia naturaleza del capitalismo como modo de organización social. Se requiere, por lo tanto, un estado con capacidad preventiva y reactiva para enfrentar y conducir este proceso, sin disuadir la innovación tecnológica puesta al servicio de la producción de bienes y servicios de interés social.

La segunda razón, de especial importancia para los países emergentes, es la posibilidad cierta de que, frente a la aceleración del cambio tecnológico, se ensanche la brecha entre los países que lideran este proceso y aquellos que ni siquiera contemplan por ahora la inminencia y magnitud de sus impactos. Está ampliamente demostrado que el desarrollo económico y social de los países está estrechamente correlacionado con su esfuerzo de generación e incorporación de conocimientos científico-tecnológicos (C&T) a sus procesos productivos. Por lo tanto, es

altamente probable que aquellos que queden rezagados en la adquisición de capacidades institucionales de sus estados para lidiar con esos cambios tecnológicos, serán más débiles y se verán más subordinados a los países líderes.

La tercera razón es, principalmente, ética. Si el estado no está capacitado para comprender los riesgos que trae aparejado el desarrollo e implantación de ciertas innovaciones tecnológicas, así como de regular sus deletéreas consecuencias, la sociedad puede verse expuesta a la voracidad de empresas y emprendedores para los cuales las consideraciones éticas o morales no cuentan, primando solo los criterios puramente mercantiles que inspiran la producción de los bienes o servicios que vuelcan al mercado. Esto puede ocurrir con muchos nuevos desarrollos en el campo de la ingeniería biomédica, la logística del transporte, la robótica en la educación, las plataformas de redes sociales, la ciberseguridad, etcétera.

Por lo tanto, para que las cosas ocurran de uno u otro modo, el Estado es un actor insustituible para propiciar, conducir o regular ese proceso; o bien impedir que se produzcan sus impactos y consecuencias sociales negativas. Su papel resulta crucial para que el poder combinado de la industria y el *establishment* científico-tecnológico pueda encauzarse en una dirección que aproveche las ventajas de la innovación y evite sus negativas consecuencias sobre el bienestar e interés general de la sociedad. Sólo el Estado, con el activo involucramiento de la ciudadanía y las organizaciones sociales, pueden poner freno a los excesos de un transformismo tecnológico sin cauces, sin valores, que sólo obedece a los despiadados principios del mercado o al ciego traspaso de fronteras de una ciencia que a veces olvida que el conocimiento debe ser puesto, en primer lugar, al servicio del ser humano. Sólo el Estado puede evitar que su capacidad de intervención social se vea superada por la velocidad del cambio tecnológico, para lo cual debe conseguir que sus instituciones prevean la direccionalidad de esos cambios y adquieran las herramientas de gestión necesarias para adoptar a tiempo las políticas públicas e implementar las regulaciones que permitan controlar su ritmo y dirección. Sólo el Estado puede impedir que la tecnología ahonde la desigualdad social o incremente la dependencia tecnológica frente a los países líderes y las poderosas empresas globalizadas que controlan el mercado de la ciencia y la innovación. Sólo el Estado puede proteger a los ciudadanos de la vulneración a su privacidad en una sociedad digitalizada, de los crecientes ataques del ciberterrorismo, de la manipulación informativa, del desempleo tecnológico por sustitución robótica o de las caprichosas decisiones adoptadas por arte de algoritmos inhumanos.

Pero quienes gobiernan también pueden ser artífices -inconscientes, involuntarios o deliberados- de los peores escenarios imaginables. Pueden ser cómplices activos de las fuerzas incontroladas del mercado o la ciencia. Pueden utilizar las innovaciones tecnológicas para ejercer el más férreo y despótico control social, haciendo añicos los valores e instituciones de la democracia. O, simplemente, pueden ignorar las señales y tendencias que ya son advertibles, y seguir gestionando "como de costumbre", haciendo caso omiso de los procesos en curso, con lo cual, pueden condenar a sus sociedades a situaciones de miseria y dependencia inimaginables.

Por eso es necesario plantear qué deberían hacer los estados en países menos desarrollados para enfrentar los desafíos de una era exponencial que avanza a un ritmo vertiginoso, que tras las promesas de un futuro mundo feliz, oculta graves amenazas para el bienestar de la sociedad humana. ¿Serán capaces de enfrentar, orientar y conducir el proceso de innovación tecnológica de la era exponencial? ¿Dispondrán de los instrumentos y los recursos necesarios para aprovechar las ventajas de ese proceso e impedir o mitigar sus efectos perniciosos? En definitiva, ¿podrán las diferentes innovaciones de esta nueva era tecnológica, contribuir en los países latinoamericanos a consolidar la

gobernabilidad, promover el desarrollo y mejorar la equidad?

VI. Rol del Estado frente al desarrollo tecnológico exponencial

Como vimos hasta aquí, la aceleración del cambio tecnológico puede generar grandes beneficios pero, también, perjuicios irreparables: mayor desigualdad social, pérdida de la privacidad, disrupción en el mundo del trabajo, asfixiante control social, pautas culturales aberrantes, entre otras consecuencias negativas. Cuando el acelerador se activa y la velocidad se vuelve incontrolable, es necesario accionar el embrague para cambiar el ritmo de la marcha. El Estado es, a veces, el único actor social capaz de cumplir ese doble rol: actuar como acelerador, promoviendo el proceso de innovación tecnológica pero, al mismo tiempo actuar como embrague, para redireccionar y regular su marcha.

Como promotor, puede afectar recursos a través de la inversión o subsidio directo a actividades de I&D, a la formación de recursos humanos o a la creación de instituciones y centros de investigación públicos o mixtos. También puede habilitar nuevos emprendimientos (*startups*) o suscribir acuerdos con organismos multilaterales para la canalización de financiamiento o el desarrollo de proyectos multinacionales. Si bien el grado de incertidumbre que rodea al proceso decisorio estatal con relación al rol promotor es alto, lo es quizás más todavía cuando actúa como regulador.

Es que la velocidad del cambio tecnológico es tal, que no permite evaluar claramente sus beneficios frente a sus posibles perjuicios. Una de las mayores preocupaciones generadas por el ritmo exponencial del cambio tecnológico, es su impacto sobre el mundo del trabajo, ya que diferencia de las revoluciones industriales previas, en que la destrucción de empleos fue compensada por la creación de nuevas ocupaciones, la era actual es menos optimista respecto de la futura, plena sustitución de empleos. Se considera que las dos terceras partes de los niños actualmente en edad escolar, cuando sean adultos desempeñarán puestos hoy inexistentes. Las estimaciones coinciden en que, en 2030, estarán automatizadas entre el 16% y el 30% de todas las ocupaciones. Con certeza, se perderán empleos pesados, repetitivos y de baja calificación, cambiará la jerarquía y retribución de los diferentes tipos de empleo y se modificará la estructura y las modalidades de trabajo, con tendencia a su precarización. Y se prevé que las ganancias de productividad tenderán a privilegiar al capital.

Entre las opciones que se plantean los países del mundo desarrollado se incluye reformular las políticas de empleo para generar nuevas y mayores oportunidades de inserción de trabajadores en el mercado laboral, la revalorización de actividades de interés social y los cambios en el perfil ocupacional del sector público. Por otra parte, existe polémica respecto a alentar o no la robotización para aumentar la productividad y mejorar la competitividad de las economías nacionales en el comercio internacional y se promueve una regulación selectiva de la innovación tecnológica, tratando de desalentar desarrollos potencialmente perjudiciales desde los puntos de vista jurídico, sanitario, cultural, ético, de la seguridad u otros.

Los esfuerzos gubernamentales también tendrán que ser dirigidos a la promoción/regulación de tecnologías específicas. Consideremos, por ejemplo, el caso de las criptomonedas, cuyas promesas llevaron a numerosos países a invertir e innovar en este campo tecnológico. Así, gobiernos de varias naciones ya han adoptado medidas para reducir o eliminar restricciones regulatorias para las industrias que desarrollan estas tecnologías. Existe bastante consenso en considerar que las mismas constituirán la próxima frontera de una economía soportada por internet. Pero para otros, las promesas de *bitcoin* y *blockchain* son ejemplos de puro “solucionismo”: responden a la cultura elitista y la perspectiva tech-céntrica de la tecnología disruptiva

propia de las *startups*. Además, su estructura descentralizada con tecnología de encriptación, asegura completa privacidad al usuario y es vulnerable a usos ilícitos, tanto para el lavado de dinero como para la financiación de actividades terroristas. Para colmo, su utilización puede ser contraria a los objetivos de los estados nacionales, especialmente a raíz de la aparición de Libra, criptomoneda de Facebook, que generó la reacción de decisores políticos en todo el mundo por el poder que así demuestran las grandes corporaciones para pasar por encima de toda forma de regulación estatal.

Consideremos, como otro ejemplo, la robótica. Es indiscutible que las innovaciones en este campo producen enormes beneficios por sus múltiples aplicaciones. Pero también suponen enormes desafíos, no sólo para los responsables de adoptar políticas públicas, sino también para los líderes empresarios, la comunidad jurídica, las instituciones académicas y la ciudadanía, en tanto los robots se vayan incorporando progresivamente a la vida social. Sus impactos sobre el mundo del trabajo ya comienzan a percibirse. La robótica militar y sexual despierta enormes inquietudes y ya desvela a los reguladores. En un caso, por sus consecuencias para una renovada carrera armamentista. En el otro, por los impactos sobre la ética, la salud y la cultura de una práctica que roza el terreno del delito.

Además de promotor y regulador, el Estado es también proveedor de servicios, tal vez su rol esencial. Y en este papel, la tecnología de la era actual puede ser una aliada o, como en las otras modalidades de intervención, una fuente de dificultades. En 2011, Tim O´Reilly acuñó el término *Government as Platform*, con el que destacó la capacidad del gobierno para transformar profundamente la provisión de servicios públicos. Para algunos, se trataba simplemente de un sendero hacia mejores prestaciones. Pero otros lo consideraron como la ruptura definitiva de los compartimentos organizacionales; como una caja de herramientas para los funcionarios públicos; como una plataforma abierta a ser construida; como una nueva infraestructura pública; como sinónimo de coproducción; y como una estrategia para facilitar nuevas instituciones más adecuadas para la era digital.

Metafóricamente, en lugar de observar a la administración pública como una máquina expendedora[12], en la que el ciudadano (contribuyente-usuario) coloca una “moneda” (impuesto) en la “ranura” para obtener una prestación (educación de sus hijos, seguridad vial), comienza a ser vista como una plataforma de servicios personalizados. En la medida en que el desarrollo de software se fue trasladando crecientemente hacia la nube, las plataformas crecieron como medio más rápido de proveer una funcionalidad más amplia y novedosa. En tal sentido, el desarrollo de plataformas, por contraposición al desarrollo de servicios estandarizados, se está convirtiendo en la próxima frontera. Esta posibilidad es consecuencia de los enormes progresos producidos en las TIC y en otros desarrollos en el campo de la *Big Data* y la IA.

Las plataformas permiten a las agencias gubernamentales evitar la creación de sistemas monolíticos cuyo mantenimiento requiere personal altamente especializado y escaso, y cuyas soluciones se transforman en compartimentos estancos. Así, hoy es posible construir microservicios, o sea, funciones basadas en componentes pequeños e independientes, que pueden accederse a través de interfaces de programación de aplicaciones (APIs), tales como verificación de domicilio o registro de avisos de vencimiento, que con un único desarrollo pueden distribuirse a través de múltiples productos. De realizarse debidamente, el proceso permite a los organismos públicos ganar en velocidad, capacidad de respuesta y oferta de servicios que interoperan efectivamente.

El enfoque de plataforma también puede complementar en los gobiernos, el desarrollo customizado de software. Cuando en los equipos TIC de un gobierno se difunde la

[12] Kettl, Donald F. *The Next Government of the United States: Why Our Institutions Fail Us and how to Fix Them*. W. W. Norton & Company. 2009.

noticia de que se han creado microservicios disponibles en una plataforma, los desarrolladores pueden utilizarlos para construir productos customizados, en lugar de escribir un nuevo código fuente, lo cual muestra la versatilidad de estos sistemas.

De hecho, algo parecido ocurre con los portales gubernamentales, donde los ciudadanos y empresas pueden acceder a un enorme número de servicios, como realizar trámites a distancia, obtener información, solicitar turnos, pagar multas o plantear quejas y demandas en línea. Si bien diferentes en su naturaleza y por lo general gratuitos, estos servicios han simplificado enormemente la relación entre estado y sociedad, al tiempo que han mejorado la transparencia de la gestión pública y abierto mayores posibilidades de colaboración y participación ciudadana en la gestión pública. Las predicciones son coincidentes en el sentido de que esta tendencia tendrá efectos mucho más profundos en la medida en que el desarrollo de las TIC atraviese nuevas fronteras.

Menciono, por ejemplo, el caso de la llamada "Carpeta del Ciudadano", una aplicación crecientemente adoptada sobre todo por gobiernos municipales en España y Colombia, que sirve como "ventanilla única" o punto único de acceso a toda la información relevante que puede consultar un ciudadano en su vinculación con la administración pública (v.g., registros de datos personales, impuestos pagados, recibos, multas, turnos, solicitudes, quejas), posibilitado por las técnicas de interoperabilidad e integralidad, adoptadas cada vez más extendidamente por los gobiernos. Las posibilidades de este canal interactivo podrían aumentar de modo drástico si, además, la carpeta ciudadana contuviera informaciones personalizadas de interés para los usuarios: por ejemplo, oportunidades laborales frente a situaciones de desempleo, historias clínicas a partir de datos disponibles en centros de salud, certificaciones educativas, créditos para la vivienda disponibles y tantas otras como la imaginación y la tecnología lo permitieran.

Una de las tendencias más novedosas en este campo, es el eventual pasaje desde el aclamado *"one-stop government"* (o sistema de "ventanilla única") hacia el *"no-stop government"* o, incluso, el *"government for one"* o gobierno personalizado. Los desarrollos en materia de IA e interoperabilidad abrieron el campo de la proactividad gubernamental y la posibilidad de proveer servicios públicos proactivos, sin que medie necesariamente una demanda ciudadana. De este modo, la gestión pública tradicional, esencialmente "reactiva", dio paso a una nueva modalidad "proactiva" que produjo una auténtica revolución en la concepción y la práctica de satisfacer necesidades ciudadanas en la prestación de servicios públicos. Si bien su impacto es todavía limitado, en varios países (v.g., Estonia, Austria, Nueva Zelanda) ya se ofrece este tipo de servicios que, de hecho, invisibilizan al gobierno e impactan favorablemente sobre la predisposición de los ciudadanos a recibirlos, así como sobre la legitimidad gubernamental.

Naturalmente, la contrapartida de innovaciones semejantes es la capacidad institucional del Estado para desarrollar y poner a disposición de la ciudadanía este tipo de servicios. Esa capacidad depende de numerosos factores: a) el esfuerzo de desarrollo tecnológico que pueda desplegar o la promoción de este proceso a través de la regulación del mercado, el financiamiento estatal o los emprendimientos de colaboración público-privada; b) el reclutamiento y los programas de formación y capacitación de personal responsable de alimentar y actualizar, en forma permanente, los datos volcados a las carpetas, respondiendo a la vez a la consultas y propuestas ciudadanas; c) la protección de los datos de los usuarios a través de legislación y los controles ejercidos sobre las grandes oligopolios que dominan el mercado de la información y las redes sociales.

Si bien la transformación digital se ha convertido en una tendencia imparable, el viraje hacia el desarrollo de plataformas exige

todavía un importante cambio de mentalidad. Las agencias gubernamentales deben conocer primero sus ventajas para luego empezar a desarrollarlas. En los países emergentes, se requiere además tomar conciencia de que la reorientación del gasto hacia este tipo de infraestructura puede suponer enormes ahorros de recursos en el mediano y largo plazos. A veces, las inversiones iniciales pueden disuadir la adopción de esta estrategia.

Por otra parte, en los países en desarrollo existen, al menos, otros tres desafíos que deben enfrentar sus gobiernos para avanzar en sus procesos de digitalización. Uno es considerar a internet como un bien público global, promoviendo su expansión para ampliar sus economías de escala, la creación de redes y las externalidades positivas, sea indirectamente a través de la regulación del mercado de oferentes privados o directamente a través de la inversión pública en infraestructura y esquemas colaborativos público-privados.

Un segundo desafío es asumir el firme compromiso de fortalecer la ciberseguridad frente al riesgo cierto de que los sistemas informáticos sean *hackeados*. Está comprobado que el riesgo cibernético está creciendo para las organizaciones en general y los gobiernos en particular, en la medida en que los ciberataques aumentan en volumen, intensidad y sofisticación. El riesgo no es solamente financiero; también entraña la posibilidad de pérdida de confianza ciudadana, además de distraer la atención de la gestión respecto de otros temas prioritarios.

El tercer desafío exige adoptar una estrategia que conduzca al reemplazo de los llamados "legados informáticos" (*legacy systems*), es decir, tecnologías, sistemas o aplicaciones computacionales que han pasado de moda pero aún se encuentran en uso, planteando serios dilemas a los responsables de la gestión pública. Quienes dedican ingentes recursos presupuestarios y personal a mantener hardware y software obsoletos, deben considerar rápidos cambios en esa dirección ya que la tecnología está disponible y las ventajas de hacerlo son indudables. Además, las plataformas sin soporte sobre las que corren pueden incrementar los riesgos de ciberataques y, por su inflexibilidad, no permiten modificar procesos adaptados a las herramientas de IA.

Si bien los países más avanzados están lejos de haber resuelto estos tres desafíos, su importancia es particularmente elevada en los más rezagados. Tampoco son los únicos desafíos a afrontar. Sólo me propuse ilustrar la naturaleza de las capacidades que deberán adquirir los estados para aprovechar las posibilidades y controlar los efectos perversos de estos desarrollos. También son necesarios consensos regionales para impulsar la rezagada economía digital en América Latina en comparación con Europa o Asia. Y a pesar de que se registran algunas experiencias exitosas a nivel de país, para cerrar la brecha digital existente se necesitan mecanismos de coordinación más eficaces que promuevan un mercado regional más competitivo y sostenido que en la actualidad, eviten la duplicación de actividades y la descoordinación entre iniciativas.

Integrar digitalmente a la región requiere, entre otras cosas, homogeneizar los marcos legales, regulatorios y de mercado de las economías nacionales para generar mayor confianza, ampliar los circuitos comerciales y potenciar el intercambio de bienes y servicios comercializados a través de plataformas digitales. Una mayor homogeneidad de los marcos institucionales tendería a derribar las barreras que impiden o dificultan el comercio transfronterizo. Por supuesto, también será necesario mejorar la infraestructura digital con conectividad de alta calidad, aumentar la confianza de los inversores y estimular el uso del comercio electrónico entre los más de 600 millones de consumidores de América Latina.

Uno de los mayores desafíos es crear autoridades supranacionales en la Región con capacidad de articular eficazmente el mercado digital. Los esfuerzos realizados en los diferentes bloques de integración

subregionales no han tenido éxito en promover una visión común y una agenda que incluya prioridades, objetivos, metas, recursos, mecanismos de gobernanza y un cronograma acordado. Y si bien las distintas asociaciones regionales y subregionales han planteado cuestiones vinculadas con la economía digital, no han conseguido acordar mecanismos de coordinación orientados a concretar esa agenda común ni movilizar suficientes recursos financieros y humanos destinados a gestionar tal agenda.

VII. Conclusiones

Este capítulo comenzó resumiendo el desarrollo del proceso de digitalización en la gestión gubernamental durante las últimas tres décadas. Luego, ofreció algunos datos del *E-Government Development Index* de Naciones Unidas, para comparar la situación de los gobiernos de América Latina y el Caribe respecto de los que lideran este proceso. Se estableció, así, que existen amplias diferencias en sus indicadores de digitalización, particularmente en materia de servicios gubernamentales en línea. Asimismo, los países menos avanzados han realizado escasos esfuerzos por mejorar la inclusión de aquellas poblaciones más vulnerables a las desigualdades generadas por la brecha digital.

A partir de la experiencia de la pandemia del COVID-19, el trabajo pasó revista a la aceleración de la innovación tecnológica que exigió esta primera, auténtica guerra mundial contra un enemigo común, el virus, destacando su invalorable contribución a la mitigación o superación de los múltiples desafíos generados por la crisis sanitaria, pero también alertando sobre las preocupantes señales que algunas de sus aplicaciones plantearon, a raíz del desconocimiento de derechos, las restricciones a la libertad individual, la discriminación de sectores vulnerables y los posibles sesgos de la utilización no regulada de la inteligencia artificial.

Se plantearon entonces las razones que justifican la necesidad de que los gobiernos, sobre todo en los países tecnológicamente más rezagados, adopten una serie de políticas que les permita afrontar los desafíos que genera el actual ritmo exponencial de la innovación. Es así que la siguiente sección del trabajo se concentró en el rol del Estado frente a esos desafíos, en tanto acelerador, embrague o freno de ese proceso, de modo de aprovechar las ventajas del cambio y evitar sus efectos deletéreos. En tal sentido, se destacó el papel que el Estado puede cumplir en tanto promotor de nuevos emprendimientos, formador de recursos humanos, regulador y proveedor de servicios, destacándose su mayor proactividad y gradual conversión en plataforma.

También se hizo hincapié en la necesidad de fortalecer la capacidad institucional del Estado para asumir estos exigentes roles. Además de puntualizar algunos de los aspectos de la gestión que requieren cambios o mejoras, también se destacaron algunos desafíos específicos, como convertir a Internet en un servicio público global, erradicar los *legacy systems* o contener los riesgos en materia de ciberseguridad.

No es tarde para que los gobiernos de América Latina y el Caribe reaccionen y asuman los compromisos que demanda la gestión pública en la era exponencial que estamos atravesando. Pero tampoco queda mucho tiempo.

SECCIÓN 2

Los desafíos a la práctica jurídica

2.A

Los derechos y (sus garantías) en el ámbito digital

MODELOS DE REGULACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UN DEBATE EN CIERNES

Andrés Gil Domínguez

La inteligencia artificial (IA) está en nuestras vidas desde hace un largo tiempo aunque debido a la utilización cotidiana que le damos no la tengamos presente. Es parte de una revolución industrial –la cuarta o 4.0- que presenta características únicas en la historia de la humanidad tales como el factor de aceleración, la convergencia tecnológica y la ontología digital. Es la vez, una "especie" creada por el ser humano para servirlo pero que debido a su "evolución" puede igualarlo y en algún momento superarlo en ciertas capacidades que son las que dotaron al homo sapiens de una agencia y paciencia moral única.

Ante una realidad imposible de negar, en el ámbito de la normatividad se comenzó a debatir sobre la necesidad de sancionar alguna clase de regulación respecto de la IA. No solo mirando el presente, sino también, avizorando el futuro. Con una perplejidad cada vez más evidente: el derecho construido sobre la lógica del mundo analógico se torna muchas veces ineficaz para regular los desafíos emergentes del mundo digital y de una ontología en construcción que proyecta un final abierto.

La Inteligencia artificial ya no es algo emergente. Su despliegue masivo está en marcha mediante la recopilación y el análisis de ingentes cantidades de datos. Gran parte del desarrollo científico y tecnológico en la última década consistió en traducir las últimas técnicas de Inteligencia artificial en aplicaciones prácticas Está presente en productos, servicios y dispositivos que se utilizan a diario. Hace tiempo que abandonó el ámbito de las demostraciones y entró en el mundo real. John McCarthy que introdujo el término inteligencia artificial sostuvo oportunamente: "*En cuanto funciona, ya nadie lo llama inteligencia artificial*"; los desarrolladores de software, como una suerte de broma, sostienen que la IA es lo que las computadoras no pueden hacer, una vez que pueden, pasa a llamarse software.[1]

A grandes rasgos se habla de tres clases de inteligencia artificial. La débil, la fuerte, la súper inteligente. La IA débil es aquella que está al servicio de la persona humana. La IA fuerte es aquella que iguala las capacidades de la persona humana. La IA súper inteligente es la que supera las capacidades de la persona humana ¿En cuál situación nos encontramos actualmente? En el ámbito de la IA débil. Hasta el 2022 la mera expectativa de un acercamiento o paso mínimo hacía la IA fuerte se englobaba en una lejana visión futurista hasta que apareció, dentro del universo del procesamiento del lenguaje natural (PLN), los modelos de lenguaje de gran tamaño y todo cambió para siempre. Chat GPT 3.5 y Chat GPT4 (lanzado a principios de 2023) de OpenIA hicieron posible que aquello que pertenecía al cine de anticipación se convirtiera en realidad: por primera vez en la historia, el ser humano, sintió que se daba el primer paso en el camino hacia una IA fuerte.

El término chat comenzó a utilizarse como referencia a una forma de comunicación digital producida en el universo de internet entre dos o más personas humanas. Este deriva del chatter, término que en inglés significa "conversación o charla" con lo cual su acepción digital implica que consiste en una conversación entre dos partes. El gran paso que dieron las IA generativa fue posibilitar, a través de un chatbot, una conversación o

[1] Suleyman, Mustafa y Bhaskar, Michael, *La ola que viene. Tecnología, poder y el gran dilema del siglo XXI*, Barcelona, Debate, 2023, p. 86.

charla entre personas humanas y una IA sobre múltiples temas y tareas.[2]

Algunas de las tareas que ChatGPT-4 puede hacer a requerimiento de las personas humanas son las siguientes: a) responder preguntas sobre una variedad de temas, desde información general hasta consultas específicas de materias tales como ciencia, historia, tecnología y muchas más; b) generar contenidos escribiendo textos creativos como cuentos, poesía, guiones e incluso generar contenido editorial como artículos de blog y ensayos; c) asistencia educativa explicando conceptos complejos, resolviendo problemas matemáticos, ofreciendo tutoriales de programación y , actuando como una herramienta de apoyo para estudiantes y profesores; d) traducir textos entre varios idiomas, aunque puede no ser tan preciso como herramientas especializadas de traducción; e) ayudar a escribir y revisar código en varios lenguajes de programación, ofreciendo sugerencias de mejora y soluciones a errores comunes; f) simular conversaciones para entrenar habilidades de comunicación, preparar para entrevistas o simplemente para ser utilizado como entretenimiento; g) integrado en sistemas de atención al cliente puede proporcionar respuestas rápidas y eficientes a preguntas frecuentes reduciendo la carga laboral de los recursos humanos; h) resumir documentos largos, destacando los puntos clave, lo cual es útil para la revisión rápida de información; i) asistir en tareas cotidianas, desde ayudar a planificar menús, ofrecer recetas, hasta dar consejos sobre deportes y bienestar; j) ser interfaz de programación de aplicaciones a efectos de que los desarrolladores pueden integrar ChatGPT-4 en otras aplicaciones y servicios para proporcionar capacidades de procesamiento de lenguaje natural a esos sistemas.[3]

Con un chatbot como interfaz, la IA generativa se construye a través de los siguientes elementos:

- **Generativo:** es un término genérico que hace referencia al uso de sistemas de IA en áreas que se asociacian con la creatividad humana tales como la comprensión y generación de lenguaje humano o la creación de música, arte y video; lo "generativo" subraya que el propósito del sistema está centrado en una actividad normalmente asociada a la creatividad humana (la generación y comprensión del lenguaje común escrito).[4] Otra visión considera que este término hace referencia a las redes generativas adversariales (basadas en redes neuronales artificiales organizadas en una estructura de capas sucesivas que no se programan con una serie de instrucciones escritas por un humano sino que se entrenan para que vayan descubriendo los patrones de conexiones neuronales que las hacen efectivas) que consisten en enfrentar a una red generativa que produce objetos similares a los usados en su entrenamiento, con otra discriminadora que usa su habilidad especialmente afinada para detectar si el material proporcionado es falso o no, recibiendo ambas en cada iteración una respuesta en donde si la generadora es descubierta debilita las conexiones neuronales que llevaron a ese intento fallido, y si por el contrario logra superar el filtro de la discriminadora, las conexiones se fortalecen (a la vez que, la discriminadora también aprende de sus

[2] Álvarez, Larrondo, Federico, "Los nuevos desafíos. ChatGPT. Bard, Claude 2 y otros y ¿la autocensura? ¿freedom GPT es soportable? La responsabilidad por las alucinaciones", *Tratado de inteligencia artificial y derecho,* 2ª edición actualizada, ampliada y aumentada, Tomo I, Juan G. Corvalán (Director), Buenos Aires, La Ley, 2023, p. 283.

[3] Prompteo e iteración con Chat GPT4, 9 de mayo de 2024.

[4] Surden, Harry, "ChatGPT, Artificial Intelligence (AI) Large Language Models, and Law", Fordham Law Review, Vol. 92, U of Colorado Law Legal Studies Research Paper No. 24-15, 2024, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=4779694

aciertos y errores para hacer cada vez mejor su trabajo).[5]

- **Preentrenado:** es el proceso de enseñar a una IA a comprender y generar textos similares a los humanos exponiendo el modelo a una gran parte de internet, diarios, trabajos de investigación, libros, de forma tal que debido a la selección de miles de millones de documentos el sistema aprenderá los patrones temáticos, lingüísticos y de formatos pudiendo producir textos con una coherencia similar a las personas humanas, y además, haya desarrollado la capacidad de resolver problemas y razonar mediante el aprendizaje de la predicción fiable de la siguiente palabra más probable. El primer modelo de GPT (2018) contaba con 120 millones de parámetros y se entrenó con 4 GB de texto (menos información de la que almacenaba una tarjeta de memoria de una cámara de fotos). El modelo GPT-2 (2019) utilizó 1.500 millones de parámetros y se entrenó sobre la base de 8.000.000 de páginas web. El modelo GPT-3 (2020) se montó sobre 175.000.000 de parámetros para procesar 45 TB de dato. El modelo GPT-4 (2023) se estima utiliza 1.76 millones de parámetros y el volumen de datos usados se estima en un petabyte. En principio, estar preentrenada implica que tienen información actualizada hasta la fecha en que finalizó su entrenamiento, pero en las últimas versiones de la IA generativa, se sumaron los plugins -también conocidos como complementos o extensiones- que son piezas de software que se añaden a una IA generativa para extender o añadir nuevas funcionalidades como por ejemplo intercambiar información, funciones, capacidades, mejoras en la accesibilidad e integración de nuevos algoritmos mediante el intercambio en tiempo real con todo tipo de plataformas.[6]

- **Transformer:** El transformador se refiere a una arquitectura de IA basada en el aprendizaje profundo que permitió superar dos grandes obstáculos que impedían el desarrollo de los grandes modelos de lenguaje. El primero se vinculaba con la limitada capacidad que ofrecía el procesamiento de lenguaje natural existente para analizar los datos contextuales de una pregunta por fuera de un estrecho margen. El segundo relacionado con la ineficiencia computacional debido a que el entrenamiento de los grandes modelos de lenguaje requería cada entrenamiento miles de millones de páginas de texto escrito que sólo podía realizarse muy lentamente. Los transformadores resolvieron ambos problemas. Permitieron que los grandes modelos de lenguaje como GPT tuvieran en cuenta todo el contexto de entrada del usuario, incluyendo a las palabras más lejanas y determinaran qué palabras contextuales eran las más útiles para averiguar la siguiente palabra más precisa (capacidad denominada “autoatención”). Ayudaron a resolver el “cuello de botella computacional” que había impedido el entrenamiento de grandes cantidades de datos, permitiendo al sistema analizarlos en paralelo en lugar de hacerlo una palabra por vez, lo que posibilitó un funcionamiento mucho más eficiente. A esto se sumó los grandes avances del hardware a través de un dispositivo como el GPU (Graphics Processing Unit o unidad de procesamiento de gráficos) capaz de realizar un gran número de cálculos en paralelo en vez de hacerlo de forma sucesiva.

La reciente aparición de la versión 4o (o de omni) [7] del ChatGPT, una vez más, produjo un

[5] Sigman, Mariano y Bilinkis, Santiago, “Artificial. La nueva inteligencia y el contorno de lo humano”, Buenos Aires, Debate, 2023, p.29.

[6] *ibídem*, p.43.

[7] Prompteo e iteración con ChatGPT 4o, 23 de mayo de 2024: “Omni es una palabra derivada del latín que significa “todo” o “completo”. En el contexto de GPT-4º se refiere a su capacidad multimodal, lo que significa que puede manejar diferentes tipos de datos de entrada y salida, como texto, voz e imágenes. Esto amplía significativamente las capacidades del modelo, permitiendo una

influjo disruptivo notable por cuanto posibilita una interacción de la persona con los dispositivos mucho más fluida y natural. Este nuevo modelo acepta como entrada toda clase de combinación de texto, audio e imagen y es capaz de generar cualquier combinación de salidas de texto, audio e imagen. Su velocidad de respuesta puede llegar a ser de tan solo 232 milisegundos, alcanzando un promedio de 320 milisegundos, tiempo similar al que se toma un humano para responder en una conversación normal. Entre las novedades que presenta se encuentran la capacidad de comunicación en tiempo real (mediante la cual responde a entradas de audio en 232 milisegundos, soporta conversaciones de voz en directo, retransmisiones de vídeo desde el teléfono y mensajes de texto) y el rendimiento del reconocimiento de voz (equiparable a Whisper-v3 con un soporte para todos los idiomas, alta precisión y rapidez en la transcripción de voz a texto). Entre las mejoras se destacan la carga de archivos, la generación de tablas, la generación de gráficos, la cantidad de iteraciones, la alta capacidad para entender y razonar sobre relaciones causales complejas, la alta capacidad de razonamiento y resolución de problemas complejos, gran capacidad de contextualización y memoria a largo plazo en las conversaciones, la alta capacidad de razonamiento y resolución de problemas complejos, entre otras.[8]

Si bien como sostiene Corvalán los modelos de IA generativa no generan cadenas de textos basadas en hechos, sino que sólo reconocen texto que plausiblemente podría haber sido escrito sin poder captar, experimentar y vivenciar todos los matices de la "realidad" de la cual aprendieron (no es "factual") [9], lo importante es observar cómo el desarrollo evolutivo de estos modelos impactan en la subjetividad humana y las relaciones –aún a aparentes y mínimas- de socioafectividad híbrida que comienzan a construirse entre seres humanos e inteligencias artificiales.[10]

Ante el desarrollo de la IA y su inmersión en la vida cotidiana de las personas humanas, las dudas sobre la necesidad de producir alguna regulación, poco a poco, se convirtieron en certezas abiertas y en construcción. Un primer desafío con el que se enfrenta el discurso jurídico es la lógica a ser utilizada para intentar articular una respuesta jurídica que no siga utilizando los instrumentos normativos que sirvieron para regular el mundo analógico, que ante la IA se tornan obsoletos e ineficientes. Otro reto se vincula con la óptica antropocéntrica, humano centrista, con mandato de humanidad desde el diseño o human in command o bien la construcción de un nuevo principio relacional entre seres humanos e IA que se le dará al marco normativo que se adopte. Por último, una perspectiva superadora no solo deberá estar afincada en una regulación en términos de restricción o prohibición, sino también, es indispensable que incluya la gestión y la promoción de la IA.

En términos de modelos ideales regulatorios es posible distinguir tres variantes: el hiperregulado, el coevolutivo y el de contención.

El modelo hiperregulado presenta como principal característica un extremo nivel de regulación que impone controles muy estrictos y detallados sobre todos los aspectos del

interacción más versátil y completa con los usuarios". Open IA anunció que la capacidad de utilizar una cámara como interfaz estará disponible en el futuro, como así también, tener conversaciones en tiempo real mediante video y audio.

[8] Documento comparativo entre ChatGPT-3.5, ChatGPT-4 y ChatGPT-4o, IALAB, UBA, mayo, 2024.

[9] Corvalán, Juan G., "¿Qué trae de nuevo la IA generativa?", Tratado de inteligencia artificial y derecho, 2ª edición actualizada, ampliada y aumentada, Tomo I, Juan G. Corvalán (Director), Buenos Aires,. La Ley, 2023, p. 263 e "Inteligencia artificial generativa como ChatGPT: ¿un nuevo Renacimiento?". Una explosión de inteligencia colectiva humana a hombros de IA", La Ley, 2023-C- 278.

[10] Gil Domínguez, Andrés, "Constitucionalismo digital", Buenos Aires, Ediar, 2023, p. 167 y ss.

desarrollo y uso de la IA. Las regulaciones son exhaustivas y proactivas, buscando minimizar los riesgos potenciales antes de que puedan materializarse. Aunque puede garantizar un alto nivel de seguridad y control, también corre el riesgo de limitar la innovación y la flexibilidad tecnológica. Primero apuesta a la prohibición de la IA y luego al desarrollo pero bajo el sometimiento absoluto al ser humano.

El modelo coevolutivo propone que la regulación de la IA se desarrolle de manera conjunta con la evolución de la tecnología.

Propone un marco legal adaptable y dinámico que puede ajustarse a medida que avanzan las capacidades y aplicaciones de la IA. Fomenta la colaboración entre legisladores, desarrolladores, académicos y otros actores para asegurar que las normativas se mantengan relevantes y efectivas ante el rápido progreso tecnológico. Plantea el derecho de acceder a la IA, como así también, la potestad de coexistir socioafectivamente con una IA. La regulación primero establece la existencia de la IA y el despliegue beneficioso de la IA centrada en la coexistencia humana tecnológica y después establece los procesos de control. Primero apuesta al desarrollo de la IA (con sus respectivos beneficios) y después establece los procedimientos de control.[11]

El modelo de contención persigue equilibrar la prevención de riesgos y el fomento de la innovación. Propone una evaluación cuidadosa y continua de los riesgos asociados con la IA, implementando medidas de contención para prevenir daños, mientras se promueve el desarrollo de tecnologías que ofrezcan beneficios significativos. Desde el punto de vista jurídico, se caracteriza por un enfoque proactivo y flexible, que busca garantizar que el desarrollo de la IA sea responsable, seguro y beneficioso para la humanidad. Apuesta de manera sincrónica al desarrollo de la IA y a procedimientos de control basados en la contención.

Un ejemplo del primer modelo emerge del Reglamento de inteligencia artificial de la Unión Europea aprobado por el Parlamento Europeo en 2024. Su estructura formal presenta 180 considerandos, 13 capítulos, 113 artículos, 13 Anexos. Abarca regulaciones sobre prácticas prohibidas de IA, sistemas de IA de alto riesgo, obligaciones de transparencia de los proveedores y responsables del despliegue de determinados sistemas de IA, modelos de IA de uso general, medidas de apoyo a la innovación, gobernanza, base de datos de la UE para sistemas de IA de alto riesgo, vigilancia posterior a la comercialización, intercambio de información, vigilancia de mercado, disposiciones generales. Intenta establecer un marco de fuerte restricción ético-normativa con ambición universal a la evolución de la IA débil hacia una IA fuerte con elementos propios del discurso jurídico analógico centrada en el ser humano, de allí, la definición de la IA como una "*máquina*". Ofrece una gran aporía por cuanto, al sostener que la IA puede utilizarse para persuadir a las personas que adopten comportamientos no deseados o para engañarlas empujándolas a tomar decisiones de una manera que socava y perjudica su autonomía, su toma de decisiones y su capacidad de elegir libremente, también está reconociendo que la IA habilita intersubjetividades híbridas ajena a las máquinas tal como las hemos conocido y que en contraposición pueden generar una ampliación enriquecedora de la autonomía humana en la adopción de decisiones o elegir libremente.

Un ejemplo del segundo modelo fue la Resolución del Parlamento Europeo dictada el 16 de febrero de 2017 que, en el marco de recomendaciones a la Comisión Europea para que presente una Directiva sobre legislación civil, sostuvo que era necesario crear una definición generalmente aceptada de robot y de inteligencia artificial que sea flexible y no un lastre para la innovación (puntos B y C), como así también, que a largo plazo se cree una personalidad jurídica específica para los robots, de forma que como mínimo los robots autónomos más complejos puedan ser considerados personas electrónicas

[11] *Ibídem*.

responsables de reparar los daños que puedan causar y posiblemente aplicar la personalidad electrónica a aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente (punto 59.f). Posteriormente, ni la Comisión Europea ni en el "*Plan coordinado sobre la inteligencia artificial*" (2018), las "*Directrices éticas para una IA confiable*" (2019), el "*Libro Blanco sobre IA*" (2020) y la propuesta del "*Reglamento del Parlamento y del Consejo por el que se establecen normas armonizadoras en materia de Inteligencia Artificial (ley de inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión*" (2021) adoptaron mínimamente las recomendaciones del Parlamento Europeo. En realidad, construyeron una normativa sobre IA centrada en el ser humano, humano céntrico o con mandato de humanidad desde el diseño que derivó en la sanción del Reglamento de inteligencia artificial de 2024. Otro ejemplo, se encuentra en la Observación General Nº 25/2020 del Comité de derechos económicos, sociales y culturales referida al derecho al desarrollo científico y tecnológico previsto por el art. 15 del Pacto Internacional de derechos económicos, sociales y culturales cuando expresa que los cambios tecnológicos son ahora tan intensos y rápidos que están desdibujando las fronteras entre los mundos físico, digital y biológico, debido a la creciente fusión de los avances científicos y tecnológicos en esferas como la inteligencia artificial, la robótica, la impresión en 3D, la biotecnología, la ingeniería genética, las computadoras cuánticas y la gestión de macrodatos, y que estas innovaciones, podrían cambiar no solo la sociedad y el comportamiento humano, sino incluso a los propios seres humanos, mediante la ingeniería genética o la incorporación en el cuerpo humano de dispositivos tecnológicos que transforman algunas funciones biológicas (acápites 72 a 76).

Dos ejemplos del tercer modelo quizás pueden ubicarse en la regulación sectorial de los Estados Unidos de América o en el modelo híbrido de Canadá. También un grupo de expertos argentinos, luego de un debate público realizado en la Cámara de Diputados del Congreso argentino, estimaron conveniente el tratamiento de un marco regulatorio general que impida anacronismos a través de una ley de pisos mínimos que adopte –entre otras 19 pautas- los siguientes puntos: a) incorporar a la enseñanza, formación y sensibilización de las futuras generaciones todo lo relacionado con la IA, b) interpretar y comprender el fenómeno para poder prever futuras situaciones de conflictividad, c) incorporar políticas públicas que acompañen la regulación de IA, d) generar procesos que tiendan a gobernar o gestionar el riesgo, e) desarrollar un marco que aborde la regulación a partir de una perspectiva que incluya a los usuarios, desarrolladores y proveedores de IA, e) encontrar un equilibrio en la regulación sin perjudicar la innovación promoviendo la industria del conocimiento partiendo de la idiosincrasia argentina, f) prever la implementación de sandboxes controlados de IA. [12] Como se observa, las pautas normativas generales esgrimidas adoptan muchos principios del modelo de contención.

Conclusiones

El debate sobre los modelos de regulación de la inteligencia artificial (IA) es crucial debido al impacto significativo que tiene en todos los aspectos de la sociedad.

La regulación de la inteligencia artificial debe ser un proceso dinámico y adaptativo. El principal desafío consiste en construir un marco normativo que no solo restrinja o prohíba, sino que también gestione y promueva el desarrollo responsable de la IA, asegurando un futuro en el que humanos e inteligencias artificiales coexistan de manera armoniosa y beneficiosa.

[12]Corvalán Juan G.(Director), "Puntos de partida para la regulación de la inteligencia artificial en Argentina", *Tratado de inteligencia artificial y derecho*, 2ª edición actualizada, ampliada y aumentada, Tomo I, Buenos Aires, La Ley, 2023, p. 705.

LAS RECIENTES INICIATIVAS GLOBALES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL, DESAFÍOS EN TÉRMINOS DE GOBERNANZA Y PRIVACIDAD

María Ferretti

I. Introducción

En lo que va del siglo XXI, la inteligencia artificial (IA) ha crecido de manera exponencial, impactando y afectando —sin ninguna duda— prácticamente todos los aspectos de la vida cotidiana de la humanidad, de manera tanto individual como colectiva. Con el imparable avance de las nuevas tecnologías, la IA se ha instalado de manera definitiva, en el presente y a futuro, en las agendas públicas, locales, regionales e internacionales. Muestra de ello es la respuesta que se viene desarrollando mediante mecanismos de gobernanza global sobre el tema[1].

La IA intrínsecamente trae beneficios y amenazas que pueden operar sobre las democracias, los derechos humanos y el Estado de derecho. Son numerosos los campos sobre los que la IA puede ser utilizada, desde la lucha contra el cambio climático, la asistencia en diagnósticos de salud, hasta mejoras en transporte, agricultura y seguridad, entre otros. Pero para poder aprovechar las ventajas debemos, al mismo tiempo, gestionar los riesgos que la IA plantea y pueda llegar a plantear a futuro.

Desde el año 2018, se han elaborado innumerables iniciativas a través de declaraciones, principios y recomendaciones que intentan establecer un marco regulatorio y reglas claras de comportamiento en el desarrollo de la IA. Frente a un desafío con claro impacto internacional, la respuesta también debe ser global, por intermedio de foros internacionales, regionales e intergubernamentales y con la participación de todos los actores interesados, esto es, gobiernos, sector privado, academia, sociedad civil. Todos tenemos un rol que jugar para asegurar que la IA sea segura y fiable.

Por otro lado, en un mundo impulsado por la información, donde los datos son fundamentales para el desarrollo y el funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial, la protección de la privacidad se ha convertido en una preocupación fundamental, ya que se plantean riesgos significativos en la utilización que pueden darse a los datos personales. En esa línea de pensamiento, se puede señalar que del enorme desafío que implica gestionar cantidades inmensas de datos -tanto públicos como privados-, así como el reto que se desprende de hacer frente al uso de manera fiable, responsable y ético, nace la necesidad de garantizar la privacidad en cada paso del ciclo de la IA[2].

A la luz de lo expuesto, el presente trabajo tiene por objeto poner en relieve y subrayar

[1] El concepto de gobernanza alude a los procesos de gobierno, instituciones, procedimientos y prácticas mediante los que se deciden y regulan los asuntos de la sociedad. Mediante la gobernanza se propicia la adopción de decisiones con la participación de distintos sectores público y privado, a través de procesos inclusivos y transparentes, desde una perspectiva de derechos humanos. “Acerca de la buena gobernanza y los derechos humanos”. Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos. Disponible en: https://www.ohchr.org/es/good-governance/about-good-governance (Fecha de consulta: 30/05/2024).

[2] Cuando se habla del “ciclo de vida de un sistema de IA” se hace referencia a las etapas de: prediseño, diseño, desarrollo, evaluación, puesta a prueba, despliegue, utilización, venta, adquisición, explotación y retirada de servicio. Esto surge de los términos expresados en la Resolución N° 78/265 de la Asamblea General de ONU. “Aprovechar las oportunidades de sistemas seguros y fiables de inteligencia artificial para el desarrollo sostenible”. A/RES/78/265. Publicada el 1 de abril de 2024. p. 2. Disponible en: https://digitallibrary.un.org/record/4043244?ln=en&v=pdf (Fecha de consulta: 25/05/2024).

los desafíos que plantea esta tecnología en materia de gobernanza global y en una de sus tantas aristas, la privacidad. En ese sentido, se abordará la importancia de los enfoques globales que intentan regular la IA y del tratamiento de la privacidad y la protección de datos en algunos de ellos, especialmente los surgidos durante los últimos meses de 2023 y a principios de 2024.

II. Encuadre normativo internacional relativo al derecho a la privacidad y protección de datos personales

II.A. Privacidad

La privacidad y la protección de los datos personales son conceptos distintos, pero conectados. Son reconocidos como dos derechos individuales y considerados componentes vitales de los Estados democráticos[3]. La privacidad es el derecho a tener una vida privada, ser autónomo y estar en control de la información que pertenece a uno mismo. El ejercicio de este derecho es importante para materializar el derecho a la libertad de expresión y a tener opiniones sin injerencias, y el derecho a la libertad de reunión y asociación pacíficas. A nivel internacional, el derecho a la privacidad es reconocido como un derecho humano universal.

En primer lugar, en el ámbito de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se encuentra establecido en la Declaración Universal de Derechos Humanos (art. 12) y en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (art. 17). En ellos se dispone que nadie puede ser objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques.

En el ámbito regional europeo, la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (art.7) y el Convenio Europeo de Derechos Humanos (art. 8) reconocen el derecho al respeto a la vida privada y familiar, del domicilio y de las comunicaciones.

Por otro lado, la Organización de Estados Americanos (OEA), en la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre se establece el derecho a la protección a la honra, la reputación personal y la vida privada y familiar (art. V). La Convención Americana sobre Derechos Humanos dispone que nadie puede ser objeto de injerencias arbitrarias o abusivas en su vida privada, en la de su familia, en su domicilio o en su correspondencia, ni de ataques ilegales a su honra o reputación (art. 11).

A nivel local, en la mayoría de los países del mundo el derecho a la privacidad se encuentra plasmado en constituciones o en otro tipo de normativa. Esto es muy importante ya que el disfrute de este derecho depende en gran medida de la existencia de un marco jurídico, reglamentario e institucional que prevea salvaguardias adecuadas, y mecanismos de supervisión eficaces[4].

Asimismo, la creación —en el año 2015— de la figura de Relator Especial sobre el derecho a la privacidad en el ámbito de ONU, pone de relieve la importancia del tema a nivel internacional[5]. Si bien ese organismo ya había elaborado informes destacados, el mandato especializado del Relator es una manera de reconocer y fortalecer el derecho a la privacidad, teniendo en cuenta que parte de su mandato implica promover y proteger este

[3] European Data Protection Supervisor. Unión Europea. Disponible en: https://edps.europa.eu/data-protection/data-protection_en (fecha de consulta: 28/05/2024).

[4] Resolución N° 42/15 del Consejo de Derechos Humanos de ONU. “El derecho a la privacidad en la era digital”. A/HRC/RES/42/15. 26 de septiembre de 2019.

[5] La figura del Relator Especial fue creada por la Resolución N° 28/16 del Consejo de Derechos Humanos de ONU. “El Derecho a la privacidad en la era digital”. A/HRC/RES/28/16. Naciones Unidas. 1 de abril de 2015. Disponible en: https://www.ohchr.org/en/special-procedures/sr-privacy (Fecha de consulta: 30/05/2024).

derecho, reunir información sobre los marcos internacionales y nacionales, las prácticas y la experiencia nacionales, estudiar tendencias, novedades y retos relacionados con el derecho a la privacidad en la era digital, y formular recomendaciones, en particular en relación con los retos que plantean las nuevas tecnologías para este derecho[6].

En ese sentido, el Alto Comisionado de ONU para los Derechos Humanos, afirma que el derecho a la privacidad es fundamental para el goce y el ejercicio de los derechos humanos dentro y fuera de Internet[7]. Y la "*Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*" de la UNESCO —la primera norma mundial sobre este tema—, señala que la privacidad es un derecho esencial para la protección de la dignidad, la autonomía y la capacidad de actuar de los seres humanos, por lo que debe ser respetada, protegida y promovida a lo largo del ciclo de vida de los sistemas de IA[8].

II.B. Protección de datos personales

La noción de protección de datos personales se origina del derecho a la privacidad, ambos conceptos son instrumentales para la preservación y promoción de valores fundamentales. A diferencia del derecho a la privacidad, la protección de datos personales no está aún reconocida como un derecho universal.

Al hacer referencia a este concepto se alude a la protección de la información relativa a una persona natural identificada o identificable[9]. Los datos personales son toda información que se relaciona con una persona y puede identificarla. A modo de ejemplo, se pueden nombrar el documento nacional de identidad, el domicilio, el número de teléfono, la situación crediticia, una imagen, la casilla de correo, entre otros. La protección de datos personales tiene un objetivo específico que busca asegurar que el tratamiento de datos de una persona, tanto del sector público como privado, sea justo y equilibrado.

La Carta de los Derechos fundamentales de la Unión Europea establece la protección de datos de carácter personal (art. 8). También dispone que los datos deben tratarse de modo leal, para fines concretos, sobre la base del consentimiento de la persona afectada o en virtud de otro fundamento legítimo previsto por la ley. Toda persona tiene derecho a acceder a los datos recopilados que la conciernan y a solicitar su rectificación.

Hoy en día, más de 100 países cuentan con leyes o normativas relacionadas con la protección de datos personales. Argentina, por ejemplo, cuenta con la Ley N° 25.326 que data del año 2000. En el año 2023 se ha presentado un proyecto para su actualización y tratamiento ante el Honorable Congreso de la Nación[10]. En países como Estados Unidos,

[6] Ver Resolución N° 28/16 mencionada en nota al pie anterior, punto 4. A), pág 4.

[7] Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. "El derecho a la privacidad en la era digital". A/HRC/39/29. 3 de agosto de 2018. Ver párr. 11.

[8] Ramos, Gabriela. Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO). "Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial". Esta Recomendación fue adoptada el 23 de noviembre de 2021 por los 193 Estados miembros. Ver párr. 32 a 34. Disponible en: https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics (Fecha de consulta: 26/05/2024).

[9] Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General de Protección de Datos). 27 de abril de 2016. Ver definición de datos personales en el art. 4. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02016R0679-20160504&qid=1532348683434 (Fecha de consulta: 25/05/2024).

[10] Portal oficial del Estado argentino. "Proyecto de Ley de protección de datos personales". Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/aaip/datospersonales/proyecto-ley-datos-personales (fecha de consulta: 10/12/2023).

cada Estado debe legislar en la materia. Algunos ya lo han hecho, como el Estado de California que ha dictado la Ley de Privacidad del Consumidor (*California Consumer Privacy Act*).

Por otra parte, la normativa europea es considerada como un estándar a replicar a nivel global y así ha influenciado las regulaciones de otros países. En ese sentido, cabe destacar al Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea, más conocido como GDPR (*General Data Protection Regulation*, por sus siglas en inglés)[11]. Se trata de una reglamentación que busca fortalecer los derechos fundamentales en la era digital y facilitar las implicancias que esta trae aparejada sobre los datos personales[12].

Asimismo, el Convenio para la Protección de las Personas con respecto al Tratamiento Automatizado de Datos de Carácter Personal del Consejo de Europa, conocido —junto con su Protocolo Adicional— como el Convenio 108, es el único instrumento multilateral de carácter vinculante en materia de protección de datos personales, que tiene por objeto proteger la privacidad de los individuos, garantizar un tratamiento adecuado de los datos personales y que los titulares de los datos puedan ejercer sus derechos[13]. Este instrumento se ha convertido en la columna vertebral de la legislación de protección de datos personales en Europa y en el resto del mundo, ya que se encuentra abierta su adhesión por cualquier Estado —inclusive los países no miembros del Consejo de Europa—. En virtud del Convenio, los Estados Parte deben tomar las medidas necesarias en su legislación nacional para aplicar en su territorio los principios que su texto dispone. Del mismo modo, su Protocolo Adicional requiere que cada Estado Parte establezca una autoridad independiente para garantizar el cumplimiento de los principios de protección de datos y establece normas sobre los flujos de datos transfronterizos. Por su parte, el Convenio 108+ es una versión modernizada que modifica el instrumento original suscrito en 1981. Su nuevo texto incorpora los principios de transparencia, proporcionalidad, responsabilidad, minimización de datos y privacidad en el diseño, entre otros.

III. Inteligencia artificial y datos

El término “sistema de IA” se encuentra en constante evolución y obtener consensos para

[11] El Reglamento General de Protección de Datos es aplicable desde mayo de 2018.

[12] Con el Reglamento General, los dueños de los datos tienen control sobre ellos, ya que es obligatorio el consentimiento del usuario para la utilización de sus datos personales. Ese consentimiento trae aparejado obligaciones para las empresas y organizaciones, ya que deberán asegurar que la información sea recopilada por las personas correctas, que los datos solamente sean almacenados por un período de tiempo y que estén cifrados, entre otras cuestiones. El Reglamento brinda normas aplicables claras a empresas y organismos públicos dentro del territorio de la UE; también aplica a organizaciones que no se encuentran en ese territorio pero que ofrecen bienes y servicios a ciudadanos de la UE o tratan sus datos personales. Por otro lado, al ser un instrumento único permite evitar la fragmentación en distintos sistemas nacionales. Harán, Juan Manuel. “Por qué el GDPR afecta a empresas de todo el mundo”. We live security. ESET. 23 Mayo 2018. Disponible en: https://www.welivesecurity.com/la-es/2018/05/23/por-que-gdpr-afecta-empresas-todo-mundo/ (fecha de consulta: 1/12/2023).

[13] El Convenio para la Protección de las Personas con respecto al Tratamiento Automatizado de Datos de Carácter Personal (ETS N°108), fue suscripto el 28 de enero de 1981, y el Protocolo Adicional 8el 8 de noviembre de 2001. Textos disponibles en: https://www.coe.int/es/web/data-protection/convention108-and-protocol (Fecha de consulta: 26/05/2024).
Nuestro país aprobó ambos instrumentos mediante Ley N° 27.483 en el año 2019.

una definición no es tarea sencilla[14]. Sin embargo, pueden brindarse algunas de sus características que hoy se manejan desde los foros internacionales. Hace poco tiempo, durante los primeros días de noviembre de 2023, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) adoptó una nueva definición de "*sistema de IA*" —originariamente propuesta en 2019— que dice lo siguiente: "*un sistema de IA es un sistema basado en máquinas que, con objetivos explícitos o implícitos, infiere, aes o decisiones que pueden influir en entornos físicos o virtuales. Los distintos sistemas de IA varían e partir de la entrada que recibe, como generar salidas tales como predicciones, contenidos, recomendación sus niveles de autonomía y capacidad de adaptación tras su despliegue*"[15].

Del mismo modo, la Comisión Europea ha dicho que "*inteligencia artificial*" se aplica a los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción –con cierto grado de autonomía– con el fin de alcanzar objetivos específicos[16].

Los sistemas basados en la IA pueden consistir en un programa informático (como asistentes de voz, programas de análisis de imágenes, motores de búsqueda, sistemas de reconocimiento facial y de voz), y también pueden estar incorporados en dispositivos de hardware (robots avanzados, autos autónomos, drones o aplicaciones del internet de las cosas).

La reciente Resolución aprobada por la Asamblea General de la ONU sobre la regulación de la IA, indica que para que un sistema de inteligencia artificial sea seguro y fiable debe presentar estas características: *"centrados en las personas, son fiables, se pueden explicar, son éticos e inclusivos, respetan plenamente la promoción y la protección de los derechos humanos y el derecho internacional, mantienen la privacidad, están orientados al desarrollo sostenible y son responsables— tienen el potencial de acelerar y propiciar los avances hacia la consecución de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones -económica, social y ambiental— de manera equilibrada e integrada, fomentar la transformación digital, promover la paz, salvar las brechas digitales entre los países y dentro de ellos y promover y proteger el goce de los derechos humanos y las libertades fundamentales para todos, manteniendo a la persona en el centro"*[17].

Diariamente y casi sin darnos cuenta estamos utilizando la IA, por ejemplo, para traducir de un idioma a otro, generar subtítulos en los videos o bloquear el correo spam (no solicitado). Las aplicaciones de IA se utilizan en múltiples sectores, como en el sector transporte con vehículos autónomos,

[14] Russell Stuart., Perset Karine and Grobelnik Marko. "Updates to the OECD's definition of an AI system explained". OECD AI. November 29, 2023. Disponible en: https://oecd.ai/en/wonk/ai-system-definition-update (Fecha de consulta: 10/12/2023).

[15] Esta definición se debatió a mediados de octubre de 2023 en el Comité de Política de Economía Digital y el Grupo de Trabajo sobre Gobernanza de la Inteligencia Artificial de la OCDE. Bertuzzi, Luca. "OECD updates definition of Artificial Intelligence 'to inform EU's AI Act'". EURACTIV. 14 de noviembre de 2023. Disponible en: https://www.euractiv.com/section/artificial-intelligence/news/oecd-updates-definition-of-artificial-intelligence-to-inform-eus-ai-act/ (fecha de consulta: 28/11/2023).

[16] Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. "Inteligencia Artificial para Europa". Bruselas. Unión Europea. 25.04.2018 (COM (2018)237 Final). Documento 52018DC0237. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2018:237:FIN (fecha de consulta: 01/12/2023).

[17] Resolución N° 78/265 Aprobada por la Asamblea General de ONU el 21 de marzo de 2024. "Aprovechar las oportunidades de sistemas seguros y fiables de inteligencia artificial para el desarrollo sostenible". A/RES/78/265. Naciones Unidas. Publicada el 1 de abril de 2024. Disponible en: https://digitallibrary.un.org/record/4043244?ln=en&v=pdf (Fecha de consulta: 25/05/2024).

para la investigación científica, en el ámbito sanitario, de la justicia penal, la agricultura o en servicios financieros. En general, se trata de sectores donde las aplicaciones de IA pueden detectar patrones en grandes cantidades de datos y modelar sistemas complejos e interdependientes para mejorar la toma de decisiones, automatizarlas y así, ahorrar en gastos[18].

Con el incremento del uso de tecnologías de inteligencia artificial, el acceso y empleo de datos es también cada vez mayor, dado que para desarrollar IA se recolectan, almacenan, analizan y procesan enormes cantidades de información[19]. Actualmente, los datos no solo se generan en grandes cantidades, sino también a velocidad exponencial y en formatos diferentes. Esta es una tendencia que sigue creciendo.

Durante el desarrollo de la IA, debe darse un adecuado tratamiento a los datos personales para evitar que se lesionen los derechos humanos. Un mal uso de la IA puede infringir el derecho a la privacidad y vulnerar la protección de datos. Es por ello que la privacidad es tan importante para la IA. La toma de decisiones sobre las personas a partir del uso de tecnologías de inteligencia artificial obliga a analizar este tema y adoptar medidas para que el uso de la IA sea ético, responsable y respetuoso de los derechos humanos, de modo que las personas puedan confiar en que cuestiones como la privacidad, pero también la seguridad, sean debidamente consideradas, por ejemplo a través de marcos de acceso a datos que respeten la privacidad[20].

No se trata únicamente de generar confianza y fiabilidad en la IA, sino que resulta necesario que las personas estén informadas sobre aspectos básicos relativos al uso de su información personal en procesos de inteligencia artificial, así como también cuáles son las consecuencias de ese uso. Por otro lado, quienes resultan afectados por decisiones adoptadas mediante estas herramientas, deberían poder conocer los motivos que dieron origen a esa afectación, para poder ejercer sus derechos frente a ellas[21].

Análogamente, la Recomendación de la UNESCO resalta la importancia de los datos para los sistemas de IA y que estos deben ser recopilados, utilizados, compartidos, archivados y suprimidos de forma coherente con el derecho internacional y acorde con los valores y principios, respetando los marcos jurídicos nacionales, regionales e internacionales pertinentes[22].

Frente a los riesgos que plantea la IA, el derecho a la privacidad y protección de datos personales se ha convertido en una de las materias más dinámicas y desafiantes de estos tiempos. Es manifiesta la opinión de que el uso de IA aporta beneficios en muchos ámbitos, pero se precisan reglas claras y éticas respecto de su uso y desarrollo. Por ello se necesita de marcos de gobernanza global adecuada para su funcionamiento.

[18] OECD "Aprovechando el poder de la IA y las tecnologías emergentes: Documento de referencia para la Conferencia ministerial del CDEP". OECD, No. 340. Paris. OECD Publishing. 2022..Disponible en: https://www.oecd.org/digital/aprovechando-el-poder-de-la-ia-y-las-tecnologias-emergentes-6e76bc18-es.htm (Fecha de consulta: 28/05/2024).

[19] Comisión Europea, "Libro blanco sobre la inteligencia artificial - un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza". Bruselas. Unión Europea. 2020. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1603192201335&uri=CELEX%3A52020DC0065

[20] Nougrères, Ana Brian. Informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la privacidad, "Principios de transparencia y explicabilidad en el tratamiento de datos personales en la inteligencia artificial". Naciones Unidades. A/78/310. 30 de agosto de 2023. Disponible en: https://www.ohchr.org/en/special-procedures/sr-privacy (Fecha de consulta: 30/05/2024).

[21] *Op. cit.* Ver Informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la privacidad mencionado en la nota anterior.

[22] *Op. cit.* Ver "Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial" de UNESCO, en nota al pie 8.

IV. Inteligencia artificial y gobernanza

La gobernanza de la IA es una tarea que deben afrontar todos los países del mundo ya que ésta tiene un impacto global y su desarrollo conlleva oportunidades y riesgos en todos los sectores. Nos encontramos en un momento de oportunidad único el cual debe ser aprovechado por la comunidad internacional para "gobernar esta tecnología en lugar de dejar que nos gobierne"[23].

Ahora bien, los efectos de los desafíos que generan las tecnologías de IA deben ser encarados de manera responsable. Esto exige una respuesta política coordinada, basada en la cooperación internacional, la inclusión de múltiples partes interesadas, mediante el debate y el diálogo, para el desarrollo de mecanismos de promoción de esas tecnologías de manera justa, transparente y en beneficio de la humanidad[24]. En ese sentido, el entonces Secretario General de la OCDE, Ángel Gurría, había declarado que "compete a los gobiernos asegurarse de que el diseño de los sistemas de IA respete nuestros valores y leyes, de forma que las personas puedan confiar en que su seguridad y privacidad serán objeto de una consideración prioritaria"[25]. De la misma forma, el actual Alto Comisionado para los Derechos Humanos de ONU, Volker Türk, expresó recientemente en una Cumbre sobre Inteligencia Artificial Generativa y Derechos Humanos, la necesidad de gobernanza de IA, basada en los derechos humanos durante todo el ciclo de vida de la IA[26].

Es por ello que resulta fundamental que el tratamiento de la IA se encuentre acompañado de principios rectores, recomendaciones de uso, políticas públicas para que ciudadanos y gobiernos por igual puedan disfrutar de los beneficios que traen aparejados su uso, al mismo tiempo de brindar un marco de protección y evitar que se vean afectados los derechos humanos, la privacidad y los datos, y sean protegidos valores como la democracia y el Estado de derecho. Esas iniciativas constituyen una base de orientación fundamental. Esa base tiene que ser dinámica, estar dispuesta a evolucionar y, por ende, a adaptarse en el tiempo y al ritmo del rápido desarrollo de las tecnologías.

El punto de partida es la dignidad y centralidad humana, el bienestar, cuestiones éticas y la prevención de daños. Las iniciativas deben sostener valores fundamentales para que los sistemas de IA trabajen por el bien de la humanidad, las sociedades, la prosperidad y el medio ambiente, de manera inclusiva[27]. En este aspecto, la privacidad, como pilar fundamental de una IA responsable y ética también debe ser promovida en los marcos de gobernanza, tomando como referencia los principios y normas internacionales de protección de datos relativos a la recopilación, la utilización y la divulgación de datos personales y al ejercicio de sus derechos por parte de los interesados, garantizando al mismo tiempo un objetivo legítimo y una base jurídica válida para el tratamiento de los datos personales[28].

---

[23] Greenfield, Thomas, Asesor de Seguridad Nacional de EE.UU. "La Asamblea General adopta una resolución histórica sobre la IA". Naciones Unidas. 21 marzo de 2024. Comunicado de prensa. Disponible en: https://news.un.org/es/story/2024/03/1528511 (Fecha de consulta: 14/05/2024).

[24] The Third Belt and Road Forum for International Cooperation. "Global AI Governance Initiative". 2023. Disponible en: http://www.beltandroadforum.org/english/n101/2023/1019/c127-1231.html (Fecha de consulta: 21/05/2024).

[25] u-GOB. Laboratorio de Innovación y Transformación Digital por Mejores Gobiernos en Iberoamérica "Cuarenta y dos países adoptan los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial". Disponible en: https://u-gob.com/42-paises-adoptan-los-principios-de-la-ocde-sobre-inteligencia-artificial/ (Fecha de consulta: 05/12/2023).

[26] Noticias ONU. "La inteligencia artificial requiere una gobernanza basada en los derechos humanos". 30 de noviembre de 2023. Disponible en: https://news.un.org/es/story/2023/11/1526062 (Fecha de consulta: 30/11/2023).

[27] *Ibidem*

[28] *Op. cit.* Ver "Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial" de UNESCO, en nota al pie 8.

V. Recientes iniciativas globales de Inteligencia Artificial

Si bien existen iniciativas que procuran regular los sistemas de IA desde hace unos años[29], el año 2023 marcó un punto de inflexión en términos de gobernanza de IA, motivado por la significativa cantidad de proyectos intergubernamentales, organizacionales, regionales e internacionales que buscan regir la materia.

Especialmente, en el transcurso de los meses de octubre y noviembre de 2023, y con pocos días de diferencia, se dieron a conocer varias iniciativas (en orden cronológico)[30]: el 18 de octubre China propuso un marco para la IA en el Foro para la Cooperación Internacional *Belt and Road;* el 26 de octubre el Secretario General de las Naciones Unidas presentó un Órgano Asesor de Alto Nivel en IA a cargo de elaborar un informe sobre riesgos, oportunidades y la gobernanza internacional de esta tecnología; el 30 de octubre se publicó la Orden Ejecutiva emitida por el presidente norteamericano Biden y —en ese mismo día— se presentó en el marco del G7, el Proceso de Hiroshima con sus principios rectores en IA; finalmente, el 1 de noviembre, desde el Reino Unido, se elaboró la Declaración de *Bletchey* sobre IA en el marco de la Cumbre de Seguridad. Por otro lado, entre fines de 2023 y comienzos de 2024, la Unión Europea (UE) mostró una importante producción en materia de avances regulatorios históricos sobre IA, mediante la aprobación del primer instrumento legislativo sobre IA y una Convención Marco sobre IA y Derechos Humanos. Asimismo, a principios de abril de este año, la Asamblea General de ONU aprobó su primera Resolución sobre las oportunidades de sistemas seguros y fiables de IA.

Fiel a la naturaleza dinámica del avance tecnológico, en permanente desarrollo y evolución, es interesante observar este fenómeno regulador que se da de manera tan vertiginosa. Desde los Estados, y desde las organizaciones internacionales e intergubernamentales, involucrando a múltiples partes interesadas, comienzan a fijarse pautas sobre cómo abordar y regular —desde una perspectiva ética y de derechos humanos— las oportunidades, los desafíos y los riesgos que versan sobre la IA, marcando firmemente el camino e influyendo en el desarrollo de las tecnologías basadas en IA y en las políticas públicas. Dentro de este abordaje, el impacto de la privacidad en el tratamiento de la IA es contundente. Así queda demostrado en cada iniciativa, en la medida en que se asocia como uno de los grandes desafíos que ésta puede plantear a lo largo del ciclo de vida de la IA.

V.A. Iniciativa Global sobre Gobernanza en IA de China[31]

El 18 de octubre de 2023, China propuso un Marco de Gobernanza para la IA, en el Tercer Foro para la Cooperación Internacional *Belt and Road* mediante un llamado a la colaboración global para fomentar el desarrollo sólido de la IA, compartir el conocimiento y poner a disposición de la

[29] UNESCO. "Ética de la inteligencia artificial: La Recomendación". Los Principios de la OCDE sobre la Inteligencia Artificial se destacan como el primer conjunto de directrices intergubernamentales sobre el tema. Fueron suscriptos en mayo de 2019 por los 36 países miembros de esa organización junto con Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Perú y Rumania. Por otro lado, la "Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial" es la primera norma mundial sobre la ética de la IA. Fue adoptada en el ámbito de ONU, en noviembre de 2021. Disponible en: https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics (Fecha de consulta: 05/12/2023).

[30] No se trata de un listado exhaustivo, ni pretende ser excluyente. Llama curiosamente la atención el surgimiento de tantas iniciativas en un breve período de tiempo (en los meses de octubre y noviembre de 2023).

[31] The Third Belt and Road Forum for International Cooperation. "Global AI Governance Initiative". 2023. Disponible en: http://www.beltandroadforum.org/english/n101/2023/1019/c127-1231.html (Fecha de consulta: 21/05/2024).

humanidad las tecnologías de IA[32]. Se considera una iniciativa que aborda de manera constructiva las preocupaciones globales sobre el desarrollo y gobernanza de la IA. En ella se afirma la necesidad de un trabajo conjunto para prevenir riesgos y desarrollar marcos, normas y estándares de gobernanza de la IA basados en un amplio consenso, a fin de hacer que las tecnologías de IA sean más seguras, confiables, controlables y equitativas. La característica principal que busca instaurar este marco es que sea centrada en el ser humano y beneficiosa para su progreso.

Al Foro asistieron representantes de 140 países y organizaciones internacionales, se encontraron también los Jefes de Estado de China, Rusia, y hubo una marcada presencia de líderes y empresarios de países en desarrollo[33]. El Portavoz del Ministerio de Relaciones Exteriores chino expresó cuáles son las propuestas de su país sobre la IA, las cuales están centradas en el desarrollo, la seguridad y la gobernanza de la IA[34]. Sus componentes centrales son:

- Defender un enfoque centrado en las personas en el desarrollo de la IA y adherir al principio de desarrollar la IA para el bien de la humanidad, de modo que la IA se desarrolle de una manera que sea beneficiosa para el progreso humano.

- Defender los principios de respeto mutuo, igualdad y beneficio mutuo en el desarrollo de la IA, y oponerse a trazar líneas ideológicas o formar grupos exclusivos para impedir que otros países desarrollen la IA.

- Promover el establecimiento de un sistema de prueba y evaluación basado en los niveles de riesgo de la IA, para hacer que las tecnologías de IA sean más seguras, confiables, controlables y equitativas.

- Apoyar los esfuerzos para desarrollar marcos, normas y estándares de gobernanza de la IA basados en un amplio consenso y con pleno respeto por las políticas y prácticas entre los países, y apoyar las discusiones dentro del marco de ONU para establecer una institución internacional para gobernar la IA. Es importante en este sentido, hacer esfuerzos para brindar asistencia a los países en desarrollo, para cerrar la brecha en la IA y su capacidad de gobernanza.

En cuanto a la privacidad se refiere, esta iniciativa estratégica expresa que debería trabajarse para aumentar la autenticidad y precisión de los datos, así como garantizar la privacidad personal y la seguridad de los datos en las etapas de investigación, desarrollo y aplicación de la IA. Declara que no debe hacerse uso ilegal de los datos personales y que debe primar los principios de no discriminación y ética durante el proceso de recopilación de datos. El enfoque proactivo de China la ha convertido en una influencia significativa y estratégica en la configuración de estándares globales para la regulación de la IA.

[32] Full text of Xi Jinping's keynote speech at 3rd Belt and Road Forum for International Cooperation. Disponible en: https://english.news.cn/20231018/7bfc16ac51d443c6a7a00ce25c972104/c.html (Fecha de consulta: 10/12/2023).

[33] My News. Ma J. and Xie K. “As it happened: Xi Jinping unveiled new action plan for Belt and Road Initiative, Vladimir Putin gave first international address since Ukraine war”. October 18th 2023. Disponible en: https://www.scmp.com/news/china/diplomacy/article/3238307/xi-jinping-deliver-keynote-speech-chinas-belt-and-road-forum (Fecha de consulta: 08/12/2023).

[34] Foreign Ministry Spokesperson’s Remarks on the Global AI Governance Initiative. Ministry of Foreign Affairs, the People's Republic of China. Press and Media Service. October 18th 2023. Disponible en: https://www.fmprc.gov.cn/eng/xwfw_665399/s2510_665401/202310/t20231018_11162874.html (Fecha de consulta: 10/12/2023).

V.B. Órgano Asesor de Alto Nivel sobre la IA de la Organización de las Naciones Unidas[35]

El Secretario General de la ONU, Antônio Guterres, presentó el 26 de octubre de 2023 lo que constituyó el primer gran paso de la organización en materia de estrategia en IA, mediante la designación de un Órgano Asesor especializado[36]. Este órgano, compuesto por expertos con amplia experiencia en diferentes ámbitos, fue convocado para apoyar los esfuerzos de las Naciones Unidas para garantizar que la IA sea utilizada en beneficio de la humanidad, al mismo tiempo que examinará los riesgos, las oportunidades y la gobernanza internacional de la misma.

Guterres destacó el extraordinario avance de las capacidades y el uso de la IA en el último año, por ejemplo, a través de chatbots, clonación de voz, generadores de imágenes y aplicaciones de video. Esta tecnología puede transformar el desarrollo sostenible y ser de suma asistencia para para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible para 2030[37]. Para ello es necesario que la IA sea utilizada de forma responsable y sea accesible para todos. Entre los riesgos destacados, figuran la aceleración de la propagación de la desinformación, el afianzamiento de los prejuicios y la discriminación, la vigilancia y la invasión de la privacidad, el fraude y otras violaciones de los derechos humanos.

En diciembre de 2023, el Órgano presentó un informe provisional *Interim Report Governing AI for Humanity*[38]. El informe identifica oportunidades y habilitadores que pueden ayudar a fortalecer los potenciales beneficios que la IA presenta para la humanidad. Asimismo, destaca los riesgos y desafíos que la IA presenta actualmente y en un futuro cercano. Profundiza el debate sobre la gobernanza global de la IA y la necesidad de principios claros, funciones novedosas y arreglos institucionales para afrontar el déficit regulatorio existente. Se espera que el informe final sea presentado en agosto de 2024, en la previa de la Cumbre para el Futuro, ofrecida por el Pacto Global Digital en septiembre de este año.

En cuanto a privacidad concierne, el Órgano asesor menciona el tema como uno de los riesgos que puede plantear el desarrollo de la IA a los seres humanos desde la perspectiva de una vulnerabilidad existente o potencial.[39] Asimismo, establece el carácter esencial de los datos para los sistemas de IA y dispone que la gobernanza de datos y la gestión en el interés público no puede estar divorciado de otros componentes de la gobernanza de la IA. En ese sentido, un complemento fundamental para los acuerdos de gobernanza de la IA pueden ser los marcos regulatorios que protejan la privacidad y la seguridad de datos personales[40]. Por último, refiere al desarrollo de los datos públicos como un bien común, para uso de las múltiples partes interesadas para la resolución de desafíos sociales como el cambio climático y la salud pública[41].

[35] United Nations AI Advisory Body. Disponible en: https://www.un.org/en/ai-advisory-body (Fecha de consulta: 20/05/2024)

[36] Secretary-General Announces Creation of New Artificial Intelligence Advisory Board. SG/A/2236. 26 October 2023. Disponible en: https://press.un.org/en/2023/sga2236.doc.htm (Fecha de consulta: 10/12/2023).

[37] Comunicado de prensa. "El Secretario General de las Naciones Unidas crea el "Órgano Asesor sobre Inteligencia Artificial" para tratar los riesgos, las oportunidades y la gobernanza internacional de estas tecnologías". Disponible en: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/organo-asesor-ia_prensa_final.pdf (Fecha de consulta: 28/10/2023).

[38] Naciones Unidas. Advisory Body on Artificial Intelligence. United Nations. "Interim Report: Governing AI for Humanity". December 2023. Disponible en: https://www.un.org/en/ai-advisory-body (Fecha de consulta: 14/05/2024).

[39] *Op. cit.* Ver "Interim Report: Governing AI for Humanity", pp.. 8 y 9.

[40] *Op. cit.* Ver "Interim Report: Governing AI for Humanity". Guiding Principle N° 3, párr. 51, p. 14.

[41] *Op. cit.* Ver Interim Report en nota anterior.

V.C. Orden ejecutiva sobre IA del presidente de Estados Unidos de Norteamérica[42]

El 30 de octubre de 2023, el presidente norteamericano Biden emitió una Orden Ejecutiva para promover el uso seguro y confiable de la inteligencia artificial al mismo tiempo de aprovechar los beneficios y mitigar sus riesgos. La Orden Ejecutiva[43] destaca el potencial extraordinario de la IA como promesa y como peligro. Su uso responsable puede ayudar a resolver desafíos urgentes y, al mismo tiempo, hacer que nuestro mundo sea más próspero, productivo, innovador y seguro. Por el contrario, un uso irresponsable puede exacerbar daños sociales como el fraude, la discriminación, los prejuicios y la desinformación; desplazar a los trabajadores y plantear riesgos para la seguridad nacional. Para evitar que esto suceda hay que mitigar sus riesgos mediante un esfuerzo de todas las partes interesadas.

La Orden Ejecutiva establece estándares para la seguridad de la IA y para proteger la privacidad de los ciudadanos norteamericanos, avanzar en la igualdad y los derechos civiles, defender a los consumidores y trabajadores, promover la innovación y competencia, entre otros temas. Por otro lado, este instrumento se enmarca en el plan o bases para una carta de derechos sobre IA *(Blueprint for an AI Bill of Rights*, por sus siglas en inglés)[44], lanzado por la oficina de la Casa Blanca en octubre de 2022. Se trata de 5 principios y prácticas asociadas destinadas a guiar en el diseño, uso y desarrollo de sistemas automatizados para proteger los derechos de los ciudadanos norteamericanos en la era de la IA. Estos principios fueron elaborados gracias a extensas consultas con la ciudadanía y múltiples partes interesadas, es un plan técnico que acompaña en la construcción y desarrollo de sistemas automatizados procurando que se alineen con los valores democráticos y protejan derechos y libertades civiles y la privacidad, de parte de organizaciones a nivel gubernamental y privado a través de pasos concretos.

Se pueden encontrar varias referencias a la privacidad y protección de datos personales a lo largo de la Orden Ejecutiva. En ella se hace mención a la protección de los ciudadanos en tanto consumidores que utilizan cada vez más IA en campos como la salud, la educación, el transporte[45]. Se afirma expresamente el deber de proteger la privacidad y las libertades civiles de los estadounidenses a medida que la IA continúa avanzando[46]. La IA hace que sea más fácil extraer, reidentificar, vincular, inferir y actuar sobre información confidencial sobre las identidades, ubicaciones, hábitos y deseos de las personas. Por otro lado, se menciona que las capacidades de la IA en estas áreas pueden aumentar el riesgo de que los datos personales sean explotados y expuestos, y por ello, el Gobierno Federal debe garantizar que la recopilación, el uso y la retención de datos sean legales, seguros y mitiguen los riesgos de privacidad y confidencialidad. En este sentido, las Agencias de gobierno utilizarán políticas y herramientas técnicas disponibles, incluidas tecnologías de mejora de la privacidad, cuando corresponda, para proteger la privacidad y combatir los riesgos legales y sociales más amplios que puedan resultar.

También se alude a que dentro de un Plan Estratégico (a desarrollar) sobre políticas y marcos de IA se trabajará, entre otros temas, sobre estándares de privacidad para la protección de información de identificación personal en el ciclo de vida del desarrollo de

[42] The White House. “Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence”. 30 de Octubre de 2023.).

[43] The White House. “Acciones de la administración en materia de inteligencia artificial”. Disponible en: https://ai.gov/es/acciones/ (Fecha de consulta: 20/05/2024).

[44] The White House. “Blueprint for an AI Bill of Right: Making Automated Systems work for the American people”. Disponible en: https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/what-is-the-blueprint-for-an-ai-bill-of-rights/ (Fecha de consulta: 15/05/2024).

[45] *Op. cit.* Ver texto de la Orden Ejecutiva. Sección 2. “Policy and Principles”, inciso e).

[46] *Op. cit.* Ver texto de la Orden Ejecutiva. Sección 2. “Policy and Principles”, inciso f).

software[47]. La Sección 9 está dedicada exclusivamente a la protección de la privacidad. Establece los siguientes puntos:

- Acciones para mitigar los riesgos de privacidad potencialmente exacerbados por la IA, como por ejemplo la facilitación por parte de la IA de la recopilación o el uso de información sobre individuos, mediante la evaluación y medidas para identificar la información comercialmente disponible adquirida por agencias, incluyendo aquella obtenida de intermediarios de datos y adquirida y procesada indirectamente a través de proveedores.

- La evaluación en consulta con el Consejo Federal de Privacidad de los estándares y procedimientos asociados con la recopilación, procesamiento, mantenimiento, uso, intercambio, difusión y disposición de información comercialmente disponible que contiene información de identificación personal con el fin de poder orientar a las agencias sobre formas de mitigar los riesgos de privacidad y confidencialidad de las actividades

- La financiación de la creación de una Red de Coordinación de Investigación dedicada a promover la investigación sobre privacidad y, en particular, el desarrollo, implementación, y escalamiento de las tecnologías de mejora de la privacidad. Esta Red servirá para que los investigadores de privacidad compartan información y colaboren en investigaciones y desarrollo de estándares para la comunidad de investigación de privacidad.

- La posible revisión de la Ley de Gobierno Electrónico de 2002 respecto de cómo las evaluaciones de impacto en la privacidad pueden ser más efectivas para mitigar los riesgos a la privacidad, incluidos aquellos que se ven aún más exacerbados por la IA.

- La creación de pautas para que las agencias evalúen la eficacia de las protecciones diferenciales de garantía de privacidad, incluida la IA. Las directrices deberán, como mínimo, describir los factores importantes que influyen en las salvaguardas de la privacidad diferencial y los riesgos comunes para lograr la privacidad diferencial en la práctica.

V.D. Principios rectores internacionales del Proceso de Hiroshima para un sistema avanzado de IA[48]

El 30 de octubre de 2023, los líderes del G7[49] adoptaron una serie de principios rectores internacionales para las organizaciones que desarrollan sistemas avanzados de IA y un código de conducta voluntario, bajo el marco conocido como Proceso de IA de Hiroshima. Este Proceso fue establecido en la cumbre del G7 durante la presidencia de Japón para promover a nivel global salvaguardas para los sistemas avanzados de IA. Es una iniciativa desarrollada conjuntamente por la UE y por los miembros del G7, en base a una consulta de múltiples partes interesadas y que forma parte de una serie más amplia de debates internacionales en este sentido, incluyendo aquellos que se dan en el ámbito de la OCDE y en el contexto de las iniciativas de la UE[50].

[47] *Op. cit.* Ver texto de la Orden Ejecutiva. Sección 8. "Protecting Consumers, Patients, Passengers, and Students".

[48] Hiroshima Process International Guiding Principles for All AI Actors. Disponible en: https://www.soumu.go.jp/hiroshimaaiprocess/pdf/document03_en.pdf (Fecha de consulta 10/12/2023).

[49] El G7 es un foro intergubernamental político y económico compuesto por los países de: Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón y Reino Unido.

[50] Press release. "Commission welcomes G7 leaders' agreement on Guiding Principles and a Code of Conduct on Artificial Intelligence". Brussels. 30 October 2023. Disponible en: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_5379 (Fecha de consulta: 10/12/2023).

Los principios internacionales aprobados son 11 y el código de conducta (basado en esos principios) es voluntario. Se trata de un documento vivo y por ende adaptable. Ambos serán revisados periódicamente para asegurar que se mantengan vigentes y actuales de acuerdo a su propósito. El objetivo es promover una IA segura y confiable y proporcionar orientación voluntaria para las organizaciones que desarrollen los sistemas de IA más avanzados, incluidos los modelos fundacionales y la IA generativa. Se incluyen compromisos para mitigar riesgos y para identificar vulnerabilidades, fomentar un uso responsable de la información cuando es compartida, el reporte de incidentes y la inversión en ciberseguridad, así como el etiquetado para permitir a los usuarios el identificar contenido cuando es generado por un sistema de IA.

En una declaración conjunta, los líderes del G7 resaltaron las oportunidades de innovación y el potencial transformador de los sistemas de IA avanzada[51]. Asimismo, reconocieron la necesidad de manejar los riesgos y proteger a los individuos, la sociedad y los valores compartidos tales como el Estado de derecho, la democracia, y la centralidad del ser humano. Para lograr estos cometidos, se precisa una gobernanza inclusiva de la IA. Es por ello que, a través de esfuerzos conjuntos, en el marco de este Proceso se fomentará un ambiente abierto y propicio para el diseño, desarrollo y uso de sistemas de IA confiables, transparentes y seguros. Se hace un llamamiento a que las organizaciones sigan estas acciones y que todos los actores involucrados en el desarrollo del ciclo de vida de los sistemas de IA implementen estos principios, cada uno teniendo en cuenta su jurisdicción y particularidades.

En el documento se hace mención, en primer lugar, que mientras se aprovecha las oportunidades que ofrece la innovación se debe respetar los derechos humanos, el Estado de Derecho, la diversidad, el debido proceso y la equidad en el desarrollo de sistemas de IA. No resulta aceptable para las organizaciones avanzar en el desarrollo de sistemas que no cumplan con estas condiciones. Por otro lado, los Estados deben cumplir con las obligaciones contraídas en virtud del derecho internacional de respeto y promoción de los derechos humanos, mientras que el sector privado debe alinearse con marcos y guías elaborados por reconocidas organizaciones internacionales como ONU que guíen el comportamiento de sus actividades en este sentido.

En cuanto a los Principios, se hace exclusiva mención a la privacidad en el número 5. Allí se realiza un llamado a las organizaciones a respetar y cumplir con el principio de desarrollar, implementar y difundir políticas de privacidad, incluidas las de protección de datos personales, en los marcos de gestión de riesgos y gobernanza de la IA. Asimismo, el Principio número 11 de este instrumento hace referencia a los datos personales. Establece el deber de implementar medidas apropiadas de entrada de datos y protecciones a los datos personales. En este sentido, se alienta a las organizaciones a tomar medidas adecuadas para gestionar la calidad de los datos, incluyendo aquellos referidos a datos de entrenamiento y a la recopilación de datos, para mitigar sesgos dañinos. También se debe apoyar la transparencia de los conjuntos de datos usados para el entrenamiento y las organizaciones deben cumplir con los marcos legales aplicables.

V.E. Declaración de Bletchley. Cumbre de Seguridad en el Reino Unido[52]

Se trata de una iniciativa elaborada en el marco de la Cumbre de Seguridad en IA (*AI*

[51] European commission. "G7 Leaders' Statement on the Hiroshima AI Process". October 30, 2023. Disponible en: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/g7-leaders-statement-hiroshima-ai-process (Fecha de consulta: 10/12/2023).

[52] GOV.UK. AI Safety Summit 2023. Disponible en: https://www.gov.uk/government/topical-events/ai-safety-summit-2023 (Fecha de consulta: 20/05/2024).

Safety Summit) organizada por el Reino Unido, que tuvo lugar en ese país y fue realizada los días 1 y 2 de noviembre de 2023. A la Cumbre asistieron gobiernos de diferentes países, compañías líderes en IA, organizaciones internacionales multilaterales, sociedad civil, academia y expertos en investigación. Durante esos días, se consideraron los riesgos de la IA, especialmente los que surgen en la "*frontera*"[53] y se debatió cómo éstos pueden ser mitigados a través de una acción coordinada en el plano internacional. Como uno de los resultados, se emitió la Declaración de *Bletchey*, un acuerdo conjunto entre los países firmantes para trabajar en el desarrollo seguro de la IA[54].

En este sentido, la Declaración parte del reconocimiento de que la IA tiene el potencial de transformar y aumentar el bienestar humano, la paz y la prosperidad. Asimismo, establece que un sistema de IA debe diseñarse, desarrollarse, implementarse y utilizarse de manera segura, centrada en el ser humano, ser confiable y responsable. El texto reafirma que nos encontramos en un momento único y que se debe aprovechar la oportunidad para actuar, y que para realizar plenamente el potencial de los sistemas de IA es necesario fomentar la confianza pública.

La IA puede transformar las sociedades y el mundo, deben ser utilizadas para bien y para todos, de manera inclusiva en los países y a nivel mundial. La primera referencia que se encuentra en esta Declaración en torno a la privacidad está asociada a los riesgos de la IA. En este sentido, se dispone que los esfuerzos internacionales para examinar y abordar el impacto potencial de los sistemas de IA en diversos foros e iniciativas son fundamentales para la protección de los derechos humanos, la transparencia y explicabilidad, la rendición de cuentas, la seguridad, la adecuada supervisión humana y los aspectos éticos. Se resalta la importancia crítica de estos temas y se afirma la necesidad y urgencia de abordarlos.

La Declaración también expresa que frente a la amplia gama de riesgos que plantea la IA, como su naturaleza es intrínsecamente internacional, la mejor manera de abordarlos es mediante esfuerzos internacionales, de manera inclusiva con el fin de garantizar una IA centrada en las personas, confiable y responsable, que sea segura y apoye el bien de todos, a través de los foros internacionales existentes y de otras iniciativas relevantes. Al hacerlo, los países deben considerar la importancia de un enfoque regulatorio y de gobernanza proporcionado y pro-innovación que maximice los beneficios y tenga en cuenta los riesgos asociados con la IA. Esto podría incluir realizar, cuando corresponda, clasificaciones y categorizaciones de riesgo basadas en las circunstancias nacionales y los marcos legales aplicables. También observamos la importancia de la cooperación, cuando proceda, en enfoques como principios y códigos de conducta comunes.

En sus palabras finales, la Declaración afirma que se mantendrá un diálogo global inclusivo, mediante la participación en foros internacionales existentes y otras iniciativas a modo de generar y contribuir a debates más amplios, y continuar la investigación sobre la seguridad de la IA para garantizar que los beneficios de la tecnología puedan aprovecharse de manera responsable para bien y para todos.

[53] En el texto de la Declaración se explica que la "frontera de la IA" se entiende como aquellos modelos de IA de propósito general altamente capaces, incluidos los modelos básicos que podrían realizar una amplia variedad de tareas, así como IA específicas y relevantes que podrían exhibir capacidades que causen daño, que igualan o superan las capacidades presentes en los modelos más avanzados de hoy.

[54] Los Países firmantes de la Declaración Bletchey fueron: Australia, Brasil, Canadá, Chile, China, Unión Europea, Francia, Alemania, India, Indonesia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Kenya, Arabia Saudita, Países Bajos, Nigeria, Filipinas, República de Corea, Rwanda, Singapur, España, Suiza, Turquía, Ucrania, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido e Irlanda del Norte y Estados Unidos.

V.F. Convenio Marco sobre IA y Derechos Humanos[55] y Reglamento de IA de la Unión Europea[56]

En el marco de la Unión Europea, dentro de su estrategia digital, hubo grandes avances en materia de gobernanza de IA entre fines de 2023 y comienzos de 2024. Por un lado, el Comité de Ministros del Consejo de Europa adoptó un Convenio sobre IA y derechos humanos, y por el otro, el Consejo Europeo aprobó el Reglamento de Inteligencia Artificial de la UE. Ambos documentos son distintos en cuanto fueron elaborados por organismos que —si bien tienen nombres casi similares— son diferentes (el Consejo de Europa es una organización europea de derechos humanos, mientras que el Consejo Europeo es uno de los órganos ejecutivos de la UE) [57] y a la vez, por su naturaleza, son complementarios.

El "*Convenio Marco sobre IA y Derechos Humanos, Democracia y Estado de Derecho*"[58], es una convención internacional, que fue aprobada el 17 de mayo de 2024. Es el primer instrumento jurídicamente vinculante en la materia y se encuentra también abierto a la firma de países no europeos. El instrumento pretende garantizar el respeto de los derechos humanos, del Estado de derecho y las normas jurídicas democráticas en el uso de los sistemas de IA[59]. Abarca actividades a lo largo del ciclo de vida del sistema de IA que tienen el potencial de impactar los derechos humanos, la democracia y el Estado de derecho. Con un enfoque basado en el riesgo, que debe aplicarse a todo el ciclo de vida de los sistemas de IA —desde el diseño y el desarrollo hasta el uso y el desmantelamiento—, indica que cuanto mayor sea el daño potencial a la sociedad, más estrictas serán sus regulaciones. Su alcance

[55] Consejo de Europa. Comité de Ministros. "El Consejo de Europa adopta el primer tratado internacional sobre inteligencia artificial". Estrasburgo. 17 Mayo 2024. Disponible en: https://www.coe.int/es/web/portal/-/council-of-europe-adopts-first-international-treaty-on-artificial-intelligence (Fecha de consulta: 26/05/2024).

[56] Reglamento de Inteligencia Artificial. Resolución legislativa del Parlamento Europeo, de 13 de marzo de 2024, sobre la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión Parlamento Europeo. (COM (2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)). Disponible en: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_ES.pdf (Fecha de consulta: 30/05/2024).

[57] El Consejo de Europa no forma parte de las instituciones de la UE. Se trata de una organización internacional con una composición más amplia que tiene su sede en Estrasburgo y que protege los derechos humanos, la democracia y el Estado de Derecho. El Consejo de la UE y el Consejo Europeo son dos de las principales instituciones de la UE, junto con la Comisión Europea y el Parlamento Europeo. Estas instituciones proporcionan orientación política a la UE y desempeñan distintas funciones en el proceso legislativo. Consejo Europeo. Consejo de la Unión Europea. "Reglamento de Inteligencia Artificial". Disponible en: https://www.consilium.europa.eu/es/policies/artificial-intelligence/ (Fecha de consulta: 24/05/2024).

[58] Committee on Artificial Intelligence (CAI) - Council of Europe "Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law". CM (2024)52-final. Adopted 17/05/2024. Disponible en: https://search.coe.int/cm?i=0900001680afb11f

[59] "El Consejo de Europa adopta el primer tratado internacional sobre inteligencia artificial". Comité de Ministros. Estrasburgo, 17 de Mayo de 2024. Disponible en: https://www.coe.int/es/web/portal/-/council-of-europe-adopts-first-international-treaty-on-artificial-intelligence (Fecha de consulta: 24/05/2024).

tiene varios niveles: si bien los signatarios deben aplicar la Convención a "actividades realizadas dentro del ciclo de vida o sistemas de IA emprendidos por autoridades públicas o actores privados que actúan en su nombre". Las disposiciones clave incluyen requisitos de transparencia y supervisión adaptados a contextos y riesgos específicos.

Por otro lado, el Reglamento de Inteligencia Artificial de la UE es la primera ley de la historia en materia de IA. El acto fue adoptado formalmente por el Consejo Europeo el 21 de mayo de 2024 y deberá aplicarse a partir de 2026[60]. Al ser el primer acto legislativo sobre IA puede convertirse, como con el *GDPR* en materia de privacidad de datos, en un referente de regulación de la materia en el resto del mundo. Su objetivo es promover mediante un marco regulador, el desarrollo y la adopción de sistemas de inteligencia artificial seguros y confiables dentro del mercado único del territorio, que respeten la legislación y los derechos y valores fundamentales de la UE. Su aplicación rige dentro del territorio de la UE, con algunas excepciones para fines militares, de defensa y de investigación[61]. Al igual que el Convenio antes mencionado, esta ley adopta un enfoque basado en el riesgo, por lo que cuanto mayor sea el daño potencial a la sociedad, más estrictas serán las regulaciones.

V.G. Resolución Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas[62]

En el ámbito de Naciones Unidas, así como el Órgano Asesor de Alto Nivel sobre IA mencionado, desde la Asamblea General, se adoptó por primera vez en su historia una Resolución que busca regular la IA el 21 de marzo de 2024. Se trata de un proyecto que —liderado por EEUU—, contó con el respaldo de más de 120 Estados y fue aprobado por aclamación[63]. Titulada *"Aprovechar las oportunidades de sistemas seguros y fiables de inteligencia artificial para el desarrollo sostenible*", pide a los Estados que se abstengan de utilizar sistemas de inteligencia artificial que no puedan funcionar de conformidad con las normas internacionales de derechos humanos o los pongan en riesgo.

La Resolución expresa que el desarrollo y la utilización incorrectos o maliciosos de los sistemas de IA sin salvaguardias adecuadas o de manera contraria al derecho internacional, plantea riesgos que podrían por ejemplo debilitar la protección, la promoción y el goce de los derechos humanos, incluido el derecho a no sufrir injerencia ilícita o arbitraria en la vida privada. Alienta a los Estados a que apliquen marcos regulatorios y de gobernanza nacionales que promuevan sistemas seguros y fiables de IA, de manera inclusiva y equitativa, para el beneficio de todos.

A su vez, declara la importancia del desarrollo y aplicación de mecanismos para la protección de los datos, incluida la protección de los datos personales y políticas de privacidad, y evaluaciones de impacto durante todo el ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial. También destaca la importancia de la protección de la privacidad y de los datos personales al poner a prueba y evaluar los sistemas, y para los requisitos de transparencia y de presentación de informes en cumplimiento de los marcos jurídicos internacionales, nacionales y subnacionales, en particular sobre el uso de los datos

[60] Council of the EU. "Artificial Intelligence (AI) Act: Council gives final green light to the first worldwide rules on AI". Press release. 21 May 2024. Disponible en: https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/05/21/artificial-intelligence-ai-act-council-gives-final-green-light-to-the-first-worldwide-rules-on-ai/ (Fecha de consulta 27/05/2024).

[61] Consejo Europeo. Consejo de la Unión Europea. Inteligencia Artificial. Disponible en: https://www.consilium.europa.eu/es/policies/artificial-intelligence/ (Fecha de consulta: 24/05/2024).

[62] Naciones Unidas. Asamblea General de ONU. Disponible en: https://www.un.org/en/ga/about/index.shtml (Fecha de consulta: 08/05/2024).

[63] Naciones Unidas. "La Asamblea General adopta una resolución histórica sobre la IA". 21 marzo de 2024. Comunicado de prensa. Disponible en: https://news.un.org/es/story/2024/03/1528511 (Fecha de consulta: 14/05/2024).

personales durante todo el ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial.

Exhorta a los Estados a que se tomen medidas específicas para la protección de la privacidad y la seguridad en línea, reconoce que los datos son fundamentales para el desarrollo y el funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial, y pone de relieve que la gobernanza justa, inclusiva, responsable y eficaz de los datos, la mejora de la generación de datos, la accesibilidad y la infraestructura y la utilización de bienes públicos digitales son esenciales para aprovechar el potencial de los sistemas seguros y fiables de inteligencia artificial para el desarrollo sostenible.

En materia de gobernanza de datos se insta a los Estados a que compartan mejores prácticas y que promuevan la cooperación, la colaboración y la asistencia internacionales a fin de lograr una mayor coherencia e interoperabilidad de los enfoques para promover flujos transfronterizos de datos y hacer que el desarrollo de sistemas de IA sea más inclusivo, equitativo, eficaz y beneficioso para todos.

VI. Conclusión

Nos encontramos en un momento de inflexión histórico, en el que no quedan dudas que la IA está muy presente en la agenda global y es una prioridad para todos los sectores que, consecuentemente, han tomado posturas respecto a la regulación de esta tecnología, buscando participar en su proceso de gobernanza global. Muestra de ello es la cantidad de iniciativas que se han dado a conocer a nivel internacional en los últimos años y especialmente en los últimos meses del 2023 y a principios de 2024.

Sea por el potencial transformador o los riesgos inherentes que la IA pueda generar, el camino más adecuado para diseñar una gobernanza de manera clara y transparente es mediante el abordaje global, a través de la cooperación internacional, con un enfoque multisectorial e inclusivo, basado en consensos. En este sentido, los gobiernos, las empresas, las organizaciones de la sociedad civil y la academia necesitan participar de estos procesos.

Los esfuerzos globales en su gran mayoría reconocen en su mirada la promoción de valores y derechos centrados en el ser humano, la transparencia, la protección de la privacidad y los datos personales, intentando garantizar el uso de la tecnología de inteligencia artificial de manera responsable y confiable. Asimismo, a través de la lectura y análisis de los instrumentos comentados, ha quedado de manifiesto que existe una importante preocupación por los riesgos que la IA pudiera ocasionar, particularmente a partir de su impacto en la privacidad y la protección de datos personales.

Sin salvaguardias, la IA puede poner en riesgo la privacidad, ya que se sirve de grandes cantidades de datos para ser entrenada y a lo largo de su ciclo de vida. En este sentido, como pilar fundamental de una IA responsable y ética, la privacidad también debe ser promovida en los marcos de gobernanza, tomando como referencia los principios y normas internacionales de protección de datos, abordando cuestiones como la recopilación, el tratamiento responsable y adecuado de los datos personales.

LA REGULACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EUROPA[1]

Miguel Ángel Presno Linera

I. Presentación

Pocos días antes de finalizar la redacción de estas páginas se conocieron tanto el texto del Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión Europea como el del Convenio Marco del Consejo de Europa sobre inteligencia artificial, derechos humanos, democracia y Estado de Derecho. Ambas normas, sobre las que nos extenderemos en las líneas siguientes, son el resultado presente de un proceso de debate legislativo, institucional, social, tecnológico y económico que se remonta a varios años atrás y que parte del convencimiento, como se dice en el primer párrafo del Libro Blanco sobre la inteligencia artificial de la Comisión Europea de 19 de febrero de 2020, que la inteligencia artificial (en lo sucesivo, IA) "*se está desarrollando rápido. Cambiará nuestras vidas, pues mejorará la atención sanitaria (por ejemplo, incrementando la precisión de los diagnósticos y permitiendo una mejor prevención de las enfermedades), aumentará la eficiencia de la agricultura, contribuirá a la mitigación del cambio climático y a la correspondiente adaptación, mejorará la eficiencia de los sistemas de producción a través de un mantenimiento predictivo, aumentará la seguridad de los europeos y nos aportará otros muchos cambios que de momento solo podemos intuir. Al mismo tiempo, la IA conlleva una serie de riesgos potenciales, como la opacidad en la toma de decisiones, la discriminación de género o de otro tipo, la intromisión en nuestras vidas privadas o su uso con fines delictivos*"[3].

Cabe precisar que el impacto de la IA ya se había detectado con anterioridad y con él la consciencia de que estamos inmersos en una *infoesfera*[4], en un ambiente global compuesto por organismos informacionales interconectados y este mestizaje ontológico entre lo biológico y lo técnico, entre lo carbónico y lo silícico[5], exige dar respuestas jurídicas a preguntas como las que formuló en el plano ético el Grupo Europeo sobre Ética de la Ciencia y las Nuevas Tecnologías en su *Declaración sobre Inteligencia artificial, robótica y sistemas "autónomos"*, de 9 de marzo de 2018: ¿cómo podemos construir un mundo con IA y dispositivos "autónomos" interconectados que sea seguro y cómo podemos estimar los riesgos involucrados? ¿Quién es responsable de resultados no deseados y en qué sentido es responsable? ¿Cómo se deben rediseñar nuestras instituciones y leyes para que estén al servicio del bienestar de las personas y la sociedad, y para hacer de la sociedad un lugar seguro ante la aplicación de estas tecnologías? ¿Cómo evitar que, a través del aprendizaje

[1] Este trabajo es uno de los resultados del Proyecto de investigación PID2022-136548NB-I00. Los retos de la inteligencia artificial para el Estado social y democrático de Derecho financiado.

[2] Unión Europea. "Libro Blanco sobre la inteligencia artificial - un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza". Bruselas. 19 de febrero de 2020. https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/ac957f13-53c6-11ea-aece-01aa75ed71a1

[3] Comisión Europea. "Libro blanco sobre la inteligencia artificial - un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza". Unión Europea. Bruselas. 19/02/2020. https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/ac957f13-53c6-11ea-aece-01aa75ed71a1. (fecha de consulta: 25/05/2024).

[4] Floridi, Luciano, La *rivoluzione dell'informazione*, Turín, Codice edizioni, 2012, p. 11.

[5] Campione, Roger, *La plausibilidad del Derecho en la era de la inteligencia artificial. Filosofía carbónica y filosofía jurídica del Derecho*, Madrid, Dykinson, 2020, p. 13.

automático, los datos masivos y las ciencias del comportamiento se manipulen las arquitecturas de toma de decisiones según fines comerciales o políticos? En suma, ¿cómo se puede prevenir que estas poderosas tecnologías sean utilizadas como herramientas para socavar sistemas democráticos y como mecanismos de dominación?[6].

II. Las iniciativas para la regulación supranacional de la inteligencia artificial

II.A. En la Unión Europea

En su reunión de 19 de octubre de 2017, el Consejo Europeo concluyó que para construir con éxito una Europa digital, la Unión Europea (UE) necesita, en particular, *"concienciarse de la urgencia de hacer frente a las nuevas tendencias, lo que comprende cuestiones como la inteligencia artificial y las tecnologías de cadena de bloques, garantizando al mismo tiempo un elevado nivel de protección de los datos, así como los derechos digitales y las normas éticas. El Consejo Europeo ruega a la Comisión que, a principios de 2018, proponga un planteamiento europeo respecto de la inteligencia artificial y le pide que presente las iniciativas necesarias para reforzar las condiciones marco con el fin de que la UE pueda buscar nuevos mercados gracias a innovaciones radicales basadas en el riesgo y reafirmar el liderazgo de su industria*"[7].

Se comienza a evidenciar así la preocupación de las instituciones de la UE a propósito, por lo que aquí interesa, de la regulación jurídica de la IA, de manera que se pueda aprovechar todo lo que supone en materia de innovación y desarrollo tecnológico y, al mismo tiempo, queden garantizados de manera adecuada los derechos fundamentales y el propio Estado social y democrático de Derecho.

Transcurrido poco más de un año, el 7 de diciembre de 2018 la Comisión Europea presentó la Comunicación titulada «Plan Coordinado sobre la Inteligencia Artificial», junto con el Plan Coordinado sobre el Desarrollo y Uso de la Inteligencia Artificial «Made in Europe»-2018, preparado por los Estados miembros (como parte del Grupo sobre la Digitalización de la Industria Europea y la Inteligencia Artificial), Noruega, Suiza y la Comisión[8]. Cabe destacar que aquí se ofrece un concepto de IA que, como iremos viendo, cambiará a lo largo de este proceso: "*el término "inteligencia artificial" se aplica a los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción –con cierto grado de autonomía– con el fin de alcanzar objetivos específicos*". Se apunta aquí a la idea de "cierto grado de autonomía", que será esencial para la conceptualización de los sistemas de IA.

La preocupación por la garantía de los derechos fundamentales frente a los riesgos que plantea la IA se exteriorizó de manera evidente en el Consejo de la Unión Europea de 11 de febrero de 2019, donde se destacó la importancia de garantizar el pleno respeto de los derechos de los ciudadanos europeos mediante la aplicación de directrices éticas para el desarrollo y el uso de la inteligencia artificial dentro de la Unión Europea y a nivel mundial, haciendo de la ética de la inteligencia

[6] https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/ethics-artificial-intelligence-statement-ege-released-2018-03-09_en (fecha de consulta: 25/05/2024).

[7] Consejo Europeo. "Reunión del Consejo Europeo" Bruselas, 19 de octubre de 2017 https://www.consilium.europa.eu/media/21604/19-euco-final-conclusions-es.pdf, p. 7 (fecha de consulta: 25/05/2024).

[8] Comisión Europea. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo. al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. "Plan coordinado sobre la inteligencia artificial" Bruselas, 7 de diciembre de 2018. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0795 (fecha de consulta: 25/05/2024).

artificial una ventaja competitiva para la industria europea[9].

Poco más de un año después, el 19 de febrero de 2020, la Comisión publicó el ya citado *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial: un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*[10], donde se afirma que "*la Comisión respalda un enfoque basado en la regulación y en la inversión, que tiene el doble objetivo de promover la adopción de la inteligencia artificial y de abordar los riesgos vinculados a determinados usos de esta nueva tecnología. La finalidad del presente Libro Blanco es formular alternativas políticas para alcanzar estos objetivos…*".

En el mes de octubre del mismo año, el Parlamento Europeo aprobó diversas resoluciones en materia de IA en el ámbito de la ética[11], la responsabilidad civil[12] y los derechos de propiedad intelectual[13], a las que siguieron ya en 2021, resoluciones sobre el uso de la IA y en los sectores educativo, cultural y audiovisual[14] y en materia penal[15].

Antes de esta última Resolución ya se había publicado el documento con el que formalmente se abrió el procedimiento normativo que nos ocupa: el 21 de abril de 2021 se conoció la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión, elaborada por la Comisión[16].

Según se explica en la Exposición de Motivos, "*la propuesta establece normas armonizadas para el desarrollo, la introducción en el mercado y la utilización de sistemas de IA en la Unión a partir de un enfoque proporcionado basado en los riesgos. También propone una definición única de la IA que puede resistir el paso del tiempo. Asimismo, prohíbe determinadas prácticas particularmente perjudiciales de IA por ir en contra de los valores de la Unión y propone restricciones y salvaguardias específicas en relación con determinados usos de los sistemas de identificación biométrica remota*

[9] Consejo de la Unión Europea. "Inteligencia artificial. Conclusiones relativas al Plan Coordinado sobre la Inteligencia Artificial. Adopción". Bruselas, 11 de febrero de 2019 https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6177-2019-INIT/es/pdf, p. 8 (fecha de consulta: 25/05/2024).

[10] *Op. cit.* https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/ac957f13-53c6-11ea-aece-01aa75ed71a1, (fecha de consulta: 25/05/2024).

[11] Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, sobre un marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas, 2020/2012(INL) (fecha de consulta: 25/05/2024).

[12] Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, sobre un régimen de responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial, 2020/2014(INL) (fecha de consulta: 25/05/2024).

[13] Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, sobre los derechos de propiedad intelectual para el desarrollo de las tecnologías relativas a la inteligencia artificial, 2020/2015(INI) (fecha de consulta: 25/05/2024).

[14] Resolución del Parlamento Europeo, de 19 de mayo de 2021, sobre la inteligencia artificial en la educación, la cultura y el sector audiovisual, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0238_ES.html (fecha de consulta: 25/05/2024).

[15] Resolución del Parlamento Europeo, de 6 de octubre de 2021, sobre la inteligencia artificial en el Derecho penal y su utilización por las autoridades policiales y judiciales en materia penal, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0238_ES.html (fecha de consulta: 25/05/2024).

[16] Comisión Europea. "Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de IA) y se modifican determinados actos legislativos de la unión". COM/2021/206 final. Bruselas, 21 de abril de 2021. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A52021PC0206 (fecha de consulta: 25/05/2024).

con fines de aplicación de la ley. La propuesta establece una sólida metodología de gestión de riesgos para definir aquellos sistemas de IA que plantean un «alto riesgo» para la salud y la seguridad o los derechos fundamentales de las personas. Dichos sistemas de IA tendrán que cumplir una serie de requisitos horizontales obligatorios que garanticen su fiabilidad y ser sometidos a procedimientos de evaluación de la conformidad antes de poder introducirse en el mercado de la Unión. Del mismo modo, se imponen obligaciones previsibles, proporcionadas y claras a los proveedores y los usuarios de dichos sistemas, con el fin de garantizar la seguridad y el respeto de la legislación vigente protegiendo los derechos fundamentales durante todo el ciclo de vida de los sistemas de IA. En el caso de determinados sistemas de IA, solo se proponen obligaciones mínimas en materia de transparencia, en particular cuando se utilizan robots conversacionales o ultrafalsificaciones".

Cabe recordar ahora, por lo que luego veremos, que la IA se definió entonces (artículo 3.1) como "*el software que se desarrolla empleando una o varias de las técnicas y estrategias que figuran en el anexo I y que puede, para un conjunto determinado de objetivos definidos por seres humanos, generar información de salida como contenidos, predicciones, recomendaciones o decisiones que influyan en los entornos con los que interactúa*". También que en esa propuesta no se incluyó referencia alguna a los luego llamados "*modelos fundacionales*", es decir, los sistemas de IA entrenados con una cantidad ingente de datos y que son capaces de realizar una gran variedad de tareas generales, como comprender el lenguaje, generar texto e imágenes y conversar en lenguaje natural[17], los que el Reglamento europeo ha acabado denominando sistemas de inteligencia artificial de uso general y a los que nos referiremos más adelante.

A propósito de esta propuesta, el 6 de diciembre de 2022, el Consejo de la Unión Europea hizo pública su Orientación general de 25 de noviembre[18], donde señaló que "*para garantizar que la definición de los sistemas de IA proporcione criterios suficientemente claros para distinguirlos de otros sistemas de software más clásicos, el texto transaccional restringe la definición del artículo 3, apartado 1, a los sistemas desarrollados a través de estrategias de aprendizaje automático y estrategias basadas en la lógica y el conocimiento*", es decir, se introduce el criterio del aprendizaje automático como una de las características de los sistemas de IA, algo que no estaba previsto así en la propuesta de la Comisión; también se amplían los sistemas que se pretende prohibir y se introducen cambios en los considerados de "*alto riesgo*".

A continuación, cabe mencionar las enmiendas introducidas por el Parlamento Europeo en el texto de la Comisión y aprobadas el 14 de junio de 2023[19], que incorporaron una nueva definición de sistema de IA –"*un sistema basado en máquinas diseñado para funcionar con diversos niveles*

[17] OpenAI entrenó el chat GPT-4 mediante la utilización de 170 billones de parámetros y un conjunto de datos de entrenamiento de 45 Gigabytes, unidad que equivale a (aproximadamente) a 10 elevado a 9 (mil veinticuatro millones) de bytes, la unidad más pequeña de información.

[18] Consejo de la Unión Europea. Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Reglamento de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión. Bruselas. 25 de noviembre de 2022 https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14954-2022-INIT/es/pdf (fecha de consulta: 25/05/2024).

[19] Enmiendas aprobadas por el Parlamento Europeo el 14 de junio de 2023 sobre la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD))(1) https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236_ES.html (fecha de consulta: 25/05/2024).

*de autonomía y capaz, para objetivos explícitos o implícitos, de generar información de salida —como predicciones, recomendaciones o decisiones— que influya en entornos reales o virt*uales"; también de lo que se entendió por un modelo fundacional –"*un modelo de sistema de IA entrenado con un gran volumen de datos, diseñado para producir información de salida de carácter general y capaz de adaptarse a una amplia variedad de tareas diferentes*-", al tiempo que, entre otras cosas, se ampliaron los sistemas de IA prohibidos.

En el mes de diciembre de 2023 tuvieron lugar los «trílogos» entre las instituciones europeas implicadas[20] (Parlamento, Comisión, Consejo) para limar las diferencias en cuestiones tan relevantes como la prohibición, o no, del uso de los sistemas de identificación biométrica remota «en tiempo real» en espacios de acceso público o el alcance de la regulación de los entonces denominados "*modelos fundacionales*", que pasaron a llamarse "*modelos de IA de uso general*".

Finalmente, se aprobó la Resolución legislativa del Parlamento Europeo, de 13 de marzo de 2024, sobre la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD))[21].

II.B. En el Consejo de Europa.

En un contexto más amplio como es el de los 46 Estados que componen el Consejo de Europa, incluidos los 27 de la Unión Europea, cabe destacar en primer lugar, el trabajo de investigación sobre algoritmos y derechos humanos, según el cual la IA afectará a un gran número, sino a la totalidad, de nuestros derechos fundamentales[22]: al derecho a la libertad personal y muy relacionado con él, al derecho a un juicio justo y a la tutela de los tribunales. En segundo lugar, a los derechos de las personas en su dimensión más privada, como el derecho a la intimidad y a la protección de datos. En tercer lugar, a los derechos vinculados a la dimensión pública y relacional de las personas, como las libertades de expresión, información, creación artística e investigación pero también a las libertades de reunión y asociación, tanto en el plano meramente ciudadano como en lo que se refiere, por ejemplo, al ámbito laboral (libertad sindical, derecho de huelga). En cuarto lugar, y a su vez vinculado a muchos otros derechos, al de no sufrir discriminación por raza, género, edad, orientación sexual. En quinto lugar, a los derechos dependientes del acceso a los servicios públicos (educación, sanidad…) y, en general, a los derechos sociales (prestaciones por desempleo, enfermedad, jubilación…). Finalmente, y por no extendernos mucho más, al derecho a intervenir en procesos participativos de índole política (elecciones, referendos, iniciativas legislativas populares…) y en general, a las libertades en el ámbito ideológico (de pensamiento, conciencia y religión).

En segundo lugar, la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa aprobó un conjunto de principios éticos básicos que deberían respetarse al elaborar y establecer aplicaciones de IA, incluida la transparencia, la justicia y la equidad, la responsabilidad humana de la toma de decisiones, la

[20] Consejo de la Unión Europea. "Reglamento de Inteligencia Artificial: el Consejo y el Parlamento alcanzan un acuerdo sobre las primeras normas del mundo en materia de inteligencia artificial". 9 diciembre 2023 https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai/ (fecha de consulta: 25/05/2024)

[21] Parlamento Europeo. "Reglamento de Inteligencia Artificial". 13 de marzo de 2024 https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_ES.pdf

[22] Consejo de Europa, *Algorithms and Human Rights. Study on the human rights dimensions of automated data processing techniques and possible regulatory implications*, 2018, https://rm.coe.int/algorithms-and-human-rights-en-rev/16807956b5 (fecha de consulta: 25/05/2024).

seguridad, la privacidad y la protección de datos. Ha identificado la necesidad de crear un marco normativo transversal para la IA, con principios específicos basados en la protección de los derechos humanos, la democracia y el Estado de derecho e instó al Comité de Ministros a elaborar un instrumento jurídicamente vinculante que regule la IA.

En tercer lugar, el Comité de Ministros decidió adoptar un enfoque transversal de la inteligencia artificial en los diversos sectores del Consejo de Europa, estableciendo el Comité sobre Inteligencia Artificial (CAI) y encomendándole la elaboración de un Convenio [marco] jurídicamente vinculante sobre el desarrollo, diseño y aplicación de sistemas de IA, basado en las normas del Consejo de Europa en materia de derechos humanos, democracia y estado de derecho, sobre la base de estos principios fundamentales.

El Comité de Ministros también decidió permitir la inclusión en las negociaciones de la Unión Europea y de los Estados no europeos interesados que compartan los valores y objetivos del Consejo de Europa; a saber, Argentina, Australia, Canadá, Costa Rica, la Santa Sede, Israel, Japón, México, Perú, los Estados Unidos de América y Uruguay. El Consejo de Europa también hizo partícipes a actores no estatales en las negociaciones: un total de 68 representantes de la sociedad civil y de la industria participaron en calidad de observadores, interviniendo junto con Estados y representantes de otras organizaciones internacionales, como la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y los órganos y comités pertinentes del Consejo de Europa. La Unión Europea también participó en las negociaciones representada por la Comisión Europea, incluyendo en su delegación también a representantes de la Agencia de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (FRA) y del Supervisor Europeo de Protección de Datos (SEPD).

El resultado final es el citado Convenio Marco sobre inteligencia artificial, derechos humanos, democracia y Estado de Derecho[23].

II.C. En la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

En un contexto de mayor globalización, los 36 países miembros de la OCDE, junto con Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Perú y Rumanía suscribieron el 22 de mayo de 2019 los Principios de la OCDE sobre la Inteligencia Artificial[24].

En síntesis dichos Principios postulan que, primero, la IA debe estar al servicio de las personas y del planeta, impulsando un crecimiento inclusivo, el desarrollo sostenible y el bienestar; en segundo término, los sistemas de IA deben diseñarse de manera que respeten el Estado de derecho, los derechos humanos, los valores democráticos y la diversidad, e incorporar salvaguardias adecuadas —por ejemplo, permitiendo la intervención humana cuando sea necesario— con miras a garantizar una sociedad justa y equitativa; en tercer término, los sistemas de IA deben estar presididos por la transparencia y una divulgación responsable a fin de garantizar que las personas sepan cuándo están interactuando con ellos y puedan oponerse a los resultados de esa interacción; en cuarto término, estos sistemas han de funcionar con robustez, de manera fiable y segura durante toda su vida útil, y los potenciales riesgos deberán evaluarse y gestionarse en todo momento. Finalmente, las organizaciones y las personas que desarrollen, desplieguen o gestionen sistemas de IA deberán responder de su correcto

[23] Council of Europe Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law. 5 de septiembre de 2024. https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treatynum=225

[24] OCDE. “Recommandation du Conseil sur l’intelligence artificielle”. Instruments juridiques de l’OCDE https://legalinstruments.oecd.org/fr/instruments/OECD-LEGAL-0449#mainText (fecha de consulta: 25/05/2024).

funcionamiento en consonancia con los principios precedentes.

La OCDE recomienda a los Gobiernos facilitar una inversión pública y privada en investigación y desarrollo que estimule la innovación en una IA fiable; fomentar ecosistemas de IA accesibles con tecnologías e infraestructura digitales, y mecanismos para el intercambio de datos y conocimientos; desarrollar un entorno de políticas que allane el camino para el despliegue de unos sistemas de IA fiables; capacitar a las personas con competencias de IA y apoyar a los trabajadores con miras a asegurar una transición equitativa y cooperar en la puesta en común de información entre países y sectores, desarrollar estándares y asegurar una administración responsable de la IA.

II.D. *The Bletchley Declaration*

Finalmente, el 1 y 2 de noviembre de 2023 Estados Unidos, China, la Unión Europea y otros 26 países llegaron a un acuerdo global para avanzar la cooperación científica y tratar de frenar los posibles peligros "catastróficos" de la IA, la llamada *The Bletchley Declaration*[25], donde entre otras cosas, se acogen con satisfacción los esfuerzos internacionales pertinentes para examinar y abordar el impacto potencial de los sistemas de IA en los foros existentes y otras iniciativas pertinentes, así como el reconocimiento de que es necesario abordar la protección de los derechos humanos, la transparencia y la explicabilidad, la equidad, la rendición de cuentas, la regulación, la seguridad, la supervisión humana adecuada, la ética, la mitigación de los prejuicios, la privacidad y la protección de datos.

Con esos fines, se acordó apoyar una red internacional inclusiva de investigación científica sobre la seguridad en las fronteras de la IA que abarque y complemente la colaboración multilateral, plurilateral y bilateral existente y nueva, incluso a través de los foros internacionales existentes y otras iniciativas pertinentes, para facilitar el suministro de la mejor ciencia disponible para la formulación de políticas y el bien público. Adicionalmente, y en reconocimiento del potencial positivo transformador de la IA, y como parte de la garantía de una cooperación internacional más amplia en materia de IA, resuelven mantener un diálogo mundial inclusivo que implique a los foros internacionales existentes y otras iniciativas pertinentes y contribuya de manera abierta a debates internacionales más amplios, y

continuar la investigación sobre la seguridad de la IA en las fronteras para garantizar que los beneficios de la tecnología puedan aprovecharse de manera responsable para el bien de todos.

III. ¿De qué se habla cuando se habla de inteligencia artificial en la normativa europea?

En la corta historia de la IA[26] se han proporcionado distintas definiciones que, en general, aluden al desarrollo de sistemas que imitan o reproducen el pensamiento y obrar humanos, actuando racionalmente -en el sentido de hacer lo “correcto” en función de su conocimiento- e interactuando con el medio.

[25] GOV.UK. Policy paper. “The Bletchley Declaration by Countries Attending the AI Safety Summit” , 1 de November 2023. https://www.gov.uk/government/publications/ai-safety-summit-2023-the-bletchley-declaration/the-bletchley-declaration-by-countries-attending-the-ai-safety-summit-1-2-november-2023 (fecha de consulta: 25/05/2024).

[26] Existe acuerdo en ubicar el nacimiento del nombre IA en un taller científico que, en el verano de 1956, reunió, entre otros, a John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon, Herbert Simon, Allan Nevell... en el Dartmouth College y en que esa denominación la propuso John McCarthy; puede verse al respecto el discurso de ingreso de la profesora Asunción Gómez-Pérez en la Real Academia Española con el título Inteligencia artificial y lengua española, https://www.rae.es/sites/default/files/2023-05/Discurso%20de%20ingreso%20de%20Asuncion%20Gomez-Perez.pdf (fecha de consulta: 25/05/2024).

La IA pretende sintetizar o reproducir los procesos cognitivos humanos, tales como la percepción, la creatividad, la comprensión, el lenguaje o el aprendizaje[27]. Para ello, la IA utiliza todas las herramientas a su alcance, entre las que destacan las proporcionadas por la computación, incluidos los algoritmos. No obstante, los sistemas de IA no usan cualquier algoritmo sino, esencialmente, los que "aprenden" a base del procesamiento de datos.

Por otro lado, en ocasiones se habla de IA cuando en realidad estamos hablando de un subcampo, el aprendizaje automático (o *machine learning* en inglés, AA en lo sucesivo). El AA trata de encontrar patrones en datos para construir sistemas predictivos o explicativos; por tanto, puede considerarse una rama de la IA ya que a partir de la experiencia (los datos) toma decisiones o detecta patrones significativos y eso es una característica fundamental de la inteligencia humana. Es importante resaltar que para que un sistema de AA tenga éxito es tan necesario utilizar los algoritmos adecuados como realizar una correcta gestión y tratamiento de los datos utilizados para desarrollar el sistema.

Profundizando un poco más, nos encontramos con las redes neuronales, también llamadas redes neuronales artificiales, que son un modelo computacional de aprendizaje automático que procesa la información a través de un conjunto de unidades llamadas neuronas, o neuronas artificiales, que están conectadas entre sí y organizadas por capas, formando una red. Los datos de entrada atraviesan la red neuronal, donde son procesados mediante operaciones matemáticas, generando una salida. Por su parte, el concepto de aprendizaje profundo (*Deep learning*) hace referencia a las redes neuronales de un gran número de capas. No existe un criterio claro en cuanto a partir de qué número de capas ocultas podemos considerar una red neuronal como profunda y por tanto, aprendizaje profundo, pero hay una opinión cada vez más extendida entre los expertos que afirma que cualquier red con más de 2 capas ocultas puede considerarse "*profunda*"[28].

La dificultad de ofrecer una definición "acabada" de la IA se presenta también en el ámbito jurídico[29], como se puede comprobar leyendo las diferentes versiones que se han ido ofreciendo durante el proceso de aprobación del Reglamento de inteligencia artificial de la Unión Europea: en el texto que presentó la Comisión el 21 de abril de 2021 se entendía como "*el software que se desarrolla empleando una o varias de técnicas y estrategias que figuran en el Anexo I y que puede, para un conjunto determinado de objetivos definidos por seres humanos, generar información de salida como contenidos, predicciones, recomendaciones o decisiones que influyan en los entornos con los que interactúa*" (artículo 3).

Tras las enmiendas aprobadas por el Parlamento Europeo el 14 de junio de 2023, se definió como "*un sistema basado en máquinas diseñado para funcionar con diversos niveles de autonomía y capaz, para objetivos explícitos o implícitos, de generar información de salida —como predicciones, recomendaciones o decisiones— que influya en entornos reales o virtuales*".

Finalmente, en el texto definitivo se ha definido como un sistema basado en máquinas diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía, que puede

[27] Russell, Stuart y Norvig, Peter., *Inteligencia Artificial: un enfoque moderno*, Madrid, Pearson Education, 2004, pp. 1 y ss.

[28] González Cabanes, Francisco y Díaz, Norberto, "¿Qué es la Inteligencia Artificial?", en Gamero Casado, Eduardo y Pérez Guerrero, Francisco Luis (Dirs.) *Inteligencia artificial y sector público: retos, límites y medios*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2023, pp. 58 y 64.

[29] Barrio Andrés, Moisés, "Inteligencia artificial: origen, concepto, mito y realidad", en *El Cronista del Estado social y democrático de Derecho (monográfico sobre inteligencia artificial y Derecho)*, nº 100, Madrid, 2022, pp. 14-21, y Presno Linera, Miguel Ángel. *Derechos fundamentales e inteligencia artificial*, Madrid, Marcial Pons, 2022, pp. 15-21.

mostrar capacidad de adaptación tras su despliegue y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere, a partir de las entradas que recibe, salidas tales como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones que pueden influir en entornos físicos o virtuales (artículo 3).

En el Preámbulo del Reglamento se explica que una característica clave de los sistemas de IA es su capacidad para inferir. Esta inferencia se refiere al proceso de obtención de resultados, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en entornos físicos y virtuales, y a una capacidad de los sistemas de IA para derivar modelos y/o algoritmos a partir de entradas/datos. Las técnicas que permiten la inferencia al construir un sistema de IA incluyen enfoques de aprendizaje automático que, a partir de los datos, aprenden cómo alcanzar determinados objetivos; y enfoques basados en la lógica y el conocimiento que infieren a partir del conocimiento codificado o la representación simbólica de la tarea que debe resolverse. La capacidad de un sistema de IA para inferir va más allá del procesamiento básico de datos, permitiendo el aprendizaje, el razonamiento o el modelado. El término "*basado en máquinas*" se refiere al hecho de que los sistemas de IA funcionan en máquinas. A efectos del presente Reglamento, los entornos deben entenderse como los contextos en los que operan los sistemas de IA, mientras que los resultados generados por el sistema de IA reflejan diferentes funciones realizadas por los sistemas de IA e incluyen predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones. Los sistemas de IA están diseñados para funcionar con distintos niveles de autonomía, lo que significa que tienen cierto grado de independencia de las acciones de la intervención humana y capacidades para funcionar sin intervención humana. La capacidad de adaptación que puede mostrar un sistema de IA tras su despliegue se refiere a las capacidades de autoaprendizaje, que permiten al sistema cambiar mientras se utiliza.

Esta definición coincide con la que asume el Convenio Marco sobre inteligencia artificial, derechos humanos, democracia y Estado de Derecho, en cuyo artículo 2 se dice que, a los efectos del presente Convenio, se entenderá por «*sistema de inteligencia artificial*», "*un sistema basado en máquinas que, con objetivos explícitos o implícitos, infiere, a partir de los datos que recibe, cómo generar resultados, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones que puedan influir en entornos físicos o virtuales. Los diferentes sistemas de inteligencia artificial varían en sus niveles de autonomía y adaptabilidad después de la implementación*".

Como se expone en el documento explicativo sobre el Convenio Marco, esta definición de sistema de inteligencia artificial se extrae de la última definición revisada adoptada por la OCDE el 8 de noviembre de 2023. La elección de los redactores de utilizar este texto en particular es significativa no sólo por la alta calidad del trabajo realizado por la OCDE y sus expertos, sino también por la necesidad de mejorar la cooperación internacional en el tema de la inteligencia artificial y facilitar los esfuerzos destinados a armonizar la gobernanza de la inteligencia artificial a nivel mundial, en particular mediante la armonización de la terminología pertinente. La definición refleja una amplia comprensión de lo que son los sistemas de inteligencia artificial, específicamente en comparación con otros tipos de sistemas de software tradicionales más simples basados en las reglas definidas únicamente por personas físicas para ejecutar operaciones automáticamente. Su objetivo es garantizar la precisión y la seguridad jurídicas, sin dejar de ser lo suficientemente abstracto y flexible como para seguir siendo válido a pesar de los futuros avances tecnológicos. La definición se redactó a los efectos de la Convención Marco y no tiene por objeto dar un significado universal al término pertinente. Los redactores tomaron nota de la exposición de motivos que acompaña a la definición actualizada de sistema de inteligencia artificial que figura en la Recomendación de la OCDE sobre

Inteligencia Artificial (OCDE/LEGAL/0449, 2019, modificada en 2023) para una explicación más detallada de los distintos elementos de la definición. Si bien esta definición proporciona un entendimiento común entre las Partes en cuanto a lo que son los sistemas de inteligencia artificial, las Partes pueden especificarlo en sus ordenamientos jurídicos nacionales para mayor seguridad jurídica y precisión, sin limitar su alcance.

IV. Los principios que inspiran la regulación de la inteligencia artificial en Europa

El Grupo independiente de expertos de alto nivel sobre IA creado por la Comisión Europea hizo públicos en abril de 2019 una serie de principios con el objeto de contribuir a garantizar la fiabilidad y el fundamento ético de la IA: acción y supervisión humanas; solidez técnica y seguridad; gestión de la privacidad y de los datos; transparencia; diversidad, no discriminación y equidad; bienestar social y ambiental, y rendición de cuentas[30].

Como se recuerda en el considerando 27 del Reglamento de la Unión Europea, se entiende que los sistemas de IA se desarrollan y utilizan: por acción y supervisión humanas como una herramienta al servicio de las personas, que respeta la dignidad humana y la autonomía personal, y que funciona de manera que pueda ser controlada y vigilada adecuadamente por seres humanos; por solidez técnica y seguridad, de manera que sean sólidos en caso de problemas y resilientes frente a los intentos de alterar el uso o el funcionamiento del sistema de IA para permitir su uso ilícito por terceros y reducir al mínimo los daños no deseados; por gestión de la privacidad y de los datos de conformidad con normas en materia de protección de la intimidad y de los datos, al tiempo que tratan datos que cumplen normas estrictas en términos de calidad e integridad; por transparencia, de un modo que permita una trazabilidad y explicabilidad adecuadas, y que, al mismo tiempo, haga que las personas sean conscientes de que se comunican o interactúan con un sistema de IA e informe debidamente a los responsables del despliegue acerca de las capacidades y limitaciones de dicho sistema de IA y a las personas afectadas acerca de sus derechos; por diversidad, no discriminación y equidad, de un modo que incluya a diversos agentes y promueve la igualdad de acceso, la igualdad de género y la diversidad cultural, al tiempo que se evitan los efectos discriminatorios y los sesgos injustos prohibidos por el Derecho nacional o de la Unión; por bienestar social y ambiental, de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente, así como en beneficio de todos los seres humanos, al tiempo que se supervisan y evalúan los efectos a largo plazo en las personas, la sociedad y la democracia.

Estos principios se concretan a lo largo del articulado del Reglamento y, en especial, cuando se regulan las condiciones de funcionamiento de los sistemas de alto riesgo. Así, por ejemplo, estos sistemas (artículo 14) se diseñarán y desarrollarán de modo que puedan ser vigilados de manera efectiva por personas físicas durante el período que estén en uso, lo que incluye dotarlos de herramientas de interfaz humano-máquina adecuadas. El objetivo de la supervisión humana será prevenir o reducir al mínimo los riesgos para la salud, la seguridad o los derechos fundamentales que pueden surgir cuando se utiliza un sistema de IA de alto riesgo conforme a su finalidad prevista o cuando se le da un uso indebido razonablemente previsible, en particular cuando dichos riesgos persistan a pesar de la aplicación de otros requisitos. Las medidas de supervisión serán proporcionales a los riesgos, al nivel de autonomía y al contexto de uso del sistema de IA de alto riesgo. Entre otras, las personas responsables de la supervisión podrán decidir en cualquier situación concreta, no utilizar el sistema de IA de alto riesgo o descartar, invalidar o revertir los resultados de salida que este genere; también, intervenir en

[30] European Commission. *Ethics guidelines for trustworthy AI*. 2019. https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1 (fecha de consulta: 25/05/2024).

el funcionamiento del sistema o interrumpirlo pulsando un botón de parada o mediante un procedimiento similar que permita que se detenga de forma segura.

En segundo lugar, a estos sistemas de alto riesgo se les exige (artículo 15) que alcancen un nivel adecuado de precisión, solidez y ciberseguridad y funcionen de manera uniforme en esos sentidos durante todo su ciclo de vida, algo a lo que pueden contribuir soluciones de redundancia técnica, tales como copias de seguridad o planes de prevención contra fallos. Entre las soluciones técnicas destinadas a subsanar vulnerabilidades específicas de la IA figurarán medidas para prevenir, detectar, combatir, resolver y controlar los ataques que traten de manipular el conjunto de datos de entrenamiento (*«envenenamiento de datos»*), o los componentes entrenados previamente utilizados en el entrenamiento (*«envenenamiento de modelos»*), la información de entrada diseñada para hacer que el modelo de IA cometa un error (*«ejemplos adversarios»* o *«evasión de modelos»*), los ataques a la confidencialidad o los defectos en el modelo.

En tercer lugar, los sistemas de alto riesgo (artículo 13) se diseñarán y desarrollarán de un modo que se garantice que funcionan con un nivel de transparencia suficiente para que los responsables del despliegue interpreten y usen correctamente sus resultados de salida. Irán acompañados de las instrucciones de uso correspondientes en un formato digital o de otro tipo adecuado, las cuales incluirán información concisa, completa, correcta y clara que sea pertinente, accesible y comprensible para los responsables del despliegue. Además (artículo 50), los proveedores garantizarán que los sistemas de IA destinados a interactuar directamente con personas físicas se diseñen y desarrollen de forma que las personas físicas de que se trate estén informadas de que están interactuando con un sistema de IA, excepto cuando resulte evidente desde el punto de vista de una persona física razonablemente informada, atenta y perspicaz, teniendo en cuenta las circunstancias y el contexto de utilización. Por su parte, los proveedores de sistemas de IA, entre los que se incluyen los sistemas de IA de uso general, que generen contenido sintético de audio, imagen, vídeo o texto, velarán por que los resultados de salida del sistema estén marcados en un formato legible por máquina y que sea posible detectar que han sido generados o manipulados de manera artificial.

En una línea similar, aunque de manera más genérica, el Convenio Marco del Consejo de Europa prevé entre las obligaciones generales para los Estados parte en relación con los sistemas de IA, las de transparencia y supervisión[31]; las de igualdad y no discriminación[32]; las de privacidad y protección

[31] Artículo 8 – Transparencia y supervisión. Cada Parte adoptará o mantendrá medidas para garantizar que existan requisitos adecuados de transparencia y supervisión adaptados a los contextos y riesgos específicos con respecto a las actividades dentro del ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial, incluida la identificación de los contenidos generados por los sistemas de inteligencia artificial.

[32] Artículo 10 – Igualdad y no discriminación. 1.Cada Parte adoptará o mantendrá medidas con vistas a garantizar que las actividades relacionadas con el ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial respeten la igualdad, incluida la igualdad de género, y la prohibición de la discriminación, según lo dispuesto en la legislación internacional y nacional aplicable. 2.Cada Parte se compromete a adoptar o mantener medidas destinadas a superar las desigualdades para lograr resultados justos, equitativos y equitativos, en consonancia con sus obligaciones nacionales e internacionales aplicables en materia de derechos humanos, en relación con las actividades dentro del ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial.

de datos personales[33]; la de la fiabilidad[34] y la de la transparencia[35].

V. Un enfoque de la regulación de la inteligencia artificial basado en los riesgos

La regulación de la IA tal y como se concibe en Europa, aunque no solo en este espacio jurídico, requiere la aplicación de un enfoque basado en los riesgos, que adapte el tipo de las normas y su contenido a la intensidad y el alcance de los riesgos que puedan generar los sistemas de IA. Se trata de una de las concreciones del bien conocido *«principio de precaución»*, que guía la actuación de la Unión Europea (San Martín Segura, 2023, pp. 231 y ss.)[36]. Así, por citar únicamente dos ejemplos en el ámbito que nos ocupa, la Resolución del Parlamento Europeo del 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre

[33] Artículo 11 – Privacidad y protección de datos personales. Cada Parte adoptará o mantendrá medidas para garantizar que, en lo que respecta a las actividades dentro del ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial: a. los derechos de privacidad de las personas y los datos personales están protegidos, incluso a través de leyes, normas y marcos nacionales e internacionales aplicables; b. Se han establecido garantías y salvaguardias efectivas para las personas, de conformidad con las obligaciones jurídicas nacionales e internacionales aplicables.

[34] Artículo 12 – Fiabilidad. Cada Parte adoptará, según proceda, medidas para promover la fiabilidad de los sistemas de inteligencia artificial y la confianza en sus resultados, que podrían incluir requisitos relacionados con la calidad y la seguridad adecuadas a lo largo de todo el ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial.

[35] Artículo 15 – Garantías procesales. 2. Cada Parte procurará garantizar que, según corresponda al contexto, se notifique a las personas que interactúen con sistemas de inteligencia artificial que están interactuando con dichos sistemas y no con un ser humano.

[36] Como se explica en la comunicación de la Comisión Europea, de 2 de febrero de 2000, sobre el recurso al principio de precaución, el Tratado de la Comunidad Europea sólo contiene una referencia explícita al principio de precaución, a saber, en el título dedicado a la protección del medio ambiente. No obstante, en la práctica, su ámbito de aplicación es mucho más amplio y se extiende asimismo a la política de los consumidores y a la salud humana, animal o vegetal. A falta de una definición del principio de precaución en el Tratado o en otros textos comunitarios, el Consejo solicitó a la Comisión, en su Resolución de 13 de abril de 1999, que elaborase líneas directrices claras y eficaces con vistas a la aplicación de este principio. La comunicación de la Comisión es una respuesta a esta solicitud. El establecimiento de líneas directrices comunes acerca de la aplicación del principio de precaución tendrá asimismo repercusiones positivas a escala internacional.
La Comisión subraya que el principio de precaución sólo puede invocarse en la hipótesis de un riesgo potencial y que en ningún caso puede justificar una toma de decisión arbitraria. El recurso al principio de precaución sólo está justificado cuando se cumplen las tres condiciones previas, a saber: identificación de los efectos potencialmente negativos, evaluación de los datos científicos disponibles y determinación del grado de incertidumbre científica.
Medidas que se derivan del recurso al principio de precaución. El recurso al principio de precaución debe guiarse por tres principios específicos: 1) la aplicación del principio debe basarse en una evaluación científica lo más completa posible; en cada etapa esta evaluación debe determinar, en la medida de lo posible, el grado de incertidumbre científica; 2) toda decisión de actuar o de no actuar en virtud del principio de precaución debe ir precedida de una determinación del riesgo y de las consecuencias potenciales de la inacción; 3) tan pronto como se disponga de los resultados de la evaluación científica o de la determinación del riesgo, todas las partes interesadas deben tener la posibilidad de participar, con la máxima transparencia, en el estudio de las diferentes acciones que pueden preverse.
Aparte de estos principios específicos, siguen siendo aplicables los principios generales de una buena gestión de los riesgos cuando se invoca el principio de precaución. Se trata de los cinco principios siguientes: la proporcionalidad entre las medidas adoptadas y el nivel de protección elegido; la no discriminación en la aplicación de las medidas; la coherencia de las medidas con las ya adoptadas en situaciones similares o utilizando planteamientos similares; el análisis de las ventajas y los inconvenientes que se derivan de la acción o de la inacción y la revisión de las medidas a la luz de la evolución científica.
https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2000:0001:FIN:es:PDF (fecha de consulta: 25/05/2024).

robótica, dice que las actividades de investigación en el ámbito de la robótica deben llevarse a cabo de conformidad con el principio de precaución, anticipándose a los posibles impactos de sus resultados sobre la seguridad y adoptando las precauciones debidas en función del nivel de protección, al tiempo que se fomenta el progreso en beneficio de la sociedad y del medio ambiente; la Resolución del Parlamento Europeo del 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas recuerda que tal enfoque debe estar en consonancia con el principio de precaución que guía la legislación de la Unión y debe ocupar un lugar central en cualquier marco regulador para la inteligencia artificial.

El Reglamento define el riesgo como la combinación de la probabilidad de que se produzca un perjuicio y la gravedad de dicho perjuicio (artículo 3.2) y, como consecuencia, en algunos casos el riesgo resultante será inaceptable y eso conducirá a la prohibición de los sistemas de IA que lo generen. Otros sistemas se caracterizan de alto riesgo porque son capaces de causar un perjuicio a la salud, la seguridad o los derechos fundamentales de las personas físicas y a ellos se les aplicarán las cautelas que ya hemos visto en el apartado anterior y se les someterá (artículo 9) a un proceso iterativo continuo, planificado y ejecutado durante todo el ciclo de vida, que requerirá revisiones y actualizaciones sistemáticas periódicas. Constará de las siguientes etapas: a) la determinación y el análisis de los riesgos conocidos y previsibles que el sistema de IA de alto riesgo pueda plantear para la salud, la seguridad o los derechos fundamentales cuando el sistema de IA de alto riesgo se utilice de conformidad con su finalidad prevista; b) la estimación y la evaluación de los riesgos que podrían surgir cuando el sistema de IA de alto riesgo se utilice de conformidad con su finalidad prevista y cuando se le dé un uso indebido razonablemente previsible; c) la evaluación de otros riesgos que podrían surgir, a partir del análisis de los datos recogidos con el sistema de vigilancia post-comercialización; d) la adopción de medidas adecuadas y específicas de gestión de riesgos diseñadas para hacer frente a los riesgos detectados.

Con vistas a eliminar o reducir los riesgos asociados a la utilización del sistema de IA de alto riesgo, se tendrán debidamente en cuenta los conocimientos técnicos, la experiencia, la educación y la formación que se espera que posea el responsable del despliegue, así como el contexto en el que está previsto que se utilice el sistema.

También el Convenio Marco del Consejo de Europa contempla un marco jurídico de gestión de riesgos e impactos (artículo 16), imponiendo a los Estados parte medidas para la identificación, evaluación, prevención y mitigación de los riesgos planteados por los sistemas de inteligencia artificial, teniendo en cuenta los impactos reales y potenciales en los derechos humanos, la democracia y el Estado de Derecho. Dichas medidas se graduarán y diferenciarán, según proceda y deberán: a). tener debidamente en cuenta el contexto y el uso previsto de los sistemas de inteligencia artificial, en particular en lo que respecta a los riesgos para los derechos humanos, la democracia y el Estado de Derecho; b). tener debidamente en cuenta la gravedad y la probabilidad de los posibles impactos; c). considerar, cuando proceda, las perspectivas de las partes interesadas pertinentes, en particular de las personas cuyos derechos puedan verse afectados; d). aplicar de forma iterativa a lo largo de las actividades dentro del ciclo de vida del sistema de inteligencia artificial; e). incluir el monitoreo de los riesgos e impactos adversos para los derechos humanos, la democracia y el estado de derecho; f). incluir documentación de los riesgos, los impactos reales y potenciales, y el enfoque de gestión de riesgos; g). exigir, cuando proceda, que se sometan a ensayo los sistemas de inteligencia artificial antes de ponerlos a disposición para su primer uso y cuando se modifiquen significativamente. Finalmente, cada Parte

evaluará la necesidad de una moratoria o prohibición u otras medidas adecuadas con respecto a determinados usos de los sistemas de inteligencia artificial cuando considere que dichos usos son incompatibles con el respeto de los derechos humanos, el funcionamiento de la democracia o el Estado de Derecho.

VI. Las diferencias estructurales entre el Reglamento de la Unión Europea y el Convenio Marco del Consejo de Europa

Ya se ha visto que el Reglamento de la Unión Europea y el Convenio Marco del Consejo de Europa se terminaron de elaborar en fechas muy próximas y siendo conscientes en cada institución de lo que estaba haciendo la otra. De hecho, el Comité de Ministros del Consejo de Europa decidió permitir la inclusión en las negociaciones de la Unión Europea, que participó representada por la Comisión Europea incluyendo en su delegación también a representantes de la Agencia de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y del Supervisor Europeo de Protección de Datos. Incluso el artículo 27.2 del Convenio Marco prevé que las Partes que sean miembros de la Unión Europea aplicarán, en sus relaciones mutuas, las propias normas de la Unión Europea que regulen las materias comprendidas en el ámbito de aplicación del Convenio, sin perjuicio de su objeto y fin y de su plena aplicación con las demás Partes.

Entrando en las diferencias estructurales más destacadas entre ambas normas cabe destacar, en primer lugar, que el ámbito de aplicación del Reglamento es regional, el territorio de la Unión Europea[37], al margen de que pueda generar, como veremos más adelante, un "*efecto Bruselas*", mientras que el Convenio Marco ya nace con una cierta vocación de globalidad. Así, en su Preámbulo se invoca la necesidad de establecer, con carácter prioritario, un marco jurídico aplicable a escala mundial que establezca principios generales y normas comunes que rijan las actividades dentro del ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial, preservando eficazmente los valores compartidos y aprovechando los beneficios de la inteligencia artificial para la promoción de esos valores de manera que favorezca la innovación responsable; y el artículo 30.1 prevé que el Convenio estará abierto a la firma de los Estados miembros del Consejo de Europa, de los Estados no miembros que hayan participado en su elaboración y de la Unión Europea.

En segundo lugar, el Reglamento, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 288 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, "*será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro*"; el Convenio Marco será obligatorio en la medida en que los Estados se incorporen a él.

En tercer término, el Reglamento incluye una normativa extensa (113 artículos y XIII Anexos) y muy prolija, con preceptos muy detallados, mientras que el Convenio Marco se compone de un articulado mucho más reducido (36 artículos) y, desde luego, menos detallado. El propio Convenio destaca su "*carácter marco..., que podrá complementarse con otros instrumentos para abordar cuestiones específicas relacionadas con las actividades dentro del ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial*" (número 11 del Preámbulo).

En cuarto lugar, el Reglamento en términos generales contiene más reglas, es decir, incluye comportamientos precisos de lo que puede o no hacerse en materia de IA. El Convenio Marco por su parte, adopta una configuración mucho más principialista, esto es contiene mandatos de optimización, caracterizados por el hecho de que pueden ser cumplidos en diferente grado. Así, por

[37] De acuerdo con el artículo 1, "el objetivo del presente Reglamento es mejorar el funcionamiento del mercado interior y promover la adopción de una inteligencia artificial (IA) centrada en el ser humano y fiable, garantizando al mismo tiempo un elevado nivel de protección de la salud, la seguridad y los derechos fundamentales consagrados en la Carta, incluidos la democracia, el Estado de Derecho y la protección del medio ambiente, frente a los efectos perjudiciales de los sistemas de IA (en lo sucesivo, «sistemas de IA») en la Unión..."

ejemplo, el Reglamento establece una serie de prácticas de IA que estarán prohibidas (artículo 5)[38] e impone unas obligaciones que deben cumplir los sistemas de alto riesgo[39] y entre otros, los proveedores de modelos de IA de uso general (artículo 51). Por su parte, el Convenio Marco dispone (artículo 4) que "*cada Parte adoptará o mantendrá medidas para garantizar que las actividades dentro del ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial sean compatibles con las obligaciones de protección de los derechos humanos, consagradas en el derecho internacional aplicable y en su legislación nacional*".

En quinto lugar, y también con carácter general pero no absoluto y en la línea de lo dicho en el punto anterior, el Reglamento impone obligaciones de medios y de resultado mientras que el Convenio Marco incluye, esencialmente obligaciones de resultado, dejando a los Estados la concreción de las medidas adecuadas para alcanzarlos. Así por ejemplo, el Reglamento prevé que los sistemas de IA de alto riesgo se diseñarán y desarrollarán de modo que puedan ser vigilados de manera efectiva por personas físicas durante el período que estén en uso, lo que incluye dotarlos de herramientas de interfaz humano-máquina adecuadas (artículo 14.1); más adelante, dispone que los proveedores de sistemas de IA de alto riesgo que consideren o tengan motivos para considerar que un sistema de IA de alto riesgo que han introducido en el mercado o puesto en servicio no es conforme con el presente Reglamento, adoptarán inmediatamente las medidas correctoras necesarias para que sea conforme, para retirarlo del mercado, desactivarlo o recuperarlo, según proceda (artículo 20.1). Por su parte, el Convenio Marco prevé (artículo 1.1 y 1.2) que sus disposiciones "*tienen por objeto garantizar que las actividades realizadas durante el ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial sean plenamente compatibles con los derechos humanos, la democracia y el Estado de Derecho. Cada Parte adoptará o mantendrá medidas legislativas, administrativas o de otra índole apropiadas para dar efecto a las disposiciones establecidas en el presente Convenio. Estas medidas se graduarán y diferenciarán según sea necesario en función de la gravedad y la probabilidad de que se produzcan efectos adversos para los derechos humanos, la democracia y el Estado de Derecho a lo largo del ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial*"; además, por mencionar otro supuesto, conforme al artículo 5 "*1. Cada Parte adoptará o mantendrá medidas que tengan por objeto garantizar que los sistemas de inteligencia artificial no se utilicen para socavar la integridad, independencia y eficacia de las instituciones y procesos democráticos, incluido el principio de separación de poderes, el respeto de la independencia judicial y el acceso a la justicia. 2. Cada Parte adoptará o mantendrá medidas que tengan por objeto proteger sus procesos democráticos en el contexto de las actividades dentro del ciclo de*

[38] Por citar algunas, las que se sirvan de técnicas subliminales que trasciendan la conciencia de una persona o de técnicas deliberadamente manipuladoras o engañosas con el objetivo o el efecto de alterar de manera sustancial el comportamiento de una persona o un colectivo de personas, mermando de manera apreciable su capacidad para tomar una decisión informada y haciendo que tomen una decisión que de otro modo no habrían tomado, de un modo que provoque, o sea razonablemente probable que provoque, perjuicios considerables a esa persona, a otra persona o a un colectivo de personas; las que exploten alguna de las vulnerabilidades de una persona física o un determinado colectivo de personas derivadas de su edad o discapacidad, o de una situación social o económica específica, con la finalidad o el efecto de alterar de manera sustancial el comportamiento de dicha persona o de una persona que pertenezca a dicho colectivo de un modo que provoquen, o sea razonablemente probable que provoquen, perjuicios considerables a esa persona o a otra; las que creen o amplíen bases de datos de reconocimiento facial mediante la extracción no selectiva de imágenes faciales de internet o de circuitos cerrados de televisión…

[39] Un sistema de gestión de riesgos (artículo 9), la gobernanza de los datos (artículo 10), la documentación técnica (artículo 11), supervisión humana (artículo 14)…

vida de los sistemas de inteligencia artificial, incluido el acceso equitativo de las personas al debate público y su participación en él, así como su capacidad para formarse opiniones libremente".

Finalmente, el Reglamento contiene un sistema de sanciones: "*los Estados miembros establecerán el régimen de sanciones y otras medidas de ejecución, como advertencias o medidas no pecuniarias, aplicable a las infracciones del presente Reglamento que cometan los operadores y adoptarán todas las medidas necesarias para garantizar que se aplican de forma adecuada y efectiva... Tales sanciones serán efectivas, proporcionadas y disuasorias (artículo 99.1)*[40].

Por su parte, el Convenio Marco se limita a disponer que "*cada Parte establecerá o designará uno o más mecanismos eficaces para supervisar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Convenio*" (artículo 26.1).

VII. Los modelos de inteligencia artificial de uso general en el Reglamento de la Unión Europea

Si hubiera que destacar una novedad incorporada en las fases finales de elaboración del Reglamento de la Unión Europea y que no estaba prevista ni en la propuesta de la Comisión ni en la orientación general del Consejo, es sin duda la de los llamados modelos de IA de uso general, que fueron introducidos en el texto en su paso por el Parlamento Europeo, entonces con el nombre de "*modelos fundacionales*". Como se explica en el Preámbulo del Reglamento, estos modelos suelen entrenarse usando grandes volúmenes de datos y a través de diversos métodos, como el aprendizaje auto-supervisado[41], no supervisado o por refuerzo[42]. Los modelos de IA de uso general

[40] Así, el no respeto de la prohibición de las prácticas de IA a que se refiere el artículo 5 estará sujeto a multas administrativas de hasta 35.000.000 de euros o, si el infractor es una empresa, de hasta el 7 % de su volumen de negocios mundial total correspondiente al ejercicio financiero anterior, si esta cuantía fuese superior. El incumplimiento de cualquiera de las disposiciones que figuran a continuación en relación con los operadores o los organismos notificados, distintas de los mencionados en el artículo 5, estará sujeto a multas administrativas de hasta 15.000.000 de euros o, si el infractor es una empresa, de hasta el 3 % de su volumen de negocios mundial total correspondiente al ejercicio financiero anterior, si esta cuantía fuese superior: a) las obligaciones de los proveedores con arreglo al artículo 16; b) las obligaciones de los representantes autorizados con arreglo al artículo 22; c) las obligaciones de los importadores con arreglo al artículo 23; las obligaciones de los distribuidores con arreglo al artículo 24; e) las obligaciones de los responsables del despliegue con arreglo al artículo 26... La presentación de información inexacta, incompleta o engañosa a organismos notificados o a las autoridades nacionales competentes en respuesta a una solicitud estará sujeta a multas administrativas de hasta 7.500.000 de euros o, si el infractor es una empresa, de hasta el 1 % del volumen de negocios mundial total correspondiente al ejercicio financiero anterior, si esta cuantía fuese superior (artículo 99.3, 4 y 5).

[41] Es el aprendizaje en el cual los datos de entrenamiento que se aportan al algoritmo incluyen la solución deseada para que pueda aprender. Se dice que están «etiquetados». Para el ejemplo del filtro de spam en el correo electrónico, entrenando el sistema a partir de un conjunto de emails etiquetados con spam y no spam, el sistema podría predecir qué tipo correo sería uno recién recibido *Op. cit*. González Cabanes y Díaz Díaz, p. 49.

[42] Un tipo de aprendizaje en el que el sistema es un simulador o «agente» y aprende en base a ensayo-error. Tras cada ensayo llega una recompensa o una penalización, y el sistema aprende generando una estrategia o «política» que refuerza las acciones que le han llevado a la recompensa, definiendo qué acciones debe escoger el agente en una situación dada. Este aprendizaje se potencia con supercomputadoras que aceleran el aprendizaje con varias simulaciones en paralelo, de forma que en poco tiempo el sistema adquiere el aprendizaje de plazos mucho más largos. Veamos algunos casos de uso: ampliando el caso del filtro de spam para el correo, una vez entrenado el sistema como supervisado, en la bandeja de spam nos pregunta si los correos son realmente spam o no lo son, para generar esa política que potencie las decisiones que ha tomado de forma correcta. Tiene muchas aplicaciones a la robótica, por ejemplo, para el control de calidad en líneas de producción. Los descartes, piezas defectuosas, son reforzados

pueden introducirse en el mercado de diversas maneras, por ejemplo a través de bibliotecas, interfaces de programación de aplicaciones (API), como descarga directa o como copia física. Estos modelos pueden modificarse o perfeccionarse y transformarse en nuevos modelos. Aunque los modelos de IA son componentes esenciales de los sistemas de IA, no constituyen por sí mismos sistemas de IA. Los modelos de IA requieren que se les añadan otros componentes, como por ejemplo una interfaz de usuario, para convertirse en sistemas de IA. Los modelos de IA suelen estar integrados en los sistemas de IA y formar parte de dichos sistemas. Los grandes modelos de IA generativa son un ejemplo típico de un modelo de IA de uso general, ya que permiten la generación flexible de contenidos, por ejemplo en formato de texto, audio, imágenes o vídeo, que pueden adaptarse fácilmente a una amplia gama de tareas diferenciadas (considerandos 97 y 99).

Estos modelos, se insiste en el Preámbulo, presentan unas oportunidades de innovación únicas pero también representan un desafío para los artistas, autores y demás creadores y para la manera en que se crea, distribuye, utiliza y consume su contenido creativo. El desarrollo y el entrenamiento de estos modelos requiere acceder a grandes cantidades de texto, imágenes, vídeos y otros datos. Las técnicas de prospección de textos y datos pueden utilizarse ampliamente en este contexto para la recuperación y el análisis de tales contenidos, que pueden estar protegidos por derechos de autor y derechos afines. Todo uso de contenidos protegidos por derechos de autor requiere la autorización del titular de los derechos de que se trate, salvo que se apliquen las excepciones y limitaciones pertinentes en materia de derechos de autor (considerando 105).

Además, estos modelos de IA de uso general pueden plantear riesgos sistémicos: por ejemplo, cualquier efecto negativo real o razonablemente previsible en relación con accidentes graves, perturbaciones de sectores críticos y consecuencias graves para la salud y la seguridad públicas, cualquier efecto negativo real o razonablemente previsible sobre los procesos democráticos y la seguridad pública y económica o la difusión de contenidos ilícitos, falsos o discriminatorios. Debe entenderse que los riesgos sistémicos aumentan con las capacidades y el alcance de los modelos, pueden surgir durante todo el ciclo de vida del modelo y se ven influidos por las condiciones de uso indebido, la fiabilidad, equidad y la seguridad del modelo, su nivel de autonomía, su acceso a herramientas, modalidades novedosas o combinadas, las estrategias de divulgación y distribución, la posibilidad de eliminar las salvaguardias y otros factores.

Entre otras medidas que sería muy prolijo mencionar aquí, los proveedores de modelos de IA de uso general con riesgos sistémicos deben evaluarlos y tratar de mitigarlos pero si provocan un incidente grave, el proveedor debe sin demora indebida, hacer un seguimiento del incidente y comunicar toda la información pertinente y las posibles medidas correctoras a la Comisión Europea y a las autoridades nacionales competentes. Además, los proveedores deben garantizar que el modelo y su infraestructura física, si procede, tengan un nivel adecuado de ciberseguridad durante todo el ciclo de vida del modelo. Esta protección debe tener en cuenta las fugas accidentales de modelos, las divulgaciones no autorizadas, la elusión de las medidas de seguridad y la defensa contra los ciberataques, el acceso no autorizado o el robo de modelos. Esa protección podría facilitarse asegurando los pesos, los algoritmos, los servidores y los conjuntos de datos del modelo, por ejemplo, mediante medidas específicas de ciberseguridad, soluciones técnicas adecuadas y controles de acceso cibernéticos y físicos, en función de las

mediante validación del defecto por parte de operarios y el sistema aprende de esta forma potenciando los criterios que le llevaron a considerarlo como tal, defectuoso... *Op. cit.* González Cabanes y Díaz Díaz, pp. 49 y 50.

circunstancias pertinentes y los riesgos existentes.

Además, quienes utilicen un sistema de IA para generar o manipular un contenido de imagen, audio o vídeo generado o manipulado por una IA que se asemeje notablemente a personas, objetos, lugares, entidades o sucesos reales y que puede inducir a una persona a pensar erróneamente que son auténticos o verídicos (ultrasuplantaciones) deben hacer público de manera clara y distinguible, que este contenido ha sido creado o manipulado de manera artificial etiquetando los resultados de salida generados por la IA en consecuencia e indicando su origen artificial. El cumplimiento de esta obligación de transparencia no debe interpretarse como un indicador de que la utilización del sistema de IA o de sus resultados de salida obstaculiza el derecho a la libertad de expresión y el derecho a la libertad de las artes y de las ciencias, en particular cuando el contenido forme parte de una obra o programa manifiestamente creativos, satíricos, artísticos, de ficción o análogos, con sujeción a unas garantías adecuadas para los derechos y libertades de terceros. En tales casos, la obligación de transparencia se limita a revelar la existencia de tales contenidos generados o manipulados de una manera adecuada que no obstaculice la presentación y el disfrute de la obra, así como su explotación y uso normales, al tiempo que se conservan la utilidad y calidad de la citada obra (considerando 134).

VIII. Los posibles "efecto Bruselas" y "efecto Estrasburgo" de la regulación europea de la inteligencia artificial

En un conocido artículo publicado en 2012, que adoptó formato de libro en 2020[43], la profesora Anu Bradford explicó cómo y por qué las normas y reglamentos "de Bruselas", ciudad sede de buena parte de las instituciones de la Unión Europea, han penetrado en muchos aspectos de la vida económica dentro y fuera de Europa a través del proceso de "*globalización normativa unilateral*", que se produce cuando un Estado o una organización supranacional es capaz de externalizar sus leyes y reglamentos fuera de sus fronteras a través de mecanismos de mercado, dando lugar a la globalización de las normas. La globalización normativa unilateral es un fenómeno en el que una ley de una jurisdicción migra a otra sin que la primera la imponga activamente o la segunda la adopte voluntariamente)[44].

La potencia del mercado interior de la UE, unido a unas instituciones reguladoras con buena reputación, obliga a las empresas extranjeras que quieran participar en ese mercado a adaptar su conducta o su producción a las normas de la UE, que a menudo son las más estrictas. La alternativa es la renuncia a ese mercado, lo que no parece una opción razonable. Explica Bradford que las empresas multinacionales suelen tener un incentivo para estandarizar su producción a escala mundial y adherirse a una única norma. Esto convierte a la norma de la UE en una norma mundial: es el "*efecto Bruselas de facto*". Una vez que estas empresas orientadas a la exportación hayan ajustado sus prácticas empresariales para cumplir las estrictas normas de la UE, a menudo tienen el incentivo de presionar a sus gobiernos para que adopten esas mismas normas en un esfuerzo por igualar las condiciones frente a las empresas nacionales no exportadoras: el "*efecto Bruselas de iure*" (p. 7).

Añade que la preferencia de los responsables políticos de la UE por una regulación estricta refleja su aversión al riesgo y su compromiso con una economía social de mercado. Además, como ya hemos visto con anterioridad, la UE sigue el principio de precaución, que apuesta por la acción reguladora precautoria incluso en ausencia de una certeza absoluta y cuantificable del riesgo, siempre que haya motivos razonables

[43] *The Brussels Effect: How the European Union Rules the World*, Oxford University Press, 2020, pp. 3 -4

[44] Columbia Law School. "The Brussels Effect", en *Northwestern University Law Review*, nº 1, 2012, https://scholarship.law.columbia.edu/faculty_scholarship/271 (consulta: 25/05/2024).

para temer que los efectos potencialmente peligrosos puedan ser incompatibles con el nivel de protección elegido (p. 15 y 16).

Pues bien, cabría pensar que la regulación europea de la IA podría generar, en la línea de lo que ha ocurrido en ámbitos como la vida privada y la protección de datos[45], una exportación del contenido de esa nueva normativa a otros Estados, un "*efecto Bruselas*" sobre la regulación de la IA. Sin embargo, la propia Anu Bradford se ha mostrado escéptica al respecto en su último trabajo -*Digital Empires: The Global Battle to Regulate Technology*, de 2023-, recordando que Estados Unidos sigue siendo un modelo basado en el mercado abierto, China un modelo de centralismo estatal y la Unión Europea sigue apostando por la regulación.

Marco Almada y Anca Radu también hacen un análisis crítico centrado en una versión todavía provisional del Reglamento: dado que esta norma sigue la legislación de la UE sobre seguridad de los productos, sus disposiciones ofrecen una protección limitada a algunos de los valores que la política de la UE pretende garantizar, como la protección de los derechos fundamentales. Estas deficiencias se ven agravadas por los esfuerzos activos de la UE para dar forma a instrumentos alternativos, como el convenio sobre IA propuesto por el Consejo de Europa, que sigue las líneas de la Ley de IA. En consecuencia, la difusión de la Ley de IA como norma mundial tendrá consecuencias para la agenda política de la UE en materia de IA y para la conceptualización del efecto Bruselas[46].

Ahora bien, Estados Unidos también ha optado por aprobar normas que regulen la IA, aunque no sea con la misma intensidad que en la Unión Europea. Así, el 30 de octubre de 2023 el presidente Biden emitió la *Executive Order on Safe, Secure, and Trustworthy Artificial Intelligence* donde se proclama que el Gobierno Federal tratará de promover principios y acciones responsables de seguridad y protección de la IA con otras naciones, "*incluidos nuestros competidores*", al tiempo que lidera conversaciones y colaboraciones globales clave para garantizar que la IA beneficie a todo el mundo, en lugar de exacerbar las desigualdades, amenazar los derechos humanos y causar otros daños. Además y en la línea de la UE, en esa Orden se define la IA como un sistema basado en máquinas que puede para un conjunto dado de objetivos definidos por el ser humano, hacer predicciones, recomendaciones o tomar decisiones que influyan en entornos reales o virtuales. Se enuncian los ocho principios que deben guiar el desarrollo de la IA: la seguridad de los sistemas, la innovación responsable, el compromiso con los trabajadores, avance en igualdad y derechos, protección de los consumidores, protección de la intimidad, gestión de los riesgos y uso responsable de la IA y búsqueda del liderazgo social, económico y tecnológico.

China, por su parte y aun apostando por la IA como herramienta de férreo control de la disidencia y por sistemas como el "*crédito social*"[47] que estarán prohibidos en Europa,

[45] El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la UE, del 14 de abril de 2016, ha tenido un efecto global: así, en 2017 Japón creó una agencia independiente para gestionar las quejas sobre vida privada con el fin de ajustarse al nuevo reglamento de la UE y gigantes tecnológicos como Facebook y Microsoft anunciaron en 2018 que se acogerían RGPD.

[46] Almada, Marco y Radu, Anca "The Brussels Side-Effect: How the AI Act Can Reduce the Global Reach of EU Policy", *German Law Journal*, 2024, pp. 1–18,] http://dx.doi.org/10.1017/glj.2023.108 (consulta: 25/05/2024).

[47] El sistema de crédito social tiene dos características principales: la primera es la recopilación de datos a escala nacional procedentes de un amplio abanico de organismos reguladores, Gobiernos centrales y locales, el Poder Judicial y

aprobó en agosto de 2023 una Ley general reguladora de la Inteligencia Artificial y en paralelo, otra regulación específica de la IA generativa. En la primera de ellas se vincula la IA a los sistemas automatizados que funcionan con cierto grado de autonomía, sirven a determinados objetivos y son capaces de influir en el entorno físico o virtual mediante la predicción, la recomendación o la toma de decisiones, es decir, en manera similar a lo que ocurre en Europa y Estados Unidos. También incluye una serie de principios aplicables al desarrollo de la IA: seguridad y robustez; apertura, transparencia y explicabilidad; responsabilidad proactiva y equidad e igualdad. Igualmente se fomentará el uso de energías eficientes, para la protección del medio ambiente, en el desarrollo de estas tecnologías[48].

Y, por lo que respecta a España y a la influencia hacia dentro del "*efecto Bruselas*", hemos visto que, incluso con bastante anterioridad a la aprobación y en su caso entrada en vigor del Reglamento, se ha creado una autoridad nacional -la Agencia Española de Supervisión de Inteligencia Artificial-, se ha asumido una definición de IA en la línea de la propuesta europea y se ha regulado el entorno controlado de pruebas "*para el ensayo del cumplimiento de la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial*"[49].

En definitiva, y aunque en el caso de la regulación de la IA el impacto del "*efecto Bruselas*" pueda ser menor que en otros ámbitos (Arnal y Jorge, 2023)[50], no parece en absoluto por lo que está ocurriendo en otros espacios jurídicos, que esta propuesta vaya a tener repercusiones únicamente hacia dentro de la Unión.

---

plataformas privadas. Cuando esté plenamente operativo, el sistema recopilará dos tipos básicos de información: la crediticia pública, generada por las interacciones de una empresa con órganos gubernamentales y agencias reguladoras (multas, sentencias, licencias comerciales...) y la información crediticia de mercado, generada por las interacciones de una empresa con otros agentes del mercado (reclamaciones de consumidores, datos generados por agencias de calificación de créditos...). Los datos se utilizarán en sistemas de puntuación gestionados por las administraciones locales, la mayoría de los cuales están en fase de construcción.

El segundo elemento principal es un régimen de recompensas y castigos (en forma de "listas rojas" y "listas negras") mantenido por organismos gubernamentales. Algunas listas tienen un amplio alcance, como el incumplimiento de sentencias judiciales, mientras que otras se aplican a sectores específicos de la economía, como la alimentación o la medicina.

La inclusión en una lista roja o negra es pública; en el primer caso puede implicar diversos beneficios, que van desde la ampliación del acceso a los préstamos hasta una reducción de la frecuencia de las inspecciones o el aumento de las oportunidades en los procesos de contratación pública y acceso a la financiación, sobre todo para las pequeñas y medianas entidades. La inclusión en una lista negra origina barreras de mercado, como restricciones para obtener autorizaciones gubernamentales, mayor frecuencia de inspecciones y prohibiciones para obtener financiación. Cuando una entidad es incluida en una lista negra, su representante legal y las personas directamente responsables de la infracción también se incluirán en la lista; Schaefer, Schaefer, Kendra,"China's social credit system: context, competition, technology and geopolitics", *Trivium China*, 2020, https://www.uscc.gov/sites/default/files/2020-12/Chinas_Corporate_Social_Credit_System.pdf (consulta: 25/05/2024).

[48] Más información en: Fernández, Carlos B. "China aprueba una regulación de la inteligencia artificial y de la inteligencia artificial generativa". Diario La Ley. 2023. "https://diariolaley.laleynext.es/dll/2023/09/01/china-aprueba-una-regulacion-de-la-inteligencia-artificial-y-de-la-inteligencia-artificial-generativa (consulta: 25/05/2024).

[49] Gobierno de España. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática, BOE, núm. 210, 2023, pp. 122289 a 122316 https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-18911

[50] Engler, Alex, "The EU AI Act will have global impact, but a limited Brussels Effect", Brookings, 2022. https://www.brookings.edu/articles/the-eu-ai-act-will-have-global-impact-but-a-limited-brussels-effect/ (consulta: 25/05/2024).

Pero además de este "*efecto Bruselas*", también se podría hablar de un posible "*efecto Estrasburgo*", sede de las instituciones del Consejo de Europa, en este caso de una manera voluntaria pues como ya hemos visto, en el proceso de elaboración del Convenio Marco se incluyó en las negociaciones a la Unión Europea y a Estados no europeos (Argentina, Australia, Canadá, Costa Rica, la Santa Sede, Israel, Japón, México, Perú, los Estados Unidos de América y Uruguay), además de representantes de otras organizaciones internacionales, como la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE), la Organización para la Cooperación y el Económicos (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Asimismo, en el artículo 25.1 del Convenio se alienta a las partes a que, según proceda, presten asistencia a los Estados que no sean partes en la Convención para que actúen de conformidad con sus disposiciones y pasen a ser partes en ella. También en el artículo 31.1 se prevé que después de la entrada en vigor del Convenio, el Comité de Ministros del Consejo de Europa podrá, previa consulta a las Partes y obteniendo su consentimiento unánime, invitar a cualquier Estado no miembro del Consejo de Europa que no haya participado en la elaboración del Convenio a adherirse al mismo mediante una decisión adoptada por la mayoría prevista en el artículo 20.d del Estatuto del Consejo de Europa. Europa, y por unanimidad de los representantes de las Partes con derecho a formar parte del Comité de Ministros. En suma, el Convenio Marco del Consejo de Europa se abre a la posibilidad de ser una norma global; veremos hasta dónde llega.

2.B

Los efectos que la cuestión digital tiene con respecto a la distinción jurídica (y política) central del derecho moderno: derecho público/derecho privado

REVOLUCIÓN GRÁFICA, RUPTURA ANTROPOLÓGICA, DIGITALIZACIÓN Y JUSTICIA[1]

Ramón Gerónimo Brenna

I. La Revolución Gráfica

La Revolución Gráfica, que se refiere al cambio profundo en cómo se representan y comunican las ideas al utilizar imágenes y tecnologías digitales, ha tenido un impacto invasivo y transformador en nuestras vidas.

Este cambio ha alterado elocuentemente diversos aspectos de la sociedad, desde la educación y la comunicación hasta la cultura y la economía.

I.A. Influencia en la comunicación

Ejemplos de esa influencia podemos encontrar en los modos de visualización de la información y en las redes sociales.

En la visualización de la Información: La capacidad de representar datos e ideas a través de gráficos, infografías y visualizaciones interactivas ha mejorado la comprensión y la retención de la información.

Esto es especialmente relevante en distintas áreas de la actividad humana, como el área de la ciencia, de la economía y de la salud pública, en las cuales vemos cómo datos complejos se pueden comunicar, ahora, de una manera más clara y accesible**.**

En las redes sociales y medios digitales: Vemos como plataformas muy conocidas y difundidas en su uso, como lo son Instagram, TikTok y YouTube, han centrado su contenido en imágenes y videos, modificando así la manera en que las personas nos comunicamos y consumimos la información.

Las imágenes y los videos nos permiten transmitir mensajes, de manera rápida y emocionalmente impactante y, a menudo, con mayor eficacia que con las palabras.

I.B. Influencia en la educación

En el campo de la Educación, vemos reflejada esa influencia en el aprendizaje visual y en el uso de los recursos digitales, tanto dentro como fuera del aula, por mencionar algunos de ellos.

En el aprendizaje visual: La inclusión de medios visuales en la educación, su utilización más frecuente en las aulas y la capacitación de docentes y alumnos en su uso ha demostrado mejorar el aprendizaje y la participación de los estudiantes.

Herramientas tales como los videos educativos, las presentaciones interactivas y las aplicaciones de realidad aumentada, nos ayudan a ilustrar conceptos abstractos y hacerlos más comprensibles**.**

Recursos digitales: Los libros de texto digitales, los recursos interactivos y las plataformas de aprendizaje en línea utilizan imágenes y gráficos para enriquecer su contenido educativo, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje y de necesidades educativas.

I.C. Influencia en la cultura

En el campo de la Cultura, esta influencia se manifiesta tanto en el Arte y el Diseño como en el Entretenimiento**.**

Arte y diseño: La digitalización ha democratizado el acceso a herramientas de diseño y creación artística.

Esto ha permitido que más personas participen en la creación de contenido visual y ha dado lugar a una explosión de creatividad y de diversidad en el arte y en el diseño.

Entretenimiento: La industria del entretenimiento ha sido profundamente transformada por la revolución gráfica**.**

Los efectos visuales en el cine, los videojuegos y la realidad virtual han abierto nuevas formas de narración y experiencia inmersivas**.**

I.D. Influencia en la economía

En el campo de la economía, esa influencia se marca tanto en el marketing y la publicidad, como en el impactante desarrollo del comercio electrónico.

Marketing y publicidad: El marketing visual ha cobrado una importancia crítica en la economía digital.

Las campañas publicitarias se centran ahora en imágenes y videos atractivos que capturan la atención de los consumidores de manera más efectiva que los textos largos. El consumidor "ve" los productos y los ve en movimiento.

E-Commerce: Las tiendas en línea utilizan imágenes de alta calidad, videos de productos y experiencias de realidad aumentada (RA) para mejorar la experiencia del usuario y aumentar las ventas.

I.E. Influencia en la vida cotidiana

En la vida cotidiana, esa influencia es abarcativa y casi sin límites. Escogeremos dos aspectos que creemos significativos para ejemplificarla.

La reducción producida en la brecha lingüística y en nuestra expresión personal**.**

Reducción de la brecha lingüística: Las imágenes y los gráficos pueden superar las barreras del idioma, facilitando nuestra comunicación en un mundo cada vez más globalizado, el mundo en el cual desarrollamos nuestras vidas.

Esto es evidente en las señales universales y en los íconos utilizados en aplicaciones y dispositivos.

Expresión personal: Las personas poseemos ahora múltiples formas de expresarnos visualmente, a través de memes, emojis, stickers y contenidos generados por los usuarios, lo que enriquece la comunicación interpersonal y la autoexpresión.

En un corto plazo, la Revolución Gráfica y su poder transformador de la realidad, han cambiado drásticamente la forma en que vivimos y en que nos comunicamos.

Al pasar de la representación de ideas en palabras a imágenes y medios digitales, hemos visto una mejora en la accesibilidad de la información, en la creatividad y en la eficiencia, en muchas áreas de nuestra vida cotidiana.

II. Revolución Gráfica y justicia

Pero como nuestro tema de análisis tiene un enfoque institucional y pretende dar cuenta de en qué medida la revolución gráfica ha impactado sobre uno de los pilares institucionales más relevantes de nuestra organización social, como lo es la Justicia, es ineludible relacionar su influencia sobre ella.

La influencia de la Revolución Gráfica en la Justicia es profunda y multifacética, y afecta tanto la presentación y el análisis de pruebas, como la administración de procesos judiciales y el acceso a la información legal y la resolución automatizada.

Aquí daremos cuenta de varios aspectos clave de esta influencia.

II.A. Presentación y Análisis de Pruebas

A.1. En la visualización de datos forenses

Reconstrucciones 3D: El utilizar animaciones y simulaciones tridimensionales, les permite a Jueces y Jurados visualizar y reconstruir eventos complejos, tales como: accidentes de tránsito, escenas del crimen y otros incidentes cruciales, proporcionando una comprensión más clara de la evidencia.

Mapas y diagramas interactivos: Utilizados correctamente, estos pueden ilustrar trayectorias, posiciones y relaciones

espaciales, clarificando así la narrativa de eventos complejos.

A.2. En la tecnología de imágenes

Fotografía digital y vídeo: La calidad y accesibilidad de las pruebas fotográficas y de video han mejorado significativamente, permitiendo de este modo, una presentación más precisa de la evidencia visual.

Imágenes satelitales y drones: La utilización de estas tecnologías en las investigaciones legales y forenses, ha incrementado la capacidad de capturar y de analizar escenas extensas y detalladas y dar cuenta de ellas.

II.B. Mejora de la Transparencia y Eficiencia

B.1. En los Sistemas de Gestión Digital

Los Expedientes Electrónicos: La digitalización de documentos judiciales y la implementación de sistemas electrónicos para la gestión de casos, han facilitado el acceso y la organización de la información, haciendo que el proceso judicial sea más eficiente.

Paneles de control visuales: Estos sistemas permiten a los funcionarios judiciales monitorear el progreso de los casos, identificar los cuellos de botella, producir estadísticas y optimizar la eficiencia administrativa.

B.2. En la difusión de información legal

Infografías y resúmenes visuales: Estos formatos nos facilitan la comprensión de leyes, procedimientos y decisiones judiciales, también para el público en general, mejorando la transparencia y la educación legal.

II.C. Acceso a la Justicia

C.1. Campañas educativas

Material visual y audiovisual: Las campañas de difusión educativa que utilizan videos, gráficos y otras herramientas visuales, pueden educar a los ciudadanos sobre sus derechos legales y en cómo navegar el sistema judicial, especialmente en comunidades con bajos niveles de alfabetización.

C.2. Plataformas de asistencia legal digital

Interfaz gráfica intuitiva: Las aplicaciones y sitios web que proporcionan servicios legales, ahora utilizan interfaces gráficas para guiar a los usuarios a través de los procesos legales, como la presentación de demandas o la búsqueda de asesoramiento legal.

II.D. Tecnología y procedimientos judiciales

D.1. Juicios virtuales y videoconferencias

Continuidad y accesibilidad: La adopción de tecnologías de videoconferencia nos ha permitido que los juicios y audiencias continúen su desarrollo de manera remota, garantizando la seguridad y accesibilidad, aún durante situaciones como la de la pandemia de COVID-19.

D.2. Análisis visual e inteligencia artificial

Identificación de patrones: El uso de Inteligencia Artificial para analizar grandes volúmenes de datos visuales, permite identificar patrones y tendencias, que nos ayuden en la toma de decisiones judiciales más informadas.

Detección de inconsistencias: Las herramientas de análisis visual pueden detectar inconsistencias y errores, en las pruebas documentales y audiovisuales, mejorando de tal modo, la precisión y la justicia en los veredictos.

II.E. Presentación de argumentos y defensa

E.1. Presentaciones multimedia en el Tribunal

Persuasión efectiva: Los abogados utilizamos presentaciones gráficas y multimedia para hacer nuestros argumentos más comprensibles y más persuasivos, para

los Jueces y Jurados, integrando elementos visuales, que simplifican la explicación de conceptos complejos.

E.2. Reconstrucciones digitales

Detalladas y Precisas: Las reconstrucciones digitales nos permiten recrear escenas de manera detallada y precisa, lo que puede ser decisivo para entender los hechos y las circunstancias de un caso y presentarlos de la mejor manera.

Resumiendo lo expresado hasta aquí, podemos ver con claridad como la Revolución Gráfica ha transformado el sistema judicial tradicional, al mejorar la presentación y análisis de pruebas; al aumentar la transparencia y eficiencia administrativa, y al facilitar el acceso a la justicia.

La integración de imágenes, gráficos y tecnologías digitales nos ha conducido a una comprensión más clara de los casos, a una administración más efectiva de los procesos judiciales y a un mayor acceso a la información legal, para los expertos y para toda la población en general.

III. La Ruptura Antropológica

La **"Ruptura Antropológica"** es un concepto propuesto por el filósofo francés, Paul **Ricoeur**[1]**.**

Paul Ricoeur, un filósofo conocido por sus contribuciones a la hermenéutica y a la fenomenología, utiliza el concepto de "ruptura antropológica" para **referirse** a una transformación fundamental en la comprensión de lo que significa ser humano. [2]

En el contexto de su obra, esta ruptura implica un cambio radical en las estructuras básicas de la experiencia humana y en las formas en que los seres humanos nos relacionamos con nosotros mismos, con los demás y con el mundo.

La "ruptura antropológica" se puede entender entonces, como un proceso mediante el cual las concepciones tradicionales de la humanidad, nuestra cultura y sus paradigmas representativos, se ven desafiadas y transformadas, por nuevas realidades culturales, tecnológicas y sociales.

En la obra de Ricoeur, esta idea está estrechamente vinculada con los avances en la ciencia y la tecnología; así como con los cambios en la filosofía y la teología, en la política y las expresiones institucionales de la misma, que juntos contribuyen a una nueva comprensión de la identidad y la existencia humanas.

El derecho y la justicia no escapan a esta influencia transformadora.

La "ruptura antropológica", en el pensamiento de Paul Ricoeur, se refiere a un cambio profundo y disruptivo, en la manera en que se concibe la naturaleza humana, provocando una reevaluación y una reconfiguración de los fundamentos de la experiencia y la identidad humanas.

De este modo, nos describe un cambio fundamental en la forma en que nosotros, los seres humanos, comprendemos nuestra existencia y nuestra relación con el mundo.

Este cambio, implica una transformación radical en las estructuras de significado y en las cosmovisiones que guían la vida de las personas.

Ricoeur sugiere que la **Ruptura Antropológica** ocurrió -históricamente- con el surgimiento de la modernidad, caracterizada por cambios en la **religión**, la **filosofía**, la **ciencia** y la **tecnología**.

Cambios que alteraron profundamente la forma en que nos percibimos a nosotros mismos y al mundo que nos rodea.

Veamos entonces cómo describirlo.

[1] Ricoeur, Paul Filósofo y antropólogo francés. 1913-2005.

[2] Ricoeur, Paul *Finitude et culpabilité: L'homme faillible*, Volumen 1, Aubier, 1960.

III.A. Cambios en la Ciencia y la Tecnología

La noción de "Ruptura Antropológica" propuesta por Paul Ricoeur describe los cambios fundamentales en la experiencia humana, que ocurren a lo largo del tiempo y, que como expresáramos, transforman nuestra comprensión del mundo y de nosotros mismos.

En el contexto de la ciencia y la tecnología, esto nos muestra cómo los avances en estos campos han cambiado la forma en que nos relacionamos con el mundo y con otros seres humanos.

A.1. Ciencia

Visto desde la **Ciencia**, la RA nos indica que los descubrimientos científicos han alterado -radicalmente- nuestra comprensión del universo y de nuestra posición en él.

Desde la teoría de la evolución, hasta la teoría cuántica, estos avances desafían y cuestionan nuestras concepciones tradicionales y han remodelado nuestra visión del mundo.

Nuestros paradigmas entran en crisis. Son cuestionados y puestos a prueba, y muchas veces desplazados, por no ser eficientes para resolver los nuevos problemas que se nos presentan con los cambios.

Han cambiado nuestras dimensiones y nuestras concepciones respecto de ellas.

Espacio, tiempo, se resignifican. El mundo empequeñecido de la globalización escapa a ellos.

A.2. Tecnología

En cuanto a la Tecnología, la R. A. nos señala cómo la tecnología ha transformado la forma en que vivimos, en cómo trabajamos y en cómo nos comunicamos. Recuerden lo que dijimos sobre la revolución gráfica y la digitalización.

Desde la invención de la rueda, pasando por la imprenta, hasta la revolución digital, la tecnología ha modificado profundamente nuestras interacciones sociales, nuestra percepción del tiempo y del espacio, así como nuestra relación con la naturaleza.

III.B. R.A. Política y justicia

La RA. ha generado también repercusiones en la política y en la justicia. Ya que influye en la forma en que se conciben y se aplican las leyes, así como en la manera en que se estructuran las instituciones políticas.

En la Política: La Ruptura Antropológica, al cuestionar las estructuras tradicionales de **autoridad** y **poder**, dio lugar a la aparición de nuevas ideologías políticas y de nuevos movimientos sociales.

Por ejemplo, el surgimiento de la **democracia moderna**, como un sistema político basado en los principios de **igualdad**, **libertad** y **participación ciudadana**, puede considerarse como una respuesta a la Ruptura Antropológica, al desafiar las formas de gobierno autoritarias y jerárquicas del pasado.

En la justicia: En este campo, ha producido cambios en la forma en que se entiende y se aplica el derecho. Por ejemplo, la concepción de los derechos humanos como universales e inalienables, puede verse como una manifestación de ella, ya que implica un cambio en la forma en que se concibe la dignidad humana y la igualdad ante la ley.

Al referirse a la comprensión de la falibilidad y la finitud inherentes a la condición humana, influye profundamente en el concepto de justicia, de varias maneras:

Reconocimiento de la falibilidad humana: La justicia debe reconocer que los seres humanos, incluyendo jueces y legisladores, son falibles.

Esto implica la necesidad de introducir mecanismos que permitan la revisión y corrección de los errores judiciales y legales.

El enfoque en la vulnerabilidad y la dignidad: La comprensión de la vulnerabilidad humana lleva a un enfoque en la protección de

los derechos y la dignidad de todas las personas.

La Justicia y sus actores deben ser conscientes de las limitaciones y debilidades humanas, promoviendo la empatía y la equidad.

El compromiso con la reparación y la restauración: La idea de la falibilidad también nos sugiere que la justicia no debe ser puramente punitiva, sino también reparadora.

Debe buscar, no sólo castigar, sino también restaurar las relaciones y reparar los daños causados.

La inclusión y participación democráticas: La aceptación de la diversidad y la pluralidad humanas, derivada de esta mirada, promueve una Justicia inclusiva, que considera múltiples perspectivas y fomenta la participación democrática en la toma de decisiones.

Ética de la Responsabilidad: La Justicia debe basarse en una ética de responsabilidad que reconozca las interdependencias humanas.

Esta perspectiva fomenta un sentido de responsabilidad compartida y solidaria, en la búsqueda de una sociedad más justa.

En resumen, la "ruptura antropológica" de Ricoeur exige una justicia que sea consciente de la falibilidad humana, proteja la dignidad y vulnerabilidad de las personas, promueva la reparación y la restauración, fomente la inclusión y la participación, y se base en una ética de responsabilidad compartida.

IV. La Digitalización

La digitalización de las sociedades y de la Justicia en especial, puede encontrar **fundamentos filosóficos** en la búsqueda de:

una mayor eficiencia, una mayor transparencia y una mayor accesibilidad en la administración de la justicia.

IV.A Digitalización. Fundamentos. Utilitarismo

Doctrinas filosóficas, como el **utilitarismo,** podrían argumentar que la digitalización puede aumentar la utilidad, al hacer que el sistema judicial sea más rápido y equitativo.

Además, **los principios de justicia distributiva y de igualdad de acceso** pueden respaldar la digitalización, al facilitar el acceso a la justicia para todos, independientemente de su ubicación geográfica o situación económica.

A.1. La Digitalización - Ventajas

La digitalización de la Justicia nos ofrece varias **ventajas importantes**:

Mayor eficiencia: Los procesos digitales agilizan la gestión de casos, reducen los tiempos de espera y minimizan la carga administrativa para los tribunales, los abogados y las partes involucradas.

Acceso remoto: La digitalización nos permite el acceso remoto a los documentos judiciales y a los procedimientos. Ello facilita la participación de las partes y de los testigos, sin necesidad de desplazamientos físicos, lo que es especialmente útil, en casos de personas con movilidad reducida o que habitan en áreas remotas.

Transparencia: Los sistemas digitales pueden aumentar la transparencia y alejar la opacidad, al proporcionar un seguimiento más claro de los casos, de la presentación de pruebas y de la toma de decisiones judiciales, lo que contribuye a incrementar la confianza en el sistema judicial.

Reducción de errores: La digitalización minimiza los errores humanos asociados con la gestión manual de documentos y registros, lo que nos ayuda a garantizar una mayor precisión en los procedimientos judiciales.

Ahorro de costos: A largo plazo, la digitalización puede ayudar a reducir los costos asociados con el almacenamiento y la gestión de documentos físicos, así como los costos administrativos relacionados con la tramitación de casos.

Mayor seguridad de la información: Los sistemas digitales nos ofrecen niveles más altos de seguridad para proteger la información confidencial y los registros judiciales, reduciendo así el riesgo de pérdida, destrucción o inutilización, robo o acceso no autorizado.

Si esto es así y podemos verificar su presencia, la digitalización de la Justicia posee el potencial de **mejorar** la **eficiencia**, la **accesibilidad** y la **transparencia** del sistema judicial, lo que redunda en beneficios para todas las partes involucradas y fortalece la administración de la justicia en general.

Deberíamos entonces a esta altura preguntarnos: **En el sistema decisorio, en la elaboración de sentencias, en la creación de jurisprudencia, la automatización, su automatización, ¿qué ventajas nos aportaría?**

La respuesta es que la **automatización** en el **sistema decisorio** y en la **elaboración** de **sentencias**, así como en la **creación** de **jurisprudencia**, nos ofrece varias ventajas:

Mayor consistencia y uniformidad: Los sistemas automatizados pueden aplicar de manera consistente las leyes y los precedentes relevantes en la toma de decisiones judiciales, lo que ayuda a garantizar una aplicación uniforme de la ley y reduce el riesgo de decisiones arbitrarias.

Eficiencia en la investigación legal: Los algoritmos y las herramientas de análisis de datos, pueden ayudar a los jueces y abogados, a encontrar rápidamente los casos relevantes, las leyes y los precedentes apropiados, aplicables al caso en juzgamiento, agilizando así el proceso de investigación legal.

Reducción del sesgo: Al minimizar la influencia de factores subjetivos en la toma de decisiones, la automatización puede ayudar a reducir el sesgo, consciente o inconsciente, lo que contribuye a una mayor imparcialidad de las decisiones en el sistema judicial.

Mayor velocidad: Los sistemas automatizados pueden acelerar el proceso de elaboración de sentencias y la creación de jurisprudencia, al analizar grandes volúmenes de datos y precedentes, de manera más rápida y eficiente, que utilizando los métodos tradicionales.

Mayor y más fácil y rápido acceso a la jurisprudencia: La automatización puede facilitar el acceso a la jurisprudencia, al organizar y categorizar los casos de manera sistemática, lo que permite a los profesionales del derecho y al público en general, el encontrar y comprender, más fácilmente, los precedentes relevantes.

Mejora en la calidad de las decisiones: Al proporcionar a los jueces y a los abogados herramientas y análisis más sofisticados, la automatización puede contribuir a una toma de decisiones más informada y fundamentada en datos, lo que puede mejorar la calidad de las decisiones judiciales.

De tal modo, podemos afirmar que la automatización en el sistema decisorio y la elaboración de sentencias, así como en la creación de jurisprudencia, puede mejorar la **consistencia**, la **eficiencia**, la imparcialidad y la **calidad** de las **decisiones judiciales**, lo que beneficia tanto a los profesionales del derecho, a los Jueces y funcionarios judiciales incluidos, tanto como a las partes involucradas en los casos, siendo esto último un objetivo de gran relevancia para nuestras sociedades.

A.2. La Digitalización - Desventajas

Ahora bien, aunque la digitalización en la Justicia tiene esas numerosas ventajas, también presenta algunas **desventajas** potenciales:

Brecha digital: La digitalización puede exacerbar la brecha digital, al dejar atrás a aquellos que no tienen acceso a la tecnología o que no tienen las habilidades necesarias para utilizarla de manera efectiva, lo que puede resultar en una exclusión de ciertos grupos de la sociedad, obstruyendo, dificultando o impidiendo efectivo acceso a la justicia.

Vulnerabilidad a ciberataques: Los sistemas digitales pueden ser vulnerables a ciberataques y violaciones de seguridad, lo que comprobamos a diario con la expansión de la ciberdelincuencia. Esto podría comprometer y afectar fuertemente la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información judicial, así como la imparcialidad y la confianza en el sistema judicial.

Dependencia tecnológica: La dependencia excesiva de la tecnología puede conducirnos a enfrentar muchos problemas nuevos, si los sistemas digitales fallan o experimentan interrupciones, lo que podría aquejar adversamente la administración de la justicia e interferir en el acceso oportuno a los procedimientos judiciales.

Pérdida de habilidades tradicionales: La transición a sistemas digitales, puede conducirnos a la pérdida de habilidades tradicionales, como la escritura a mano o la gestión manual de documentos, lo que podría afectar a ciertos profesionales del derecho y al personal judicial, que no se encuentren familiarizados o cómodos con la tecnología.

Privacidad y protección de datos: La digitalización puede plantear preocupaciones sobre la privacidad y la protección de datos, especialmente en relación con la recopilación, almacenamiento y uso de información personal y confidencial, en entornos digitales.

Costos y recursos: Si bien la digitalización puede generar ahorros a largo plazo, la implementación inicial de sistemas digitales y la capacitación del personal para emplearlos, pueden requerir inversiones significativas de tiempo, dinero y recursos, lo que puede constituir una barrera, para algunos sistemas judiciales con recursos limitados.

V. ¿Pueden convivir en la Justicia el paradigma de la palabra escrita y el paradigma gráfico y digital?

La convivencia entre el **paradigma de la palabra escrita** y el **paradigma gráfico y digital** en la Justicia es no sólo posible, sino también complementaria.

Ambos paradigmas tienen fortalezas únicas que, al combinarse, pueden mejorar la precisión, la eficiencia y la accesibilidad del sistema judicial.

Aquí se exploran varias maneras en que pueden coexistir y complementarse:

V.A. Complementariedad de las Fortalezas

A.1. Claridad y Contexto

Palabra escrita: Las palabras son cruciales para la precisión y el detalle.

Los textos legales, como leyes, reglamentos, sentencias y argumentaciones, requieren una redacción precisa, para evitar ambigüedades y garantizar una interpretación adecuada.

Visualización gráfica: Las imágenes, gráficos y videos, pueden proporcionarnos un contexto visual que hace más comprensible la información compleja.

Por ejemplo, un informe forense detallado, puede ser acompañado por diagramas o reconstrucciones 3D, que ilustren mejor los hallazgos.

A.2. Eficiencia y Accesibilidad

Documentación escrita: La documentación escrita es fundamental para los registros oficiales y la historia judicial.

Los documentos escritos permiten un registro permanente y fácilmente accesible, de las decisiones judiciales.

Herramientas Digitales: Las tecnologías digitales pueden mejorar esa eficiencia, al permitir una gestión más rápida y accesible de la información.

Los sistemas de gestión de casos electrónicos y las bases de datos en línea, hacen que la búsqueda y el acceso a la información legal, sean más rápidos y eficientes.

A.3. Aplicación en Procesos Judiciales

Presentación de Evidencia:

Documentos escritos: Los documentos escritos siguen siendo esenciales para presentar pruebas detalladas y declaraciones formales.

Los testimonios escritos, contratos y otros documentos legales, proporcionan una base sólida para la argumentación jurídica.

-Evidencia visual: Las imágenes y videos pueden acompañar a los documentos escritos, para ilustrar puntos clave y proporcionar una comprensión más completa de la evidencia.

Por ejemplo, un contrato controvertido puede ir acompañado de fotografías del objeto en cuestión o diagramas explicativos.

Juicios y audiencias:

Argumentación escrita: Las argumentaciones y mociones escritas permiten a los abogados presentar sus casos de manera estructurada y detallada, asegurando que todos los puntos importantes estén documentados y considerados.

Presentaciones Multimedia: Durante los juicios y audiencias, las presentaciones multimedia pueden hacer que los argumentos sean más persuasivos y comprensibles.

Los gráficos, videos y animaciones pueden ayudarnos a explicar conceptos complejos a los Jurados y Jueces de manera más clara y efectiva.

A.4. Formación y educación

Capacitación continua:

Estudios Escritos: Los textos académicos y legales son fundamentales para la formación de los profesionales del derecho.

Los libros, artículos y manuales proporcionan el conocimiento teórico necesario para entender las leyes y su aplicación.

Recursos Digitales: Los cursos en línea, webinars y tutoriales interactivos complementan la educación tradicional, ofreciendo métodos de aprendizaje visual y práctico que pueden mejorar la comprensión y retención de la información.

A.5. Acceso a la Justicia

Transparencia y comunicación:

Publicaciones escritas: La publicación de leyes, sentencias y otros documentos judiciales en formato escrito garantiza que la información esté disponible y accesible para quienes deseen profundizar en los detalles legales.

Infografías y videos: Las infografías y videos pueden comunicar información legal de manera más accesible y comprensible para el público en general, especialmente para aquellos que carecen de formación legal.

Esto nos ayuda a educar a la población sobre sus derechos y sobre el funcionamiento del sistema judicial.

VI. Ejemplos de convivencia exitosa

A modo de ejemplo, mencionaremos dos casos que nos ayudan a percibir esa convivencia, generándose así Sistemas Híbridos:

E-Filing y Documentación escrita: Los sistemas de presentación electrónica de documentos, permiten que los abogados presenten documentos escritos digitalmente, combinando la formalidad y precisión de los textos escritos, con la eficiencia de las herramientas digitales.

Bases de Datos Digitales: Las bases de datos legales, que contienen documentos escritos y resúmenes visuales, permiten una búsqueda rápida y eficiente, mejorando el acceso a la información relevante.

En resumen, el paradigma de la palabra escrita y el paradigma gráfico y digital pueden convivir en la Justicia y complementarse, potenciándose recíprocamente.

La palabra escrita, nos proporciona la precisión y el detalle necesarios para la documentación legal, mientras que las herramientas gráficas y digitales mejoran la comprensión, la eficiencia y la accesibilidad.

Al integrar ambos enfoques, el sistema judicial puede volverse más robusto y eficaz, aprovechando las fortalezas de cada paradigma, para ofrecer una Justicia más clara, más accesible y más justa.

VII. Desafíos

Si bien la integración de la Ruptura Antropológica con las decisiones digitales automatizadas y el lenguaje digital no escrito ofrece oportunidades para mejorar la eficiencia y el acceso a la justicia, también nos plantea desafíos importantes, en términos de sesgo, de discriminación y de responsabilidad ética y legal.

Es crucial abordar estos desafíos de manera proactiva, para garantizar que la tecnología se utilice de manera justa y equitativa, en el ámbito político y jurídico. Las soluciones deben ser tempestivas, y acompañar el desarrollo.

Las diferencias entre las decisiones judiciales automatizadas expresadas en lenguaje digital no escrito y las decisiones judiciales humanas expresadas en la lengua natural, son significativas y abarcan varios aspectos:

Interpretación y Contexto: Las decisiones judiciales humanas suelen tomar en cuenta el contexto completo del caso, incluyendo los factores emocionales, sociales y culturales, que pueden influir en la resolución.

En cambio, las decisiones automatizadas pueden carecer de esta comprensión completa del contexto y basarse, únicamente, en datos objetivos y reglas predefinidas.

Flexibilidad y Adaptabilidad: Los Jueces humanos pueden ejercer discreción y adaptar las decisiones a circunstancias particulares, aplicando el principio de equidad.

En contraste, las decisiones automatizadas suelen ser más rígidas y seguir un conjunto predefinido de reglas, lo que puede limitar su capacidad para abordar casos complejos o casos excepcionales.

Explicabilidad y transparencia: Las decisiones judiciales humanas suelen estar acompañadas de argumentos razonados y explicaciones detalladas, que permiten comprender el razonamiento detrás de la decisión.

Por otro lado, las decisiones automatizadas pueden carecer de esta transparencia, ya que el proceso de toma de decisiones puede estar encriptado en algoritmos complejos, difíciles de entender para personas sin conocimientos técnicos, o aún para aquellas formadas.

Responsabilidad y Ética: En las **decisiones judiciales humanas**, los jueces asumen la responsabilidad por sus decisiones y están sujetos al escrutinio público y ético.

En cambio, en las **decisiones automatizadas**, la responsabilidad puede ser más difícil de atribuir, ya que las decisiones pueden ser el resultado de algoritmos y sistemas diseñados por humanos, lo que plantea interrogantes sobre la responsabilidad ética y legal, en caso de errores o sesgos.

Corolario: Mientras que las **decisiones judiciales humanas** ofrecen mayor flexibilidad, comprensión del contexto y responsabilidad ética, las **decisiones automatizadas** pueden proporcionarnos eficiencia y consistencia, pero, a menudo, a expensas de la interpretación subjetiva y la adaptabilidad a circunstancias particulares.

VIII. Consecuencias

La integración de tecnologías digitales en el sistema judicial nos plantea, como hemos visto y analizado, desafíos importantes en términos de equidad, transparencia y responsabilidad.

Deberíamos entonces preguntarnos si su aplicación al campo del derecho, al campo

jurídico de la Justicia y sus decisiones ¿**no nos expone a una unificación y a una invariabilidad en las soluciones? ¿No detiene la evolución del derecho y la justicia?**

VIII.A. Unificación e invariabilidad

La aplicación de la automatización y del lenguaje digital no escrito, en el campo del Derecho, ciertamente nos enfrenta al riesgo de generar unificación e invariabilidad, en las decisiones judiciales.

Esto se debe, a que los algoritmos y sistemas automatizados pueden tender a aplicar reglas y criterios de manera rígida y uniforme, sin tener en cuenta las circunstancias específicas de cada caso.

Esta falta de flexibilidad podría, en efecto, detener la evolución del Derecho y la Justicia, al limitar la capacidad de adaptación del sistema legal, a los cambios sociales, culturales y tecnológicos.

Además, podría socavar la discreción judicial y la capacidad de los jueces para tomar decisiones basadas en su experiencia, su conocimiento y su comprensión del contexto particular de cada caso.

VIII.B. Equilibrio

Para evitar estos riesgos y promover una evolución continua del Derecho y la Justicia, es importante adoptar un **enfoque equilibrado** en la aplicación de la tecnología en el campo jurídico.

Esto implica garantizar que los sistemas automatizados sean transparentes, éticos y estén sujetos a supervisión y revisión humana.

Además, es fundamental mantener un diálogo abierto y continuo entre expertos en tecnología, juristas y legisladores, para garantizar que las innovaciones tecnológicas se utilicen de manera responsable y en beneficio de la Justicia y el Estado de Derecho.

VIII. C. Regulación de las sentencias automatizadas

Regular la aplicación de decisiones judiciales automatizadas, para equilibrar la protección de los derechos individuales y el desarrollo de los avances tecnológicos, implica varios enfoques, a saber:

Transparencia y Explicabilidad: Es necesario establecer requisitos, para que los sistemas de inteligencia artificial utilizados en la toma de decisiones judiciales, sean **transparentes** y **explicables**.

Esto significa que los algoritmos deben ser comprensibles y capaces de explicar cómo llegaron a una determinada decisión, lo que permite a las partes interesadas comprender y cuestionar el proceso.

Supervisión Humana: Es imprescindible implementar **mecanismos de supervisión humana**, para garantizar que las decisiones automatizadas se ajusten a principios éticos y legales.

Esto podría importar la revisión de las decisiones automatizadas por parte de jueces humanos o comités de expertos legales, para detectar posibles sesgos o errores.

Evaluación Continua: Deberán establecerse procedimientos para la **evaluación continua de los sistemas de inteligencia artificial** utilizados en la toma de decisiones judiciales, incluyendo pruebas de rendimiento, auditorías y análisis de impacto, en los derechos individuales y la equidad.

Protección de Datos y Privacidad: Se debe garantizar que la recopilación y el uso de datos en la toma de decisiones judiciales automatizadas cumplan con las leyes de protección de datos y privacidad vigentes, y que se tomen medidas para prevenir el uso indebido o la discriminación basada en datos sensibles.

Capacitación y Conciencia: Se debe proporcionar capacitación adecuada a los profesionales del derecho y otras partes interesadas sobre el uso de tecnologías digitales en el sistema judicial, así como crear conciencia sobre los riesgos y desafíos

asociados con la aplicación de decisiones automatizadas.

Participación Pública: Se debe fomentar la participación pública en el proceso de desarrollo y regulación de sistemas de inteligencia artificial en el sistema judicial, asegurando que las preocupaciones y perspectivas de diversas comunidades, sean tenidas en cuenta.

IX. Equilibrio Regulatorio

Al adoptarse un enfoque equilibrado, que combine la innovación tecnológica con salvaguardas legales y éticas, es posible regular la aplicación de decisiones judiciales automatizadas, de manera que se protejan los derechos individuales y al mismo tiempo se promueva el desarrollo de avances tecnológicos de manera responsable.

X. Consideraciones finales

La Sociedad de la Información produce un impacto significativo en el sistema judicial y en las tareas de los funcionarios judiciales.

La nueva realidad requiere que los Jueces estén preparados para abordar casos que involucran tecnología y datos digitales, y que se adapten, rápida y adecuadamente, a los cambios tecnológicos en curso, para que ello les permita garantizar un sistema de justicia eficiente y justo.

Las regulaciones que creemos para la Sociedad de la Información deben equilibrar la promoción de la innovación y el acceso a la información, con la protección de los derechos individuales y la seguridad.

Algunas recomendaciones al respecto de estas regulaciones incluyen:

Protección de datos: Establecer regulaciones sólidas de privacidad de datos, modificando en lo necesario los regímenes vigentes para garantizar que las empresas y organizaciones manejen la información personal de manera responsable y protejan la privacidad de los individuos.

Ciberseguridad: Incorporar normativas que promuevan prácticas de ciberseguridad sólidas para proteger, tanto a las empresas como a los individuos, de ciberataques y amenazas cibernéticas cada vez más frecuentes.

Neutralidad de la red: Es necesario preservar la neutralidad de la red, garantizar un acceso igualitario a internet y prevenir la discriminación en la entrega de contenido en línea.

Propiedad intelectual: hay que lograr que se equilibren la protección de los derechos de autor y la propiedad intelectual con el acceso a la información y la innovación.

Educación digital: desarrollar programas educativos y reglamentaciones que fomenten la alfabetización digital y la conciencia sobre la seguridad en línea.

Competencia y antimonopolio: Se deben evitar las prácticas anticompetitivas y el monopolio en el mercado tecnológico, y fomentar fuertemente la competencia y la innovación.

Ética en la inteligencia artificial: Establecer Directrices éticas claras y precisas y regulaciones que guíen el desarrollo y uso de la inteligencia artificial, para evitar sesgos y decisiones injustas.

Responsabilidad en línea: Sancionar normativas que aborden la responsabilidad de las plataformas en línea en la moderación de contenido, combatiendo la desinformación, las noticias falsas y garantizando un entorno en línea seguro.

Protección al consumidor: Debemos proteger a los consumidores en las transacciones en línea, cuando compran por internet y cuando utilizan servicios digitales.

Acceso universal a la banda ancha: Se deben establecer Políticas que promuevan la expansión de la infraestructura de banda ancha, para garantizar un acceso asequible y universal a Internet.

Estas son algunas áreas clave donde las regulaciones pueden desempeñar un papel importante en la Sociedad de la Información.

Sin embargo, es esencial que estas regulaciones se desarrollen de manera equilibrada, teniendo en cuenta tanto la protección de los derechos individuales como la promoción de la innovación y el progreso tecnológico.

Si somos capaces de hacerlo, el futuro nos sonreirá y nos devolverá el éxito.

PODER ECONÓMICO, ESTADO Y DERECHOS FUNDAMENTALES: UN NUEVO LEVIATÁN EN LA ERA DIGITAL

Maite Milagros Alvado

El paradigma tecnoinformacional se ha convertido en el pivote de un proyecto geopolítico cuya función es la de garantizar la reordenación geoeconómica del planeta en torno a los valores de la democracia de mercado y en un mundo unipolar.

Armand Mattelart

Cuanto mayor es el poder, más silenciosamente actúa.

Byung-Chul Han

No es novedad: el poder siempre ha usado la tecnología y la información para sus propios intereses. La historia de la sociedad de la información así lo demuestra: primero, fue la conquista al espacio; ahora, son las *startups*. No es un fenómeno aislado: se encuentra enmarcado dentro del actual modelo económico financiero y especulativo que arrasa con el desarrollo humano y la dignidad humana, buscando vorazmente la maximización de un lucro económico, despojándose de cualquier rastro de humanidad y carente de alguna función social.

Las grandes empresas de tecnología, los financistas y sus dueños incrementan año a año sus ganancias a partir, principalmente, de la información y datos que sustraen —sin coacción, pero con dudosa o nula conformidad— de los individuos. A su vez, los individuos a nivel mundial se vuelven cada vez más pobres y las comunidades cada vez más desiguales. ¿Los Estados? en constante tensión.

Términos como "big data", "algoritmos", "inteligencia artificial", se imponen y toman fuerza día a día. Sin embargo, ¿es posible afirmar, de manera tajante y sin vacilaciones, que la globalización y el avance tecnológico digital produce unívocamente desarrollo humano y bienestar general? ¿Es el mundo hiperconectado sinónimo de igualdad? ¿Es internet el mejor espacio para desplegar nuestra libertad sin que se vulneren otros derechos? ¿Podemos afirmar que las democracias no se encuentran amenazadas ante un poder económico digital sin regulación? ¿Son las empresas tecnológicas, digitales y virtuales el nuevo leviatán del siglo XXI?

I. Punto de partida: algunos conceptos

Definir ciertos conceptos anticipadamente permitirá arribar de manera más precisa y clara al postulado del presente trabajo. Cuando nos referimos a derechos fundamentales, adherimos a la propuesta de Luigi Ferrajoli, quien los define como derechos subjetivos que las normas de un determinado ordenamiento jurídico atribuyen universalmente a todos en tanto personas, ciudadanos y/o personas capaces de obrar.[1] Dentro de esta definición, Ferrajoli introduce cuatro criterios axiológicos que tienen un nexo con los derechos fundamentales y hacen, de alguna manera, a su fundamento: 1) la igualdad, 2) la democracia, 3) la paz, y 4) la ley del más débil. Este concepto de derechos fundamentales y sus criterios axiológicos son los que nos guiarán en el presente análisis.

Por otra parte, entendemos al Estado como un ordenamiento jurídico territorial soberano,

[1] Ferrajoli, Luigi, *Los fundamentos de los derechos fundamentales*, Madrid, Editorial Trotta, cuarta edición, 2009, p. 291.

un conjunto orgánico de las instituciones de una comunidad reglado por leyes, y detentor del monopolio de la violencia legítima, mediante el cual hace observar el Estado de derecho.[2] En definitiva, la normativa, la población, el territorio y sus fronteras, la soberanía y el ejercicio del poder configuran al Estado.

Finalmente, las empresas tecnológicas son aquellas nacidas a partir de la cuarta revolución industrial; grandes o pequeñas, globales o nacionales, vinculadas a sistemas ciberfísicos, la robótica, el internet de las cosas, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático (*machine learning* y *deep learning*), la cadena de bloques (blockchain), la nanotecnología, la computación cuántica, la biotecnología y los vehículos autónomos, etc.[3] El abanico de posibles actividades es inmenso y su alcance va en aumento a partir de la articulación y combinación con nuevas técnicas y saberes. El ámbito digital es el lugar natural de desarrollo y desenvolvimiento y la recopilación, almacenamiento y uso de los datos se torna la materia prima. Enfocaremos el presente análisis en aquellas grandes empresas tecnológicas globales, de características monopólicas y que configuran un nuevo orden económico mundial, donde *"el recurso más valioso del mundo ya no es el petróleo, sino los datos"*.[4]

II. El Estado y el poder económico digital: una nueva vieja época

Vivimos en un momento comúnmente denominado globalización. A pesar de ser un concepto difícil de precisar e incluso polisémico, se lo puede caracterizar como el proceso de transterritorialización de los flujos sociales (económicos, jurídicos, políticos y culturales) que mayoritariamente tuvo lugar durante los siglos XIX y XX dentro de las fronteras del Estado Nacional.[5] En el marco de la globalización, el Estado carece de su potestad de imperio, ya que dos de sus elementos se desvanecen: el territorio y la población.

Esta globalización es el resultado de la revolución tecnológica que comenzó mucho antes de lo que suponemos. Primero, tuvo fines académicos y militares, luego también comerciales. La primera máquina de la información creada fue el telégrafo eléctrico en 1837. Su finalidad era transmitir información en tiempos de guerra. Años después, las máquinas inteligentes inician su despegue en el transcurso de la Segunda Guerra Mundial. Desde ese entonces, varios países, pero principalmente Estados Unidos, pretendieron legitimar entre los organismos de las Naciones Unidas su doctrina del "libre flujo de la información". Ya en 1965, propone un sistema de comunicación de cobertura global: Intelsat, y en 2011, opera una flota de 52 satélites de comunicaciones, lo que la convierte en la flota de satélites comerciales más grande del mundo. Su presentación en la web no deja duda de la potencialidad y el alcance logrado: *"Tu mundo. Hecho más cercano"*[6].

La globalización y la revolución tecnológica rompen con las fronteras estatales. El espacio se agranda y se unifica. El mundo se reconfigura y los Estados pasan a ser una parte dentro de un todo. La distancia se acorta y, por ende, también el tiempo. Lo inmediato pasa a ser el nuevo reloj humano y tan solo un *click* nos separa de lo desconocido.

---

[2] Calcagno, Alfredo Eric *et al.*, *Manual del Estado. Teoría Política y Práctica de la política*, Ciudad de Buenos Aires, Catálogos, primera edición, 2018, p. 34.

[3] Weingarten, Celia, *La disrupción digital y sus impactos en el ser humano. Una mirada jurídica*, Ciudad de Buenos Aires, Rubinzal Culzoni, primera edición, 2023, p. 14.

[4] The economist, *The world's most valuable resource is no longer oil, but data. May 6th 2017*. Disponible en: https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data [fecha de consulta: 7 de mayo de 2024].

[5] Monedero, Juan Carlos, *Los nuevos disfraces del leviatán. El Estado en la era de la hegemonía neoliberal*, Madrid, Ediciones Akal S.A., primera edición, 2017, p. 170.

[6] Intelsat. Disponible en: https://www.intelsat.com/ [fecha de consulta: 7 de mayo de 2024].

Y, paralelamente al avance de la tecnología y la ciencia de la información, la matriz económica y contable del fenómeno se vuelve prioritaria: ya en 1967, en Estados Unidos, la información representaba el 46 % del producto bruto nacional y el 53 % de la masa salarial. La tecnología se convertiría en una verdadera industria y la información se transformaría en su mercancía. Tal es así que se ha desarrollado un mercado financiero disruptivo: hoy, las *fintech* son las (otras) grandes empresas que comienzan a competir con las entidades financieras tradicionales en distintos verticales de negocios financieros[7] y con mayores riesgos financian los proyectos tecnológicos, emplean tecnología informática para el manejo de las finanzas y, obviamente, perciben monumentales ganancias.

Las empresas tecnológicas y digitales se desenvuelven dentro de un sistema económico y financiero internacional, especulativo y carente de regulación. En 2008, Facebook alcanzó una valoración en bolsa exponencial y despertó alerta por un posible estallido de una nueva burbuja financiera. Hoy, de las diez empresas más grandes del mundo, seis son tecnológicas y Apple lidera el ranking, con un registro de ingresos en 2023 de 380.000 millones de dólares anuales, no muy lejos del presupuesto 2024 de Alemania, la mayor economía europea. A su vez, los dueños de las empresas tecnológicas son también los más ricos del mundo: según Forbes, en el segundo y tercer lugar del podio mundial en abril del 2024 se encuentra Elon Musk (dueño de Tesla, Space X y el ex Twitter) y Jeff Bezos (fundador de Amazon)[8]. En Argentina, el escenario se repite: Mercado Libre es la empresa más grande y su dueño, Marcos Galperín, el segundo más rico del país según Forbes. El resultado es una realidad de doble aumento: más riqueza y más pobreza. Mientras que estas empresas y sus dueños aumentan exponencialmente sus ganancias, la pobreza mundial también incrementa sus índices: según Naciones Unidas, hoy el 10 % de las personas concentran el 52,5 % de la riqueza mundial, mientras que la mitad más pobre tiene tan solo el 6,5 %.[9]

Se configura, entonces, la fase superior del colonialismo[10] nacido en Silicon Valley: la silicolonización[11] o el nuevo colonialismo digital[12], en donde emerge la hegemonía de las corporaciones económicas y tecnológicas por sobre el Estado, sin signos de sometimiento, sino como una aspiración y deseo de que así suceda. Este nuevo —pero viejo— paradigma, que tiene su anclaje principal en las ideas liberales, lejos de lo que pretende reivindicar[13], se opone tangencialmente al desarrollo humano. En palabras de Zaffaroni, este nuevo colonialismo es criminal.

El desvanecimiento de las soberanías nacionales y la reducción de las esferas públicas de los singulares estados, no se han visto correspondidos por la afirmación de una soberanía política de la Unión, ni por la construcción de una esfera pública europea capaz de compensar el debilitamiento de las esferas públicas nacionales en la garantía de los derechos fundamentales. Menos aún por el desarrollo de una esfera pública internacional a la altura de los desafíos provenientes de los

[7] Mora, Santiago *et al*., *Fintech. Aspectos Legales*, CYDT Colección Derecho y tecnología, Ciudad de Buenos Aires, tomo I, primera edición, 2022, p. 26.

[8] LaFranco, Rob, Chung, Grace y Peterson-Withorn, Chase, https://www.forbes.com/billionaires/ [fecha de consulta: 8 de mayo de 2024].

[9] Naciones Unidas, Noticias ONU., *El 10% de la población concentra actualmente el 52% de la riqueza global*. Disponible en: https://news.un.org/es/story/2023/02/1518412 [fecha de consulta: 7 de mayo de 2024].

[10] Zaffaroni, Raúl, *El derecho latinoamericano en la fase superior del colonialismo*, Ciudad de Buenos Aires, Ediciones Madres de Plaza de Mayo, primera edición, 2015, p. 33.

[11] Sadin, Eric, *La silicolonización del mundo. La irresistible expansión del liberalismo digital*, Ciudad de Buenos Aires, Caja negra editora, primera edición, 2018, p. 31.

[12] Balaguer Callejón, Francisco, *La Constitución del algoritmo*, Zaragoza, Fundación Gimenez Abad, segunda edición, 2023, p. 149.

[13] "Queremos hacer del mundo un lugar mejor" es la aspiración de las empresas digitales, según la serie Silicon Valley, creada por Mike Judge y producida por HBO, en 2014.

poderes globales, tanto económicos como financieros, que, en ausencia de límites jurídicos, se han desarrollado como poderes salvajes, dotados de hecho de una soberanía absoluta, impersonal, anónima, invisible e irresponsable.[14]

Así como el Estado y la Constitución son creaciones del hombre que ordenan la vida de las comunidades, esta nueva realidad virtual es la creación de grandes empresas tecnológicas, que han escrito sus propias reglas carentes de cualquier proceso público. Además de entrometerse y controlar la vida de las personas, han dibujado un nuevo mapamundi difuminando las fronteras físicas de los Estados e imponiendo un único territorio hiperconectado que permite, con un dedo y un botón, acceder a infinidad de bienes, servicios, información, etcétera, de cualquier origen. Así, el Estado queda relegado y el ciudadano nacional se convierte en un consumidor global, con nuevas reglas y valores vigentes. Definitivamente, el poder económico global está concentrado en las empresas tecnológicas, y estas a su vez, disputan el poder estatal del modelo clásico.

Balaguer Callejón describe, desde el punto de vista del constitucionalismo, cinco rupturas[15] producidas por los algoritmos y la realidad virtual: 1) la del contexto cultural de la Constitución; 2) la de la Constitución como referente cultural unitario; 3) la de la realidad física y la realidad virtual; 4) la de la destrucción de una percepción social compartida de la realidad; 5) la de la constitución económica.

Esta virtualidad plantea, en definitiva, un nuevo contexto político, económico, social y cultural alejado de la Constitución: el tecnolibertarismo[16]. Históricamente, las personas desarrollaban su cotidianeidad en una comunidad, dentro de un espacio y en un tiempo determinado. En este contexto, el Estado ejercía su poder público para ordenar la convivencia y asegurar y garantizar los derechos previstos en la Constitución. Un siglo después, esa comunidad, el tiempo y el espacio se han desintegrado: las personas desarrollan gran parte de sus vidas en un ámbito digital global e inmediato —paralelo al físico— creado por empresas tecnológicas, donde el Estado no tiene autoridad. Pero, además, en el ámbito digital las personas fueron cediendo su autonomía individual y, por ende, su libertad de decisión. Así, las empresas tecnológicas gobiernan la vida digital de las personas y representan nuevos factores de poder que no están previstos en las Constituciones de los Estados y, hasta ahora, en ningún lado. Se establece un nuevo contrato social, el contrato digital[17], a través del *smartphone* y únicamente con la comunidad digital, lo que convierte al ciudadano en un bien comercializable.

La teoría liberal clásica del Estado (Jellinek, Heller, Weber) asentada sobre la base del territorio, la población y la soberanía, es hoy claramente insuficiente. El sistema internacional, nacido en 1648, tras la Paz de Westfalia (y que se basa en el supuesto reconocimiento mutuo de las fronteras y la jurisdicción sobre ellas), se está reconfigurando hasta cambiar su fisonomía, mecido por los vientos de los intereses particulares y también por las presiones igualitarias de los pueblos, empujado por un desarrollo tecnológico que parece poderlo todo y también por la pequeñez del ser humano que se manifiesta contundentemente en las catástrofes climáticas y en la fragilidad de la vida, oscilando entre el optimismo de la idea de progreso y el pesimismo de los desastres acumulados. Entre esos huracanes y maremotos, vientos favorables y galernas peligrosas, y en ausencia de una carta de

[14] Ferrajoli, Luigi, *Constitucionalismo más allá del Estado*, Madrid, Editorial Trotta, primera edición, 2018, p. 18.

[15] Balaguer Callejón, Francisco, *La Constitución del algoritmo*, Zaragoza, Fundación Gimenez Abad, segunda edición, 2023, p. 23.

[16] Sadin, Eric, *La siliconización del mundo. La irresistible expansión del liberalismo digital*, Ciudad de Buenos Aires, Caja negra editora, primera edición, 2018, p. 147.

[17] Calcagno Eric *et al*., *Manual del Estado. Teoría y Práctica de la política*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Catálogos, primera edición, 2018, p. 504.

navegación fiable, se mecen los Estados, en un vaivén incierto, en el mar crispado del recién surcado siglo XXI. [18]

Para profundizar esta situación, la relación con el Estado presenta tres variantes. En primer lugar, las empresas tecnológicas necesitan del Estado para su nacimiento, crecimiento y desarrollo. En enero de 2023, Oxfam publicó el informe La ley del más rico, donde ofrece un ejemplo claro: Elon Musk, uno de los hombres más ricos del mundo, tributó a un tipo impositivo real ligeramente superior al 3 % entre 2014 y 2018, mientras que Aber Christine gana 80 dólares al mes vendiendo arroz, harina y soja en mercados del norte de Uganda y paga en impuestos el 40 % de lo que logra vender.[19] En Argentina, Mercado Libre, por ejemplo, recibe más de 100 millones de dólares por año de subsidios impositivos del Estado argentino por el régimen de promoción de empresas de la economía del conocimiento[20]. ¿Por qué los Estados deben subsidiar a las empresas más ricas? ¿Cuál es el interés general que fundamenta esa decisión? ¿Cuál es la función social de estas y que aportan al bienestar general?

En segundo lugar, los Estados han comenzado a destinar enormes recursos para diseñar políticas públicas destinadas a acompañar los avances tecnológicos, solucionar los problemas concretos que se van suscitando y hasta remediar las consecuencias negativas que las actividades de las empresas tecnológicas dejan en nuestras comunidades. Un ejemplo de ello son las leyes que introducen en la currícula escolar la formación y educación sobre contenidos vinculados a la tecnología, la informática, los recursos digitales y sus usos. También las políticas públicas dirigidas a acortar las brechas digitales mediante la entrega de dispositivos electrónicos o la cobertura gratuita de wifi en espacios públicos. Más allá de lo acertado de estas medidas, ¿no debería existir alguna forma de participación y cooperación económica de las empresas tecnológicas para lograr este fin?

Por último, las empresas tecnológicas han logrado vender sus servicios al Estado: la inteligencia artificial puntualmente ha permeado a la estructura estatal, desvirtuando sus funciones clásicas. Presno Linera[21] detalla cómo las funciones principales de cualquier Estado han adoptado sistemas con inteligencia artificial y describe sus consecuencias. En 2023, por ejemplo, Brasil aprobó la primera ley redactada por la inteligencia artificial. En varios países, el Poder Judicial emite sentencias asistidas por la inteligencia artificial, no con pocas críticas y dudas sobre su uso. Asimismo, se han utilizado sistemas de IA para la toma de decisiones del Poder Ejecutivo sobre la aceptación, reducción o denegación de una prestación social. La principal crítica se basa en los sesgos discriminatorios que estos procesos aplican, perpetuando los estereotipos existentes y la segregación social. ¿Pueden los robots reemplazar a los humanos que tienen a cargo funciones estatales esenciales y primordiales? ¿Están garantizados los derechos fundamentales cuando las decisiones son tomadas por un objeto a partir de criterios aritméticos o matemáticos, carente de razón humana y sentimientos? ¿Pueden los robots alojar

[18] Monedero, Juan Carlos, *Los nuevos disfraces del leviatán. El Estado en la era de la hegemonía neoliberal*, Madrid, Ediciones Akal S.A., primera edición, 2017, p. 149.

[19] Christensen, Martin *et al.*, *La ley del más rico: gravar la riqueza extrema para acabar con la desigualdad.* Disponible en: https://www.oxfam.org/en/research/la-ley-delmas-rico [fecha de consulta: 10 de mayo de 2024]

[20] Catalano, Sebastián, *Polémicos beneficios: Mercado Libre recibe más de USD 100 millones por año de subsidios impositivos del Estado argentino*. Disponible en: https://www.infobae.com/economia/2024/01/18/polemicos-beneficios-mercado-libre-recibe-mas-de-usd-100-millones-por-ano-de-subsidios-impositivos-del-estado-argentino/ [fecha de consulta: 9 de mayo de 2024].

[21] Presno Linera, Miguel Ángel, *Derechos fundamentales e inteligencia artificial*, Madrid, Ediciones Jurídicas y sociales S.A., primera edición, 2022, p. 94.

valores éticos y criterios de igualdad, no discriminación, justicia social?

III. El individuo y un nuevo campo de acción

La revolución tecnológica comenzó su apogeo a fines del siglo XX a partir de la creación de Microsoft en 1975, Internet en 1983 y Google en 1998. El comienzo del siglo XXI continuó sus avances a partir de la innovación de plataformas dirigidas puntualmente al individuo: Facebook en 2004 y Twitter en 2006. Sin embargo, el salto digital tuvo lugar en 2007, cuando salió a la venta el *smartphone* y se consolidó la era de individuo tirano[22]: un modelo civilizatorio no estatal, propuesto por las nuevas tecnologías, y caracterizado por, primero, permitir una conexión espacio-temporal teóricamente ininterrumpida; segundo, proponer una interfaz táctil que reacciona sin tardanza a nuestros gestos; y finalmente, incorporar aplicaciones que se revelan como guías cada vez más idóneas respecto de nuestras vidas cotidianas. Y como si fuera poco, de manera fácil y simple: todo ello cabe tan solo en una mano.

No obstante, en 2010, con la red social Instagram, las *stories* y las *selfies* convertirán a la libertad, poco a poco, en una mera ilusión; y la conectividad permanente provocará, por el contrario, día a día más soledad y aislamiento. Las personas comienzan a participar de manera activa y voluntaria en la construcción del panóptico digital.[23] Tal es así que hoy en día millones de personas aceptan escanear el iris de sus ojos a cambio de criptomonedas. Venden voluntariamente —pero con escasa o compleja información— parte de sus datos personales, de su intimidad, de su libertad, dando lugar a un itinerario de nuestras vidas cotidianas y la organización automatizada de la comunidad. En este sentido, Andrés Chomczyk reconoce que los datos personales ya no están en manos de sus titulares y que deberían ser devueltos.[24]

Así, la globalización y la revolución digital dieron origen a un nuevo campo de acción: el ámbito digital representa hoy el escenario principal de actuación de los individuos. Desde que amanece, el individuo desarrolla sus actividades en un entorno tecnológico y digital que va más allá de la mera comunicación o acceso a la información: allí realiza desde las acciones más insignificantes hasta trabajar, efectuar grandes operaciones económicas bancarias, o consultar a un médico sobre el estado de salud.

El ámbito digital es, entonces, aquel espacio global en donde los individuos se relacionan, interactúan, transan, sin fronteras ni delimitación, con una velocidad inusitada. Este ámbito es intangible, nadie puede tocarlo: el espacio global digital se asemeja al concepto de mercado e incluso reproduce su filosofía liberal. Este nuevo "mercado" no solo carece de límites físicos (materiales), sino también normativos (formales). Pero ¿debiera tenerlos?

Las empresas tecnológicas globales, carentes de control y regulación, dominan el espacio digital con repercusiones directas en el espacio físico. Su crecimiento está dado no tanto por sus últimas innovaciones, sino por haber absorbido a las pequeñas empresas tecnológicas, monopolizando así la actividad. Además, los grandes financistas como Vanguard Group Inc y Black Rock Inc posibilitan enormes inversiones que comienzan su circuito en el sistema financiero y especulativo, buscando más ganancias. [25] Balaguer Callejón afirma que todas estas compañías someten a los individuos a lesiones permanentes de sus derechos constitucionales

[22] Sadin, Eric, *La era del individuo tirano*, Ciudad de Buenos Aires, Caja negra editora, primera edición, 2022, p. 25.

[23] Han, Byung-Chun, *Psicopolítica*, Barcelona, Herder Editorial, primera edición, 2018, p. 21.

[24] Mora Santiago *et al*., *Fintech. Aspectos legales*, CYDT Colección de Derecho y tecnología, Ciudad de Buenos Aires, primera edición, 2022, p. 228.

[25] Peters, Nils, "Control económico. El papel de la financiación en las grandes empresas tecnológicas", en *Estado de Poder 2023: Poder Digital*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Ámsterdam, CLACSO y TNI Trasnational Institute, primera edición, 2023, p. 57.

(el secreto de las comunicaciones, la intimidad, o el derecho de participación política, entre otros)[26], mientras lucran con números exorbitantes. Pero como si esto no fuera suficiente para demostrar su poderío actual, este ámbito digital también ha sido utilizado para transportar contenido nocivo e ilícito o incluso para la comisión de delitos *per se*[27], como puede ser el lavado de activos y financiamiento del terrorismo.

El análisis pormenorizado de cada derecho fundamental y su realización —o no— en este nuevo ámbito digital excede los tiempos de este trabajo. Sin embargo, el escenario presentado da lugar a una fundamental y primera pregunta: ¿son los derechos fundamentales un límite válido al poder económico digital?

IV. Derechos fundamentales y poder económico digital

Amnistía Internacional advierte que mediante una hiperpersonalización impecable, TikTok ha creado una plataforma adictiva, pese a la creciente evidencia científica de los graves riesgos para la salud asociados con el uso compulsivo de las redes sociales por parte de los niños y niñas. Al examinar otros riesgos de la segmentación de contenidos de la plataforma, la investigación de Amnistía Internacional muestra que la página "Para ti" de TikTok puede arrastrar fácilmente a los niños, niñas y jóvenes que manifiestan un interés por la salud mental hacia espirales de contenidos potencialmente nocivos, incluidos vídeos que idealizan y fomentan el pensamiento depresivo, las autolesiones y el suicidio. TikTok podría agravar los problemas que este grupo de población tiene con la depresión, la ansiedad y las autolesiones, y poner en peligro la salud física y mental de las personas jóvenes.[28]

Los derechos humanos, como una idea propia de la humanidad, se fundamentan en las teorías contractualistas del siglo XVIII, que justifican su función reivindicadora frente al poder público[29]. Los derechos humanos surgen para poner un límite al Estado. Sin embargo, en la actualidad, esta no es la única ni la principal amenaza. El modelo constitucional clásico no previó la existencia de estas nuevas formas de poder económico y, menos aún, digitales.

Los derechos fundamentales consagrados en las constituciones y los derechos humanos inscriptos en los tratados internacionales no encuentran garantías ante posibles amenazas y vulneraciones por parte de estas grandes corporaciones tecnológicas globales. La ausencia de normas que regulen cualquier forma de poder da lugar a tipos de opresión donde se impone la ley del más fuerte: "*Se ha producido un malicioso y masivo 'traspaso de poder' desde la razón humana hacia sistemas encargados de iluminar con sus 'luces' fragmentos cada vez más amplios de nuestras experiencias*".[30] Así, el tecnolibertarismo es el ambiente propicio para la conculcación de nuestras constituciones modernas y para convertir a nuestros derechos fundamentales en mercancías.

La labor de las empresas tecnológicas es atomizar, guiar y controlar al individuo. Moldear la sociedad a su gusto e interés. Esta descendencia verticalista, a diferencia de la

[26] Balaguer Callejón, Francisco, *La Constitución del algoritmo*, Zaragoza, Fundación Gimenez Abad, segunda edición, 2023, p. 28.

[27] En Argentina, en el año 2008, se sancionó la Ley 26.388 que modifica el Código Penal e incorpora figuras delictivas en este sentido.

[28] Amnistía Internacional, *Empujados a la oscuridad: El feed "Para ti" de TikTok fomenta la autolesión y la ideación suicida*. Disponible en: https://www.amnesty.org/es/documents/pol40/7350/2023/es/ [fecha de consulta: 9 de mayo de 2024].

[29] Asúnsolo Morales, Carlos: "Los derechos humanos como límites al poder económico en el contexto de globalización", en *Anuario de derecho constitucional latinoamericano*, Año XXIII, Bogotá, 2017, pp. 21-37.

[30] Sadin, Eric, *La silicolonización del mundo. La irresistible expansión del liberalismo digital*, Ciudad de Buenos Aires, Caja negra editora, primera edición, 2018, p. 121.

libertad que vociferan, limita la autonomía individual y amenaza la libertad y la democracia. Noam Chomsky, lo describe a través del pensamiento de quienes fundaron la industria moderna de las relaciones públicas:

La gente era demasiado estúpida e ignorante para que se le permitiera gobernar sus propios asuntos. Esa tarea tenía que dejarse a una minoría inteligente, a la que hay que proteger de las trampas y el rugido del rebaño desorientado, los independientes ignorantes y entrometidos; la multitud traviesa, como la llaman sus predecesores del siglo XVII. El papel de la población general en una sociedad democrática que funcionara como es debido consistía ser espectadores, no participantes de la acción.[31]

El monopolio del ámbito digital y la posición dominante y exclusiva de las empresas tecnológicas vulnera derechos fundamentales y sus cuatro principios axiológicos: la igualdad, la democracia, la paz, y la ley del más débil. En primer lugar, desapareció el escenario físico donde el diálogo, el intercambio de opiniones y la discusión se desplegaba. Se impuso el escenario digital-virtual. Ya no hay contacto físico ni visual y el otro está cada vez menos presente. A la hora de comunicarnos, el mensaje enviado se encuentra intermediado por un teclado y una pantalla, y generalmente, se recibe distorsionado. Lo que se dice o lo que no se dice, se malinterpreta. Incluso, muchas veces no todas las opiniones se pueden oír o leer ya que la inteligencia artificial se ocupa de filtrar ciertos contenidos e imponer otros, a partir del marketing y la publicidad. La comunicación es unilateral y corta y tiende a no receptar el mensaje del otro. Un diálogo cada día menos plural y democrático, un inexistente debate público.

En segundo lugar, el monopolio de la comunicación digital no permite un acceso libre e igual para todos y todas, dando lugar a una nueva desigualdad: la brecha digital. En este sentido, Pekka Tarjanne, secretario general de la Unión Internacional de Telecomunicaciones anunciaba en 1997: *"la extensión a escala planetaria de los vínculos de las telecomunicaciones no significa la extensión automática de sus beneficios, pues al contrario, si no se hace nada al respecto, aumentará la brecha de desarrollo entre las regiones y países"*[32], resultando aún más marginados quienes no accedan a la información.

La libertad de expresión es el derecho a hacer público, a transmitir, a difundir y a exteriorizar un conjunto de ideas, opiniones, críticas, imágenes, creencias, etcétera, a través de cualquier medio: oralmente; mediante símbolos y gestos; en forma escrita; a través de la radio, el cine, el teatro, la televisión, etcétera.[33] El derecho a la información, por su parte, abarca todo el haz de derechos y libertades que dirigen la expresión y la comunicación pública de las ideas y las noticias.[34] Ahora bien, si el ámbito digital se encuentra monopolizado, administrado y gestionado por empresas, y el Estado no tiene imperio alguno, ¿de qué manera puede asegurarse que todas las personas podrán acceder y hacer uso de su derecho a la libertad de expresión sin restricciones? Según datos de la International Telecommunication Union, un tercio de la población mundial todavía no tiene acceso a internet.[35] Tener un

[31] Chomsky, Noam, *¿Quién domina el mundo?*, Ciudad de Buenos Aires, Ediciones B, primera edición, 2016, p. 116.

[32] Tarjanne, Pekka, Conferencia The future trend of telecommunication services and the right to communicate. Disponible en https://www.itu.int/itudoc/osg/ptspeech/chron/1997/jakarta.txt [fecha de consulta: 10 de Mayo de 2024].

[33] Bidart Campos, Germán. *Manual de la Constitución reformada*, Ciudad de Buenos Aires, Ediar, primera edición, quinta reimpresión, 2019, Tomo II, p. 12.

[34] Ekmedjian, Miguel Ángel. *Derecho a la información*, Ciudad de Buenos Aires, Depalma, primera edición, 1996, p. 2.

[35] Unión Internacional de Comunicaciones (UIT), *La población mundial sin conexión sigue disminuyendo hasta los 2 600 millones de personas en 2023*. Disponible en: https://www.itu.int/es/mediacentre/Pages/PR-2023-09-1

celular o una computadora, acceder a internet, acceder a determinadas aplicaciones, todo ello tiene un costo y es un obstáculo material infranqueable.

En este mismo sentido, tampoco está garantizado que, una vez que se accede al ámbito digital, se respete el derecho a la información adecuada y veraz o el tratamiento digno de la persona. Un ejemplo claro son las *fake news* durante las campañas electorales, que operan como herramientas político-comunicacionales contra las democracias y según Jorge O. Bercholc tienen dos objetivos principales:

1) la lógica publicitaria-comercial: ganar dinero por publicidad y 2) ejercer influencia y manipulación política, determinando la agenda *setting* —lo que resulta para las TICS relativamente sencillo— o, más decididamente, determinar el sesgo de las opiniones o creencias —más difícil, no imposible—[36].

De esta manera, la democracia se transforma en infocracia,[37] donde la verdad y la veracidad ya no importan, la información es utilizada como un arma, con fines violentos y bélicos, y el proceso democrático se ve altamente perjudicado y la paz no es un fin inmediato ni mediato. En este escenario digital desregulado y sin control, se impone la ley del más fuerte: el leviatán virtual. Es necesario que los derechos fundamentales retomen la centralidad y sirvan como líneas de acción[38] para el desarrollo de las actividades de los poderes económicos y tecnológicos.

V. Algunas ideas no concluyentes

Uno de los factores de los procesos deconstituyentes, según Ferrajoli, es la asimetría entre el carácter global de la economía y del capital financiero, determinado por la liberalización de las mercancías y de los capitales, y el carácter aún prevalentemente estatal de las fronteras tanto del derecho como de la política.[39] Un proceso deconstituyente barre con la Constitución y los derechos fundamentales consagrados en ella. Conscientes de ello, resulta necesario ampliar el paradigma de la democracia constitucional y abordar las tecnologías digitales a partir de la constitucionalización del poder económico nacional con el fin de establecer nuevas garantías para la propia indemnidad constitucional y para los derechos fundamentales, instituir la función social de su actividad y asegurar la redistribución de sus ganancias. También, será imprescindible ampliar el debate[40] y conformar una gran mesa donde los Estados de derecho retomen su primacía e inviten a las grandes compañías a ser parte de la solución y establezcan una regulación global que sirva de entorno para que puedan desarrollar, conforme a derecho y respetando las garantías establecidas, sus actividades teniendo como eje principal el ser humano, la democracia y la paz mundial.

En el ámbito digital no hay libertad y no hay igualdad. Retomar el sendero de aquellos que han proclamado la necesidad de un Estado que garantice los derechos fundamentales debe ser la guía para exigir, a los poderes económicos tecnológicos y digitales, su irrefutable respeto.

El papa Francisco nos ilumina el camino en su Carta Encíclica *Fratelli Tutti: "Qué bonito sería si al crecimiento de las innovaciones científicas y tecnológicas correspondiera*

2-universal-and-meaningful-connectivity-by-2030.aspx [fecha de consulta: 10 de Mayo de 2024].

[36] Bercholc, Jorge, *Big data, algoritmos y nuevas tecnologías de la información y comunicación. Efectos en el sistema político e institucional*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Aldina editorial digital, primera edición, 2020, p. 52.

[37] Han, Byung-Chu, *Infocracia*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Taurus, primera edición, 2022, p. 25.

[38] Ferreyra, Raúl, *Fundamentos constitucionales*, Ciudad autónoma de Buenos Aires, Ediar, segunda edición, 2015, p. 54.

[39] Ferrajoli, Luigi, *Constitucionalismo más allá del Estado*, Madrid, Editorial Trotta, primera edición, 2018, p. 20.

[40] Balaguer Callejón, Francisco, *La Constitución del algoritmo*, Zaragoza, Fundación Gimenez Abad, segunda edición, 2023, p. 20.

también una equidad y una inclusión social cada vez mayores".[41]

La glorificación del avance tecnológico sin condiciones está en constante duda. El progreso y el crecimiento económico como resultado no configuran un saldo positivo si la dignidad humana, el desarrollo humano y la paz mundial no son parte de la cuenta.

[41] Francisco, *Fratelli Tutti*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Conferencia episcopal Argentina, primera edición, 2020, p. 24.

UNA APROXIMACIÓN AL PROBLEMA DE LAS CONDUCTAS DISVALIOSAS EN EL METAVERSO

Marcelo Alfredo Riquert

I. Introducción

En anteriores ocasiones he señalado que la velocidad de los avances tecnológicos está sometiendo a los juristas a un enorme estrés producto de la necesidad de estar revisando en modo constante si el conjunto de normas hasta ahora elaborado mantiene su capacidad como herramienta útil de superación de conflictos sociales o ha surgido una nueva tecnología que obliga a reformularlas. En el específico campo del derecho penal, las últimas décadas del siglo pasado nos encontraron discutiendo sobre ciberdelincuencia y, cuando aún tenemos varias cosas sin resolver, la irrupción de la inteligencia artificial (IA) nos enfrenta a nuevos problemas[1]. Así, en términos generales asistimos a la proliferación de aproximaciones desde todas las ramas del derecho, con especialistas tratando de medir o anticipar su impacto, apreciar y vislumbrar cambios de prácticas y escenarios. Refiriéndose al tronco común, autores como Andrés Gil Domínguez nos hablan de un "constitucionalismo digital" en el marco de la cuarta revolución industrial (la revolución 4.0) y señalando la idea de algunos de que la *Web 3.0* y el "Metaverso" podrían estar configurando la quinta[2].

En términos de apreciar la aceleración de los tiempos y la explosión de creatividad que vivimos, Núñez Mc Leod y Rivera hacen notar que desde los albores de la aparición de la cerámica en la prehistoria pasarían 23 mil años antes de que volviera a producirse algún otro avance significativo. En contraste, en los últimos 482 años pasamos de la navegación siguiendo las estrellas para descubrir el nuevo mundo (1492) a un sistema de posicionamiento global o *GPS* por su designación inglesa (1974). En 200 años pasamos de la creación de la máquina de vapor (1769) a desarrollar viajes espaciales y colocar un hombre en la Luna (1969). En 88 años pasamos de descubrir la penicilina (1928) a la secuenciación del genoma humano (2016)[3].

Los tiempos más cercanos han sido singularmente trascendentes en términos de creatividad y convivimos con naturalidad en nuestra cotidianeidad con diversos inventos que se nos han integrado con plenitud. El más obvio, sin duda, el *Smartphone*. Los celulares ya parecen pegados a nuestra mano. Si un extraterrestre llegara bien podría pensar que son parte de nuestro cuerpo. Sin embargo, en realidad, son todos muy recientes: internet, el *GPS* portable y el identificador de llamadas aparecen en 1990, el *e-mail* y los mensajes de texto en 1992, el lenguaje de programación *Java* en 1995, la *webTVB* en 1996, la pantalla plana en 1997, el buscador *Google* en 1997, el *DVD* en 1998, el *bluetooth* en 2000, el corazón artificial en 2001, la primera *Tablet* (un fracaso comercial de *Microsoft*) en 2002, *Facebook* en 2004, *YouTube* en 2005, el *iPhone*, *Kindle* y el *streaming* de películas por

[1] Sobre el particular remito a lo expuesto en la obra *Inteligencia artificial y derecho penal*, prologada por E. R. Zaffaroni, (Buenos Aires, Ediar, 2022).

[2] Gil Domínguez, Andrés, *Constitucionalismo digital*, Buenos Aires, Ediar, 2023, p. 28. Apunta el nombrado que *"La construcción del constitucionalismo digital se relaciona directamente con los enseres tecnológicos emergentes de la Cuarta Revolución Industrial (y también de los que eventualmente se desarrollen en el marco de la Quinta Revolución Industrial): digitalización, big data, inteligencia digital, blockchain, tokenización, metaverso, Web 3. En este vínculo, su función consiste en revisar, deconstruir, repensar, analizar el derecho constitucional y convencional... de forma integral a través de las innovaciones emergentes del desarrollo científico y tecnológico"*. p. 198.

[3] Núñez Mc Leod, Jorge Eduardo y Rivera, Selva Soledad, *¡Eureka! La creatividad desde el Homo sapiens a la inteligencia artificial*, Mendoza, EDIUNC, 2021, p. 27. Una minuciosa cronología de creaciones puede verse en el capítulo final específico de la mencionada obra. pp. 133-142.

Netflix en 2007, el sistema operativo *Android*, el *streaming* de música por *Spotify* y el estándar de comunicaciones *4G* en 2008, el *Bitcoin* en 2009, el *iPad* en 2010, los autos con conducción autónoma en 2012[4]. La rápida y breve enunciación permite a su vez advertir que, en muchos casos, también es veloz la llegada de la obsolescencia y reemplazo por nuevas tecnologías.

Asistimos entonces a una acelerada progresividad de complicaciones en las relaciones jurídicas e, insisto, cuando en el mundo se discute si debemos regular y cómo hacerlo respecto de la IA, en los medios periodísticos aparecen noticias que dan cuenta de denuncias y hasta condenas penales por conductas desplegadas mediante "avatares"[5] en un nuevo espacio en desarrollo, el del (los) "metaverso(s)".

II. El metaverso como nuevo escenario de conductas disvaliosas

El llamado "metaverso" se trata, como dice Chumbita, de un producto de la superación del contacto social a distancia[6]. Vaninetti, en la misma línea, enfatiza que es otra muestra de los indudables cambios culturales y nuevos paradigmas para relacionarse y exponerse. El Consejo de la Unión Europea lo entiende como un mundo virtual inmersivo y constante donde las personas interactúan a través de un avatar para disfrutar del entretenimiento, realizar compras y transacciones con criptoactivos, o trabajar sin moverse de su asiento[7]. Podría decirse que la fantasía de un mundo simulado al que una persona se conectaba e interactuaba mediante un avatar que nos mostró desde fines del siglo pasado la saga de películas "*Matrix*"[8], está en versión limitada y, por suerte, menos sombría entre nosotros.

Gil Domínguez, por su parte, rescata su sentido como ámbito de realización de cosas que antes quedaban reservadas a la imaginación o los sueños[9]. Este aspecto es también relevado por Daniela Dupuy, quien resalta que el metaverso permite escindirnos de nuestro propio ser para pasar en la ficción a ser lo que siempre y por distintos motivos no pudimos ser. El metaverso nos permite jugar a ser quienes deseamos, vivir otras vidas, relacionarnos de otro modo y tener experiencias que no podemos vivir aquí, en el mundo real[10].

Volviendo con Gil Domínguez, apunta que fue Palmer Luckey, un joven californiano de 20 años, quien en 2012 creó el prototipo de un nuevo visor de realidad virtual: el *Oculus Rift*. Dos años después, la compañía que fundó para desarrollarlo fue comprada por Facebook

[4] Núñez Mc Leod, Jorge Eduardo y Rivera, Selva Soledad. *Op. Cit.*, p. 69.

[5] Los avatares son imágenes gráficas bi o tridimensionales que representan a una persona real, se usan como "alter ego" tanto en mundos virtuales como redes sociales, *webs* y comunidades. En el caso en análisis, los avatares son la representación gráfica del usuario que ingresa al metaverso, proyectando su propia imagen en el entorno virtual (cfr. Vaninetti, Hugo A., "Metaverso: los riesgos sobre la intimidad", en *Revista de Derecho y Tecnología. Doctrina-Jurisprudencia-Legislación*, Ordoñez, Carlos J. -dir.-, Buenos Aires/Santa Fe, Rubinzal-Culzoni, tomo "El avance de las nuevas tecnologías en el Derecho – II", 2022, p. 428.

[6] Chumbita, Sebastián C., "El metaverso: ¿un nuevo entorno para la justicia en clave virtual?", en AA.VV. *Metaverso, Web3 y Gaming. Introducción a los mundos virtuales descentralizados, inmersivos y gamificados*", Corvalán, Juan G. -dir.-, Buenos Aires, Thomson Reuters/La Ley, 2023, p. 265.

[7] Vaninetti, Hugo. *Op. Cit.*, pp. 429-430.

[8] La tetralogía escrita y dirigida por las hermanas Wachowsky con un gigantesco éxito comercial e impacto en la industria cinematográfica (que las clonó en múltiples subproductos que usaron la misma estética y tecnología), inicia con "*The Matrix*" (1999), seguida por "*The Matrix Reloaded*" (2003) y "*The Matrix Revolutions*" (2003) –era la trilogía diseñada originalmente—. Muchos años después se añadió "*The Matrix Resurrections*" (2021). Sus protagonistas principales han sido Keanu Reeves, Laurence Fishburne, Carrie-Anne Moss y Hugo Weaving.

[9] *Op. Cit.*, p. 123.

[10] Dupuy, Daniela, "Crímenes y metaverso", AA.VV., *Metaverso, Web3 y Gaming*..., *Op. Cit.*, p. 300.

en dos mil millones de dólares[11]. Téngase presente que la megaempresa cambió su nombre desde fines de 2021 por "Meta"[12], lo que exterioriza la importancia que le asignara Mark Zuckerberg en su estrategia de desarrollo y crecimiento[13]. Se abría así paso a la llegada del metaverso o metauniverso, que *"se erige como un agregador de aplicaciones y tecnologías capaz de generar universos virtuales de infinitas posibilidades que van a cambiarlo todo, desde la manera en que nos relacionamos hasta la manera en que trabajamos, educamos o (nos) entrenemos"*[14].

La explicación descriptiva del Consejo Europeo permite advertir que no es fácil brindar un concepto claro acerca del metaverso, que se entiende inserto en el contexto de la web 3.0. Se ha señalado, reduciéndolo a lo más elemental, que nos remite a la vida en una comunidad diferente a aquella que nos permite el mundo físico, es una vida en torno a una comunidad digital. El acrónimo viene del griego "meta", más allá, y "verso", universo; es decir "más allá del universo"[15]. El metaverso se conforma por una sumatoria de tecnologías que la amalgaman. Algunas pre-existentes y otras nuevas. Ya no se trata de las clásicas pantallas planas ofreciendo información, sino que se la presenta de otro modo, a través de unas que permiten sentirse rodeado por una realidad distinta a la física y que, por eso, llamamos realidad virtual[16].

La industria del entretenimiento o "*gaming*" fue precursora y generó los llamados "protometaversos", plataformas de interacción profunda entre personas mediante consolas con fines de esparcimiento (*Minecraft*, *Roblox*, etc.). El metaverso, apunta Sebastián C. Chumbita, da un paso delante de la experiencia de los *gamers* que se contactan pese a la distancia, y avanza para realizar distintas actividades no sólo lúdicas, sino también educativas, sociales, administrar dinero, efectuar compras, manipular objetos, etc.[17]

Vaninetti señala que el metaverso conlleva cuatro características técnicas: realismo (al punto de vincularse el usuario emocionalmente con ese entorno), ubicuidad (se accede a específicos y concretos espacios

[11] La línea de visores de realidad virtual que *Meta* terminó de desarrollar por medio de la empresa *Oculus VR*, fue lanzada al mercado en 2016 con distintas versiones y se ha anunciado recientemente la discontinuidad de la última versión (*Rift S*), para concentrarse en nuevos visores de mayor calidad en su tecnología inmersiva, como el *Meta Quest 2* (que, además, es de los más económicos en su tipo) y el *Meta Quest 3*, que sirve tanto para realidad mixta como virtual y ofrece una amplia gama de usos que van de la exploración de y socialización en mundos virtuales, al jugar juegos inmersivos o ver películas y series, pasando por crear arte en *3D*, explorar sitios culturales como museos y galerías o usarse para entrenamiento y educación (puede consultarse sobre el particular en la página *web* oficial de *Meta*).

[12] Todo Noticias sección Tecno, *"¡Hola Meta, Chau Facebook! En qué consiste el metaverso, la apuesta de realidad virtual de Mark Zuckerberg"*. Disponible en: https://tn.com.ar/tecno/internet/2021/10/28/que-es-el-metaverso-y-como-funcionara-la-apuesta-de-facebook-a-la-realidad-virtual/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwl4yyBhAgEiwADSEjeONgwRk6aYVXEvDUWCCfjn6c0hWzBYj2xd_WDlGShhk06XFaAK-Y6BoCWYQQAvD_BwE [fecha: 28/10/2021]

[13] Puede ampliarse consultado en https://about.meta.com/ltam/metaverse/

[14] Gil Domínguez, Andrés. *Op. Cit.*, pp. 123-124.

[15] Cfr. Vaninetti, Hugo. *Op. Cit.*, p. 430.

[16] Cfr. Rossi, Marco y Orellana, Franco J., "Metaversos: 'There and back again'", *Erreius*, sección "Temas de Derecho Procesal", año 6, N°4, abril de 2022. La referencia corresponde al punto I del trabajo citado.

[17] Chumbita, Sebastián. *Op. Cit.*, pp. 265-266. Aclara el nombrado (nota al pie N° 7) que, para algunos, existen diferencias entre un metaverso y un multiverso. Los metaversos descentralizados incorporan tecnología *blockchain* y la titularidad de activos mediante *token* no fungibles (*NFT*), lo que sumado a *Smart contracts* y criptografía, dota de valor a los activos, las interacciones y las experiencias en el mundo digital. En cambio, en el multiverso los usuarios pueden interactuar entre sí usando IA, realidad virtual o aumentada, pero sólo pueden desarrollar una actividad al mismo tiempo y no pueden trasladar sus activos de un mundo virtual a otro.

virtuales mediante dispositivos digitales), interoperabilidad (permite que varias plataformas y sistemas transfieran datos e interactúen) y escalabilidad (capacidad masiva para que se opere sin compromiso de eficiencia ni afectación de la experiencia del usuario)[18].

A su vez, Gil Domínguez sintetiza sus principales atributos diciendo que: *"...a) es persistente, puesto que nunca se reinicia, pausa o finaliza, simplemente continúa indefinidamente; b) es sincrónico y en vivo, por cual es una experiencia que existe de manera consciente en tiempo real; c) no tiene ningún límite para los usuarios simultáneos y, al mismo tiempo, brinda a cada usuario un sentido individual de presencia; d) es una economía en pleno funcionamiento debido a que las personas y las empresas podrán crear, poseer, invertir, vender y ser recompensadas por una gama increíblemente amplia de trabajo que produce un 'valor' que otros reconocen; e) es una experiencia que abarca tanto, el mundo digital como el físico, las redes, experiencias privadas y públicas, y las plataformas abiertas y cerradas; f) ofrece una interoperabilidad sin precedentes de datos, elementos, activos digitales, contenido, etc."*[19].

El mismo autor apunta que se especula en el futuro no tan lejano el metaverso podría llegar a ser considerado como un Estado virtual, con territorio, economía, moneda y cripto activos soberanos; brindando como ejemplos de la tendencia el anuncio de Barbados de abrir una "embajada" en el metaverso, o que ciudades como Seúl y Shanghái expusieron públicamente su intención de crear sus propios metaversos[20].

Así, en este nuevo espacio digital inmersivo e interactivo, con múltiples posibilidades de expresión para la conflictividad humana, entre otros problemas (como podría ser lo referente a datos sensibles e identidades digitales[21], la gamificación de la vida o la identidad múltiple y la experiencia inmersiva[22]), se denuncian actos constitutivos de violencia de género, destacando que si el acoso sexual no es una broma en Internet, la realidad virtual le añade una capa más que hace que el suceso sea más intenso[23]. Empresas que desarrollan las plataformas (como las de *Meta* – ex *Facebook*-, *Horizon Venues* y *Horizon Worlds*, *Microsoft*, *Uttopion*, *VRM* o *Infraverse*), ante reclamos de usuarias por haberse sentido abusadas sexualmente tienen que incorporar herramientas de limitación de acercamiento entre avatares a menos de cuatro metros (*personal boundary*) y también optar por bloquearlos (botón de zona segura) o excluirlos. La experiencia inmersiva ofrece variaciones si sólo se usa casco (del mencionado tipo *Oculus* o sus sucesores) o si se incluye guantes y un chaleco háptico, lo que hace que las sensaciones de contacto entre avatares se extiendan a más partes del cuerpo, haciéndola más realista. Entre los hechos conocidos ha estado el de manoseo en

[18] Vaninetti, Hugo. *Op. Cit.*, p. 431. Siguiendo a Serrano Acitores, por su lado, Gil Domínguez ofrece una caracterización de mayor detalle: inmersividad, interoperabilidad, interactividad, persistencia, sincronicidad, disponibilidad y número ilimitados de usuarios, accesibilidad multidispositivo, gobernanza y economía (*Op. Cit.*, pp. 132-134).

[19] Gil Domínguez, Andrés. *Op. Cit.*, p. 135.

[20] Gil Domínguez, Andrés. *Op. Cit.*, p. 142. Cfr. Chumbita, Sebastián alude al desarrollo de *Smart cities* digitales o nuevas sedes gubernamentales para estos "nuevos mundos" desde países como Barbados y Corea del Sur (*Op. Cit.*., p. 269).

[21] Sobre las cuestiones atinentes a la intimidad en el metaverso puede consultarse el trabajo antes citado de Vaninetti, Hugo. pág. 436 y ss.

[22] Así, Gil Domínguez, Andrés. *Op. Cit.*, págs. 138/139.

[23] Fuentes: noticias tituladas "Denuncian el primer caso de violencia sexual en el metaverso", *TN*, sección "Tecno", edición del 20 de abril de 2022; "Mujer denuncia haber sido "violada en grupo" en el metaverso de Facebook", *Ámbito*, edición del 04 de febrero de 2022, disponible en https://www.ambito.com/informacion-general/facebook/mujer-denuncia-haber-sido-violada-grupo-el-metaverso-n5365528; "Otra denuncia de abuso sexual en el metaverso: "Miraban y se pasaban una botella de vodka", *Clarín*, sección "Tecnología", edición del 01 de junio de 2022, versión digital disponible en https://www.clarin.com/tecnologia/denuncia-abuso-sexual-metaverso-miraban-pasaban-botella-vodka-_0_cRJS3vUIR7.html

zonas como los pechos del avatar de una usuaria por otros masculinos. Claramente, un comportamiento que en el mundo físico encuadraría en el art. 119, 1er. párrafo del CP[24], lo que provocó el planteo de varios interrogantes:

¿El mundo virtual admite lo que no se permitiría en el mundo físico? Autores como Daniela Dupuy han contestado con contundencia que la idea de que lo que no se puede hacer aquí, en el mundo físico, tampoco debería poder hacerse en el mundo, es una premisa básica en favor de la defensa y protección de los derechos humanos, a lo que debe prestarse una constante y especial atención, ya que la tecnología permite violentarlos con facilidad[25].

¿Lo que sucede en el mundo virtual es una experiencia real, genuina o una mera ficción? Si es un lugar donde podemos ser no quienes somos, sino quienes desearíamos ser, donde podemos vivir las experiencias que en la realidad no son accesibles, *¿por qué debieran generar consecuencias al mundo real lo que sucede en uno que es ficticio?* Pero, si adquirimos bienes y servicios en el mundo virtual estamos usando dinero que es real y, si somos estafados, las consecuencias no son distintas que respecto de cualquier otro "cuento del tío", entonces, la experiencia sería real (o tendría consecuencias reales).

¿La existencia o no del chaleco háptico hace variar el análisis?, es decir, *¿la distinta profundidad de inmersión tiene incidencia?* y, si así fuera, *¿importa que el agresor sepa o no que la víctima lo tiene?* En otras palabras, *¿podría alegarse un error de tipo y que se actuó pensando que la persona detrás del avatar no sintió ninguna repercusión física por la acción?*

¿La vibración/sensación en el chaleco háptico es un ultraje en el propio cuerpo, es decir, afecta la integridad o la libertad sexual?

¿Pretender la aplicación del art. 119 mencionado sería incurrir en una analogía prohibida?

¿La conducta es atípica?, y, si así fuera, *¿debiera tipificarse?*

En enero de 2024 se conoció que la policía de Gran Bretaña inició su primera investigación por posible ofensa sexual virtual en el metaverso luego de la denuncia de una joven menor de 16 años de edad, que afirmó haber sido violada en grupo por usuarios dentro de un juego de realidad virtual, lo que la había afectado psicológica y emocionalmente aunque no mediara real contacto físico por acontecer en el metaverso mientras los usuarios se encontraban en puntos geográficos distantes entre sí. El hecho generó reclamos de adopción de una legislación acorde a esta nueva fenomenología[26], abriéndose el consecuente debate.

No es todo. Hay más preguntas. Y si en lugar de tratarse de un tipo penal que, como el anterior, requiere contacto físico, fuera un delito contra el honor como la calumnia (art. 109 del CP[27]), *¿cambiaría algo?*

[24] El primer párrafo del art. 119 del CPA dice: "*Será reprimido con reclusión o prisión de seis (6) a cuatro (4) años el que abusare sexualmente de una persona cuando ésta fuera menor de trece (13) años o cuando mediare violencia, amenaza, abuso coactivo o intimidatorio de una relación de dependencia, de autoridad, o de poder, o aprovechándose de que la víctima por cualquier causa no haya podido consentir libremente la acción…*".

[25] Dupuy, Daniela. *Op. Cit.*, p. 301.

[26] Fuente: nota de Sebastián G. Onocko, "¿Otro delito en el metaverso?", *Diario Judicial*, sección Penal/Tecnología, edición del 5 de enero de 2024, http://www.diariojudicial.com. En la misma nota el autor recuerda que a comienzos de 2023 se produjo en Zaragoza, España, la primera detención de una persona imputada de diversas ofensas sexuales por medio de una aplicación que conectaba personas en el metaverso: corrupción de menores, tenencia y distribución de pornografía infantil y explotación sexual de menores, lo que se conoció por denuncia de los padres de una niña de 11 años a la que el acusado habría inducido a remitir fotografías y videos de carácter sexual explícito.

[27] El art. 109 del CPA dice: *"La calumnia o falsa imputación a una persona física determinada de la*

Porque, claro, si estamos frente a un delito formal, doloso, común (cualquiera puede ser sujeto activo), cuya acción típica consiste, como decía Jorge E. Vázquez Rossi, en un acto expresivo mediante el que se imputa o atribuye a un individuo particular ser autor de un delito de acción pública[28] o, más sintético, como afirman Carlos S. Caramuti y Matías Graña, la falsa imputación a otro de un delito[29], lo que puede realizarse por cualquier medio (verbal, escrito, gráfico, etc.)[30], pareciera que en nada incidiría que se concretara en el mundo real, en el ciberespacio o en el metaverso. Se trata de una figura cuya consumación ocurre cuando la falsa imputación llega a conocimiento del sujeto pasivo o de un tercero y esto podría darse sin inconvenientes aunque emisor y receptor interactúen por medio de avatares. Puesto así, en este tipo de casos pareciera evidente que lo que no se permite en el mundo físico tampoco estaría permitido en el metaverso. La diferencia en los "espacios" en que plasma la conducta no provocaría ninguna turbulencia para la aplicación "tradicional" de la norma penal vigente, para cuya operatividad nada sería necesario modificar.

Finalmente, queda para la reflexión en lo fondal una serie de conductas que serían más estrechamente vinculadas al entorno virtual (metaverso/plataformas de realidad virtual y videojuegos online), como serían los casos de apropiaciones indebidas de propiedades virtuales mediante hackeos y aprovechamiento de algún tipo de vulnerabilidad en las plataformas. Se trata de conductas que pueden recaer sobre todo tipo de activos intangibles tanto como sobre la propia identidad o personajes digitales (suplantándolos o desapoderándolos). En el primer caso, no pueden descartarse manipulaciones, engaños o diversas modalidades de estafa mediante ingeniería social para acceder a bienes virtuales, monedas virtuales, *NFT (tokens* no fungibles, con un amplio espectro que va desde los bienes raíces en mundos virtuales a la creación de criptoarte[31]) o, incluso, objetos de juego. Al igual que como lo mencionamos al tratar las conductas disvaliosas sexuales, también respecto de estos casos de contenido patrimonial o personal, las empresas desarrolladoras de las plataformas han elaborado políticas e implementado procedimientos tendientes a prevenir las maniobras.

Entre lo más corriente cuenta el ofrecimiento de medidas de seguridad de autenticación para los usuarios, monitoreo de actividades sospechosos (accesos desde lugares inusuales o movimientos de activos poco comunes en el historial de la cuenta), canal de soporte o ayuda al cliente y también, en algunos casos, median políticas de reembolso y recuperación.

También corresponde destacar que desde distintos sectores vinculados a la tecnología, así como los derechos del consumidor y una miríada de ONGs, se desarrollan campañas tendientes a crear conciencia sobre los riesgos en entornos virtuales a la vez que se propende su uso ético, tratando que las plataformas sean nuevos espacios que operen aportando al beneficio de toda la sociedad.

Desde este punto de vista y teniendo en cuenta la rapidez con que se está integrando

comisión de un delito concreto y circunstanciado que dé lugar a la acción pública, será reprimida con multa de pesos tres mil ($ 3.000)" a pesos treinta mil ($ 30.000). En ningún caso configurarán delito de calumnia las expresiones referidas a asuntos de interés público o las que no sean asertivas".

[28] Vázquez Rossi, Jorge E., *La protección jurídica del honor*, Santa Fe, Rubinzal-Culzoni, 1995, p. 63.

[29] Caramuti, Carlos S. y Graña, Matías, "Comentario al art. 109 del CP", Riquert, Marcelo A. -dir.-, *Código Penal de la Nación. Comentado y anotado*", 2ª ed., Buenos Aires, Erreius, 2022, T. 1, p. 739.

[30] Cfr. Caramuti, Carlos y Graña,Matías. *Op. Cit*.., p. 751.

[31] El interesado en ampliar sobre el punto puede consultar el trabajo de Carlos Christian Sueiro, "La propiedad intelectual en la era digital. Bienes intangibles no fungibles (NFT), criptoarte y obras de arte generadas por inteligencia artificial (IA)", Cheñavsky, Nora A., Linares, Ma. Belén, Riquert, Marcelo A. y Sueiro, Carlos Ch., *Delincuencia informática patrimonial*, Buenos Aires, Ediar, 2023, pp. 19-122.

en diversos entornos digitales la IA, esta parece llamada a cubrir un rol importante respecto de las conductas delictivas en el metaverso. Si se consulta sobre el particular al popular *ChatGPT*[32], informa que los algoritmos pueden usarse para crear sistemas automatizados que intenten estafar a los usuarios del metaverso mediante técnicas de *phishing*, ingeniería social o esquemas piramidales; también manipular precios de activos virtuales influyendo fraudulentamente en el mercado mediante *bots* asistidos por IA; o colaborar en robos de identidad creando perfiles falsos y facilitando el acceso a cuentas y activos virtuales. Aclara, obviamente, que la tecnología en sí misma no es buena ni mala sino que, en todo caso, lo es el uso que de ella se haga. En este caso, como contracara, destaca que la IA puede ser utilizada para detectar vulnerabilidades y prevenir o descubrir actividades delictivas en el metaverso o amenazas para su seguridad.

III. Algunas cuestiones procesales

Lo procesal tampoco queda exento de interrogantes desde varios puntos de vista. El primero, muy evidente en función de los casos que tomamos como ejemplos para reflexionar cuestiones fondales, es el de la competencia, porque es alta la probabilidad de que las partes involucradas en el conflicto estén en distintos lugares y podrían ser muchas las jurisdicciones que reclamaran interés en el caso. Por añadidura, con legislaciones que podrían tratar en forma muy diversa la cuestión. No es nada distinto que lo que viene aconteciendo cuando se habla en general de ciberdelincuencia.

En segundo lugar, desde el punto de vista probatorio, como destaca Dupuy, hay metaversos virtuales descentralizados que se construyeron sobre cadena de bloques (*blockchain*, la misma tecnología que permitió el surgimiento de las criptomonedas), multipropósito, que permiten todo tipo de actividades sociales como reuniones laborales, hacer compras, entrenar, etc. En estos (por ejemplo, *Decentraland* —que impulsa *Ethereum*, la segunda empresa de criptomoneda más conocida después de *Bitcoin*— o *The Sandbox*), la actividad de investigación puede dificultarse al tener que desentrañar delitos dentro de ecosistemas que se montan en cadenas de bloques y, por eso, pueden ser la mejor opción para desarrollar actividades ilícitas en un ámbito que facilita el anonimato usando billeteras digitales y criptoactivos[33]. Todo esto reclamará, sin duda, una especial capacitación en los encargados de investigar actividades ilícitas en el metaverso.

En tercer lugar, si se toma en cuenta que, como noticia Gil Domínguez, el 15 de febrero de 2023 el Despacho 01 del Tribunal Administrativo del Magdalena (Colombia), a cargo de la Jueza María Victoria Quiñones Triana, llevó adelante una "Audiencia Inicial" en el metaverso (se usó la plataforma *Horizon World* de *Meta* y la herramienta de IA *ChatGPT*), se abren interrogantes acerca no sólo de la utilidad sino de la validez de tal orden de actos procesales. Se trataría de un ejemplo del punto de encuentro entre el poder judicial y el metaverso al que se refiere Sebastián C. Chumbita, quien sostiene que estamos ante la oportunidad de planificar un modelo de prestación de justicia virtual al ritmo de una nueva infraestructura que, se calcula, habrá de madurar en la próxima década. Será un modelo que suprima en gran medida la burocracia judicial a partir de la apoyatura que le dará la interacción, interoperabilidad, accesibilidad, inmediatez y celeridad que ofrecen las tecnologías emergentes[34].

En el caso mencionado se consideró que podía admitirse la práctica ya que la normativa vigente fija que los procesos judiciales debían

[32] Se ha usado la versión abierta gratuita (3.5), consultada en mayo de 2024. Como sucede en muchas ocasiones, al pedir fuentes, "alucinó" (inventó) autores y textos (John Smith, M. García, y D. Jones), lo que se advierte fácilmente con un par de búsquedas y que, confrontado, encontrará el pedido de disculpas por la "confusión" y el reconocimiento de que autor y texto no existen.

[33] Dupuy, Daniela. *Op. Cit.*, pp. 303/304.

[34] Chumbita, Sebastián. *Op. Cit.*, p. 270.

ser orales con las excepciones que estableciera la ley teniendo en cuenta los nuevos avances tecnológicos[35]. Con evidencia, nos hallamos al umbral de un nuevo paso más allá del uso de la plataforma Zoom y similares para cumplir diversos actos centrales en el proceso penal al que nos obligó la pandemia del COVID-19 y cuyo mantenimiento una vez restablecida la normalidad y levantado el aislamiento social preventivo obligatorio (ASPO), generan no pocas discusiones sobre su conveniencia y validez[36].

Sin embargo, no debiera perderse de vista que, cuando nos referimos al metaverso, estaríamos hablando de un espacio en el que, afirma Chumbita, los abogados/as, juezas/ces, peritos, fiscales y toda la sociedad pueden actuar en una forma inmersiva y multisensorial, sin tener que moverse del lugar donde se encuentren, involucrándose con los demás, lo que constituiría no sólo un deseo para un sociedad venidera sino probablemente una necesidad. Brinda los ejemplos de "*Horizon Workrooms*", donde los equipos de trabajo pueden conectarse, colaborar y desarrollar ideas en conjunto, y de "*Open Justice VR*", que ofrece la posibilidad de que alguien mejore sus habilidades para hacer presentaciones jurídicas a través de la preparación, entrega y grabación de alegatos en un entorno de realidad virtual, tener el *feedback* de su actuación, revisarla como si fuera parte de la audiencia y probarla ante distintos entornos como jueces técnicos o jurados legos, en una sala de audiencia o en una cárcel[37].

IV. Colofón: la necesidad de seguir pensando...

Cerrando esta primera aproximación, exploratoria si se quiere, a los desafíos que los mundos virtuales inmersivos ofrecen, creo que llevan razón Rossi y Orellana cuando apuntan que los metaversos, comprendidos como conjunto de innovaciones amalgamadas, no puede desconocer la pre-existencia de otras herramientas, específicamente pensadas para la regulación de conductas humanas, lo que implica que se deberá conciliar entre el nuevo modo de hacer las cosas y las viejas reglas que prevén qué hacer en las situaciones injustas[38].

No parece desacertada la idea de que no se trata de barajar de nuevo y empezar desde cero. Desde esta perspectiva me apresuro en decir que, en mi opinión, no se trata de permitir en el metaverso lo que no se puede hacer en el mundo físico, pero es necesario reconocer la diversidad entre el mundo virtual y la realidad. Con un ejemplo concreto de delito contra el honor, se ha visto que, en ocasiones, aquella diferencia no incidiría en la aplicación de la ley penal vigente. Con otro que demanda contacto corporal, las dudas lucieron evidentes y resultaría forzada una aplicación extensiva. Partiendo de una concepción que postula el derecho penal mínimo, que lo considera un recurso de "ultima ratio", no debiéramos tener prisa en querer llevarlo para responder a todas las conductas disvaliosas de posible plasmación en el metaverso con penas. Menos aún, con la privativa de la libertad.

Desde esta perspectiva, al presente tengo claro con la provisoriedad propia de algo que está en constante cambio, que:

> 1º) Se deben ensayar soluciones tecnológicas que limiten su ocurrencia, es decir, hacer operativos resguardos preventivos o de evitación y dejar el problema dentro del mundo virtual[39];

[35] Gil Domínguez, Andrés. *Op. Cit.*, p. 263.

[36] Entre muchos otros, puede verse el trabajo de Esteban I. Viñas, "Transformación de la gestión judicial postpandemia. Balance cualitativo, luces y sombras de la digitalización judicial", en *Sistema penal e informática*, Riquert, Marcelo A. -- dir.- y Sueiro, Carlos Ch. -coord-., Buenos Aires, Hammurabi, Nº 6, 2023, pp. 238-274.

[37] Chumbita, Sebastián. *Op. Cit.*, p. 272.

[38] Trabajo citado, punto I.

[39] En este sentido informa Daniela Dupuy que una investigación llevada adelante en la Universidad de Melbourne bajo liderazgo de la especialista en Ética Digital Lucy A. Sparrow, reveló que entre la mayoría de los usuarios online existía cierta reticencia a castigar legalmente a los jugadores por sus actos virtuales, concluyendo: *"Es mejor tratar las transgresiones dentro del juego que a través del*

2º) Si se lo exorbita, se debe permitir que inicialmente intervenga la respuesta de orden civil, por ejemplo, por vía de acciones de resarcimiento del daño moral y perjuicios provocados;

3º) También cabe analizar la eventual responsabilidad de los explotadores y creadores de las plataformas;

4º) Podría ensayarse -si todo esto no fuera suficiente- una respuesta de contención con algún tipo contravencional (derecho sancionador administrativo).

Recién después podríamos empezar a pensar en una intervención penal, lo más acotada posible, en función de que no hay que soslayar que detrás de lo que se hace por medio de avatares en el mundo virtual inmersivo, al fin y al cabo, hay bienes jurídicos cuya lesión provoca legítima repercusión punitiva por imperativo constitucional.

Es que, frente a las novedades tecnológicas, de lo que se trata, justamente, es de pensar, tratando de no dejar en el camino la perspectiva crítica y el sistema de garantías desarrollados centralmente en los últimos dos siglos, pero precedido por una larga historia en la que no ha faltado el excesivo y cruel uso de violencia del aparato de poder.

'crudo martillo' del derecho penal. Muchos participantes se mostraron incómodos con la idea de castigo en el mundo real por acciones virtuales, sobre todo en medio de una mayor preocupación por la privacidad y las libertades en línea" (*Op. Cit.*, p. 307).

2.C

Incidencia de las tecnologías digitales en la configuración y eventual transformación de los procesos y procedimientos jurídicos

DIRECTRICES ÉTICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA JUSTICIA DESDE UNA ÓPTICA DE DERECHOS HUMANOS

María Candela Ruano

I. Introducción

La convergencia de tecnologías como el aprendizaje automático y el procesamiento de *Big Data* invitan a revolucionar la administración de justicia.

Esta revolución judicial no solo promete optimizar los procesos, sino que también busca redefinir la labor de los profesionales del derecho, orientándolos hacia funciones más complejas y significativas.

Sin embargo, con estas innovaciones emergen preocupaciones críticas sobre la deshumanización del trabajo judicial, el rol de los trabajadores, la afectación a la privacidad, la falta de análisis del contexto de cada caso concreto y la reproducción de sesgos tanto cognitivos como algorítmicos.

En este marco, el presente artículo pretende fomentar la consolidación de un marco ético que regule el diseño, desarrollo e implementación de tecnologías de IA en el ámbito de la justicia, asegurando que no se conviertan en herramientas de discriminación ni sean meras respuestas superficiales a las demandas de la era digital, sino que, por el contrario, se asuman como herramientas para y por las personas, y siempre teniendo en miras reforzar el compromiso inquebrantable con la justicia y la equidad.

II. La IA como sistema sociotécnico

Entender a la inteligencia artificial como sistema sociotécnico nos invita a examinar la verdadera profundidad y amplitud de su impacto, desafiándonos a considerar cómo las tecnologías digitales interactúan con el entramado social.

Los sistemas inteligentes deben ser comprendidos como sistemas cuyo objeto de transformación lo constituyen los seres humanos[1], es decir, sistemas profundamente entrelazados con el tejido social que los crea y utiliza, considerando tanto la infraestructura técnica (hardware, software, algoritmos)[2] como las influencias sociales (normas, valores, instituciones) que modelan y son modeladas por la tecnología. Desde esta perspectiva, no es solamente la principal herramienta de la revolución digital, sino un agente de cambio social con el poder de transformar estructuras, sistemas y relaciones humanas.

Autores como Txetxu Ausín destacan que la interacción de los seres humanos con la IA y, en general, con las tecnologías convergentes, está acelerando nuestra configuración como entornos socio-técnicos, donde se difuminan las fronteras entre los sujetos humanos y la tecnología y donde los seres humanos trabajamos con los artefactos en una suerte de simbiosis entre la inteligencia humana y la artificial (Human-Machine-Interaction). En este sentido, la IA es inteligencia colectiva y social, constituyendo sistemas inteligentes multi-agentes, por lo que sería más apropiado hablar de Inteligencias Artificiales, en plural[3].

---

[1]Hevia Martínez, German. "La sociedad como artefacto. Sistemas sociotécnicos, sociotecnologías y sociotécnicas", Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad 40, febrero de 2019, p. 267. https://www.researchgate.net/publication/332863180_La_sociedad_como_artefacto_Sistemas_sociotecnicos_sociotecnologias_y_sociotecnicas [accedido el 07/07/2024]

[2]Grupo de expertos de alto nivel sobre IA, "Directrices éticas para una IA fiable", abril de 2019, p.48. https://urjes.com/pruebas/wp-content/uploads/2021/05/Grupo-independiente-deexpertos-...-Directrices-eticas-para-una-inteligencia-artificial-IA-fiable-ES.pdf [accedido el 26/06/2024]

[3] Ausín, Txetxu. "¿Por qué ética para la Inteligencia Artificial? Lo viejo, lo nuevo y lo espurio" (Why Ethics for Artificial Intelligence? The old, the new and the spurious), Revista Sociología y Tecnociencia, vol. 11, extra_2, 2021, p. 3.

Al influir directa y diariamente en la toma de decisiones de las personas, estas tecnologías pueden reproducir o perpetrar las dinámicas de poder y desigualdad. Cabe destacar que, estos sistemas obtienen su conocimiento de las estructuras y dinámicas de la sociedad que produce los datos que los nutren, por lo que también pueden reproducir, reforzar y amplificar, con relativa facilidad, los patrones de exclusión, desigualdad y discriminación existentes[4]. Por lo tanto, es esencial que los desarrollos en estas áreas sean supervisados y guiados desde una perspectiva de derechos humanos.

Para ello, la clave está en repensar las nuevas tecnologías como instrumentos al servicio de las personas, cuyo fin último es promover el bienestar humano integral, instando a que cada ciudadano posea la capacidad de aprovechar los beneficios que ofrecen las nuevas tecnologías para mejorar su autonomía en el entorno digital. Esto incluye poseer el conocimiento necesario para tomar decisiones informadas y estar protegidos contra los posibles riesgos y daños que la tecnología podría implicar en los derechos fundamentales.

III. Bases constitucionales: los Derechos Humanos como estandarte

El marco protectorio de derechos humanos existente resulta suficiente para fomentar un diseño, desarrollo e implementación de la IA éticos, responsables y que respeten la dignidad humana.

Para ello, lo primero que tenemos que hacer es comprender y reivindicar el rol del bloque de convencionalidad y de constitucionalidad que rigen nuestro ordenamiento jurídico.

En este contexto, el marco jurídico argentino ofrece una base sólida, especialmente después de la reforma constitucional de 1994 con la incorporación del artículo 75 inciso 22.

Este inciso enuncia una serie de tratados de derechos humanos con jerarquía constitucional. Ello con un enfoque abierto en tanto permite que, con una mayoría especial, el Congreso incorpore nuevos tratados de derechos humanos con dicha jerarquía cuando se considere necesario.

Pensar y actuar en clave constituvencional implica reconocer que todo diseño, desarrollo e implementación de nuevas tecnologías debe estar alineado con los compromisos internacionales sobre derechos humanos que Argentina ha ratificado. Esto promueve que las aplicaciones de IA respeten los principios fundamentales de dignidad humana, igualdad y no discriminación.

Cabe resaltar que el artículo 75 inciso 19 de la Constitución Nacional, conocido como la "cláusula del progreso", establece que el Congreso debe proveer lo conducente al desarrollo científico y tecnológico, su difusión y aprovechamiento, lo que implica la sanción de normas que garanticen el acceso progresivo a la tecnología como derecho humano al desarrollo científico y tecnológico.

Este compromiso está respaldado por numerosos tratados de derechos humanos que promueven el progreso tecnológico, como el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que en su artículo 15 inciso C establece el derecho de toda persona a gozar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones. En consonancia con ello, el Protocolo de San Salvador reconoce en su artículo 14 inciso B el derecho de las personas a gozar de los beneficios del progreso científico y tecnológico. Asimismo, la Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre en su artículo XIII sostiene que toda persona tiene derecho a disfrutar de los beneficios que resulten de los progresos intelectuales y descubrimientos científicos.

https://digital.csic.es/handle/10261/262521

[4] Hao, Karen. "This is how AI bias really happens – and why is so hard to fix", MIT Technology Review, 4 de febrero de 2019. https://www.technologyreview.com/2019/02/04/137602/this-is-how-ai-bias-really-happensand-why-its-so-hard-to-fix/ [accedido el 07/07/2024].

El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en la Observación General N° 25 abordó el contenido del derecho que toda persona titulariza al goce de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones, y resaltó que entiende conceptualmente por "ciencia" tanto a un proceso que sigue una determinada metodología ("hacer ciencia") como a los resultados de ese proceso (conocimiento y aplicaciones). Así, reafirmó que "el conocimiento se debe considerar como ciencia sólo si se basa en una investigación crítica y está abierto a la falsabilidad y la comprobación; en tanto que el conocimiento basado únicamente en la tradición, la revelación o la autoridad, sin la posibilidad de la posibilidad de contraste con la razón y la experiencia o que sea inmune a toda falsabilidad o verificación intersubjetiva, no se puede considerar ciencia"[5].

Gil Domínguez[6] vincula el ejercicio de este derecho con el disfrute de las aplicaciones de la investigación científica, el acceso a los conocimientos y a la información. Al respecto, señala que el derecho al progreso científico abarca no solo los beneficios de sus aplicaciones, sino también el derecho a participar en él y gozar de sus beneficios, destacando el rol que cumple la ciencia en la formación de ciudadanos críticos y responsables capaces de participar plenamente en una sociedad democrática.

Adoptar un enfoque basado en los derechos humanos impulsa que la integración de la inteligencia artificial en los poderes judiciales sea al servicio de las personas y respetando los derechos fundamentales. Ello, en consonancia con los objetivos de nuestra Nación que se enuncian en el preámbulo de nuestra Constitución Nacional: *"constituir la unión nacional, afianzar la justicia, consolidar la paz interior, proveer a la defensa común, promover el bienestar general, y asegurar los beneficios de la libertad, para nosotros, para nuestra posteridad, y para todos los hombres del mundo que quieran habitar en el suelo argentino"*.

Por ello, deviene fundamental que la operatividad de la IA se sitúe al servicio del bien común y de la sociedad, puesto que el carácter de Estado democrático de derecho y la garantía de Estado social permea la IA en su totalidad[7].

IV. Justicia 5.0: un nuevo paradigma colaborativo.

La OCDE ha sostenido, en reiteradas ocasiones, que el sector justicia necesita realizar los cambios necesarios para poder adoptar un paradigma de innovación abierta que le permita dejar atrás sus características de sistema cerrado, jerárquico y de difícil acceso para las personas[8].

A fin de propiciar un giro hacia este nuevo modelo, los liderazgos actuales en el sector justicia deben abocarse a establecer un itinerario en dirección al cambio y a favorecer un marco político adecuado para la innovación, estableciendo indicadores y herramientas de evaluación que permitan medir sus efectos, creando las estructuras, las capacidades y los mecanismos necesarios para que las organizaciones y actores puedan asumir riesgos, explorar, imaginar y administrar esta nueva visión, así como para socializar sus recompensas[9].

A través de este enfoque colaborativo se busca abordar los desafíos de la justicia tradicional, como la lentitud, la burocracia y la

[5]Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Observación General núm.25, relativa a la ciencia y los derechos económicos, sociales y culturales (artículo 15, párrafos 1 b), 2, 3 y 4, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 2020.

[6] Gil Dominguez, Andrés. "Constitucionalismo Digital". Buenos Aires: Ediar, 2023, p. 210.

[7] Presno Linera, Miguel Ángel. "Teoría general de los derechos fundamentales e Inteligencia Artificial: una aproximación", Asturias: Revista Jurídica de Asturias, Nº 45, 2022, pp. 62-65.

[8] OCDE. Embracing Innovation in Government. Global Trends 2019.

[9]Mazzucato Mariana. "From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy," Industry and Innovation, Taylor & Francis Journals, vol. 23(2), 2016, pp. 140-156.

falta de transparencia, mejorando la eficiencia, accesibilidad y transparencia de los procesos judiciales. Ello, modernizando el sistema para adaptarlo a las necesidades actuales, reemplazando los expedientes en papel y las formas antiguas de comunicación por un entorno colaborativo y digital.

Uno de sus principales beneficios es la mejora en la accesibilidad a la justicia. Gracias a la transición de expediente papel a expediente electrónico las personas pueden presentar demandas, acceder a información legal y seguir el progreso de sus casos desde cualquier lugar y en cualquier momento. Esto elimina las barreras geográficas y facilita el acceso al sistema judicial para todos los ciudadanos, tanto como contribuye significativamente a la sostenibilidad ambiental, alineando el sistema judicial con prácticas más ecológicas.

Los expedientes judiciales electrónicos permiten el almacenamiento y gestión de documentos legales de forma digital. Esto facilita un acceso rápido y seguro a la información, eliminando la necesidad de buscar físicamente en archivos voluminosos y reduciendo los costos asociados con el manejo de documentos en papel.

Sin perjuicio de ello, esta transformación necesita dar un paso más hacia el expediente digital. A diferencia de este último, el expediente electrónico refiere al proceso de digitalización de documentos físicos, donde estos son escaneados y almacenados en formato digital. Aunque representa un avance significativo respecto al papel, su gestión y manejo aún pueden conservar características y limitaciones del sistema tradicional.

La transición hacia un expediente digital ofrece múltiples beneficios adicionales. Primero, permite la integración de diferentes sistemas y plataformas, facilitando un acceso unificado y coherente a la información judicial desde cualquier dispositivo con acceso autorizado. Además, la digitalización completa permite la automatización de tareas repetitivas y administrativas, reduciendo errores humanos y liberando tiempo para que los profesionales del derecho se concentren en actividades más complejas y de valor agregado.

Los sistemas de expediente digital pueden incorporar medidas de seguridad avanzadas, como el cifrado de datos y la autenticación multifactor, así como mecanismos de trazabilidad que registran todas las acciones realizadas sobre el expediente, garantizando la integridad y confidencialidad de la información. Asimismo, estos expedientes facilitan una mayor transparencia en los procesos judiciales, permitiendo a las partes interesadas seguir el progreso de un caso en tiempo real y acceder a la documentación relevante de manera rápida y sencilla. Esto no solo agiliza los procesos, sino que también fortalece la confianza en el sistema judicial.

La despapelización de la justicia trajo consigo la incorporación al expediente de la firma electrónica y la firma digital. La primera de ellas se refiere a cualquier método electrónico utilizado para firmar un documento y puede incluir métodos como la firma escaneada, una contraseña, o incluso un simple correo electrónico que exprese consentimiento.

En cambio, la firma digital es un tipo específico de firma electrónica que utiliza tecnología criptográfica para garantizar una alta seguridad y autenticidad. Estas firmas están respaldadas por un certificado digital emitido por una autoridad de certificación, lo que añade una capa adicional de confianza y verificación de identidad. Su utilización permite a las partes firmar documentos de manera remota y segura, sin necesidad de estar físicamente presentes.

Las audiencias virtuales son otro ejemplo para destacar, especialmente en situaciones donde la presencia física de las partes es difícil o costosa. La celebración de audiencias a través de videoconferencia permite a las partes participar desde cualquier ubicación con conexión a internet, reduciendo la necesidad de viajar y simplificando la logística

asociada con la comparecencia en tribunales. Esto no solo ahorra tiempo y dinero, sino que también puede hacer que el proceso judicial sea más accesible para todas las partes involucradas.

La tecnología también permite automatizar tareas rutinarias y repetitivas, como la gestión de expedientes o la programación de audiencias, permitiendo a jueces, abogados y demás profesionales del derecho enfocarse en aspectos más complejos y estratégicos, como el análisis jurídico, la argumentación y la toma de decisiones.

Al respecto, deviene importante destacar que no se trata de reemplazar a los operadores judiciales, sino de incorporar herramientas para potenciar sus habilidades. Va de suyo que la digitalización en la gestión judicial también implica la refuncionalización del personal cuyas tareas han sido digitalizadas, lo que conlleva una adaptación y reorientación de las habilidades y capacidades de los trabajadores para satisfacer las demandas cambiantes de la transformación digital. El desafío reside en encontrar el equilibrio entre la eficiencia, la equidad, la transparencia, un legítimo servicio de justicia y el respeto por la dignidad y el desempeño de los trabajadores judiciales.

En definitiva, la gestión judicial digital se configura como un ecosistema coherente y cohesionado que combina la modernización del sistema judicial con la implementación estratégica de la inteligencia artificial. Esta transformación tiene el potencial de hacer que la justicia sea más eficiente, transparente y accesible para todos, sin dejar de lado el rol fundamental que desempeñan los operadores judiciales en la búsqueda de la justicia.

Sin embargo, esta transformación también presenta algunos desafíos. Uno de los más importantes es la protección de datos personales y la seguridad de la información. Es fundamental garantizar la confidencialidad y la integridad de los datos judiciales, así como proteger la privacidad de las personas involucradas en los procesos.

Otro gran reto es la necesidad de una infraestructura tecnológica sólida y accesible. Se requiere una red de internet confiable y dispositivos electrónicos adecuados para que todos los usuarios puedan acceder a los servicios judiciales digitales. Además, es necesario garantizar que las personas con discapacidades tengan acceso a las herramientas y tecnologías necesarias para participar plenamente en los procesos judiciales.

La capacitación adecuada para los profesionales judiciales y los ciudadanos también es esencial para el éxito de esta transformación. Los jueces, abogados, fiscales y otros profesionales del derecho deben estar familiarizados con las nuevas tecnologías y saber cómo utilizarlas de manera efectiva en su trabajo. Los ciudadanos también deben tener conocimientos básicos de informática para poder acceder a estos servicios.

La brecha digital es otro desafío que debe abordarse. Si no se toman medidas para garantizar que todas las personas tengan acceso a internet y a las herramientas tecnológicas necesarias, se podrían exacerbar las desigualdades existentes y dificultar el acceso a la justicia para las personas más vulnerables.

V. Directrices éticas para la implementación de la IA en la Justicia

Los sistemas inteligentes son diseñados por personas que, consciente o inconscientemente, incorporan o trasladan sus propios valores al sistema. Al respecto, Cathy O´Neil sostiene que “los algoritmos son opiniones embebidas en código”[10]. Esta circunstancia, sumada a la enorme influencia y capacidad de decisión autónoma de los sistemas inteligentes, en tanto sistemas

[10]O´Neil, Cathy. “La era de la fe ciega en los algoritmos debe terminar”, abril de 2017, https://www.ted.com/talks/cathy_o_neil_the_era_of_blind_faith_in_big_data_must_end?language=es [accedido el 07/07/2024].

sociotécnicos, obliga a considerar cuáles son los valores de los que se nutren[11].

El campo de la ética de la IA emerge entonces para tratar de dar respuesta a los riesgos individuales y sociales que puede provocar el mal uso, el abuso, el diseño defectuoso o mal intencionado de sistemas que, en definitiva, son construidos por seres humanos que tienen sus propios valores, a la par de que se nutren de datos producidos por una sociedad en la que la desigualdad, la marginación, la pobreza, la violencia y la manipulación son moneda corriente[12].

Como área de estudio, la ética de la IA se ocupa de analizar los aspectos vinculados con los propósitos y objetivos de investigación en materia de IA; la relación entre la ciencia y la política; la seguridad de los sistemas; la responsabilidad de los diversos actores que toman parte en el desarrollo y uso de la IA; la incorporación de valores a los sistemas y, en general, la orientación de la IA hacia el bienestar común[13].

En virtud de ello, y a los fines del presente trabajo, entenderemos por ética al conjunto de valores, principios y técnicas basados en estándares ampliamente aceptados acerca de lo que es bueno y lo que es malo, con el fin de guiar la conducta de quienes intervienen en el ciclo de vida de la IA[14]. Así, la ética de la IA se presenta como un subcampo de la ética aplicada que se focaliza en las cuestiones éticas relacionadas con el diseño, desarrollo y despliegue de sistemas inteligentes, para lograr que beneficien a las personas y a la sociedad, y se eviten consecuencias negativas, inclusive, más allá de lo que prevean las normas formales.

Existen numerosos documentos[15] internacionales, regionales y locales emitidos por entidades públicas y privadas que refuerzan la importancia de fomentar una ética sólida en el campo de la inteligencia artificial. Estos documentos proporcionan una orientación clara sobre cómo debe diseñarse y desarrollarse la IA de manera compatible con los derechos humanos.

En el ámbito judicial, resulta trascendental que la implementación de la IA no se convierta en una solución superficial para abordar la sobrecarga de casos que abundan

[11]Vakkuri, Ville y Abrahamsson, Pekka. “The Key Concepts of Ethics of Artificial Intelligence: A Keyword based Systematic Mapping Study”, junio de 2018. p. 1. ttps://doi.org/10.1109/ICE.2018.8436265 [accedido el 07/07/2024],

[12] Leslie, David. “Understanding artificial intelligence ethics and safety: A guide for the responsible design and implementation of AI systems in the public sector”, The Alan Turing Institute, 2019. p. 4. https://www.turing.ac.uk/research/publications/understanding-artificial-intelligence-ethics-and-safety [accedido el 07/07/2024],

[13] Angela Daly, Thilo Hagendorff y Hui Li, “AI, Governance and Ethics: Global Perspectives”, 4 de julio de 2019, en https://www.researchgate.net/publication/334381864_Artificial_Intelligence_Governance_and_Ethics_Global_Perspectives?enrichId=rgreq-093ee71a817c502a5a2b6d171e1a8f9e-XX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMzNDM4MTg2NDtBUzoxMDkzNTgxMTEyNjQ3NjgwQDE2Mzc3NDE0NjM5MDg%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf [accedido el 07/07/2024], pág. 7.

[14]David Leslie, “Understanding artificial intelligence ethics and safety: A guide for the responsible design and implementation of AI systems in the public sector”, The Alan Turing Institute, 2019, p. 3. https://www.turing.ac.uk/research/publications/understanding-artificial-intelligence-ethics-and-safety [accedido el 07/07/2024]

[15]Entre ellos podemos destacar: las Directrices provenientes del sector privado como: las elaboradas en la Conferencia de Asilomar sobre IA beneficiosa; aquellas enunciadas por el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, las desarrolladas por las principales empresas tecnológicas (Meta, Amazon y Microsoft); Directrices elaboradas por el sector público, tales como la Recomendación de la UNESCO, la recomendación de la OCDE; las Directrices Éticas del Grupo de Expertos de la Comisión Europea, entre otras.

en tribunales. Se parte de la idea de que justicia lenta no es justicia, más la celeridad que pueda lograrse con la automatización de procesos y la implementación de técnicas de inteligencia artificial no debe dar lugar a la deshumanización ni a la vulneración de los derechos humanos tanto de los justiciables como de los trabajadores judiciales.

Para ello, se propone reivindicar diez principios éticos que, a mi parecer, resultan trascendentales para modelar un futuro tecnológico en el campo de la justicia digital que sea tanto innovador como respetuoso de los derechos fundamentales.

1. **Proporcionalidad e inocuidad:** Asegura que el uso de la IA sea adecuado y necesario para alcanzar un determinado y manifiesto fin legítimo sin causar daños innecesarios. Impide que estos sistemas se utilicen con fines de vigilancia masiva o calificación social. Ningún proceso relacionado con el ciclo de vida de los sistemas inteligentes podrá ir más allá de lo necesario para lograr propósitos u objetivos legítimos en la justicia y, en caso de posibles daños a las personas y a los derechos humanos, debería garantizarse la aplicación de procedimientos de evaluación de riesgos y la adopción de medidas para impedir que ese daño se produzca.

En el ámbito judicial, estos objetivos pueden incluir la eficiencia en el procesamiento de casos, la precisión en la revisión de evidencias, o el aumento de la accesibilidad para las partes involucradas en litigios. Sin embargo, es fundamental que estos sistemas no se desvíen hacia usos que puedan comprometer derechos fundamentales, como la vigilancia masiva o la calificación social, los cuales no solo serían desproporcionados sino potencialmente dañinos.

Para cumplir con este principio, es necesario implementar procesos que midan y aseguren la proporcionalidad y la inocuidad de los sistemas de IA desde su diseño hasta su implementación y uso continuo. Esto implica realizar evaluaciones de impacto de la tecnología sobre los derechos humanos y la privacidad antes de su despliegue. Estas evaluaciones deben identificar riesgos potenciales y establecer mecanismos de mitigación para evitar que se materialicen daños.

Además, en los casos donde las decisiones tomadas por sistemas de IA puedan ser irreversibles o particularmente significativas, el principio de proporcionalidad e inocuidad exige que un ser humano asuma la responsabilidad final de tomar esas decisiones.

2. **Seguridad y protección:** Se refiere a la implementación de medidas para proteger los sistemas de IA contra daños intencionados o accidentales, asegurando su funcionamiento seguro y su resistencia a ataques externos. Los sistemas deben ser seguros y no deben ser vulnerables a ataques, deben proteger a las personas, los datos, el medio ambiente y la privacidad, y utilizar datos que garanticen calidad y representatividad.

Los sistemas de IA en el ámbito judicial deben diseñarse para ser inherentemente seguros, capaces de resistir intentos de ciberataques que busquen alterar, robar o comprometer la integridad de los datos judiciales. Esto se logra a través del uso de técnicas de encriptación avanzadas, autenticación de múltiples factores, y auditorías de seguridad periódicas que ayuden a identificar y mitigar vulnerabilidades potenciales.

Adicionalmente, la resistencia y la capacidad de recuperación son aspectos clave. Los sistemas deben ser capaces de recuperarse eficientemente de incidentes de seguridad sin comprometer la continuidad del servicio de justicia. Esto se facilita mediante planes de contingencia y recuperación ante desastres que permitan restaurar los sistemas y datos afectados rápidamente.

3. **Equidad y no discriminación:** Este principio busca garantizar que los sistemas de IA operen de manera justa, sin sesgos que puedan llevar a la discriminación contra ciertos grupos o individuos, promoviendo un

acceso equitativo a las tecnologías en el ámbito judicial.

Para ello, resulta fundamental que los sistemas de IA sean alimentados con conjuntos de datos precisos y equitativos que reflejen adecuadamente la diversidad social. Implementar procedimientos de revisión y validación de datos asegura su adecuación y pertinencia, evitando así sesgos que podrían conducir a decisiones injustas perpetuando o incluso exacerbando desigualdades.

En particular, debemos mencionar la reproducción de sesgos algorítmicos, que encapsulan prejuicios o inclinaciones sistemáticas en los algoritmos. Este fenómeno es preocupante debido a su capacidad para influir en decisiones que afectan vidas humanas de manera injusta y discriminatoria.

Estos sesgos pueden originarse en una variedad de fuentes, incluyendo los datos estadísticos utilizados para entrenar los algoritmos, que a menudo reflejan desigualdades históricas o culturales. Además, los prejuicios cognitivos de los programadores y las estructuras institucionales en las que se desarrollan estos algoritmos pueden contribuir a perpetuar o incluso exacerbar estas inclinaciones. La discriminación algorítmica, entonces, no solo se manifiesta en los resultados emitidos por estos sistemas, sino que también se arraiga en las etapas fundamentales de su creación y operación. Abarcar estos desafíos requiere una comprensión profunda de las interacciones entre tecnología, sociedad y los principios éticos que deben regir nuestro avance tecnológico.

Con base a ello, según sus orígenes pueden clasificarse en sesgos de interacción, sesgos latentes y sesgos de selección.

- **Sesgos de interacción:** Ocurren cuando usuarios o programadores introducen involuntariamente prejuicios en un modelo de IA, debido a sus propias percepciones o formas de interactuar con el sistema. Estos prejuicios pueden estar relacionados con sesgos cognitivos personales que no se reconocen durante la fase de diseño o la implementación. Por ejemplo, si un desarrollador tiende a etiquetar imágenes de forma subjetiva durante el entrenamiento de un algoritmo de reconocimiento visual, por ejemplo, identificando más frecuentemente a hombres como 'profesionales' y a mujeres como 'asistentes', esto puede llevar al algoritmo a perpetuar estas nociones en sus operaciones futuras.

- **Sesgos latentes:** Estos sesgos surgen de correlaciones inapropiadas hechas por el propio sistema, generalmente cuando el algoritmo establece conexiones erróneas entre puntos de datos que no están justificadas por la realidad. Por ejemplo, cuando un sistema es utilizado para evaluar solicitudes de crédito podría desarrollar una correlación impropia entre el código postal del solicitante y su solvencia financiera, asumiendo incorrectamente que las personas de ciertas áreas son menos confiables económicamente, lo que resulta en una mayor tasa de rechazo para los solicitantes de esas regiones.

- **Sesgos de selección:** Se producen cuando los datos utilizados para entrenar un algoritmo no son representativos de la diversidad real de la población o del contexto de aplicación. Esto puede llevar a que la IA aprenda y perpetúe desigualdades existentes. Por ejemplo, si un algoritmo de contratación se entrena exclusivamente con datos de empleados pasados de una empresa que ha tenido históricamente una fuerza laboral predominantemente masculina en roles de liderazgo es probable que el sistema favorezca a los candidatos masculinos en detrimento de las candidatas femeninas, perpetuando la disparidad de género en posiciones de liderazgo.

Comprender y mitigar estos sesgos es fundamental para desarrollar sistemas de IA justos y éticos que funcionen de manera equitativa para todos los usuarios, evitando así amplificar las inequidades sociales y promoviendo un uso más responsable y consciente de la tecnología.

4. **Sostenibilidad:** Este principio se centra en promover prácticas que aseguren el desarrollo y utilización de tecnologías de IA de manera que respeten y conserven el equilibrio ecológico. Esto implica la integración consciente de criterios medioambientales en todas las fases de diseño, desarrollo, implementación y despliegue de sistemas de IA, con el objetivo de apoyar los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por las Naciones Unidas.

Una de las claves de este principio es minimizar el impacto ambiental negativo que pueda derivarse del uso de la IA. Esto incluye reducir la huella de carbono asociada con el entrenamiento y operación de modelos de IA, que a menudo requieren grandes cantidades de energía, especialmente en centros de datos y durante procesos de computación intensiva. Las estrategias pueden abarcar desde la optimización de algoritmos y la eficiencia energética de hardware hasta la utilización de energías renovables y el diseño de sistemas más eficientes.

Además, la sostenibilidad en IA también se refiere a la creación de sistemas que sean duraderos y mantenibles a lo largo del tiempo, reduciendo la necesidad de recursos constantes para actualizaciones o cambios que consuman grandes cantidades de energía o materiales. Esto incluye el desarrollo de software que pueda adaptarse a cambios sin requerir reconstrucciones completas, así como la consideración del ciclo de vida completo del producto, desde su creación hasta su disposición final.

5. **Intimidad y protección de datos:** La privacidad debe respetarse, protegerse y promoverse a lo largo de todo el ciclo de vida de los sistemas inteligentes en la justicia digital; los datos para los sistemas se deben recopilar, utilizar, archivar y suprimir de conformidad con el derecho internacional y nacional aplicable y de acuerdo con los valores y principios enunciados en la presente. Deberían establecerse marcos de protección de datos y mecanismos de gobernanza adecuados, y se deben realizar evaluaciones de impacto en la privacidad que incluyan consideraciones sociales y éticas de su utilización y un enfoque de privacidad desde la etapa de concepción.

Además, es esencial que los sistemas de IA se diseñen y operen dentro del marco del derecho internacional y nacional vigente sobre protección de datos. El cumplimiento de legislaciones específicas como la ley de datos personales, por ejemplo, dicta cómo deben ser recogidos, tratados y protegidos los datos personales, estableciendo las bases para su tratamiento legítimo.

La protección de los datos personales y el respeto a la privacidad deben ser elementos centrales en el diseño del software y de los procesos operativos desde el inicio, adheridos a un enfoque de "*Privacy by Design*". Esto implica que la privacidad se integra en el sistema desde el principio y no se añade posteriormente como un complemento.

Es fundamental desarrollar políticas claras y mecanismos de control para asegurar la gestión adecuada de los datos personales, incluyendo la designación de responsables de protección de datos, la formación continua del personal que maneja información sensible y la implementación de medidas técnicas y organizativas para prevenir el acceso no autorizado, la pérdida o el daño de datos personales.

Implementar efectivamente este principio es crucial para mantener la confianza pública en las instituciones judiciales que utilizan estas tecnologías avanzadas, asegurando que el uso de la inteligencia artificial en la justicia no comprometa la privacidad individual y cumpla con altos estándares éticos y legales.

6. **Supervisión humana:** Este principio sostiene que las decisiones importantes tomadas con el apoyo de sistemas de IA deben incluir una supervisión humana efectiva para asegurar el control y la toma de decisiones éticas. Así se debe velar porque siempre que sea posible, la responsabilidad ética y jurídica en cualquier etapa del ciclo de vida de los sistemas se atribuya a una persona física o jurídica; los sistemas deben hallarse bajo supervisión humana constante, lo que incluye la supervisión pública inclusiva de la sociedad en general.

Cabe destacar que el cumplimiento de este principio va más allá de la mera presencia de un operador humano durante todo el ciclo de vida de estos sistemas. Se requiere una participación cualificada y significativa, lo que implica que el operador posea conocimientos jurídicos, éticos, técnicos y específicos del ámbito en el que opera el sistema de IA. Esta participación se logra mediante la existencia de parámetros técnicos, definidos por el proveedor, que permitan al usuario tomar decisiones como no modificar los parámetros, modificarlos, suspender o interrumpir la decisión automatizada.

Para ello, deviene fundamental que el operador tenga acceso a la información necesaria y disponga del tiempo mínimo requerido para procesar los datos, deliberar y tomar decisiones informadas.

La educación en nuevas tecnologías para los operadores de justicia se vuelve esencial en este contexto, ya que les permite adquirir los conocimientos necesarios para comprender la previsibilidad del sistema de IA, interpretar su salida, detectar posibles errores e intervenir de manera adecuada en su funcionamiento. Así, la formación especializada en tecnologías emergentes se convierte en un componente esencial para garantizar una supervisión humana efectiva y ética en el uso de la IA.

7. **Transparencia:** Los procesos y operaciones de los sistemas de IA deben ser claros y abiertos, permitiendo a los usuarios y reguladores entender cómo funcionan y cómo se toman las decisiones, incluidos sus procesos internos, datos utilizados, algoritmos empleados y resultados generados. Una IA transparente es aquella cuyo funcionamiento y toma de decisiones son claros y comprensibles para los usuarios y las partes interesadas. La transparencia puede lograrse mediante la divulgación de información sobre el sistema, sus componentes y su funcionamiento.

La falta de transparencia en los sistemas de inteligencia artificial puede dificultar la detección y demostración de posibles incumplimientos de la legislación, especialmente en lo que respecta a disposiciones legales que protegen los derechos fundamentales. Cuando un sistema de IA opera de manera opaca, es decir, sus procesos y toma de decisiones no son claros para los usuarios y afectados, se vuelve complejo identificar si se están violando normativas legales o si existe algún tipo de sesgo en sus resultados.

Asimismo, la falta de transparencia también puede dificultar la aplicación efectiva de leyes de protección de datos, ya que los usuarios no pueden saber cómo se están utilizando sus datos personales en los sistemas de IA. Esto puede ser especialmente problemático en situaciones en las que los usuarios no han dado un consentimiento informado para el uso de sus datos o cuando se están utilizando datos sensibles de manera inapropiada.

Por lo tanto, es fundamental promover la transparencia en el diseño, desarrollo y uso de la IA para garantizar el respeto de los derechos fundamentales y el cumplimiento de la legislación vigente.

8. **Explicabilidad:** Complementa la transparencia al demandar que las decisiones tomadas por IA sean comprensibles para los usuarios, proporcionando justificaciones claras de los procesos y resultados. A diferencia de la transparencia, que se enfoca en revelar el funcionamiento interno, este

principio se centra en proporcionar justificaciones claras y comprensibles sobre por qué la IA ha tomado ciertas decisiones o ha llegado a ciertos resultados. Esto puede ser especialmente importante en aplicaciones críticas donde se requiere confianza en las decisiones de la IA. Se busca hacer inteligible la entrada, la salida y el funcionamiento de cada componente algorítmico y la forma en que contribuye a los resultados del sistema.

En el contexto de la justicia, la explicabilidad implica que los sistemas de IA utilizados para apoyar o tomar decisiones judiciales deben ser comprensibles y explicables tanto para los usuarios como para los justiciables y, en última instancia, para el público en general. Esto significa que los procesos y operaciones de los sistemas de IA deben poder ser desglosados y expuestos en términos claros y oportunos de modo que las personas puedan entender cómo se llega a una determinada conclusión o decisión.

Relacionándolo con el deber de los jueces de fundamentar sus decisiones, la explicabilidad de los sistemas de IA ayuda a garantizar que los jueces puedan comprender y exponer cómo se han utilizado estos sistemas en el proceso de toma de decisiones. Esto es fundamental para asegurar que las decisiones judiciales sean justas, imparciales y puedan ser revisadas.

Asimismo, podemos relacionar este principio con el deber de comunicación judicial en lenguaje claro. Esta claridad es fundamental para garantizar la igualdad de acceso a la justicia y para promover la transparencia en el sistema judicial en tanto procura que las leyes, decisiones judiciales y procedimientos legales sean comprensibles para todas las partes involucradas, independientemente de su formación jurídica. En este sentido, este principio se alinea con el objetivo de utilizar un lenguaje claro en la justicia, ya que busca que las decisiones tomadas por los sistemas de IA sean comprensibles y justificables para las personas afectadas, promoviendo una mayor comprensión y confianza en el sistema judicial, así como procurando que las decisiones sean tomadas de manera justa e imparcial.

9. **Responsabilidad y rendición de cuentas:** Implica que los desarrolladores, operadores y usuarios de sistemas de IA deben ser capaces de justificar y asumir responsabilidad por los comportamientos de los sistemas y sus impactos.

En el ámbito judicial, este principio cobra especial relevancia. Esto se debe a que los sistemas de IA pueden influir de manera significativa en la toma de decisiones judiciales, afectando directamente los derechos y garantías de las personas involucradas en un proceso legal.

En este contexto, la responsabilidad implica que los desarrolladores, operadores y usuarios de sistemas de IA deben ser capaces de justificar y asumir la responsabilidad por los comportamientos de los sistemas y sus impactos.

10. **Bienestar social:** La IA debe contribuir al bienestar general de la sociedad, mejorando la calidad de vida, promoviendo el bienestar económico y social y evitando usos que puedan tener consecuencias sociales negativas.

En el marco del uso de la inteligencia artificial en los poderes judiciales, este principio tiene un impacto dual que beneficia tanto a los trabajadores como a los justiciables y a la sociedad en general.

En primer lugar, al automatizar tareas repetitivas y propensas a errores, la IA dignifica la labor de los empleados al liberarlos de estas tareas mecánicas, permitiéndoles enfocarse en actividades más complejas y creativas. Esto no solo mejora su calidad de vida laboral, sino que también aumenta la precisión y eficiencia en la gestión de sus tareas.

Por otro lado, los justiciables se benefician de una justicia más rápida, accesible y transparente. Los sistemas de IA pueden analizar grandes cantidades de datos de

manera rápida y precisa, lo que agiliza los procesos judiciales y facilita el acceso para aquellos que enfrentan barreras geográficas, económicas o de otro tipo.

Por último, también se ve beneficiada la sociedad en general en tanto una justicia eficiente promueve un mayor respeto por los derechos individuales y colectivos, profundizando en otros aspectos que mejoran la convivencia y fortaleciendo así el estado de derecho.

La adopción de estos principios éticos no solo direcciona la revolución digital hacia un terreno más equitativo, sino que también facilita una integración armónica con los valores sociales y legales prevalentes. Este enfoque estratégico no solo protege a los individuos y a la sociedad de posibles abusos, sino que también promueve un desarrollo tecnológico que es sostenible, inclusivo y respetuoso con la dignidad humana.

La dignidad humana contiene en sí la idea de que todo ser humano posee un «valor intrínseco» que jamás se debe menoscabar, poner en peligro ni ser objeto de represión por parte de otros (ni de las nuevas tecnologías, como los sistemas de IA)[16]. En el contexto de la inteligencia artificial, el respeto de la dignidad humana implica que todas las personas han de ser tratadas con el debido respeto que merecen como sujetos morales, y no como simples objetos que se pueden filtrar, ordenar, puntuar, dirigir, condicionar o manipular. En consecuencia, los sistemas de IA deben desarrollarse de un modo que respete, proteja y esté al servicio de la integridad física y mental de los seres humanos, el sentimiento de identidad personal y cultural y la satisfacción de sus necesidades esenciales[17].

La transparencia, la equidad y la imparcialidad son principios éticos clave que deben guiar el desarrollo y la aplicación de la IA en el ámbito judicial. Estos principios ayudan a prevenir sesgos en la toma de decisiones automatizadas, garantizando que las determinaciones basadas en IA no reproduzcan ni exacerben discriminaciones preexistentes, sino que promuevan la justicia y la igualdad ante la ley.

Por último, cabe destacar que la adhesión a estas directrices no sólo protege los derechos individuales, sino que también promueve la innovación responsable. Al establecer un marco claro y ético para la implementación de tecnologías de IA, los poderes judiciales pueden fomentar un entorno en el que los desarrolladores y tecnólogos puedan innovar de manera que respeten los valores democráticos y los derechos humanos. Este enfoque ético garantiza que los avances tecnológicos contribuyan positivamente al sistema de justicia, mejorando la accesibilidad y la eficiencia sin comprometer los principios de equidad. Por tanto, las directrices éticas no son sólo un límite, sino también un facilitador de una innovación tecnológica que es tanto ética como efectiva.

VI. Reflexiones finales

A medida que la IA se integra cada vez más en todos los aspectos de nuestra vida, directrices como las enunciadas en el presente artículo no solo orientan el desarrollo tecnológico hacia aplicaciones más seguras y confiables, sino que también cultivan una cultura de desarrollo consciente y deliberado, priorizando la inclusión y el empoderamiento frente a la mera novedad de la innovación o del progreso tecnológico desmedido. Este enfoque ético es especialmente crítico en el contexto judicial, donde la IA tiene el potencial de transformar profundamente cómo se administra la justicia.

[16]McCrudden, Christopher. “Human Dignity and Judicial Interpretation of Human Rights”, EJIL, 19(4), 2008.

[17]Hilgendorf, Eric, “Problem Areas in the Dignity Debate and the Ensemble Theory of Human Dignity”, en: D. Grimm, A. Kemmerer, C. Möllers (eds.), Human Dignity in Context. Explorations of a Contested Concept, 2018, pp. 325 y ss.

No se trata de restringir la tecnología, sino de alinearla con una visión donde sirva equitativamente a la sociedad en su conjunto, asegurando que las generaciones presentes y futuras comprendan y utilicen estos avances tecnológicos de manera que potencien sus capacidades, respetando y promoviendo sus derechos fundamentales.

En definitiva, la ética en la IA no solo es un imperativo moral, sino también una condición indispensable para que la innovación tecnológica contribuya a la construcción de un sistema judicial más justo, equitativo y eficiente. Estableciendo directrices éticas claras, se procura garantizar un acceso más amplio y equitativo a la justicia para todos los ciudadanos, asegurando que la IA no solo mejore la eficiencia sino también la confianza pública en la equidad y transparencia del sistema judicial.

EL REGLAMENTO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA, EL DERECHO A UNA BUENA ADMINISTRACIÓN Y SU CONTROL JUDICIAL

Juli Ponce Solé



I. Introducción

Mi último libro recién aparecido «*El Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea de 2024, el derecho a una buena administración digital y su control judicial en España*», publicado por Marcial Pons, representa mi contribución al análisis de los retos jurídicos y administrativos que plantea la inteligencia artificial (IA) en la gestión pública. El objetivo principal de esta obra es reflexionar sobre cómo la tecnología, y en particular la IA, puede integrarse en la administración pública de manera responsable, garantizando el respeto por los derechos fundamentales y la transparencia en las decisiones administrativas.

La obra cuenta con un prólogo, disponible en abierto en internet junto al índice y a las primeras páginas del libro[1], de la catedrática de psicología de la Universidad de Deusto y miembro de la Academia española de psicología, Dra. Helena Matute, especialista en sesgos cognitivos y de la IA, en el que se pone de relieve la necesidad de aproximaciones transdisciplinares, como la desarrollada en la obra, a esta cuestión.

II. Contexto europeo y español

El Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea de 2024, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el pasado 12 de julio de 2024[2], establece un marco normativo pionero, que ha sido seguido ahora por una ley en Corea del Sur, para regular la IA, promoviendo principios como la transparencia o la supervisión humana.

En el libro, examino cómo este reglamento interactúa con el derecho administrativo de los Estados miembros, principalmente en España, destacando la necesidad de reformas a nivel nacional, que permitan abordar las particularidades del uso de la IA por parte de las Administraciones Públicas, propuestas que pueden servir de inspiración a otros países fuera del ámbito europeo.

---

[1] Ponce Solé, Juli, *El Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea de 2024, el derecho a una buena administración digital y su control digital en España*. Marcial Pons, 2024, https://www.marcialpons.es/media/pdf/primeras_pags_Reglamento_IA.pdf

[2] Reglamento (UE) 2024/1689 del parlamento europeo y del consejo de 13 de junio de 2024 por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 y (UE) 2019/2144 y las Directivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 y (UE) 2020/1828 (Reglamento de Inteligencia Artificial), disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401689

A través de un análisis comparado, destaco la relevancia del principio de precaución aplicado al ámbito social para evitar que la IA adopte decisiones autónomas en contextos discrecionales. Este principio no solo es clave para proteger el derecho a una buena administración, sino también para asegurar que las decisiones administrativas sigan siendo comprensibles, justificadas y humanas.

III. Propuestas normativas: La "reserva de humanidad"

En este sentido, una de las propuestas centrales que desarrollo en la obra es la "reserva de humanidad", que planteé hace ya unos años en un artículo[3], concepto que ha tenido acogida en la doctrina de otros países europeos[4] y que ahora analizo con mayor detalle. El mismo aboga por prohibir la toma de decisiones totalmente automatizadas con IA en el caso de poderes discrecionales, permitiendo que esta tecnología actúe únicamente como un apoyo para los responsables humanos en estos casos. La reserva de humanidad se fundamenta en la idea de que la empatía, el razonamiento abductivo y la capacidad de valorar situaciones complejas son atributos exclusivos de los seres humanos que no pueden ser replicados por sistemas de inteligencia artificial. Diversos países como Alemania o Cataluña ya han introducido en sus ordenamientos jurídicos estos límites, que el Reglamento europeo explicita en su Anexo III y considerandos en relación con la toma de decisiones judiciales.

Además, planteo diversas mejoras regulatorias, incluyendo una mayor claridad en las obligaciones de supervisión y control humano, así como la configuración de estos elementos como derechos subjetivos para los ciudadanos.

IV. El control judicial: desafíos y oportunidades

El libro también aborda en su parte final el papel judicial en el control de decisiones automatizadas mediante IA. Analizo aquí la jurisprudencia reciente en España y Europa para ilustrar cómo los jueces pueden enfrentar los desafíos que plantea la opacidad de los sistemas de IA, con alusiones específicas al caso judicial español BOSCO, en el que se discute el derecho de acceso al código fuente de un sistema algorítmico empleado por la administración, caso que, tras dos sentencias denegando dicho derecho, ha acabado llegando al Tribunal Supremo español, quien dictará una sentencia futura que será relevante[5]. Reflexiono sobre los límites de la deferencia judicial hacia la administración y propongo estrategias para garantizar una supervisión efectiva en este nuevo contexto tecnológico.

V. Conclusión

Con esta obra, mi objetivo es proporcionar una guía tanto para juristas como para administradores públicos y responsables políticos interesados en comprender el impacto de la IA en la administración pública. Al final del libro, subrayo que el equilibrio entre innovación tecnológica y respeto por los derechos fundamentales no solo es posible, sino indispensable para el futuro del Estado de derecho. Espero que este análisis contribuya al debate actual sobre el uso responsable de la IA en las administraciones públicas y sirva como base para futuras investigaciones en este campo.

[3]Ponce Solé, Juli. "Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico", *Revista General de Derecho Administrativo*, núm. 1, enero, 2019, disponible en abierto en: https://laadministracionaldia.inap.es/noticia.asp?id=1509505

[4] Gallone, Giovanni. *Riserva di Umanità e Funzione Amministrative*, Wolters Kluwers, CEDAM, 2023.

[5]Ponce Solé, Juli. "Utopía y Algoritmos", *Blog Almacén de Derecho*, 17 de mayo de 2024: https://almacendederecho.org/utopia-y-algoritmos

SECCIÓN 3

El derecho financiero y tributario

3.A

Las TIC y los aspectos constitucionales del derecho financiero y tributario

LA UTILIZACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL POR PARTE DEL FISCO. LAS TENSIONES FRENTE A LA LEGALIDAD, EL DERECHO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN Y LA TUTELA JUDICIAL EFECTIVA. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA EN ARGENTINA (LATAM)[1]

Gabriela Inés Tozzini

Introducción y presentación [2]

Las nuevas tecnologías o tecnologías de la información y comunicación (en adelante Tics) han tomado en estos últimos años un protagonismo pleno en la humanidad. Claro resulta que el fenómeno generó una verdadera revolución en la vida de las personas y por ello, de los Estados.

Es el caso que la utilización de las Tics genera beneficios, pero también riesgos de afectaciones de derechos, en especial cuando se utilizan sin una regulación legal responsable y conforme el plexo constitucional y convencional de cada país y en la que la persona sea el centro.

Conforme lo define el Ente Nacional de Comunicaciones de Argentina (ENACOM)[3]: *"Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que permitan la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, como por ejemplo voz, datos, texto, video e imágenes, entre otros."*

Los Estados utilizan cada vez más la Inteligencia Artificial (en adelante IA) y se enmarcan así en lo que se denomina "gobierno digital". Asimismo, los fiscos -o

administraciones tributarias- no son ajenos a la utilización de las Tics para llevar a cabo con mayor eficiencia sus funciones de fiscalización, recaudación y, en muchos casos, para la resolución de conflictos.

Justamente el propósito del presente desarrollo es efectuar un aporte en el análisis de dicha utilización, principalmente respecto del fisco de Argentina (Latinoamérica) y, en ese marco indagar acerca de las posibles afectaciones que puede ocasionar frente a los principios constitucionales, los derechos del contribuyente y estándar mínimo de garantías vigente en dicho país.

A la vez, analizar el acceso a la IA como nuevo derecho como, asimismo, desarrollar las tensiones que su utilización provoca y, frente a ello, analizar propuestas de regulación por parte de organismos internacionales. Finalmente, generar algunos interrogantes necesarios encaminados a una regulación responsable en la que la persona sea el centro, sin olvidar que tales Tics solamente son un medio y no un fin.

Deseamos discurrir sobre esta cuestión de tanta actualidad e importancia para compartir con el lector la posible puja entre el poder digital y los derechos y la necesidad de su regulación por el ordenamiento jurídico conforme el plexo constitucional.

La revolución tecnológica que experimenta la humanidad genera un efecto directo en el Derecho de todos los países que conduce a que deban adaptar sus normas a los nuevos hechos y paradigmas para regularla, siempre de modo adecuado a sus bloques constitucionales.

[1] Se agradece la colaboración del Dr. Guido A. Corsalini en la realización de este trabajo.

[2] Este punto se ha nutrido casi en su totalidad de los fundamentos expuestos en el trabajo de investigación titulado: *"La inteligencia artificial, el big data y su impacto en el derecho tributario"* (aprobado por el Consejo Superior de la Facultad mediante res. 914/22), desarrollado por el Centro de Estudios Tributarios de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Rosario, con la dirección de la suscripta y del Dr. Adolfo Iriarte Yanicelli.

[3] www.enacom.gob.ar/institucional

Al respecto, Pablo Balancini y Juan Lipera, estudiando este fenómeno desde el punto de vista del derecho, afirman: *"Actualmente generamos en 10 minutos más datos que lo que toda la humanidad ha generado hasta el año 2003. La razón de esta explosión sin precedentes es, en parte, el Internet de las cosas (Internet of Things [IoT]). Esta denominación es la que reciben todos los dispositivos, desde teléfonos hasta relojes y heladeras, que recopilan y transmiten datos vía internet. Por supuesto que la tecnología portátil —smartphones o teléfonos inteligentes— es una parte crucial de esta clasificación en Internet de las cosas porque es a través de esta que se acopia el mayor volumen de datos. Otro de los desarrollos tecnológicos que ha impulsado la digitalización es el almacenamiento de datos en la nube y las enormes capacidades de procesamiento que ofrece el Big Data. Esta situación junto a las nuevas tecnologías —inteligencia artificial (AI) con el procesamiento del lenguaje natural (NLP), deep y machine learning y analytics— terminaron por completar una revolución que atraviesa todas las industrias por igual. Los desarrollos tecnológicos se retroalimentan y refuerzan entre sí generando una amplificación de su efecto en lo que se conoce como la Cuarta Revolución Industrial"*[4].

Consideramos de importancia para iniciar este análisis citar la definición de IA[5] incluida en las *Directrices éticas para una IA fiable*[6], elaboradas por el "Grupo independiente de expertos de alto nivel sobre IA", creado por la Comisión Europea, que indica: *"Los sistemas de inteligencia artificial (IA) son sistemas de software (y en algunos casos también de hardware) diseñados por seres humanos que, dado un objetivo complejo, actúan en la dimensión física o digital mediante la percepción de su entorno a través de la obtención de datos, la interpretación de los datos estructurados o no estructurados que recopilan, el razonamiento sobre el conocimiento o el procesamiento de la información derivados de esos datos, y decidiendo la acción o acciones óptimas que deben llevar a cabo para lograr el objetivo establecido. Los sistemas de IA pueden utilizar normas simbólicas o aprender un modelo numérico; también pueden adaptar su conducta mediante el análisis del modo en que el entorno se ve afectado por sus acciones anteriores. La IA es una disciplina científica que incluye varios enfoques y técnicas, como el aprendizaje automático (del que el aprendizaje profundo y el aprendizaje por refuerzo constituyen algunos ejemplos), el razonamiento automático (que incluye la planificación, programación, representación y razonamiento de conocimientos, búsqueda y optimización) y la robótica (que incluye el control, la percepción, sensores y accionadores así como la integración de todas las demás técnicas en sistemas ciberfísicos)"*.

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE– afirma que: *"Un sistema de IA, tal y como lo explica el grupo de expertos en IA de la OCDE (AIGO), es un 'sistema basado en la máquina que puede hacer predicciones, recomendaciones o tomar decisiones, influir en entornos reales o virtuales, sobre ciertos objetivos definidos por los humanos'* (...) *Los sistemas de IA se diseñan para que operen con varios niveles de autonomía. Las fases del ciclo de vida de los sistemas de IA son: i) la planificación y el diseño, la recabación de datos y su procesamiento, así como la creación de modelos y su interpretación; ii) la comprobación y la validación; iii) el uso y iv) el funcionamiento y el seguimiento. Una taxonomía de investigación sobre IA distingue entre las diversas aplicaciones de la IA, por*

[4] Balancini, Pablo y Lipera, Juan, *La transformación digital de la justicia*, en: Corvalán, Juan & AA. VV., *Tratado de inteligencia artificial y derecho*, La Ley, Buenos Aires, 2021, t. II, pp. 48 y 49.

[5] Cosola, Sebastián Justo y Schmidt, Walter César, *Inteligencia artificial*, en: Corvalán, Juan & AA. VV., *Tratado de inteligencia artificial y derecho*, Buenos Aires, La Ley, 2021, t. I, pp. 391 - 437.

[6] Grupo independiente de expertos de alto nivel sobre IA, *Directrices éticas para una IA fiable*, Comisión Europea, Bruselas, junio 2018, p. 48.

ejemplo: el procesamiento del lenguaje natural; las técnicas de enseñanza a los sistemas de IA, por ejemplo: las redes neurales; la optimización, a saber: aprendizaje en una sola vez; y la investigación para abordar consideraciones sociales, a saber: la transparencia"[7].

Asimismo, el Reglamento de la IA aprobado por el Parlamento Europeo[8] dispone: "*«sistema de IA»: un sistema basado en una máquina diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía, que puede mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar información de salida, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que puede influir en entornos físicos o virtuales;*".

Este Reglamento aprobado por la Eurocámara[9] establece salvaguardias sobre la inteligencia artificial de uso general, límites al uso de sistemas de identificación biométrica por parte de las fuerzas de seguridad, prohibición de la puntuación ciudadana y la IA usada para manipular o explotar las vulnerabilidades de los usuarios. Define además a la IA de alto riesgo como también las aplicaciones prohibidas de la IA pero también medidas de apoyo a la innovación. Prevé el derecho de los consumidores a presentar reclamaciones y recibir explicaciones, organismos de control de su cumplimiento como la Oficina de la IA y duras sanciones para los infractores.

Esta cuarta revolución tecnológica ha implicado también el crecimiento de la digitalización como nueva herramienta y paradigma, lo que ha generado el avance sin pausa de la economía digital y de la utilización del dinero electrónico con enormes efectos en materia tributaria. Dicho fenómeno genera el traslado de productos y nuevos modelos de negocios. En ese marco se postulan diversos criterios de gravabilidad y métodos para evitar la evasión fiscal.

La irrupción de Internet, el avance de las redes sociales, las posibilidades ilimitadas de tener a miles de millones de personas conectadas mediante dispositivos informáticos y móviles, la interrelación de manera automática de los datos obtenidos por medio del *Big Data*, con la particularidad de la no intervención humana.

En efecto, esta nueva revolución protagonizada por un verdadero "poder digital", postula nuevos paradigmas y conflictos a resolver. Y así beneficios y a la vez riesgos y desafíos. Presenta verdaderas tensiones.

En este marco la regulación jurídica deberá asumir un papel fundamental, en especial, para encuadrar la utilización de la IA y sus derivados –como los algoritmos– en el marco constitucional y convencional de los respectivos Estados. Dentro del derecho, es esta también una preocupación del derecho tributario[10].

[7] OCDE, *La inteligencia artificial en la sociedad*, resumen en español, junio 2019, consultado en: www.oecd-ilibrary.org

[8] Resolución del Parlamento Europeo, de 13 de marzo de 2024, sobre la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadoras en materia de inteligencia artificial. Disponible en: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_ES.pdf

[9] Su objetivo es proteger los derechos fundamentales, la democracia, el Estado de derecho y la sostenibilidad medioambiental frente a la IA que entraña un alto riesgo, impulsando al mismo tiempo la innovación y erigiendo a Europa en líder del sector. El Reglamento fija una serie de obligaciones para la IA en función de sus riesgos potenciales y su nivel de impacto. (https://www.europarl.europa.eu/news/es/press-room/20240308IPR19015/la-eurocamara-aprueba-una-ley-historica-para-regular-la-inteligencia-artificial).

[10] Puede consultarse al respecto: "*La inteligencia artificial, el big data y su impacto en el derecho tributario*" (aprobado por el Consejo Superior de la Facultad mediante res. 914/22), desarrollado por el Centro de Estudios Tributarios de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Rosario, con la dirección de la suscripta y del Dr. Adolfo Iriarte Yanicelli.

El primer desafío de la tributación se plantea respecto a la teoría de la relación jurídica tributaria: cómo los Estados, en su rol de fiscos se relacionan con los ciudadanos contribuyentes y viceversa. Todo se encamina a asignarle nuevos contenidos: el objetivo, más que el pago –que es su fin–, será la exigencia de transparencia a los contribuyentes y, con ello, la exigencia de suministrar cada vez más información (a los fiscos en línea), con el *compliance* tributario, que presume contribuyentes de cumplimiento "voluntario", o *tax compliance,* expuesto por organismos internacionales como la OCDE, en especial en la Acción 12 del plan BEPS[11]. Sin embargo, esa transparencia y derecho a la correcta información amplia debe ser recíproca para salvaguardar los derechos de los contribuyentes en la era digital. Para poder intervenir y corregir los datos a ellos referidos.

El segundo desafío viene dado por la irrupción del dinero electrónico, incluso determinadas unidades de cuenta no emitidas por banco central alguno (v. gr. Bitcoins, y criptoactivos en general) y las dificultades en trazar un rastro a los pagos y cobros de tales divisas. Lo que además tiene su efecto respecto del fraude fiscal internacional y nacional, debido a que son difíciles de rastrear las operaciones llevadas a cabo por dichos instrumentos de pago. Y en ese marco la posibilidad de sustitución del dinero convencional en dinero electrónico oficial.

Otra exigencia regulatoria, especialmente en el ámbito tributario por su implicancia, es la irrupción de la tecnología del *blockchain* sobre la que se asientan los activos digitales.

Todo ello ha dado lugar a nuevas formas contractuales como los *smart contracts* o contratos inteligentes, que se caracterizan por ser algorítmicos, autoejecutables, sin intervención humana, plasmados en un programa o protocolo informático. La *tokenización* como nueva forma de representación de un derecho o un bien a través de un *token*.

No puede pasarse por alto, con la irrupción de la robótica, la posible tributación a los "robots", "bots", "ordenadores con inteligencia artificial", "algoritmos complejos", y "utilización del *Big Data*" o, impuesto a la automatización, que en definitiva sustituyen a los ciudadanos contribuyentes, y la posibilidad de ser considerados sujetos tributarios autónomos.

Al respecto, comenta Ricardo Muñoz[12]: *"En nuestro caso, la principal preocupación –y quizás allí pueda girar un aporte a la discusión– es lo referido a la utilización de motores, programas, robots, o como prefiera el lector recrear sistemas de inteligencia artificial, siempre condicionada a una regulación jurídica y su interpretación basada en un enfoque de derechos. Esto no es otra cosa que advertir –adelantando un poco nuestras conclusiones– que la incorporación de las TICs en la burocracia estatal debe implicar en todos los casos herramientas para la plena efectivización y realización de derechos fundamentales, y nunca una excusa para su violación o cercenamiento."*

Cabe hacer mención a la IA generativa. Iriarte Yanicelli[13] la describe del siguiente modo: *"en lugar de basarse en reglas o casos predefinidos, estos sistemas aprenden directamente de grandes cantidades de datos, extrayendo patrones y conocimiento de forma autónoma y con aprendizaje automático no supervisado."*

[11] OCDE, *Plan de acción contra la erosión de la base imponible y el traslado de beneficios*, enero 2014, consultado en www.oecdilibrary.org. La Acción 12 se titula: "Exigir a los contribuyentes que revelen sus mecanismos de planificación fiscal agresiva".

[12] Muñoz, Ricardo, *Las TICS en la Administración pública. La inteligencia artificial ante una perspectiva de derechos*, Astrea, 2020, p. 1.

[13] Iriarte Yanicelli, Adolfo, *Desafíos de la inteligencia artificial en el derecho tributario moderno*, Relato Nacional por Argentina para las XXXII Jornadas Latinoamericanas de Derecho Tributario del ILADT, Santiago de Chile, 13 al 18 de octubre de 2024, publicación en prensa.

En este análisis, la cuestión central refiere a que ningún avance en la tecnología debe implicar un retroceso en el reconocimiento de los derechos humanos (conforme el principio de progresividad previsto en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales –PIDESC–[14] suscripto por Argentina como también por otros países). La IA debe respetar el estándar mínimo de garantías del contribuyente vigente en cada Estado.

Cabe citar que, en noviembre de 2021, los 193 Estados miembros de la Conferencia General de la UNESCO suscribieron un documento titulado *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*[15], el primer instrumento normativo mundial sobre el tema, destinado a proteger y promover los derechos y la dignidad humana y ser una guía ética y una base normativa global que permitirá construir un sólido respeto por el Estado de Derecho en el mundo digital. En él se sostiene: *"La presente Recomendación tiene por objeto servir de base para poner los sistemas de IA al servicio de la humanidad, las personas, las sociedades y el medio ambiente y los ecosistemas, así como para prevenir daños. Aspira también a estimular la utilización de los sistemas de IA con fines pacíficos"* (pto. 5).

Especialmente en lo que aquí importa, en su pto. 61, dispone: *"Las modificaciones de la legislación nacional existente o la elaboración de una nueva legislación nacional en materia de sistemas de IA deben ajustarse a las obligaciones de los Estados Miembros en materia de derechos humanos y promover los derechos humanos y las libertades fundamentales a lo largo del ciclo de vida de esos sistemas. La promoción de los derechos humanos y las libertades fundamentales también debería adoptar la forma de iniciativas de gobernanza, buenos ejemplos de prácticas de colaboración en relación con los sistemas de IA y directrices técnicas y metodológicas nacionales e internacionales a medida que avancen las tecnologías de la IA. En sus prácticas relativas a los sistemas de IA, diversos sectores, incluido el privado, deben respetar, proteger y promover los derechos humanos y las libertades fundamentales utilizando los instrumentos existentes y nuevos en combinación con la presente Recomendación"*.

Esto nos conduce al análisis del estándar de garantías en materia tributaria de cada país (abordaremos en el presente el de Argentina), que debe ser respetado tanto por la administración tributaria al utilizar la IA como por el legislador al momento de regularla.

En este punto, cabe citar el reciente proyecto de *Convenio marco sobre inteligencia artificial, derechos humanos, democracia y estado de derecho*, elaborado por el Consejo de Europa en el ámbito del Comité sobre Inteligencia Artificial –CAI–, que logró un importante consenso entre los países miembros de la Unión Europea en diciembre del 2023, en una tarea encomendada por el Comité de Ministros a fin de elaborar un instrumento jurídicamente vinculante sobre el desarrollo, el diseño y la aplicación de IA, basado en las normas del Consejo de Europa y que propicie la innovación.

En dicho documento *El Consejo de Europa y la inteligencia artificial*[16] puede leerse: *"Si bien la aplicación de la inteligencia artificial (IA) promete numerosas ventajas a la sociedad, existe una creciente preocupación pública por los efectos de su desarrollo y su impacto en los derechos humanos, la democracia y el Estado de derecho. El Consejo de Europa, una organización internacional con un mandato único de crear normas legales sobre los derechos humanos, está movilizándose para*

[14] Argentina ha suscripto el PIDESC y ha receptado el principio de una mayor progresión y no regresión en el reconocimiento de los derechos humanos en el art. 75 incs. 19, 22 y 23 de la Constitución Nacional. También en el art. 26 de la Convención Americana de Derechos Humanos.

[15] UNESCO, *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*, 2022, Francia, consultado en: https://unesdoc.unesco.org/

[16] Consejo de Europa, *El Consejo de Europa y la inteligencia artificial*, marzo 2023, disponible en línea en: https://edoc.coe.int/

elaborar normas adaptadas a los retos encarados, incluido un Convenio [marco] sobre inteligencia artificial". Al prologar dicho documento, la Secretaria General del Consejo expresa: *"La IA conlleva tanto beneficios como riesgos. El papel del Consejo de Europa es garantizar que los derechos humanos, la democracia y el Estado de derecho se protejan y promuevan en el entorno digital. Por lo tanto, debemos garantizar que la IA se utilice para promover y proteger nuestras normas"*[17]. Justamente, la lectura del convenio marco permite sintetizar su objeto y fin en la siguiente idea: garantizar que las actividades dentro del ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial sean plenamente coherentes con los derechos humanos, la democracia y el Estado de derecho.

La cita a dicho documento resulta de importancia ya que puede servir como modelo para futuras regulaciones legales en el derecho positivo interno de los países.

II. Acerca del bloque constitucional y el estándar de garantías en materia tributaria en Argentina

Argentina integra el sistema universal de derechos humanos y, dentro de los sistemas regionales, a partir de 1984, el Sistema Interamericano de Derechos Humanos en el marco del Pacto de San José de Costa Rica o Convención Americana de Derechos Humanos (CADH), con expreso rango constitucional a partir de la reforma Constitucional de 1994 (conf. art. 75 inc. 22 de la Constitución Nacional –CN–). Sistema regional que se caracteriza respecto de otros por su mayor rigurosidad en el cumplimiento de sus cláusulas motivado en la situación de baja institucionalidad en Latinoamérica. Por ello, puede afirmarse que el bloque constitucional en Argentina es plural porque se integra por la CN, los tratados internacionales tuitivos de derechos humanos suscriptos –muchos constitucionalizados– y la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH).

El estándar de garantías en materia tributaria es el que indica la CADH[18] (arts.1°, 8°, 25 y concordantes).

El alcance de dicho estándar ha sido resuelto por la Corte IDH[19], y ratificado por la Corte Suprema de Justicia de la Nación[20] –CSJN–, parificando igual plexo de garantías (art. 8 primer y segundo numeral de la CADH[21])

[17] *Ibidem*, p. 1.

[18] Aprobada por Argentina mediante ley 23054 (B.O. 27/03/1984). Puede consultarse su texto en línea en: www.infoleg.gob.ar

[19] Corte IDH: "Tribunal Constitucional vs. Perú" (31/1/2001, Serie C No. 71), "Baena, Ricardo vs. Panamá" (2/2/2001, Serie C No. 72), "Ivcher Bronstein vs. Perú" (6/2/2001, Serie C No. 74), "Ex trabajadores del Organismo Judicial vs. Guatemala" (17/11/2021, Serie C No. 445), entre otros.

[20] CSJN: "Marchal" (10/4/2007, Fallos: 330:1427), "Losicer" (26/6/2012, Fallos: 335:1126), entre otros.

[21] "Artículo 8. Garantías judiciales. 1. Toda persona tiene derecho a ser oída, con las debidas garantías y dentro de un plazo razonable, por un juez o tribunal competente, independiente e imparcial, establecido con anterioridad por la ley, en la sustanciación de cualquier acusación penal formulada contra ella, o para la determinación de sus derechos y obligaciones de orden civil, laboral, fiscal o de cualquier otro carácter. 2. Toda persona inculpada de delito tiene derecho a que se presuma su inocencia mientras no se establezca legalmente su culpabilidad. Durante el proceso, toda persona tiene derecho, en plena igualdad, a las siguientes garantías mínimas: a. derecho del inculpado de ser asistido gratuitamente por el traductor o intérprete, si no comprende o no habla el idioma del juzgado o tribunal; b. comunicación previa y detallada al inculpado de la acusación formulada; c. concesión al inculpado del tiempo y de los medios adecuados para la preparación de su defensa; d. derecho del inculpado de defenderse personalmente o de ser asistido por un defensor de su elección y de comunicarse libre y privadamente con su defensor; e. derecho irrenunciable de ser asistido por un defensor proporcionado por el Estado, remunerado o no según la legislación interna, si el inculpado no se defendiere por sí mismo ni nombrare defensor dentro del plazo establecido por la ley; f. derecho de la defensa de interrogar a los testigos presentes

tanto en materia penal como extrapenal y expresamente en materia fiscal.

El Estado argentino al haber suscripto la CADH se encuentra obligado a su acatamiento por parte de sus tres poderes (Ejecutivo, Legislativo y Judicial) y por ello, de todos sus agentes y funcionarios (arts. 1, 2, 8, 25, 26 de la CADH) y, asimismo, la jurisprudencia de la Corte IDH resulta vinculante[22].

En este marco, el Estado argentino se encuentra obligado a asegurar la tutela judicial efectiva en materia tributaria con las debidas garantías que regula la CADH en el art. 8° segundo numeral.

En el análisis de la utilización de la IA por parte de la administración tributaria en Argentina[23] es importante señalar que rige a nivel constitucional el principio de reserva de ley en forma estricta para el establecimiento de todos los elementos de la obligación tributaria sustantiva (conforme arts. 1, 4, 17, 19, 52, 75 incs. 1 y 2, 76 y 99 inc. 3, de la CN), ratificado por la jurisprudencia de la CSJN[24], para todo tipo de tributo, tanto para gravar como para eximir cualquiera sea la minoración.

Asimismo, rige el principio de legalidad, también respecto de las obligaciones de tipo formal en materia tributaria. Así se regula la exigencia del establecimiento sólo por el Congreso, por ser verdaderas cargas públicas[25] (art. 17, CN).

---

en el tribunal y de obtener la comparecencia, como testigos o peritos, de otras personas que puedan arrojar luz sobre los hechos; g. derecho a no ser obligado a declarar contra sí mismo ni a declararse culpable, y h. derecho de recurrir del fallo ante juez o tribunal superior. 3. La confesión del inculpado solamente es válida si es hecha sin coacción de ninguna naturaleza. 4. El inculpado absuelto por una sentencia firme no podrá ser sometido a nuevo juicio por los mismos hechos. 5. El proceso penal debe ser público, salvo en lo que sea necesario para preservar los intereses de la justicia".

[22] Así lo ha postulado la propia Corte IDH en causas como: "Almonacid Arellano vs. Chile" (26/9/2006, Serie C No. 154), "Myrna Mack Chang" (25/11/2003, Serie C No. 101), y "Gelman vs. República Oriental del Uruguay" (24/2/2011, Serie C No. 221), entre otros. De igual modo, ha sido así sostenido por la CSJN en causas como: "Giroldi" (7/4/1995, Fallos: 318:514), "Simón" (14/6/2005, Fallos: 328:2056) y "Mazzeo" (13/7/2007, Fallos: 330:3248), por mencionar sólo algunos. Claro que ello no implica desconocer que en la causa "Molinos Ríos de La Plata" (2/9/2021, Fallos: 344:2175), la CSJN aplicó la doctrina del margen de apreciación nacional.

[23] La administración tributaria nacional está encarnada en un ente autárquico administrativo denominado Administración Federal de Ingresos Públicos –AFIP–, integrada por tres direcciones generales: la Dirección General Impositiva, la Dirección General Aduanera, y la Dirección General de Recursos de la Seguridad Social. El decreto 618/97 (B.O. 14/7/1997) regula su organización y competencias, lo que se complementa con la ley 11683 (B.O. 12/1/1933) de procedimientos fiscales, y su decreto reglamentario 1397/79 (B.O. 25/7/1979); asimismo, la Ley Nacional de Procedimientos Administrativos 19549 (B.O. 27/4/1972) y su decreto reglamentario 1759/72 (B.O. 27/4/1972) resultan de aplicación supletoriamente.

[24] CSJN: "Gutiérrez, Manuel Arturo" (1935, Fallos: 180:384); "La Martona" (1938, Fallos 182:411); "Urcola, Martín" (24/2/1943, Fallos: 195:59); "Eves Argentina SA" (14/10/1993, Fallos: 316:2329); "Video Club Dreams" (6/6/1995, Fallos: 318:1154); "La Bellaca SAACIF" (27/12/1996, Fallos: 319:3400); "Kupchik, Luisa Spak de" (17/3/1998, Fallos: 321:366); "Zofracor SA" (20/9/2002, Fallos: 325:2394); "Selcro SRL" (21/10/2003, Fallos: 326:4251); "Nación Administradora de Fondos de Jubilaciones y Pensiones SA" (7/2/2006, Fallos: 329:59); "Colegio Público de Abogados de Capital Federal" (4/11/2008, Fallos: 331:2406); "Apache Energía Argentina SRL" (26/03/09, Fallos: 332:640); "Cladd Industria Textil SA" (4/8/2009, C. 524. XLIII.); "Camaronera Patagónica SA" (15/4/2014, Fallos: 337:388); "Swiss Medical SA" (18/2/2020, Fallos: 343:86); "Vicentin SAIC" (3/5/2023, Fallos: 346:441); "Asociación de Bancos Privados de Capital" (12/9/2023, Fallos: 346:1015), por mencionar sólo los principales precedentes.

[25] Ratificado por la jurisprudencia de diversos tribunales: TSJ CABA en "Minera IRL Patagonia SA" (12/11/2014) y "Asociación Argentina de Compañías de Seguros c/ GCABA" (27/8/2014) con cita de la causa "Manuel Oliver" (CSJN, Fallos: 275:89); Cámara en lo Contencioso Administrativo de Tucumán en "Banco CMF SA" (30/04/2014) y "Abastecedora del Norte SRL" (25/3/2015); Juzgado en lo CCAF de La Plata 4 en "Consejo

También el derecho a la información pública y a la obtención de los datos personales tiene reconocimiento constitucional en Argentina. En efecto, constituye una garantía constitucional y deriva además de la CADH. Y se encuentra reglamentado en leyes nacionales. Se establece expresamente la exigencia del secreto fiscal a cargo del Fisco como forma de protección de los datos personales.

La IA requiere para su aplicación de una regulación legal conforme el bloque constitucional y convencional, más aún, cuando indica exigencias de suministrar datos a la manera de "cargas públicas" (art. 17, CN). Y en su contenido debe respetar el estándar de garantías en materia tributaria. En Argentina, si bien se han verificado avances regulatorios tal como se expone en el presente, esto sigue siendo una materia pendiente.

III. ¿Existe a favor del contribuyente un derecho a la IA como integrador de dicho estándar?

La respuesta a este acápite se adelanta en forma afirmativa. En efecto, no puede negarse que tal utilización también constituye un derecho a favor del ciudadano frente al Estado; derecho que, como tal, debe reglamentarse.

Es que, las nuevas tecnologías pueden coadyuvar a favor de los derechos de los contribuyentes si se regulan sobre bases éticas. El derecho a la IA se encuentra en el bloque constitucional del país.

La CN contempla este enorme desafío y progreso al servicio de la persona en su art. 75, inc. 19[26], donde lo menciona expresamente, y lo fomenta en el inc. 22 del mismo artículo, cuando contempla los tratados de derechos humanos y su mayor progresión.

En este punto la propia Corte IDH ha considerado un derecho humano a este tipo de avances de la ciencia y la tecnología. Así en "Artavia Murillo"[27] al expresarse favorablemente respecto de la reproducción asistida. Recientemente en el caso "Miembros de la Corporación Colectivo de Abogados José Alvear Restrepo vs. Colombia"[28], reconoció que la autodeterminación informativa se encuentra garantizada por la CADH a partir de

profesional de Ciencias Económicas de la Provincia de Buenos Aires c/ AFIP s/ Impugnación de acto administrativo" (22/4/2022); Juzgado Federal de Córdoba 1 en "Consejo Profesional de Ciencias Económicas de Córdoba c/ AFIP s/ Impugnación de acto administrativo" (9/6/2022); Juzgado Federal de San Juan 2 en "Consejo Profesional de Ciencias Económicas de San Juan c/ PEN y otro, s/ impugnación acto administrativo" (15/6/2022) y, Cámara Federal de Comodoro Rivadavia ratificando la sentencia de primera instancia del Juzgado Federal de Río Grande en "Consejo profesional de Ciencias Económicas de la provincia de Tierra del Fuego c/AFIP s/ Impugnación acto administrativo" (5/7/2022).

[26] "Proveer lo conducente al desarrollo humano, al progreso económico con justicia social, a la productividad de la economía nacional, a la generación de empleo, a la formación profesional de los trabajadores, a la defensa del valor de la moneda, a la investigación y al desarrollo científico y tecnológico, su difusión y aprovechamiento. Proveer al crecimiento armónico de la Nación y al poblamiento de su territorio; promover políticas diferenciadas que tiendan a equilibrar el desigual desarrollo relativo de provincias y regiones. Para estas iniciativas, el Senado será la Cámara de origen. Sancionar leyes de organización y de base de la educación que consoliden la unidad nacional respetando las particularidades provinciales y locales; que aseguren la responsabilidad indelegable del Estado, la participación de la familia y la sociedad, la promoción de los valores democráticos y la igualdad de oportunidades y posibilidades sin discriminación alguna; y que garanticen los principios de gratuidad y equidad de la educación pública estatal y la autonomía y autarquía de las universidades nacionales. Dictar leyes que protejan la identidad y pluralidad cultural, la libre creación y circulación de las obras del autor; el patrimonio artístico y los espacios culturales y audiovisuales" (art. 75, inc. 19, CN).

[27] Corte IDH, 28/11/2012, Serie C No. 257.

[28] Corte IDH, 18/10/2023, Serie C No. 506.

los arts. 11 y 13, con mención de su protección jurisdiccional (art. 25).

El derecho al goce de los beneficios del progreso científico ha sido reconocido internacionalmente y en el ámbito interamericano –al que pertenece Argentina-. Así, en el artículo XIII de la Declaración Americana de Derechos Humanos y en el artículo 14.1 b) del Protocolo de San Salvador. Asimismo, el PIDESC prevé el derecho a la IA en el art. 15 1. b) referido al derecho de toda persona al goce del progreso científico estableciendo: *"Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a:* (...) *b) Gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones*". El Comité de dicho pacto –Comité DESC– dictó la O.G. 25/2020[29] reconoció como incluido en dicho progreso a la tecnología de la información. Sostiene que partiendo de un enfoque basado en los derechos fundamentales, los principios éticos y sus valores conexos deben respetarse en el desarrollo, despliegue y utilización de los sistemas de IA en este sentido indica: *"Garantizar que el desarrollo, despliegue y utilización de los sistemas de I.A. cumpla los requisitos para una I.A. fiable: 1) acción y supervisión humanas, 2) solidez técnica y seguridad, 3) gestión de la privacidad y de los datos, 4) transparencia, 5) diversidad, no discriminación y equidad, 6) bienestar ambiental y social, y 7) rendición de cuentas"*.

Las nuevas tecnologías pueden coadyuvar a generar más derechos, pero, a la vez, no deben conculcarlos mediante su uso. Como se advierte, su aparición genera tensiones.

IV. ¿Existen nuevos derechos de los contribuyentes frente a la IA? Los principios que debe respetar la IA

Tal como afirmáramos en el acápite que antecede, la utilización por parte del fisco de la IA genera nuevos derechos de los contribuyentes que deben tutelarse por ley. Estos se desprenden de los principios que gobiernan la utilización de la IA, en especial por parte de los Estados y que deben plasmarse en leyes.

La IA puede ser utilizada al servicio de los ciudadanos contribuyentes facilitándoles información, asistencia, simplicidad y celeridad en los trámites y presentaciones, o bien asesorando a los contribuyentes o acciones tendientes a estimular e incrementar el cumplimiento voluntario.

En este punto resulta oportuno lo que comenta Muñoz[30]: *"Como consecuencia de la noción de gobierno abierto digital, crece correlativamente la concepción de 'ciudad digital', con cada vez mayor relevancia. En el Manual para el desarrollo de ciudades digitales en Iberoamérica, desarrollado por AHCIET (Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones) se entiende a la ciudad digital como 'aquella en la que, utilizando los recursos que brindan la infraestructura de telecomunicaciones y de informática existentes, entre ellas la denominada Internet, brinda a sus habitantes un conjunto de servicios digitales a fin de mejorar el nivel de desarrollo humano, económico y cultural de esa comunidad, tanto a nivel individual como colectivo'. No obstante, en los últimos años va ganando terreno otro concepto que se utiliza para referirse a estas cuestiones y que sobrepasa al de 'ciudad digital': la 'ciudad inteligente' (smart city); por cuanto éste último, si bien utiliza la tecnología para transformar procesos centrales optimizando recursos proveyendo información en tiempo real a los actores interesados, también abarca un ámbito de sostenibilidad y sustentabilidad comprendiendo un concepto multidisciplinar que ha de abarcar dimensiones económicas, humanas, sociales y tecnológicas. En este sentido, para la Comunidad Europea 'las ciudades inteligentes y sostenibles combinan diversas tecnologías para reducir el impacto ambiental y ofrecer a sus ciudadanos una mejor calidad de vida. Esto no es sólo un desafío técnico. El cambio organizacional de*

[29] Comité DESC, 30/4/2020, Observación General 25/20.

[30] Muñoz, Ricardo, *Las TICS...*, *ob. cit*., p. 5.

los gobiernos, es esencial. Hacer una ciudad inteligente es un desafío multidisciplinario, que se debe realizar en conjunto con los funcionarios de la ciudad, los proveedores, las autoridades nacionales y legisladores, académicos y la sociedad civil'".

En este punto puede citarse lo propuesto por la OEA en 2021 en el documento *Principios actualizados sobre la privacidad y la protección de datos personales*[31], el que resulta totalmente aplicable a la caza de datos por parte de la IA. Igualmente, resulta de gran relevancia el documento *Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público*[32], elaborado por la OCDE.

Frente al avance de la IA y de su utilización cada vez mayor por parte de los fiscos, la tributarista argentina Coronello, relata los nuevos derechos que pueden hacer valer los contribuyentes frente a la administración tributaria y sostiene –con cita a García Herrera Blanco– que: *"En relación con la utilización de inteligencia artificial por parte de la administración tributaria, debemos señalar que la doctrina considera que debe respetar distintos principios como la transparencia, la trazabilidad algorítmica, el máximo acceso algorítmico, la no discriminación, la prudencia y la proporcionalidad. Con respecto al principio de transparencia, podemos señalar que dicho principio implica que la inteligencia artificial debe ser transparente en sus decisiones, lo que significa que se pueda inferir o deducir una 'explicación entendible' acerca de los criterios en que se basa para arribar a una determinada conclusión, sugerencia o resultado. Este principio implica la adopción de medidas que permitan a los contribuyentes conocer el motivo por el cual se ha tomado una decisión, para permitir el ejercicio de su derecho de defensa. Por su parte, el principio de trazabilidad algorítmica indica que una inteligencia artificial basada en un enfoque de derechos humanos debe poder explicar, paso a paso, las operaciones técnicas que realiza desde el inicio hasta el fin de un proceso determinado. La trazabilidad es la 'aptitud para rastrear la historia, la aplicación o la localización de una entidad mediante indicaciones registradas'. Como regla, se debe garantizar la inteligibilidad y la trazabilidad del proceso de toma de decisiones de los algoritmos inteligentes. Estrechamente relacionado, el principio de máximo acceso algorítmico implicaría el derecho de acceso a la información algorítmica cuando el Estado y las personas públicas no estatales, por sí o a través de terceros, diseñan, desarrollan o utilizan tecnologías de la información o comunicación sustentadas en inteligencia artificial o en algoritmos inteligentes (lo que involucra cualquier tipo de máquina o robot inteligente) y, por ende, debe garantizarse el máximo acceso al sistema de procesamiento de información que esas tecnologías realizan.*

Este principio es un resguardo de la opacidad del algoritmo. Mientras que el principio de no discriminación consiste en impedir que los sistemas de inteligencia artificial procesen la información o los datos bajo sesgos o distinciones por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición. Ello es así, por cuanto contrariamente a su estructura aritmética que les da una apariencia de objetividad, los algoritmos 'inevitablemente conllevan valores'. Los valores que encarnan suelen reflejar los supuestos culturales o de otra índole de los ingenieros informáticos que los diseñan y les implantan dentro de su estructura lógica a modo de opiniones tácitas.

De forma tal que los algoritmos se nutren de hipótesis elaboradas por los científicos, lo que implica el riesgo de que los errores humanos o sus sesgos puedan trasladarse al propio algoritmo, condicionando la validez de las nuevas hipótesis y sus resultados. Por lo

[31] Puede consultarse en línea, en el sitio web de la OEA: www.oas.org

[32] OCDE, 2020, *Hola, mundo: la inteligencia artificial y su uso en el sector público*, *Documentos de trabajo de la OCDE sobre la gobernanza pública*, nro. 36.

tanto, este principio indica que se debe evitar que las operaciones inteligentes utilicen en sus circuitos de procesamiento ciertas distinciones basadas en categorías prohibidas (categorías algorítmicas sospechosas) para efectuar categorizaciones violatorias del debido proceso y de los derechos humanos"[33].

En este sentido Felipe Alonso Murillo[34] afirma: "*la discriminación algorítmica, como consecuencia de los sesgos introducidos por el diseño algorítmico o de los producidos por su funcionamiento, que pueden derivar en categorizaciones de obligados tributarios o en decisiones sobre obligados tributarios injustificables conforme al principio de igualdad de la ley y, por ende discriminatorias y arbitraria*".

Puede citarse también el principio de precaución que refiere a evitar la toma de decisiones o el uso de estas nuevas tecnologías de manera tal que impliquen un riesgo futuro para la humanidad a largo plazo.

Debe evitarse, incluso si es incierto, puesto que el poder digital puede causar daños irreparables y desconocidos en la actualidad.

En este marco, no puede dejar de citarse el ya mencionado principio de no regresión previsto en el PIDESC y con abundante aplicación por parte de la Corte argentina.[35]

En este repertorio de derechos debe sumarse el vigente en Argentina referido a la obtención, corrección o supresión de datos personales y de pleno acceso a los datos públicos y a su forma de obtención. Lo que sin duda resulta de aplicación para conocer cómo el Estado, actuando como fisco, obtiene los algoritmos.

También resultan aplicables los estándares internacionales elaborados sobre protección de datos personales y privacidad frente a la IA y sobre la ética de su utilización, tales como la Red Iberoamericana de protección de datos[36] y los documentos a los que ya nos hemos referido, es decir, la recomendación sobre ética de la IA de la UNESCO y las directrices de la Comisión Europea.

La *Carta ética europea sobre el uso de la inteligencia artificial en los sistemas judiciales y su entorno*[37], elaborada por la Comisión Europea para la Eficiencia de la Justicia –CEPEJ–, adoptó el primer texto europeo que establece principios éticos relacionados con el *uso de IA en los sistemas judiciales. Al respecto comenta Fernando Birrium Abad: "La Carta Ética Europea sobre el uso de la inteligencia artificial en los sistemas judiciales y su entorno es el primer instrumento europeo que establece cinco principios sustanciales y metodológicos que se aplican al procesamiento automatizado de decisiones y datos judiciales, basados en técnicas de inteligencia artificial y que pueden guiar a los legisladores, y profesionales de la justicia cuando se enfrentan al rápido desarrollo de la inteligencia artificial en los procesos judiciales nacionales. La opinión del CEPEJ, según lo establecido en la Carta, es que la aplicación de Inteligencia Artificial (AI) en el campo de la justicia puede contribuir a mejorar la eficiencia y la calidad y debe implementarse de manera responsable que cumpla con los derechos fundamentales garantizados, en particular, en la Convención Europea sobre Derechos humanos (CEDH) y el Convenio del Consejo de Europa sobre la protección de datos personales. Para el CEPEJ, es esencial asegurar que AI siga siendo una herramienta*

[33] Coronello, Silvina E., *La digitalización de los procedimientos tributarios y los derechos de los contribuyentes*, en: Bertalazza, Humberto J. (dir.) y AA.VV., *Derechos y garantías de los contribuyentes*, La Ley, CABA, 2022, T. II, pp. 1892 a 1894.

[34] Alonso Murillo, Felipe, *Los derechos fundamentales como límites al empleo de inteligencia artificial en los procesos tributarios*, en: SERRANO ANTÓN, Fernando (Dir.) y AA.VV., *Inteligencia artificial y administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes*, Thomson Reuters Aranzadi, España, 2021 p. 60.

[35] CSJN: "Aquino" (21/9/2004, Fallos: 327:753), "Q. C., S. Y." (24/4/2012, Fallos: 335:452), entre otros.

[36] https://www.redipd.org/

[37] CEPEJ, diciembre 2018, *Carta ética europea sobre el uso de la inteligencia artificial en los sistemas judiciales y su entorno*.

al servicio del interés general y que su uso respete los derechos individuales"[38].

Resulta de importancia en este punto la cita de las *Directrices éticas para una IA fiable*[39], elaboradas por el Grupo independiente de expertos de alto nivel sobre IA creado por la Comisión Europea. Asimismo, el documento que, en noviembre de 2021, los 193 Estados miembros de la Conferencia General de la UNESCO suscribieron titulado *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*[40], el primer instrumento normativo mundial sobre el tema, destinado a proteger y promover los derechos y la dignidad humana, y ser una guía ética y una base normativa global que permitirá construir un sólido respeto por el Estado de derecho en el mundo digital. Este documento sostiene: *"La presente Recomendación tiene por objeto servir de base para poner los sistemas de IA al servicio de la humanidad, las personas, las sociedades y el medio ambiente y los ecosistemas, así como para prevenir daños. Aspira también a estimular la utilización de los sistemas de IA con fines pacíficos"* (pto. 5). En el punto 32 dispone: *"La privacidad, que constituye un derecho esencial para la protección de la dignidad, la autonomía y la capacidad de actuar de los seres humanos, debe ser respetada, protegida y promovida a lo largo del ciclo de vida de los sistemas de IA. Es importante que los datos para los sistemas IA se recopilen, utilicen, compartan, archiven y supriman de forma coherente con el derecho internacional y acorde con los valores y principios enunciados en la presente Recomendación, respetando al mismo tiempo los marcos jurídicos nacionales, regionales e internacionales pertinentes"*.

Por su parte, Argentina dictó la Disposición Ministerial 2/2023 que al respecto dispone: *"En este sentido la Organización de Naciones Unidas (ONU) a través de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) emitió la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, a la que adhirieron todos los países miembros en la Asamblea General de noviembre de 2021, entre los cuales se encuentra Argentina"*.

Dicha recomendación, contiene un conjunto de principios que se transcriben de manera resumida:

*"***Proporcionalidad e inocuidad**. Debería reconocerse que las tecnologías de la IA no garantizan necesariamente, por sí mismas, la prosperidad de los seres humanos ni del medio ambiente y los ecosistemas. En caso de que pueda producirse cualquier daño para los seres humanos, debería garantizarse la aplicación de procedimientos de evaluación de riesgos y la adopción de medidas para impedir que ese daño se produzca.*

***Seguridad y protección.** Los daños no deseados (riesgos de seguridad) y las vulnerabilidades a los ataques (riesgos de protección) deberían ser evitados y deberían tenerse en cuenta, prevenirse y eliminarse a lo largo del ciclo de vida de los sistemas de IA para garantizar la seguridad y la protección de los seres humanos, del medio ambiente y de los ecosistemas.*

Equidad y no discriminación. Los actores de la IA deberían promover la diversidad y la inclusión, garantizar la justicia social, salvaguardar la equidad y luchar contra todo tipo de discriminación, de conformidad con el derecho internacional. Los actores de la IA deberían hacer todo lo razonablemente posible por reducir al mínimo y evitar reforzar o perpetuar aplicaciones y resultados discriminatorios o sesgados a lo largo del ciclo*

[38] Biurrun Abad, Fernando, *El Consejo de Europa adopta la primera Carta Ética Europea sobre el uso de inteligencia artificial en los sistemas judiciales*, en *Legal Today*, enero de 2019, consultado en línea en: www.legaltoday.com

[39] Puede consultarse en: https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1

[40] UNESCO, *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*, 2022, Francia, consultado en: https://unesdoc.unesco.org/

de vida de los sistemas de IA, a fin de garantizar la equidad de dichos sistemas.

***Sostenibilidad.** Debería llevarse a cabo con pleno conocimiento de las repercusiones de dichas tecnologías en la sostenibilidad la evaluación continua de los efectos humanos, sociales, culturales, económicos y ambientales de las tecnologías de la IA.*

***Derecho a la intimidad y protección de datos.** Es importante que los datos para los sistemas de IA se recopilen, utilicen, compartan, archiven y supriman de forma consistente con el derecho internacional y acorde a los valores y estos principios enunciados, respetando al mismo tiempo los marcos jurídicos nacionales, regionales e internacionales pertinentes.*

***Supervisión y decisión humanas.** Puede ocurrir que, en algunas ocasiones, los seres humanos decidan depender de los sistemas de IA por razones de eficacia, pero la decisión de ceder el control en contextos limitados seguirá recayendo en los seres humanos, ya que estos pueden recurrir a los sistemas de IA en la adopción de decisiones y en la ejecución de tareas, pero un sistema de IA nunca podrá reemplazar la responsabilidad final de los seres humanos y su obligación de rendir cuentas.*

***Transparencia y explicabilidad.** Suelen ser condiciones previas fundamentales para garantizar el respeto, la protección y la promoción de los derechos humanos, las libertades fundamentales y los principios éticos. Las personas deberían tener la oportunidad de solicitar explicaciones e información al responsable de la IA o a las instituciones del sector público correspondientes. Dichos responsables deberían informar a los usuarios cuando un producto o servicio se proporcione directamente o con la ayuda de sistemas de IA de manera adecuada y oportuna.*

***Responsabilidad y rendición de cuentas.** Deberían elaborarse mecanismos adecuados de supervisión, evaluación del impacto, auditoría y diligencia debida, incluso en lo que se refiere a la protección de los denunciantes de irregularidades, para garantizar la rendición de cuentas respecto de los sistemas de IA y de su impacto a lo largo de su ciclo de vida.*

***Sensibilización y educación.** La sensibilización y la comprensión del público respecto de las tecnologías de IA y el valor de los datos deberían promoverse mediante una educación abierta y accesible, la participación cívica, las competencias digitales y la capacitación en materia de ética del uso de la IA, la alfabetización mediática e informacional y la capacitación dirigida conjuntamente por los gobiernos, las organizaciones intergubernamentales, la sociedad civil, las universidades, los medios de comunicación, los dirigentes comunitarios y el sector privado, y teniendo en cuenta la diversidad lingüística, social y cultural existente, a fin de garantizar una participación pública efectiva.*

***Gobernanza y colaboración adaptativas de múltiples partes interesadas.** La participación de las diferentes partes interesadas a lo largo del ciclo de vida de los sistemas de IA es necesaria para garantizar enfoques inclusivos en la gobernanza de la IA. Entre estas se encuentran, los gobiernos, las organizaciones intergubernamentales, la comunidad técnica, la sociedad civil, los investigadores y los círculos universitarios, los medios de comunicación, los responsables de la educación, los encargados de formular políticas, las empresas del sector privado, las instituciones de derechos humanos y los organismos de fomento de la igualdad, los órganos de vigilancia de la lucha contra la discriminación y los grupos de jóvenes y niños, entre otros.*"

Si bien la citada Recomendación es actualmente la de mayor adhesión por parte de gobiernos, se han desarrollado y gestado con anterioridad otros encuentros con distintos actores del ecosistema de la IA a los efectos de abordar y consensuar principios comunes. Así, en enero de 2017, se llevó a cabo la Conferencia de Asilomar organizada por el Instituto "Future of Life"' con el objetivo

de visibilizar la visión de la academia e industria sobre las oportunidades y amenazas que crea la IA. En ese marco, los participantes realizaron diversos aportes en función de los cuales se compilaron una lista de 23 principios sobre cómo se debe administrar la IA, basados en tres ejes: (i) problemas de investigación, (ii) ética y valores y (iii) problemas a largo plazo.

Entre los principios que se enuncian en la primera categoría, se destaca el Principio 4, relativo a fomentar una cultura de cooperación, confianza y transparencia entre los investigadores y desarrolladores de IA y el Principio 5, dirigido a promover la cooperación de los equipos que desarrollan sistemas de IA para evitar tomar atajos en los estándares de seguridad.

En lo relativo a la ética y valores comprometidos, se resaltan los siguientes principios: *"6) Seguridad: los sistemas de IA deben ser seguros y protegidos durante toda su vida operativa, y de manera verificable cuando sea aplicable y factible. 7) Transparencia de fallas: si un sistema de IA causa daño, debería ser posible determinar por qué.* (...) *9) Responsabilidad: los diseñadores y constructores de sistemas avanzados de IA son partes interesadas en las implicaciones morales de su uso, mal uso y acciones, con la responsabilidad y la oportunidad de dar forma a esas implicaciones. 10) Alineación de valores: los sistemas de IA altamente autónomos deben diseñarse de modo que se pueda garantizar que sus objetivos y comportamientos se alineen con los valores humanos a lo largo de su operación.*"

V. La necesidad de la regulación legal para evitar las tensiones que genera la IA utilizada por los fiscos frente a los derechos de los contribuyentes

La utilización de la IA por parte de las administraciones tributarias es cada vez mayor. Esto ya lo adelantó la OCDE al referirse al nuevo modelo de Administraciones Tributarias 3.0[41] .

En este sentido, en la mencionada O.G. 25/2020, el Comité DESC advirtió: *"La I.A. significa un enorme avance para la humanidad, pero a la vez puede poner en jaque derechos y garantías. Por ello, la ética y el derecho deben regular su presencia en la realidad para evitar los riesgos y para que sea en favor del humanismo en el sentido de una mayor progresión a la que se tiene derecho.* (...) *Estas tecnologías emergentes podrían, por una parte, mejorar el disfrute de los derechos económicos, sociales y culturales* (...) *Los Estados partes deben adoptar políticas y medidas que amplíen los beneficios de estas nuevas tecnologías reduciendo al mismo tiempo sus riesgos* (...) *deberían elaborar mecanismos para que los sistemas autónomos inteligentes se diseñen de manera que eviten la discriminación, hagan posible la explicación de sus decisiones y permitan la rendición de cuentas por su utilización"*[42].

En efecto, la IA genera tensiones. Por un lado, vimos que hay un derecho a la IA que implica progreso en la relación fisco contribuyente puesto que puede hacer más dinámico y menos burocrático todo el entramado de deberes, en especial de tipo formal, de los particulares frente a la administración tributaria. También puede ser utilizada al servicio de los ciudadanos contribuyentes facilitándoles información, asistencia, simplicidad y celeridad en los trámites y presentaciones. Un ejemplo lo constituyen los asistentes conversacionales virtuales que sirven como guía para el contribuyente y de algún modo buscan estimular e incrementar el cumplimiento voluntario. Contribuye a controlar –y así disminuir– la evasión fiscal perjudicial para la sociedad toda. Es por ello que la existencia de

[41] OCDE, *Administración Tributaria 3.0: La transformación digital de la administración tributaria*, noviembre 2020, París, consultado en: https://www.oecd-ilibrary.org/

[42] *Ibidem*.

estas nuevas tecnologías genera nuevos derechos a favor del contribuyente.

Pero a la vez, puede generar situaciones que pongan en jaque el estándar de garantías del contribuyente y la tutela judicial efectiva, la legalidad y el derecho de acceso a la información que tiene el Estado Fisco. Razón por la cual se requiere de una regulación legal para la adecuada protección de los derechos y garantías de los contribuyentes conforme al bloque constitucional de cada país y teniendo en cuenta los avances efectuados al respecto por instituciones internacionales.

Es que la IA no actúa por sí misma sino que depende de cómo sea "entrenada o programada" por los seres humanos, en el caso, por las administraciones tributarias. El Poder Legislativo, al regularla, y el Poder Ejecutivo, a través de sus funcionarios, son y serán los responsables de su adecuado funcionamiento.

Por otra parte, la IA no debe reemplazar la decisión humana en la controversia tributaria puesto que violaría la garantía del juez natural y, de ese modo, una de las exigencias de la tutela judicial efectiva.

Los Estados, actuando como fiscos, no deben tercerizar la gobernanza de los datos puesto que al pertenecer éstos a los contribuyentes no deben cederse a terceros y se encuentran amparados por el secreto fiscal además de referirse al ejercicio de una potestad estatal no delegable[43].

Los algoritmos deben estar siempre sujetos al control judicial y debe legislarse al respecto en forma específica. En algunos países ya hay antecedentes jurisprudenciales[44] que, en el marco de las tensiones que genera la utilización por los fiscos de la IA, han resuelto a favor del respeto de los derechos y garantías de los contribuyentes. Otros que, al revisar la obtención de los datos de los reclamantes, han validado la forma de obtención de los mismos por el Estado[45].

En Argentina existen algunos antecedentes jurisprudenciales relacionados con esta temática, uno de ellos declarando la inconstitucionalidad de la regulación del domicilio electrónico por violar el derecho de defensa[46].

En este punto, no puede dejar de mencionarse que la CSJN citó las directrices éticas de la Comisión Europea en la causa "Denegri, Natalia"[47], del 28 de junio del 2022, en la que se quiso hacer valer el "derecho al olvido" gestado en el derecho europeo. En ese decisorio, la CSJN plantea en forma clara las tensiones afirmando que Internet es una herramienta que se ha convertido en un "foro público" y que el derecho a expresarse a través de Internet fomenta la libertad de expresión tanto en su dimensión colectiva como individual. Y afirma que los motores de búsqueda de la red cumplen un rol esencial de la libertad de expresión siempre partiendo de la licitud de los contenidos y de la veracidad de la información que expone y su adquisición consentida. Resuelve el decisorio en el marco de la tensión que indica entre el derecho al honor y la libertad de expresión, a la vez que entre el interés individual y colectivo.

El decisorio de la Corte Nacional, en el *obiter dictum* del fallo afirma: *"el presente pronunciamiento no implica desconocer que el creciente uso de herramientas de tecnología informática y, en particular, de sistemas que podrían incluirse dentro de la categoría 'Inteligencia Artificial' (IA), suscita numerosos*

[43] Hemos tenido oportunidad de abordar la improcedencia de la tercerización de funciones tributarias con mayor profundidad en: Tozzini, Gabriela I., "La privatización de funciones en el campo tributario", en: Bulit Goñi, Enrique G. (dir.) & AAVV, *Tasas municipales*, Lexis Nexis, Buenos Aires, 2007, t. II, pp. 975/1015.

[44] TEDH: "Syri" (5/2/2020). Corte Federal Australiana: "Amato v Commonwealth" (27/11/2019). Tribunal de Bolonia (Italia) "Deliveroo" (31/12/2020).

[45] Consejo de Estado, Francia, 22/7/2022.

[46] Cám. Apel. Cont. Adm. y Trib. CABA, Sala III, 8/11/2019, "GCBA c/ Berezovsky s/ ejecución fiscal".

[47] CSJN, 28/6/2022, Fallos: 345:482.

interrogantes respecto de su campo de aplicación a la luz de los derechos fundamentales reconocidos en la Constitución Nacional y en los Tratados de Derechos Humanos".

Asimismo, el Máximo Tribunal indica su preocupación y necesidad de asumir hacia el futuro la problemática de ciertos aspectos del funcionamiento de los algoritmos de los que se sirven motores de búsqueda para que resulten más entendibles y transparentes para los usuarios.

De allí lo imperativo de establecer estándares o pautas éticas en su utilización. En ese marco, los organismos internacionales han sugerido regulaciones para que los Estados las adopten en sus legislaciones.

Lo importante en la utilización de la IA por parte de las administraciones tributarias es alcanzar un justo equilibrio entre los intereses generales del Estado y los individuales de los ciudadanos contribuyentes y regularla de manera tal que no obstaculice, sino que, por el contrario, contribuya, a un mayor reconocimiento de los derechos humanos fundamentales.

La regulación legal a la que se aspira de la IA deberá imponerse el respeto irrestricto de los derechos y garantías del contribuyente que se plasma en el estándar mínimo de garantías conforme la CADH y el bloque constitucional plural federal. La IA debe regularse de manera tal de lograr la humanización de su utilización.

Asimismo, en las ya citadas Directrices éticas de la Comunidad Europea[48] se afirma: "*es necesario que los sistemas de IA se centren en las personas y se fundamenten en el compromiso de utilizarlos al servicio de la humanidad y del bien común, con el objetivo de mejorar el bienestar y la libertad de los seres humanos. Pese a que ofrecen magníficas oportunidades, los sistemas de IA también conllevan determinados riesgos a los que es preciso hacer frente de manera adecuada y proporcionada. Ahora tenemos una oportunidad muy importante para influir en su desarrollo. Queremos asegurarnos de poder confiar en los entornos sociotécnicos en los que se integran dichos sistemas, y deseamos que los productores de los sistemas de IA obtengan una ventaja competitiva mediante la incorporación de una IA fiable en sus productos y servicios. Esto implica tratar de maximizar los beneficios de los sistemas de IA y, al mismo tiempo, prevenir y minimizar sus riesgos*".

El administrador del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD–, ha afirmado que: "*Las tecnologías de la información y la comunicación no son una meta en sí mismas, sino que se están utilizando en algunos casos, para suministrar servicios básicos, mejorar la eficiencia del gobierno y otros aspectos del desarrollo...*"[49].

Asimismo, en la órbita de la Unión Europea existe una propuesta de reglamento de IA, encaminado a garantizar que los sistemas de IA introducidos en el mercado común y utilizados en la Unión sean seguros y respeten la legislación vigente en materia de derechos fundamentales, así como los valores de la Unión[50].

Al respecto el Reglamento de IA aprobado por el Parlamento Europeo[51] establece: "*La magnitud de las consecuencias adversas de un sistema de IA para los derechos fundamentales protegidos por la Carta es especialmente importante a la hora de clasificar un sistema de IA como de alto riesgo. Entre dichos derechos se incluyen el derecho a la dignidad humana, el respeto de la vida privada y familiar, la protección de datos de carácter personal, la libertad de expresión y de información, la libertad de*

[48] Referencia en nota al pie nro. 4.

[49] Sitio de noticias ONU, puede consultarse en línea en: https://news.un.org/es/story/2003/12/1026301

[50] https://eur-lex.europa.eu/

[51] Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, 13/6/2024. Puede consultarte en: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj

reunión y de asociación, la no discriminación, el derecho a la educación, la protección de los consumidores, los derechos de los trabajadores, los derechos de las personas discapacitadas, la igualdad entre hombres y mujeres, los derechos de propiedad intelectual, el derecho a la tutela judicial efectiva y a un juez imparcial, los derechos de la defensa y la presunción de inocencia, y el derecho a una buena administración. Además de esos derechos, conviene poner de relieve el hecho de que los menores poseen unos derechos específicos consagrados en el artículo 24 de la Carta y en la Convención sobre los Derechos del Niño de las Naciones Unidas, que se desarrollan con más detalle en la observación general n.º 25 del Comité de los Derechos del Niño relativa a los derechos de los niños en relación con el entorno digital. Ambos instrumentos exigen que se tengan en consideración las vulnerabilidades de los menores y que se les brinde la protección y la asistencia necesarias para su bienestar. Cuando se evalúe la gravedad del perjuicio que puede ocasionar un sistema de IA, en particular en lo que respecta a la salud y la seguridad de las personas, también se debe tener en cuenta el derecho fundamental a un nivel elevado de protección del medio ambiente consagrado en la Carta y aplicado en las políticas de la Unión."

Resulta importante citar en este punto a Iriarte Yanicelli[52]: *"Con respecto a los procedimientos tributarios y a su relación de la IA con los ciudadanos – contribuyentes encontramos los siguientes derechos, que podrían ser solventados en disposiciones constitucionales y legales: el derecho a ser notificado sobre el perfil de riesgo obtenido de la IA Fiscal, sobre su capacidad económica contributiva (capacidad económica sintética o artificial), operaciones aduaneras realizadas, transacciones, negocio y hechos imponible cumplidos, fuera de los declarados por su persona y que hayan sido perfilados por una IA. En este caso, surgiría el derecho de impugnar el acto de comunicación de la información de valor agregado recibida. En este marco, el contribuyente, tendrá derecho a tener acceso de manera clara y comprensible al diseño algorítmico de la IA Fiscal y a su explicación razonable, amparado por el principio de juridicidad."*

VI. Las administraciones tributarias utilizan cada vez más la IA para llevar adelante sus funciones/facultades y lograr sus fines. Posibles tensiones

Son muy variadas y amplias las posibles aplicaciones de la IA respecto de todas las facultades que tiene el fisco. Entre ellas pueden citarse: las de fiscalización, determinación, recaudación, control y predicción del fraude y hasta jurisdiccionales. En este punto debe señalarse que el fisco argentino, pese a estar enmarcado en el poder ejecutivo y no en el judicial, se encuentra facultado para ejercer funciones jurisdiccionales[53]. En efecto, en materia tributaria existe un procedimiento administrativo previo ante la administración tributaria y recién agotado el mismo se accede a la justicia[54].

La incorporación de las nuevas tecnologías a las administraciones tributarias responde a lo que la OCDE llama Administración Tributaria 3.0.[55]

Al respecto comenta Iriarte Yanicelli[56]: *"la Administración Tributaria 3.0 se centra en integrar tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia y la efectividad de la administración tributaria. Incluye la automatización de procesos, el uso de Big Data para mejorar el cumplimiento y la personalización del servicio al contribuyente. Esta visión busca transformar proactivamente*

[52] Iriarte Yanicelli, Adolfo, *Desafíos de la inteligencia... ob. cit.*

[53] Dec. 618/97, y ley 11683.

[54] Ver por más en este punto, de nuestra autoría: Tozzini, Gabriela I., *Tutela Judicial efectiva en materia tributaria*, ADHOC, Buenos Aires, 2023.

[55] OCDE, *Administración Tributaria 3.0: La transformación digital de la administración tributaria*, noviembre 2020, París, consultado en: https://www.oecd-ilibrary.org/

[56] Iriarte Yanicelli, Adolfo, Desafíos de la inteligencia..., *ob. cit.*

la interacción con los contribuyentes, haciendo que los procesos sean más transparentes y accesibles, y proporcionando un marco para superar obstáculos y aprovechar oportunidades en el entorno digital."

La Administración Tributaria 3.0 se define por la adopción integral de tecnologías digitales para transformar la relación entre el fisco y los contribuyentes.

En ese marco este autor sostiene que: "*la IA Generativa irrumpe en escena con un enfoque radicalmente distinto. En lugar de basarse en reglas o casos predefinidos, estos sistemas aprenden directamente de grandes cantidades de datos, extrayendo patrones y conocimiento de forma autónoma y con aprendizaje automático no supervisado. A modo de ejemplos, por IAG se crean imágenes, música y textos realistas, inexistentes en el mundo real. Además, se comprenden y codifican datos complejos, permitiendo la reconstrucción o generación de nuevos ejemplos similares (Autoencoders). Los sistemas aprenden por ensayo y error, optimizando su comportamiento en entornos dinámicos (Aprendizaje por Refuerzo). La IAG abre nuevas dimensiones y posibilidades inimaginables para nuevos proyectos. Un ejemplo, en la justicia es su uso para interpretar los títulos ejecutivos y predecir el dictado de la sentencia monitoria que deberá, antes de ser firmada, evaluada humanamente.*" (...) "*La que permitirá aplicada a la tributación detectar patrones de fraude fiscal, brindar servicios de atención al contribuyente (chatbots), recolectar datos para la toma de decisiones y promover el cumplimiento tributario automático.*"

Asimismo, existen innumerables hechos imponibles que se realizan en marcos virtuales de nuevas tecnologías y no en el mundo tangible, tales como las cadenas de datos o bloques o *blockchain* y la avanzada "tokenización" (representación digital de un determinado derecho), los registros encriptados de transacciones con firmas criptográficas y la formalización de contratos inteligentes (*smart contracts*). Se trata de nuevos modelos de negocios y un nuevo lenguaje; el informático (ej. Hash –huella de algoritmo– que equivale a matrícula, a patente). Todo lo que requiere expresa regulación legal ausente aún.

En este sentido afirma Iriarte Yanicelli: "*En un futuro prometedor, nos dice Klaus Schwab en el marco de las investigaciones asumidas desde el Foro Económico Mundial, uno de los puntos de inflexión para el año 2025 es que estará representado en cuanto por primera vez un gobierno cobre o recaude sus impuestos por medio del blockchain. En dicho sentido, el 73% de los encuestados esperan que ese hecho ocurra para dicho año. Sin duda alguna el sistema de blockchain crea oportunidades únicas, además de desafíos para la fiscalidad nacional e internacional y para las administraciones de Aduanas en el mundo entero. Crea la posibilidad de nuevos mecanismos de control tributario, además de la seguridad y encriptación de los datos e información de los contribuyentes, evitando uno de los posibles riesgos de esta era representados por las actividades delictivas vinculadas con comprometer los sistemas digitales de las administraciones tributarias y los datos con contenidos fiscales. Estonia se transformó en el primer gobierno en implantar la tecnología Blockchain a la Administración Pública y privada. Por medio de dicha tecnología, la tarjeta personal ID poseía como novedad un microchip que contenía toda la información personal necesaria para que los servicios gubernamentales y comerciales estén fusionados, mediante un sistema por demás de seguro y confiable*"[57].

La utilización de la IA resultaría de mucha utilidad, en especial para las PYMES, puesto que permite diseñar sistemas fiscales más

[57] Iriarte Yanicelli, Adolfo A., "Los derechos de los contribuyentes en la era de la inteligencia artificial y del *tax compliance by design*", en Bertazza, Humberto J. (dir.), *Derechos y garantías de los contribuyentes*, La Ley, CABA, 2022, t. II, pp. 807 y 808.

fáciles de cumplir evitando las complejidades del sistema a través de lo que se denomina cumplimiento por diseño o *Tax Compliance By Design*[58].

En el ámbito tributario, tal como desarrollaremos en el presente, a nivel nacional, el crecimiento de la digitalización ha sido manifiesto (fiscalizaciones electrónicas, domicilio electrónico, expedientes electrónicos, facturación electrónica, cartas de porte electrónicas) lo que se amplió exponencialmente luego de la pandemia COVID-19 en el trámite ante el Tribunal Fiscal de la Nación –TFN–[59] y en la etapa de judicialización. Pero también abundan perfiles de datos sesgados, que deben evitarse, generados en los llamados *scorings*[60].

Al respecto, se analizarán las tensiones que puede generar su uso frente a la tutela judicial efectiva, legalidad y el derecho al acceso a la información pública de base republicano.

VI. A. Tensión frente a la tutela judicial efectiva

En este punto cabe analizar si la IA puede ser aplicada para la resolución de controversias con los fiscos, en especial para la sustanciación de las vías recursivas, sea ante la propia administración o ante la Justicia, lo que se relaciona con una nueva forma del ejercicio del derecho a la tutela judicial efectiva en esta materia. Al respecto ya hay ejemplos de su utilización en materia penal, civil y administrativa en Argentina, (así, en CABA PROMETEA, y también en las provincias de Córdoba y Río Negro dictan sentencias de apremio mediante un sistema de automatización por IA) y también en muchos países, en EE. UU. con COMPAS, China con el "centro de litigios en línea", en el que la propia IA dicta sentencia, Colombia con PRETORIA[61].

Suele denominarse "justicia algorítmica". Ello puede también realizarse mediante la robotización.

Afirma Collosa que, en la utilización de la IA en materia de controversias tributarias: *"es clave cómo se construye la ética del algoritmo, es importante tener la posibilidad de examinar y supervisar el código de estos algoritmos, ya que se corre el riesgo de incorporar, intencionalmente o no, sesgos, prejuicios u otros elementos en la misma programación que de algún modo 'contaminen' la respuesta* (...) *siempre y cuando sea como apoyo para la resolución que deba tomar el juez en la resolución de las mismas, y no resolver por sí misma a partir de un algoritmo. Se descarta la idea de que los jueces puedan ser reemplazados por robots que actúen mediante algoritmos de la IA que desplacen totalmente*

[58] Ver al respecto, OCDE (2014) y (2022) Towards Seamless Taxation – Supporting SMEs to Get tax Right, Paris, www.oecd.org

[59] El TFN es un tribunal jurisdiccional, ubicado en la órbita del Poder Ejecutivo, con competencia en materia tributaria y aduanera. Fue creado por la ley 15265 (B.O. 14/1/1960), y se encuentra regulado en la ley 11683 (arts. 76, 89, 144 ss. y cc.), y en el Código Aduanero (arts. 1025; 1028, incs. c, d, e; 1032, inc. a; 1140, 1174, entre otros).

[60] Ver más: Coronello, Silvina E., La digitalización..., ob. cit., p. 1892; Iriarte Yanicelli, Adolfo A., "Los derechos...", *ob. cit.*, p.759; Iriarte Yanicelli, Adolfo A.: "Las transformaciones de las relaciones tributarias en la era de la inteligencia artificial: 'la administración tributaria, los derechos y garantías de los contribuyentes y la justicia en la cuarta revolución industrial'", en: Matinata, Jorge S. (dir.) y AA.VV., *Tratado de derecho tributario, procedimientos y administración tributaria*, La Ley, CABA, 2021, t. I. pp. 413 a 480; Iriarte Yanicelli, Adolfo A., "Derechos y garantías de los contribuyentes en la era de la inteligencia artificial", en *Práctica Profesional*, 2020, LXXII, p. 36; Iriarte Yanicelli, Adolfo A., "Los retos y transformaciones del derecho tributario en la era de la inteligencia artificial: las administraciones tributarias digitales, los nuevos derechos de los contribuyentes y la ponderación desde la justicia algorítmica tributaria", en *Revista del Instituto Colombiano de Derecho Tributario*, n. 84, año 58, junio de 2021, pp. 19 a 115.

[61] Al respecto ver el desarrollo y citas efectuadas por: Iriarte Yanicelli, Adolfo A., *Las transformaciones...*, *ob. cit.*, pp. 413 a 481.

el ingenio humano, aunque el debate queda abierto"[62].

Asimismo, cada vez más, los procedimientos tributarios se efectúan en plataformas virtuales del fisco. La posibilidad de aplicación de la IA para resolver conflictos entre el fisco y los contribuyentes puede afectar el acceso a la justicia o bien el estándar mínimo de garantías.

La investigadora de la Universidad de Valencia Virto Aguilar sostiene*: "La toma de decisiones de estos sistemas avanzados va evolucionando a tal grado que su lógica es incluso incomprensible para los propios creadores del sistema. En los casos en donde ni siquiera el ente público puede explicar cómo funciona el sistema de IA o bien como fue tomada la decisión que afectó al ciudadano se produce una opacidad que hace muy difícil el ejercicio del derecho de prueba y contradicción en juicio, situación que provoca una disparidad entre las partes y afecta el derecho de los ciudadanos a un juicio justo contenido en el art. 6 de la CEDH"* [63].

Cada vez más las administraciones tributarias utilizan bases de datos algorítmicas de las que pueden generarse perfiles sesgados que lleven a ajustes y aplicación de sanciones. Y esas bases de datos, muchas de ellas gestadas en el marco de *big data*, pueden contener datos que el contribuyente pretenda conocer, rectificar o suprimir.

Es el caso que estas sanciones se suelen aplicar automáticamente por la IA sin la intervención humana y por ello sin tutela judicial efectiva, avasallando así el debido proceso y el derecho de defensa.

Al respecto comenta Graciela Liquín en relación al fisco nacional que*: "La inteligencia artificial también es utilizada por la administración fiscal argentina, la que a través de herramientas matemáticas y programas informáticos entrenados para realizar una actividad específica pueden tomar decisiones autónomamente. Los algoritmos pueden identificar inconsistencias en las declaraciones juradas presentadas por los contribuyentes y también abordar situaciones complejas. La herramienta de inteligencia artificial puede detectar la omisión de presentaciones del impuesto cedular, el cómputo de facturas falsas, la subdeclaración de rendimientos y ganancias, la omisión de declaración de liquidaciones de granos y, en particular, respecto de situaciones internacionales la subvaluación de inmuebles en el exterior y la falta de declaración de acreditaciones del exterior. Se informó que la inteligencia artificial fue utilizada en 12.800 fiscalizaciones electrónicas las que proporcionaron al Fisco nacional, en el período 2021, ingresos adicionales por $3.400 en impuestos adeudados mientras que en el período 2020 sumó a las arcas fiscales $1.100 millones; ello totaliza $4.500 millones de cobro de impuestos adeudados por los dos años. Además, para el control de sectores específicos, como el agrario, se utilizan imágenes satelitales que permiten comparar terrenos, tamaño de las tierras utilizadas, tipo de actividad realizada, hectáreas producidas o rendimientos declarados vs. estimados"*[64].

[62] Collosa, Alfredo, *Inteligencia artificial en las administraciones tributarias*, en GARCÍA PRATS, Alfredo F. (dir.) y AA. VV., *Transformación digital y justicia tributaria*, Tirant to Blanch, Valencia, 2022, p. 293.

[63] Virto Aguilar, Alma D., *Los derechos de los contribuyentes en la era digital*, en GARCÍA PRATS, Alfredo F. (dir.) y AA. VV.: *Transformación digital y justicia tributaria*, Tirant to Blanch, Valencia, 2022, p. 334.

[64] Liquin, Graciela V., *Derechos y garantías de los contribuyentes en el ámbito de las operaciones internacionales*, en Bertazza, Humberto J. (dir.), *Derechos y garantías de los contribuyentes*, La Ley, CABA, 2022, t. II, pp. 1326 y 1327.

Resulta oportuno citar a Palacios Márquez[65] en las recomendaciones formuladas en el marco de las XXXI Jornadas del ILADT: *"En virtud de todo lo expuesto, esta relatoría general, se permite presentar las siguientes recomendaciones: 1. Que los países representados en el ILADT, procuren incorporar en su normativa adjetiva vinculada al desarrollo del derecho fundamental de la tutela judicial efectiva de los derechos del contribuyente, la realización de actuaciones procesales a través de medios telemáticos, y así facilitar el acceso de los contribuyentes a la justicia tributaria. A los fines de garantizar el derecho a la buena administración deben establecerse mecanismos de conservación documental, repositorios digital de programas informáticos empleados por la Administración tributaria y los órganos de la jurisdicción contenciosa tributaria, la consagratoria de los principios de transparencia, accesibilidad, seguridad en términos de confidencialidad de la información, documentación y demás actuaciones, coordinación entre todos las administraciones tributarias y los órganos jurisdiccionales, la adopción de políticas de divulgación para el conocimiento y uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, preparación de los funcionarios administrativos y judiciales en su uso y en el tratamiento con los contribuyentes, sus representantes y abogados, apoderados o asistentes. 2. Que la normativa adjetiva, que incorpore el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación, las supedite al acceso adecuado, suficiente en términos de sostenibilidad y prestación efectiva de los servicios requeridos por ellas, y universal en función al uso de que esas tecnologías puedan serlo por parte de todos los ciudadanos. En este sentido, la previsión de la normativa, que autorice el uso integración de la telemática con la informática, sea progresivo, es decir, incorporándose su empleo de manera paulatina en la medida, en que los órganos del Poder Público vayan prestando colaboración a la ejecución de la normativa especial indicada, definiéndose de manera efectiva, con fundamento de las orientaciones de la Carta de los derechos del contribuyente de los países del ILADT, 'las medidas sustantivas y procesales orientadas a hacer efectivo', el derecho al acceso a la justicia y a la 'obtención de un fallo y a la ejecución del mismo'. 3. Que en virtud del principio de equilibrio, que deriva de la concepción de la fuente ex lege de la relación jurídica tributaria entre el Estado y los contribuyentes, que se proyecta con fundamento en el principio de igualdad de la misma, se establezca, en las normas adjetivas, anclados en los principios de celeridad, seguridad jurídica y transparencia, la facultad de la Administración y de los órganos de la jurisdicción contenciosa tributaria, de hacer uso de la vía telemática para realizar actos instrumentales de citación, notificación o información, y a los contribuyentes, de poder realizar cualquier actuación, solicitud, representación o ejercicio de recursos por ante la Administración contra actos administrativos o vías hecho, o las acciones, recursos o pretensiones, que ante los tribunales se encuentren legitimados a formular o presentar. En los casos, que corresponda, se parte de la premisa de la obligación de la Administración, o de los órganos de lo contencioso tributario de acusar recibo en un término perentorio, y hacer del conocimiento del contribuyente, de cualquier requisito o formalidad, que de acuerdo al ordenamiento resulte necesario observar a fin de que proceda a subsanarlos"*.

Finalmente, resulta oportuno mencionar en este punto un decisorio de la Corte Suprema de la provincia de Mendoza (Argentina) en "F.c/ S.G.A.A." estableció a favor de la digitalización de la justicia[66]: *"4.-El debido proceso digital implica el respeto por los principios rectores que enmarcan el entorno digital, tales como inclusión, accesibilidad,*

[65] Palacios Márquez, Leonardo, *Tecnologías de la información y comunicación (TIC) y tutela judicial efectiva. Enseñanzas y experiencias de la pandemia para su uso en la normalidad*, en *XXXI Jornadas Latinoamericanas de Derecho Tributario – Tema 2: tutela judicial efectiva en materia tributaria*, IGDT, Guatemala, 2023, p. 277.

[66] CUIJ: 13-05413943-2/1 (018602-755191) (sala 2 30/06/2021)

trazabilidad, transparencia, publicidad, protección de datos personales, interoperabilidad y ubicuidad tecnológica, y permite que los principios clásicos procesales de inmediatez, publicidad, celeridad, concentración y economía procesal alcancen su plenitud a través de las nuevas tecnologías (del voto del doctor Adaro). 5.-En el ámbito de la Administración de Justicia, es prioritario habilitar sistemas telemáticos que, a través de sus características y protocolos, permitan el resguardo de los datos e información que se suministra, conforme las normativas constitucionales y legales, garantizando el debido proceso digital y, en particular, asegurando la confianza de cada justiciable y la sociedad toda; es decir, el uso de cada plataforma o sala virtual debe ir acompañada de reglas básicas preestablecidas, en lenguaje claro y accesible, con protocolos o guías de actuación, capacitación permanente y continua, lineamientos básicos y recomendaciones prácticas, requerimientos técnicos descriptos y de fácil interpretación, reglas e instrucciones de responsabilidad y de seguridad (del voto del doctor Adaro). (...) *Es decir, el debido proceso digital implica el respeto por los principios rectores que enmarcan el entorno digital: inclusión, accesibilidad, trazabilidad, transparencia, publicidad, protección de datos personales, interoperabilidad y ubicuidad tecnológica. Los principios clásicos procesales de inmediatez, publicidad, celeridad, concentración y economía procesal alcanzan su plenitud a través de las nuevas tecnologías. Pensar en clave tecnológica es buscar las herramientas que disponemos para mejorar procesos y hacer más eficientes las tareas humanas. La Sala I de esta Suprema Corte de Justicia, ya en 2007, con el voto de la Dra Kemelmajer, remarcó la importancia de sostener la confianza en los sistemas informáticos y en los procesos de modernización. Expresamente indicó que «[.] en el caso no está en juego sólo un simple cálculo matemático, ni la interpretación de una decisión a los fines de saber si correspondían o no (.), sino la confianza misma en un sistema de publicidad judicial que comienza a afianzarse y es desde todo punto de vista necesario apuntalar» («Leoncio Arizu» LS 377-233).* (...) *Es decir, el uso de cada plataforma o sala virtual debe ir acompañada de reglas básicas preestablecidas, en lenguaje claro y accesible, con protocolos o guías de actuación, capacitación permanente y continua, lineamientos básicos y recomendaciones prácticas, requerimientos técnicos descriptos y de fácil interpretación, reglas e instrucciones de responsabilidad y de seguridad. La innovación en los procesos de transformación digital de las administraciones de justicia se encuentra no solamente en el uso de nuevas tecnologías y en la incorporación de las plataformas digitales, sino fundamentalmente en la formación permanente y continua del capital humano para operar tecnologías digitales cada vez más complejas y avanzadas. Ello requiere, en estas etapas iniciales de la capacitación en competencias, conocimientos, habilidades y estrategias básicas de los entornos digitales. Por tanto, tal como lo expresa el Consejo Europeo en informe sobre el Acceso a la justicia: aprovechar las oportunidades de la digitalización, «la utilización de tecnologías digitales y medios de comunicación electrónicos no debe ir en detrimento del derecho a ser oído, en particular el derecho a la igualdad de armas procesales y el derecho a un procedimiento contradictorio, del derecho a una audiencia pública, en algunos casos también el derecho a una vista oral en presencia física de la parte afectada, ni del derecho de recurso» (2020/C 342 I/01).*"

Esto se encuentra en línea con lo dispuesto por el Informe de Acceso a la justicia del Consejo Europeo en especial por la propuesta de Reglamento que dispone[67]: *"El presente*

[67] *Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la digitalización de la cooperación judicial y del acceso a la justicia en los asuntos transfronterizos civiles, mercantiles y penales, y por el que se modifican determinados actos legislativos en el ámbito de la cooperación judicial*, Bruselas, 25/11/2022, puede consultarse

Reglamento tiene por objeto mejorar la eficacia y la rapidez de los procesos judiciales y facilitar el acceso a la justicia mediante la digitalización de los canales de comunicación existentes, lo que debe suponer un ahorro de costes y tiempo, una reducción de la carga administrativa y una mayor resiliencia ante circunstancias de fuerza mayor para todas las autoridades que participan en la cooperación judicial transfronteriza. El uso de canales digitales de comunicación entre las autoridades competentes debe reducir los retrasos en la tramitación de los casos, lo que a su vez debe beneficiar a las personas físicas y jurídicas. Esto también es especialmente importante en el ámbito de los procesos penales transfronterizos en el contexto de la lucha de la Unión contra la delincuencia. A este respecto, el elevado nivel de seguridad que pueden ofrecer los canales digitales de comunicación constituye un paso adelante, también con respecto a la protección de los derechos de las personas afectadas y de su intimidad y sus datos personales.

Es importante que se desarrollen los canales adecuados para que los sistemas judiciales puedan cooperar eficientemente de manera digital. Por consiguiente, es esencial establecer un instrumento de tecnología de la información a escala de la Unión que posibilite un intercambio electrónico transfronterizo de datos procesales entre las autoridades competentes que sea rápido, directo, interoperable, fiable y seguro."

En ese marco, el Consejo europeo manifestó en un comunicado de prensa[68]: "*Justicia digital: El Consejo adopta mandatos de negociación sobre dos propuestas para digitalizar la cooperación judicial y el acceso a la justicia. El Consejo adopta hoy su mandato de negociación con el Parlamento Europeo sobre la propuesta de Reglamento relativa a la digitalización de la cooperación judicial y el acceso a la justicia y la propuesta de Directiva de acompañamiento. Estas propuestas mejorarán la eficacia y la rapidez de los procedimientos judiciales y facilitarán el acceso de los ciudadanos a la justicia*".

Al respecto, resulta muy oportuno el comentario que efectúa Alonso Murillo[69]: "*la opacidad de las tecnologías de IA debe ser contrarrestada para lograr esa 'tutela administrativa efectiva': (i) por la transparencia de las Administraciones tributarias, con el fin de que los obligados tributarios conozcan la tecnología de la IA empleada y al menos las líneas maestras del proceso de decisión que sigue en los expedientes administrativos que les conciernen, dentro del respeto de los intereses legítimos de la confidencialidad y del secreto profesional y comercial, y (ii) por la precisa motivación de todas las decisiones que inciden en los actos administrativos dictados en los procedimientos tributarios , incluida la de iniciarlos, que perfectamente puede derivar del resultado obtenido del empleo de tecnologías de IA para un obligado tributario determinado*".

La utilización de la IA en el ámbito del contencioso tributario debe ser solamente de ayuda o asistencia de la actuación del juez y debe ser regulada de manera tal de evitar que la decisión del juzgador pierda humanidad y sea de la máquina.

VI.B. Tensión frente al derecho de acceso a la información pública. La utilización por parte del Fisco de los datos personales en forma indiscriminada

Las administraciones tributarias utilizan las TICs, en especial respecto de la información tributaria propia del contribuyente y de los terceros y, de este modo, los Estados efectúan su intercambio de manera automática y masiva. En general son utilizadas por los fiscos con fines preventivos para detectar en

en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52021PC0759

[68] Consejo de la Unión Europea. Comunicado de prensa. 09/12/2022. https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2022/12/09/digital-justice-council-adopts-negotiating-mandates-on-two-proposals-to-digitalise-judicial-cooperation-and-access-to-justice/

[69] Alonso Murillo, Felipe, *Los derechos...*, *ob. cit.*, p. 80.

los contribuyentes niveles de riesgo fiscal y así adelantarse a posibles evasiones fiscales, patrones de conductas y hasta evasiones organizadas.

Toda esta información que obtiene el Fisco de datos personales, genera las cada vez más nutridas bases de datos que posee el Estado fisco. A la que se accede, incluso en algunos países, hasta por información tomada de las redes sociales de las personas. Y puede llegar a utilizarse de manera predictiva respecto del fraude fiscal.

En un futuro, el problema podrá estar referido a situaciones en que la información global de los contribuyentes va a estar almacenada en la nube, donde las agencias tributarias podrán adquirirla sin siquiera contar con intercambio de información (tradicional) por medio del *blockchain*, donde los datos de los contribuyentes quedarán a merced de los fiscos. Es por ello que debe existir una regulación al respecto que respete el bloque constitucional plural federal.

Estos datos que obtienen las administraciones tributarias de los contribuyentes deben estar bajo el sigilo del secreto fiscal que en Argentina encuentra regulación legal en el art. 101 de la ley 11683[70].

[70] Art. 101. Las declaraciones juradas, manifestaciones e informes que los responsables o terceros presentan a la ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS, y los juicios de demanda contenciosa en cuanto consignen aquellas informaciones, son secretos. Los magistrados, funcionarios, empleados judiciales o dependientes de la ADMINISTRACION FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS, están obligados a mantener el más absoluto secreto de todo lo que llegue a su conocimiento en el desempeño de sus funciones sin poder comunicarlo a persona alguna, ni aun a solicitud del interesado, salvo a sus superiores jerárquicos. Las informaciones expresadas no serán admitidas como pruebas en causas judiciales, debiendo los jueces rechazarlas de oficio, salvo en las cuestiones de familia, o en los procesos criminales por delitos comunes cuando aquéllas se hallen directamente relacionadas con los hechos que se investiguen, o cuando lo solicite el interesado en los juicios en que sea parte contraria el Fisco Nacional, provincial o municipal y en cuanto la información no revele datos referentes a terceros. Los terceros que divulguen o reproduzcan dichas informaciones incurrirán en la pena prevista por el artículo 157 del Código Penal, para quienes divulgaren actuaciones o procedimientos que por la ley deben quedar secretos. No están alcanzados por el secreto fiscal los datos referidos a la falta de presentación de declaraciones juradas, a la falta de pago de obligaciones exigibles, a los montos resultantes de las determinaciones de oficio firmes y de los ajustes conformados, a las sanciones firmes por infracciones formales o materiales y al nombre del contribuyente o responsable y al delito que se le impute en las denuncias penales. La ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PUBLICOS, dependiente del MINISTERIO DE ECONOMIA Y OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS, queda facultada para dar a publicidad esos datos, en la oportunidad y condiciones que ella establezca. El secreto establecido en el presente artículo no regirá: a) Para el supuesto que, por desconocerse el domicilio del responsable, sea necesario recurrir a la notificación por edictos. b) Para los Organismos recaudadores nacionales, provinciales o municipales siempre que las informaciones respectivas estén directamente vinculadas con la aplicación, percepción y fiscalización de los gravámenes de sus respectivas jurisdicciones. c) Para personas o empresas o entidades a quienes la ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS encomiende la realización de tareas administrativas, relevamientos de estadísticas, computación, procesamiento de información, confección de padrones y otras para el cumplimiento de sus fines. En estos casos regirán las disposiciones de los TRES (3) primeros párrafos del presente artículo, y en el supuesto que las personas o entes referidos precedentemente o terceros divulguen, reproduzcan o utilicen la información suministrada u obtenida con motivo o en ocasión de la tarea encomendada por el Organismo, serán pasibles de la pena prevista por el artículo 157 del Código Penal. d) Para los casos de remisión de información al exterior en el marco de los Acuerdos de Cooperación Internacional celebrados por la Administración Federal de Ingresos Públicos con otras Administraciones Tributarias del exterior, a condición de que la respectiva Administración del exterior se comprometa a: 1. Tratar a la información

suministrada como secreta, en iguales condiciones que la información obtenida sobre la base de su legislación interna; 2. Entregar la información suministrada solamente a personal o autoridades (incluso a tribunales y órganos administrativos), encargados de la gestión o recaudación de los tributos, de los procedimientos declarativos o ejecutivos relativos a los tributos o, la resolución de los recursos con relación a los mismos; y 3. *Apartado derogado por el art. 73 de la Ley N° 27.467 B.O. 4/12/2018*. e) Para la autoridad competente de los convenios para evitar la doble imposición celebrados por la República Argentina, cuando actúe en el marco de un procedimiento de acuerdo mutuo regulado en el Título IV de esta ley. f) Respecto de los balances y estados contables de naturaleza comercial presentados por los contribuyentes o responsables, atento a su carácter público. g) Para la Administración Nacional de la Seguridad Social (ANSES) siempre que las informaciones respectivas estén directamente vinculadas con la prevención y fiscalización del fraude en el otorgamiento de prestaciones o subsidios que ese organismo otorgue o controle y para definir el derecho al acceso a una prestación o subsidio por parte de un beneficiario. h) Para el Ministerio Público Fiscal, el Poder Judicial, la Unidad de Información Financiera, el Banco Central de la República Argentina, la Comisión Nacional de Valores, la Superintendencia de Seguros de la Nación, el Instituto Nacional de Asociativismo y Economía Social, así como los registros públicos y organismos representativos de fiscalización y control de personas jurídicas y en las restantes personas humanas o jurídicas, públicas o privadas, en relación a la información incluida en el Registro Público de Beneficiarios Finales. La DIRECCIÓN GENERAL IMPOSITIVA dependiente de la ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PUBLICOS estará obligada a suministrar, o a requerir si careciera de la misma, la información financiera o bursátil que le solicitaran, en cumplimiento de las funciones legales, la DIRECCIÓN GENERAL DE ADUANAS dependiente de la ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS, la Comisión Nacional de Valores y el Banco Central de la República Argentina, sin que pueda alegarse respecto de ello el secreto establecido en el Título V de la Ley Nº 21.526 y en los artículos 8º, 46 y 48 de la Ley Nº 17.811, sus modificatorias u otras normas legales pertinentes. La información amparada por el secreto fiscal contenido en este artículo se encuentra excluida del derecho de acceso a la información pública en los términos de la ley 27.275 y de las leyes que la modifiquen, sustituyan o reemplacen. La Administración Federal de Ingresos Públicos arbitrará los medios para que los contribuyentes y responsables, a través de la plataforma del organismo y utilizando su clave fiscal, compartan con terceros sus declaraciones juradas determinativas y documentación propia, presentadas por ellos mediante ese medio. El organismo recaudador no será responsable en modo alguno por las consecuencias que la transmisión de esa información pudiera ocasionar ni asegurará en ningún caso su veracidad.

En este marco, también debe tenerse en cuenta el nacimiento del *tax compliance*. Al respecto, comenta Iriarte Yanicelli[71]: *"La revolución en las Administraciones tributarias se inaugura en la era digital. Lo trascendente de la era está relacionado con lo manifestado, con el tax compliance y su relación con la inteligencia artificial, la Big Data, la computación en la nube y la interconexión en base a la cadena de bloques. Mediante el desarrollo de sistemas de software que gestionan procesos fiscales fusionados con los procesos empresariales, las Administraciones tributarias podrán tener información minuto a minuto y realizar un control en tiempo real de las empresas multinacionales y grandes empresas y de aquellas que participen en el programa de cumplimiento tributario por diseño y aplicar inteligencia artificial a los fines de predecir conductas fraudulentas y rentas ocultas de la masa de contribuyentes restantes"*, añadiendo que: *"frente a la era de la inteligencia artificial es necesario reformular los derechos y garantías de los contribuyentes, en tanto existe un riesgo claro que se exacerben las potestades y arbitrariedades fiscales por el uso (abuso) del Big Data y de la inteligencia artificial dentro del marco del Tax Compliance By Design."*[72], y que: *"las administraciones tributarias generan perfiles de los contribuyentes basándose en hechos, datos, casos anteriores e información puntual y genérica de los contribuyentes, con fórmulas matemáticas muchas veces guardadas bajo siete llaves (cajas negras), secretas e inaccesibles e inentendibles.*

[71] Iriarte Yanicelli, Adolfo A., *Los derechos...*, *ob. cit.*, p. 764.

[72] *Ibidem*., p. 787.

Cuando los perfiles realizados por una IA se gestaron perfilando a un contribuyente, deberían ser comunicados a los ciudadanos para su cotejo. Los contribuyentes deberían tener acceso a su 'perfilado tributario' realizado por los sistemas de inteligencia artificial, la analítica tributaria y el Big Data con una posibilidad cierta de rebatirla, impugnarla, rectificarla"[73].

Estas nuevas acciones prevén maximizar la explotación de los recursos informáticos del organismo fiscal, realizando cruces sistémicos inteligentes de los datos recolectados, entre otras fuentes, a través de los distintos regímenes de información vigentes.

Frente a ello, los ciudadanos, y en el caso los contribuyentes, tienen derecho al pleno acceso de los datos que obtienen los fiscos y que pueden afectarlos.

Conforme lo resuelto por la Corte IDH en la causa "Claude Reyes y otros vs. Chile"[74], el derecho a la información constituye un derecho humano y por ello debe ser garantizado por el Estado. Argentina pertenece dentro de los sistemas regionales tuitivos de derechos humanos, al interamericano, por ello que debe cumplir la CADH y la jurisprudencia de la Corte IDH.

Así, rige en Argentina la acción de *hábeas data* (art. 43, CN), reglamentada por la ley 25326[75] y, a su vez, por la forma republicana de gobierno (art. 1, CN), debiendo garantizarse el libre acceso a la información pública, derecho reglamentado por la ley 27275[76].

El derecho a la información de datos personales como también de todas las bases de datos públicas, resulta de enorme importancia en el abordaje de esta temática referida a la utilización de la IA por parte de las administraciones tributarias. También Argentina ha suscripto el *Convenio para la protección de las personas con respecto al tratamiento automatizado de datos de carácter personal*, suscripto en la ciudad de Estrasburgo, República Francesa, el 28 de enero de 1981[77], y la ley 27699[78] que la modifica, estableciendo que: "*'La finalidad del Convenio consiste en proteger a cada persona, cualquiera sea su nacionalidad o residencia, con respecto al tratamiento de sus datos personales, contribuyendo así al respeto de sus derechos humanos y libertades fundamentales y, en particular, el derecho a la privacidad"*. También resultan aplicables los estándares internacionales elaborados sobre protección de datos personales y privacidad frente a la IA y sobre la ética de su utilización, tales como la Red Iberoamericana de protección de datos[79].

El *hábeas data* constituye una garantía que surge del art. 43 de la CN al regular en su tercer párrafo: "*Toda persona podrá interponer esta acción para tomar conocimiento de los datos a ella referidos y de su finalidad, que consten en registros o bancos de datos públicos, o los privados destinados a proveer informes, y en caso de falsedad o discriminación, para exigir la supresión, rectificación, confidencialidad o actualización de aquéllos. No podrá afectarse el secreto de las fuentes de información periodística*". Asimismo, encuentra acogida en los arts. 14, 19, 33 y 75, inc. 22 de la CN; en la Declaración Universal de Derechos Humanos –DUDH– (art. 19), en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos –PIDCP– (art. 19, inc. 2), y en el PIDESC, conforme la interpretación del Comité. También en la CADH (art. 13.1).

Al respecto de este precepto, la constitucionalista Marcela Basterra afirma: "*Si bien la precitada norma parecería referirse a la libertad de expresión, lo cierto es que en la voz 'recibir información' se encuentra el*

[73] *Ibidem*, pp. 799 y 800.
[74] Corte IDH, 19/9/2006, Serie C No. 151.
[75] B.O. 2/11/2000.
[76] B.O. 29/9/2016.
[77] Ratificado por ley 27483 (B.O. 2/1/2019).
[78] B.O. 30/11/2022.
[79] https://www.redipd.org/

derecho a ser informado y correlativamente la obligación de brindar dicha información"[80]. Resulta importante también citar al respecto, el art. 18 de la CN, porque refiere al derecho de defensa que puede ejercer el sujeto respecto de sus datos. Asimismo, la autora citada sostiene: *"En el 3° párrafo del art. 43 de la Constitución Nacional queda expresamente salvaguardado el derecho de acceso para conocimiento y finalidad de los datos personales que se encuentran en archivos públicos, a través de la garantía de hábeas data. Si bien es una de las variables del acceso a la información pública, puesto que el requerimiento de datos se realiza a un registro o archivo público, el objeto de nuestro requerimiento no está vinculado con el deber del Estado de publicitar los actos de gobierno, sino con el deber del Estado de dar a conocer toda la información personal de cualquier habitante que conste en sus archivos o bases de datos"*[81].

En definitiva, esta acción implica la posibilidad para toda persona de tomar conocimiento de los datos a ella referidos y lograr, en su caso, su rectificación o corrección.

En punto a la efectivización de esta garantía, el hacer de los jueces de la CSJN[82] ha sido muy amplio respecto a su pleno reconocimiento, incluso con anterioridad a la sanción de la ley. Y, con posterioridad a ello, en el decisorio "Martínez, Matilde Susana c/ Organización Veraz SA"[83], lo independizó del amparo considerándolo una garantía autónoma que no exige, como en el primero, la acreditación de la "arbitrariedad manifiesta".

Resulta de gran importancia su posible aplicación en materia tributaria frente el fisco que cada vez más recolecta datos de los contribuyentes y los plasma en bases o registros, en ocasiones claramente sesgadas, como ocurre con la base de "contribuyentes no confiables". Datos que obtiene en base a la enorme proliferación de regímenes de información, al intercambio de información con otros fiscos, especialmente en el tema que nos ocupa de plataformas digitales[84] y que cada vez más se incrementa por la utilización de la IA vía algoritmos, *big data* y otros.

Por otra parte, conforme a la ley, el fisco nacional (Administración Federal de Ingresos Públicos –AFIP–), es un sujeto legitimado desde el punto de vista pasivo y, por ello, obligado a informar, puesto que se trata de un banco de datos públicos. Si bien la AFIP puede invocar como excusa (además del secreto fiscal dispuesto por el art. 101 de la ley 11683 –LPF–) lo dispuesto por el inc. 2° del art. 17 de la ley 25326, que dispone: "*... La información sobre datos personales también puede ser denegada por los responsables o usuarios de bancos de datos públicos, cuando de tal modo se pudieran obstaculizar actuaciones judiciales o administrativas en curso vinculadas a la investigación sobre el cumplimiento de obligaciones tributarias o previsionales, el desarrollo de funciones de control de la salud y del medio ambiente, la investigación de delitos penales y la verificación de infracciones administrativas. La resolución que así lo disponga debe ser fundada y notificada al afectado. Sin perjuicio de lo establecido en los incisos anteriores, se deberá brindar acceso a los registros en cuestión en la oportunidad en que el afectado tenga que ejercer su derecho de defensa*", esa regulación no puede afectar estándares convencionales dispuestos en el art. 75 inc. 22 de la CN.

En este punto cabe la cita al Código de Ética de la AFIP[85] que sostiene entre sus

[80] Basterra, Marcela I., *El derecho fundamental de acceso a la información pública*, Buenos Aires, Lexis Nexis, 2006, p. 71.
[81] *Ibidem*, p. 62.
[82] CSJN, Fallos: 321:2767; 322:2139.
[83] CSJN, 5/4/2005, Fallos: 328:797.
[84] Ver para un mayor desarrollo en este punto: Porporatto, Pablo, *Derechos y garantías de los contribuyentes ante el intercambio de información fiscal*, en Bertazza, Humberto J. (dir.) y AA. VV.: *Derechos y garantías de los contribuyentes*, La Ley, CABA, 2022, T. I, pp. 846 a 974.
[85] Anexo de la disposición AFIP 86/2018 (29/12/2022). Puede consultarse en el sitio web del Organismo:

disposiciones: *"9. Transparencia y confidencialidad: se fomentan políticas activas de transparencia y control amplio sobre las funciones y acciones de la AFIP y de sus funcionarios y funcionarias, facilitando a través de los canales oficiales de comunicación el acceso a la información pública, ello sin mengua del deber de reserva que debe mantenerse sobre cierta información para evitar lesionar derechos de terceros y/o intereses públicos que, según la ley, deben prevalecer sobre el derecho de acceso a la información pública"*.

Resulta de importancia también la mención al documento anexo a la resolución 47/2018[86] de la Agencia de Acceso a la Información Pública, titulado: *Medidas de seguridad recomendadas para el tratamiento y conservación de los Datos Personales en medios informatizados*, que aprueba medidas de seguridad concretas en tal sentido.

Asimismo, como se adelantó, también existe una regulación legal a nivel nacional dada por la ley 27275 para garantizar la obtención de datos de los poderes públicos y la transparencia. Ha sido invocada por un contribuyente contra el fisco nacional para la obtención de los datos de que se valen los algoritmos utilizados por el fisco para considerar que un contribuyente debe encuadrarse en una base de "no confiables" y la justicia le ha hecho lugar[87].

Frente a estas situaciones que pueden presentarse, en las que los contribuyentes vean afectados sus derechos, en especial respecto de los datos que obran en las bases o registros virtuales, como también respecto de los algoritmos de que se vale el fisco, una de las garantías que resulta aplicable es el *habeas data* –a la que ya hemos aludido– si a él se refieren tales datos. Asimismo, podrá recurrirse a una petición en el marco de la ley que reglamenta en derecho a la información pública –ya citada– solicitando el origen y forma de obtención de los datos y el cumplimiento de una regulación precisa que garantice las pautas éticas recomendadas a nivel mundial.

Al respecto existen interesantes decisorios judiciales en el país, tanto de la CSJN como de otros tribunales inferiores,[88] en materia tributaria referidos a la utilización de datos de los contribuyentes por parte del fisco y al derecho de pleno acceso a los datos que posee el Estado actuando como administración tributaria respecto de las personas, aplicando de algún modo el principio de reciprocidad en la transparencia de la información entre contribuyentes y fisco, derecho que algunos autores[89] identifican como "principio de proporcionalidad".

Las normas vigentes en Argentina que resultan aplicables respecto de la utilización de la I.A. por las administraciones tributarias son: los artículos 19, 28, 33, 43 y 75 inc. 19 y 22 de la C.N., la ley que regula la firma digital 25506, la ley de "Bases" 27742 que regula el acto administrativo digital[90], la ley de protección de datos personales 25326[91], la ley 27275[92], la ley 27483[93] que aprueba el *Convenio para la protección de las personas con respecto al tratamiento automatizado de datos de carácter personal*, y la ley 27699[94] que la modifica, estableciendo que: "'*La*

https://www.afip.gob.ar/institucional/documentos/Codigo-etica-AFIP.pdf

[86] B.O. 25/7/2018.

[87] Cám. Nac. Cont. Adm. Fed., Sala II, 18/11/2022, "Agraco SA c/ AFIP".

[88] CSJN: "Olivera, Gustavo c/ AFIP" (12/11/2020, Fallos: 343:1663); "Andrada, Marcelo Javier c/ AFIP-DGI" (10/6/2021, FCB 005272/2019/1/RH001), dejando firme el fallo de la Sala A de la Cámara Federal de Córdoba (9/12/2019). Cám. Nac. Cont. Adm. Fed.: "Agraco SA c/ AFIP" (Sala II, 18/11/2022); "Cabrera, Marta c/ EN AFIP" (Sala III, 28/09/2023).

[89] Iriarte Yanicelli, Adolfo A., *Las transformaciones...*, *ob. cit.*, p. 452.

[90] B.O. 8/7/2024.

[91] B.O. 2/11/2000.

[92] B.O. 26/11/2020.

[93] B.O. 2/1/2019.

[94] B.O. 30/11/2022.

finalidad del Convenio consiste en proteger a cada persona, cualquiera sea su nacionalidad o residencia, con respecto al tratamiento de sus datos personales, contribuyendo así al respeto de sus derechos humanos y libertades fundamentales y, en particular, el derecho a la privacidad".

También resultan aplicables los estándares internacionales elaborados sobre protección de datos personales y privacidad frente a la I.A. y sobre la ética de su utilización, tales como la Red Iberoamericana de protección de datos[95], y los documentos a los que ya nos hemos referido, es decir, la recomendación sobre ética de la I.A. de la UNESCO y las directrices de la Comisión Europea.

VI.C. Tensiones frente a la legalidad

La regulación de la IA debe efectuarse por ley. Esto constituye un imperativo constitucional en Argentina, en especial en materia tributaria.

Luego del avance por parte del fisco en la utilización de las nuevas tecnologías, su regulación no ha sido mediante leyes emanadas del Congreso sino a través de meros actos administrativos de alcance general, resoluciones generales –tal como se desarrolla en el presente al citar los supuestos-. Esto agrava la situación imperante en el país frente a la ausencia de un código tributario a nivel nacional. De ese modo, existen una pléyade de procedimientos para cada supuesto diverso y en normas dispersas las que en especial no se plasman en leyes si refieren al expediente electrónico y procedimientos que utilizan inteligencia artificial que, de este modo, se apartan del procedimiento legal vigente en Argentina.

Al respecto Spisso[96] califica estos mecanismos como "vías de hecho": *"Lo que resulta notoriamente inconstitucional, lesivo del derecho de defensa y de la tutela judicial efectiva no son las facultades que se le otorgan al Fisco, sino que este las ejerza mediante vías de hecho, prohibidas por el art. 9° de la ley 19.549, lo que ha dado origen a una abundante jurisprudencia que ha declarado la inconstitucionalidad de la res. gral. que regula la cancelación de la CUIT, ordenado su rehabilitación por haberse violado el debido proceso ..."*.

Si bien existe una regulación legal[97] que se ocupa de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y en el procedimiento administrativo el decreto que regula los trámites a distancia en la plataforma digital del Estado nacional (TAD), luego los procedimientos se fueron estableciendo por resoluciones[98].

También el TFN ha regulado el procedimiento del expediente electrónico mediante el TAD por acordadas o resoluciones[99]. De este modo, los recursos o demandas y todo el trámite ante el TFN se realizan a través del TAD con CUIT y clave fiscal, con la obligación de quienes litiguen ante el TFN de fijar su domicilio electrónico -que es su cuenta de usuario del TAD-, el que surtirá efecto de domicilio constituido y al que se cursan todas las notificaciones en forma electrónica surtiendo iguales efectos que las practicadas de acuerdo a la ley. En este sentido comenta Susana Camila Navarrine[100] que: *"La adaptación del proceso en formato de papel a la digitalización de los procesos judiciales ha generado los inconvenientes del cambio de reglas procesales tradicionales a*

[95] https://www.redipd.org/

[96] Spisso, Rodolfo R., *Acciones y recursos en materia tributaria*, 5ª ed., CABA, Abeledo Perrot, 2020, t. I, pp. 126 y 127.

[97] Ley 27078 (B.O. 19/12/2014).

[98] El sitio web de la plataforma TAD indica en sus términos y condiciones: https://tramitesadistancia.gob.ar/terminos-condiciones.html

[99] La acordada del TFN 1/19 (B.O. 27/03/2019) que estableció la tramitación digital obligatoria de los expedientes iniciados con posterioridad al día 02/05/2019 mediante expediente electrónico, y la resolución TFN 53/19 (B.O. 26/06/2019) llamado *"Manual del Usuario"*.

[100] Navarrine, Camila S., "Flexibilización de procesos electrónicos para subsanar errores de actos procesales", en *Revista Impuestos*, nº 10, agosto 2017. Buenos Aires: Thomson Reuters. P. 11.

las de dimensión digital, que conservan en su vigencia su raigambre en derechos constitucionales, por lo que se prioriza el derecho de defensa en juicio por sobre el 'exceso ritual manifiesto'". Más allá de la importancia de la aplicación de las TICs[101] en el procedimiento tributario, en el caso de ser utilizadas a favor de una mayor tutela, ello no purga la violación a la legalidad que debe respetar el Estado en la elaboración de las normas adjetivas. En efecto, la delegación que efectúa la LPF[102] al poder ejecutivo en esta cuestión pone en jaque la tutela judicial. Esto conduce al análisis de los derechos fundamentales en la era digital[103] respecto del avance fiscal en la obtención de datos y su confrontación respecto del art. 17 del PIDCP.

Por su parte, sostiene Tarsitano[104]: "*... la iniciativa procesal fue cedida a la administración tributaria, con pretensión legislativa, lo cual produjo una alteración del equilibrio en la relación del fisco con los contribuyentes.* [...] *Del otro lado, el desarrollo tecnológico impactó fuertemente en los modelos de verificación y fiscalización, con sus efectos procesales derivados, al producir un desajuste entre la acción administrativa y el marco legal que debió contenerla*". El mismo autor[105] sostiene: "*Los regímenes positivos carecen de un marco legal adecuado para encuadrar las técnicas y los medios electrónicos, informáticos y telemáticos, que son empleados cada vez con mayor intensidad por las Administraciones tributarias. En la actualidad, buena parte de las funciones de verificación y fiscalización que vincula al fisco con los contribuyentes se expresa por medios electrónicos. Las herramientas tecnológicas e informáticas han influido sobre el modo de cumplimiento de las obligaciones del contribuyente, en un amplio rango que incluye deberes de información, emisión de facturas, sistemas de retención y percepción, pagos anticipados, presentación de declaraciones juradas e intercambio de información con los fiscos locales, entre otras situaciones. En la Argentina, finalmente, la Administración Federal de Ingresos Públicos posee una formidable base de datos económicos relativos a personas y empresas. Sentado lo anterior, la regulación legal debe considerar los siguientes elementos: 1. Compatibilidad de la eficiencia del fisco con las garantías del derecho de los contribuyentes; 2. Flexibilidad impuesta por la evolución tecnológica; 3. Preparación de los obligados para cumplir con las acciones requeridas. 4. Autenticidad, características y equivalencia del documento emitido por medios electrónicos, informáticos o telemáticos con el documento original. 5. Procesos de digitalización que garanticen la autenticidad, la integridad y conservación del documento imagen. 6. Obligación de conferir vista del expediente electrónico y expedir copias en papel de cualquier clase de*

[101] Informe emitido por la Comisión de Asuntos Jurídicos del Parlamento de la Unión Europea de fecha 31/05/2016 y la resolución A73 17 de las Naciones Unidas de fecha 26/11/2018.

[102] Art. 200, ley 11683.

[103] Se habla al respecto del derecho al olvido, muerte digital, neutralidad de la red y gestión de datos personales. Puesto que, si bien lo obtenido por AFIP encuentra resguardo en el secreto fiscal del art. 101 de la ley 11683, ello no alcanza. En especial con las nuevas modalidades de digitalizaciones, utilización de algoritmos, datos biométricos que ha ido implementando la AFIP. Deben respetarse los derechos humanos en el uso de la tecnología. Deben asegurarse protocolos de encriptación, entre otras cuestiones antes de su implementación. Debe evitarse por parte de la AFIP mecanismos que tienden a proceder en base a datos sesgados y meramente objetivos basados en algoritmos. El estado debe ser respetuoso de las recomendaciones de la AGONU sobre el derecho a la privacidad en la era digital.

[104] Tarsitano, Alberto, *El código tributario nacional: una asignatura pendiente*, en *Periódico Económico Tributario*, nro. 600, Buenos Aires, 31/1/2017, p. 12.

[105] Tarsitano, Alberto, "Hacia un código tributario del siglo XXI a la luz de la experiencia guatemalteca y latinoamericana", en *VII Jornadas Guatemaltecas del Instituto Guatemalteco de Derecho Tributario*, septiembre 2017, consultado en: http://www.albertotarsitano.com/procedimiento/Hacia_un_Codigo_Tributario_del_Siglo_XXI.pdf, pp. 8/9.

documento electrónico, ya sea original, imagen electrónica de original o copia, realizando su cotejo un funcionario público. 6. Control externo de los niveles de seguridad (acceso), confidencialidad y uso de la base de datos de la agencia de recaudación. En las actuaciones de fiscalización y en los procedimientos administrativos, los expedientes podrán tener carácter electrónico, total o parcialmente, siempre que los documentos y archivos que los integren reúnan las características necesarias para su validez y eficacia, lo cual exige incorporar el uso de la firma y los certificados electrónicos.".

Estas regulaciones que se han informado afectan la legalidad de los procedimientos, el debido proceso y la seguridad jurídica del contribuyente que tiene que rastrear cada normativa y su vigencia y queda a merced de los cambios que, en cada momento, a su antojo, decida efectuar el organismo fiscal o el poder ejecutivo, sin el debido debate y control parlamentario. La dispersión y falta de uniformidad normativa a nivel nacional se aparta de las recomendaciones efectuadas por el ILADT en las XX Jornadas (Tema II)[106]. Sería deseable que se codificara toda la legislación tributaria, en especial, siguiendo el lineamiento efectuado por el MCTAL con inclusión en su texto de La Carta (incluso unificando el concepto de contribuyente siguiendo el lineamiento que hace el ILADT en La Carta[107] y el Código del Contribuyente Europeo[108], entre otros) y que, de este modo, sea compatible con el bloque constitucional plural federal (en especial, respecto de los procedimientos). En este sentido, la mayoría de la doctrina ha sido y sigue siendo coincidente con la necesidad de la sanción de un código tributario nacional abarcativo de todos los procedimientos y principios que resguarde la seguridad jurídica: Torres[109], Tarsitano[110], Casás[111], entre muchos otros. Y, desde ya, la mejor doctrina recomendando la codificación tributaria en los países integrantes del ILADT: las I, II, VI, XVI, XX y las XXV Jornadas Latinoamericanas del ILADT[112].

Se han efectuado muchas reformas en la Argentina y ninguna aprovechó la oportunidad para ello. Lo que en la actualidad es urgente frente a la utilización de la IA por parte del Fisco.

VII. Utilización de la IA por el fisco argentino

Para mayor análisis de este desarrollo puede consultarse el *Plan estratégico 2021-2025* elaborado por la AFIP[113]. Asimismo, la respuesta dada en el año 2024 por el Fisco argentino al pedido de información pública sobre la utilización de la IA ya citado en el presente[114].

Al respecto, resulta interesante el comentario que efectúa Jorge Bacchi[115] respecto del fisco argentino: *"Ya el Fisco cuenta 'online' con casi el 100% de la facturación que emiten casi el 100% de los contribuyentes. Solo faltan algunos regímenes especiales, como transportes, autopistas, etc. Asimismo, de esta manera, tendrá el acceso al 100% de las compras o adquisiciones de bienes y servicios que realiza, y ya tiene*

[106] Puede consultarse en el sitio web del ILADT (www.iladt.org), sección "documentos", apartado "resoluciones".

[107] Carta de Derechos del Contribuyente para Países Miembros del ILADT, Art. I.3

[108] *«Por contribuyente se entienden también, a los efectos del presente código, representantes y terceros, como empresarios, bancos, personas con responsabilidad solidaria, notarios y otros profesionales fiscales»* Comisión Europea, *Código del contribuyente europeo*, 2016, p. 5, nota 1.

[109] Torres, Agustín en el Relato Nacional ya citado de su autoría ante las XX Jornadas del ILADT.

[110] Tarsitano, Alberto, *El código tributario...*, *ob. cit.*, p. 12.

[111] Casás, José O., "*Carta...*", 2014, *ob. cit.*, pp. 84 a 89.

[112] Pueden consultarse en el sitio web del ILADT (www.iladt.org), sección "documentos", apartado "resoluciones".

[113] Disponible para consulta en línea en: www.afip.gob.ar/institucional/documentos

[114] Efectuada en el marco del citado Relato Nacional por Argentina para las XXXII Jornadas Latinoamericanas de Derecho Tributario del ILADT.

[115] Bacchi, Jorge, *La transformación digital y los tributos. ¿Hacia el fin de la autodeterminación tributaria?*, *Doctrina Tributaria Errepar*, febrero 2024, T: XLV, p. 144.

acceso al 100% de los gastos en sueldos y cargas sociales. Resumiendo, en poco tiempo tendrá acceso a la casi totalidad de la información de las actividades económicas de todos y cada uno de los contribuyentes. ¿Qué lo separa de determinar de manera automática todos los impuestos indirectos y de inferir a través de otros procesos, como big data e inteligencia artificial, los demás? Estamos asistiendo a un cambio de roles de 180 grados. El Fisco liquidará, en algunos casos ya lo hace, y el contribuyente revisará, aceptará o cuestionará las determinaciones de los impuestos. Esta tarea, en la normativa vigente, hasta ahora solo cuestionada tímidamente por parte la doctrina, está planteada al revés. Indudablemente, la normativa referida a estos temas no se ha modificado desde al menos estos últimos 50 años y las garantías del contribuyente, lejos de haberse mejorado en función de este cambio de paradigma, se han ido vapuleado de manera gradual e ininterrumpida. Sin duda, la normativa legal antigua se ha tornado obsoleta. La relación Fisco- contribuyente ha cambiado drásticamente y las garantías de este no se han modificado, pese al irremediable efecto futuro de la extinción lenta y gradual de la autodeterminación tributaria".

Desde muy temprano la AFIP incorporó el pago electrónico, para facilitar el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias.

También se tomaron medidas en el ámbito del avance de la economía digital. En 2010 se implementó un régimen de percepción del impuesto al valor agregado para las ventas efectuadas en portales virtuales. En el 2012, se activó la fiscalización electrónica establecida por RG 3416/12[116], es decir, mediante el dictado de resoluciones generales del organismo fiscal (actos administrativos de alcance general) y no por ley, generalmente invocando las facultades reglamentarias conferidas en el art. 7° del dec. 618/97 –que, en la mayoría de los casos, se invocan sin ley a reglamentar, engendrando actos viciados de manifiesta nulidad[117]–.

En el año 2015 se modificó en Argentina el Código Civil sustituyéndolo por el nuevo Código Civil y Comercial de la Nación[118] –CCCN– y en él se regulan los documentos electrónicos y la firma digital[119]. Sin embargo, aún no hay una regulación legal de monedas electrónicas ni de *smart contracts* ni *blockchain*.

En el año 2016, mediante RG 3832/16[120], la AFIP creó la "base de contribuyentes no confiables", un sistema que utiliza IA que permite tener actualizado el perfil del contribuyente persona jurídica a los fines de la vigencia o cancelación de la Clave Única de Identificación Tributaria –CUIT–. Se trata de un procedimiento de carácter general para la evaluación periódica de los contribuyentes y responsables mediante controles sistémicos ejecutados en forma centralizada, en función de los incumplimientos fiscales y/o inconsistencias que pudieran acaecer. Todo conforme a parámetros que establece. Así, el resultado de dicha evaluación se verá reflejado en los denominados "Estados Administrativos de la C.U.I.T.", que representan distintos grados de acceso y operación de los servicios "web", disponibles con Clave Fiscal. Frente a los incumplimientos que dispone, el fisco podrá incluirlos en la "Base de Contribuyentes No Confiables" que comprende a los sujetos respecto de los cuales se hayan constatado o detectado

[116] B.O. 20/12/2012. Esta rigió hasta mayo de 2023, cuando fue sustituida por la RG 5364/2023 (B.O. 31/5/2023), que estableció el vigente "sistema de acciones de control electrónico".

[117] Ello conforme a la Ley nacional de procedimiento administrativo nro. 19549, que regula el régimen del acto administrativo y sus nulidades.

[118] Ley 26994 (B.O. 8/10/2014).

[119] Incluso con anterioridad a la sanción del CCCN, la ley 25506 (B.O. 14/12/2001), ya había incorporado al ordenamiento argentino el documento y la firma digitales, equiparando a esta última con la firma ológrafa.

[120] B.O. 3/3/2016.

inconsistencias en relación a la capacidad operativa, económica y/o financiera, que difiere de la magnitud, calidad o condiciones que exteriorizan sus declaraciones juradas, los comprobantes respaldatorios emitidos, o que no reflejan la operación que intentan documentar, o la ausencia de éstos. Y de las resultas de la evaluación periódica, y de constatarse alguna de las situaciones previstas en la norma, se modificará el estado administrativo de la CUIT, publicándose dicha novedad en el sitio institucional de la AFIP. Previendo además la suspensión de la CUIT y la aplicación de sanciones y un régimen de regularización sin un procedimiento reglado en la ley.

En el año 2017 por una reforma[121] a la ley de procedimientos fiscales se incorporó a dicha ley la regulación del domicilio electrónico[122].

Asimismo, la AFIP se ha sumado a la tendencia de usar IA en la gestión tributaria. En 2017, incorporó al procedimiento tributario las "medidas de prevención de evasión" a través del dictado de sendas resoluciones generales. Así, el "Sistema de Perfil de Riesgo" (SIPER) por RG 3985[123], destinado a exteriorizar diferentes categorías de contribuyentes y/o responsables inscriptos en el impuesto al valor agregado que se encuentran bajo jurisdicción de determinadas dependencias de la Dirección General Impositiva y/o pertenecientes a sectores y/o grupos estadísticamente homogéneos, de acuerdo con el grado de cumplimiento de sus deberes formales y materiales según la información disponible en las bases de datos de esta Administración Federal. Para su dictado, los considerandos de la resolución invocan el compromiso del organismo de incorporar servicios destinados a profundizar la transparencia de la relación fisco-contribuyente: *"resulta aconsejable iniciar una etapa de actualización basada en la reestructuración informática y operativa del referido sistema, implementando una nueva herramienta de categorización que refleje de manera precisa y rápida el comportamiento fiscal del universo de contribuyentes y/o responsables, con el fin de establecer procedimientos diferenciales relacionados con la administración de los tributos y los recursos de la seguridad social"*, aclarando su art. 1 que dicho sistema es: *"derivado de una reingeniería de procesos que permitirá optimizar los resultados a efectos de categorizar a los contribuyentes y/o responsables, de acuerdo con el grado de cumplimiento de sus obligaciones fiscales formales y/o materiales con mayor precisión y celeridad"*. Este sistema se encuentra disponible en el sitio web de AFIP y refleja la categoría asignada al contribuyente y/o responsable para cada mes calendario, determinada sobre la base de una matriz de ponderación. Los parámetros de la matriz de ponderación consideran la conducta de los sujetos respecto del cumplimiento de sus obligaciones fiscales, según los datos obrantes en las bases informáticas del organismo, los que son susceptibles de ser modificados.

En esta línea, también se estableció un sistema de alertas tempranas llamado "mis alertas", creado por RG 4117/17[124].

[121] Ley 27430 (B.O. 29/12/2017).

[122] "Se considera domicilio fiscal electrónico al sitio informático seguro, personalizado y válido, registrado por los contribuyentes y responsables para el cumplimiento de sus obligaciones fiscales y para la entrega o recepción de comunicaciones de cualquier naturaleza que determine la reglamentación; ese domicilio será obligatorio y producirá en el ámbito administrativo los efectos del domicilio fiscal constituido, siendo válidos y plenamente eficaces todas las notificaciones, emplazamientos y comunicaciones que allí se practiquen. La Administración Federal de Ingresos Públicos establecerá la forma, requisitos y condiciones para su constitución, implementación y cambio, así como excepciones a su obligatoriedad basadas en razones de conectividad u otras circunstancias que obstaculicen o hagan desaconsejable su uso. En todos los casos deberá interoperar con la Plataforma de Trámites a Distancia del Sistema de Gestión Documental Electrónica" (1° art. s/n a/c del art. 3°, ley 11683).

[123] B.O. 13/1/2017.

[124] B.O. 1/9/2017.

En el año 2018, la IA se utilizó para medir la capacidad económica financiera de los contribuyentes para verificar la veracidad de las declaraciones juradas de impuestos por ellos presentadas, mediante la creación del "Sistema de Capacidad Económica Financiera" por RG 4294/18[125], con invocación, esta vez, de disposiciones legislativas que le permiten al fisco la solicitud de datos e información de los contribuyentes. La AFIP justificó la medida en que: *"a través de las acciones de control llevadas a cabo por este Organismo, se han detectado numerosos casos de creación y registración de sociedades comerciales efectuadas por organizaciones, con el objetivo de simular una situación fiscal o patrimonial distinta a la real, para desarrollar actividades u operaciones ilegales. Que la experiencia a nivel internacional recogida en la materia y la búsqueda permanente de este Organismo de nuevas tecnologías y procedimientos que lleven a una gestión de calidad, han permitido la implementación de sistemas de control periódico sobre operaciones económicas que realizan los contribuyentes. Que la información aportada por los contribuyentes y/o responsables y la suministrada por terceros, posibilita a este Organismo la valoración de la Capacidad Económica Financiera de aquéllos, en orden a fiscalizar que las operaciones que realicen se ajusten a su capacidad contributiva declarada. Que, conforme a lo expuesto en los considerandos precedentes, resulta aconsejable implementar una herramienta informática que permita evaluar la Capacidad Económica Financiera de los contribuyentes*". Tal base se encuentra disponible en la página web del organismo. En este punto, es importante reiterar el citado decisorio "Agraco SA c/ AFIP"[126], donde el tribunal hizo lugar a la acción de amparo incoada por un contribuyente para que la AFIP informe la fórmula utilizada por dicho sistema para establecer dicha capacidad económica, invocando entre otros el principio de transparencia y máxima divulgación que prevé la citada ley 27275 de acceso a la información pública. Pese a estos avances jurisprudenciales aún queda un camino por recorrer para que la AFIP proporcione información pormenorizada sobre los modelos de IA que usa. Lo que debe estar regulado por ley.

En el año 2018, se creó la *Blockchain Federal Argentina* (BFA)[127]. Se trata de una plataforma público-privada que Cosola y Schmidt describen como: "semipública y permisionada. No tiene criptomoneda asociada y sus transacciones son gratuitas. El método de consenso de la red es el de prueba de autoridad (PoA). El almacenamiento de la red es *off chain*, es decir que en la BFA solo se van a almacenar hashes de los documentos, imágenes, números de cuentas o datos personales que se registren en las bases personales de los usuarios. (...) La finalidad de la BFA es, según el art. 1° del contrato de colaboración público-privada facilitar, desarrollar, incrementar y concretar acciones que permitan la aplicación de nuevas tecnologías en la generación de una plataforma multiservicios implementada a través de la infraestructura *Blockchain*, donde se podrán registrar desde el simple registro de una fecha y hora hasta contratos inteligentes"[128]. También en dicho año, mediante RG 4335/18[129], se incorporó la "billetera electrónica" para incrementar los pagos digitales de tributos y en la actualidad el 97% de la recaudación ingresa por esta vía.

A partir del año 2019, y especialmente durante la Pandemia COVID 19, tuvo mayor implementación la utilización de los expedientes electrónicos, así en el procedimiento ante el Tribunal Fiscal de la

[125] B.O. 13/8/2018.

[126] CNACAF, Sala II, 18/11/2022, "Agraco SA c/ EN-AFIP s/ amparo ley 16986".

[127] https://bfa.ar/

[128] Cosola, Sebastián J. & Schmidt, Walter C., *El derecho y la tecnología*, Buenos Aires, La ley, 2021, t. II, p. 34 a 36.

[129] B.O. 13/11/2018.

Nación[130] y de la Administración Pública Nacional en general, a través de la Plataforma de Trámites a Distancia –TAD–[131].

En efecto, durante la Pandemia, en plena digitalización, la AFIP decidió hacer uso de la IA para salir en la búsqueda de inconsistencias en las declaraciones juradas que presentaron los contribuyentes. A través de las fiscalizaciones digitales, durante los primeros 10 meses del año, el organismo detectó más de $3000 millones en impuestos adeudados. Se trata de una herramienta que recurre a la inteligencia artificial, con el objetivo de abordar "maniobras que afectan la recaudación". Constata información disponible en distintas bases de datos para detectar si existen "inconsistencias" en la información que presentaron los ciudadanos. En la mayoría de los casos, no requiere ningún tipo de información adicional de los contribuyentes[132].

Durante el año 2020 se comenzó a utilizar la IA para la justicia. Así nace PROMETEA en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

Asimismo, se siguió avanzando respecto de la utilización del domicilio fiscal electrónico, presentaciones digitales, sistema de información para contribuyentes autónomos y monotributistas, sistema informático de trámites aduaneros, etc.

En el año 2021, la AFIP incorporó la Dirección de Ciencia de Datos, la cual tiene como objetivo analizar, proponer, diseñar e implementar aproximaciones basadas en ciencia de datos e IA a las problemáticas de las distintas áreas del organismo fiscal. En ese sentido, busca proveer herramientas y soluciones para potenciar los servicios operativos y los procesos de toma de decisiones, impulsando nuevos modelos de explotación e incrementando la capacidad predictiva de los sistemas de la AFIP.

Si bien ya la AFIP había implementado la Base APOC, con el fin de evitar la evasión fiscal mediante la emisión de comprobantes de empresas o proveedores inexistentes, prevé valerse de nuevas herramientas de IA para controlar el fraude por facturación apócrifa y la detección temprana de casos.

Asimismo, en el 2021 implementó la obligatoriedad de la emisión de facturas electrónicas, libro IVA digital.[133]

Para el control de créditos tributarios ficticios se implementó el "Sistema Integral de Retenciones Electrónicas" –SIRE–[134].

En el 2022, la AFIP comenzó a utilizar la herramienta *techt*. Así un medio periodístico comenta: *"Para eficientizar los controles tributarios, la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) implementó un nuevo sistema con inteligencia artificial que realiza 'tareas de control sobre los sectores de mayor capacidad contributiva'. Esta plataforma llegó a la AFIP en medio de la pandemia de coronavirus y funciona con algoritmos de inteligencia artificial. ¿Qué es y cómo funciona? En términos sencillos, son herramientas matemáticas y programas informáticos que se entrenan para hacer una actividad específica y tomar decisiones de manera autónoma. Por ejemplo, las aplicaciones de correo electrónico –como Gmail o Outlook– usan inteligencia artificial para clasificar automáticamente un correo en spam o enviarlo a bandeja de entrada. En otras palabras, estas plataformas de mails cuentan con un algoritmo de inteligencia artificial 'entrenado' para poder distinguir un*

[130] La acordada del TFN 1/19 (B.O. 27/3/2019) estableció la tramitación digital obligatoria de los expedientes iniciados con posterioridad al día 2/5/2019 mediante expediente electrónico, y la resolución TFN 53/19 (B.O. 26/6/2019) el llamado "Manual del usuario".

[131] Implementada mediante decreto 1063/2016 (B.O. 5/10/2016).

[132] Reinhold, Melisa, *Cómo funciona el nuevo método con el que la AFIP detectó a 12.520 deudores*, *La Nación*, 3/12/2021, consultado en línea en: www.lanacion.com.ar

[133] RG 4597/2019 (B.O. 1/10/2019).

[134] Implementado y ampliado por múltiples resoluciones: RG 3726/15 (B.O. 26/1/2015); RG 4523/19 (B.O. 12/7/2019), RG 4595/19 (B.O. 30/9/2019); RG 4798/20 (B.O. 27/8/2020).

correo malicioso de uno que no lo es. En el caso de la AFIP la entidad entrenó los algoritmos 'para identificar inconsistencias en las declaraciones juradas presentadas por los contribuyentes y también permite el abordaje de situaciones complejas'. Además, es capaz de verificar, controlar y cruzar información de varias bases de datos para detectar inconsistencias en el cumplimiento tributario. El año pasado, este sistema realizó más de 12.800 fiscalizaciones electrónicas y generó ingresos de más de $3.400 millones en impuestos adeudados, informó el organismo. Este monto se suma a otros $1.100 millones que recaudó la misma herramienta en 2020. En total, el organismo cobró $ 4.500 millones de deudores en dos años. Cabe destacar que el 60% de ese monto proviene de rectificaciones por liquidaciones de granos no declaradas y otras inconsistencias del sector agropecuario. (...) En diálogo con Infotechnology, fuentes de AFIP explicaron que el 'robot' cruza automáticamente bases de datos de los contribuyentes y al encontrar una falta, genera automáticamente una comunicación con el contribuyente y el reclamo en el organismo. Por ejemplo, si la herramienta halla una diferencia en el valor de inmueble, avisa automáticamente tanto a la AFIP como al deudor. 'La herramienta ofrece un avance tecnológico en materia de fiscalización para abordar distintas maniobras que afectan la recaudación. El mecanismo permite realizar fiscalizaciones de amplio alcance a partir de distintas fuentes de información que, en la mayoría de los casos, no requieren ningún tipo de información adicional de las y los contribuyentes', explica el organismo. Una vez que la solución detecta la inconsistencia, los contribuyentes deben rectificar su declaración y retribuir el monto adeudado. Finalmente, el procedimiento se cierra. (...) La herramienta de inteligencia artificial de la AFIP puede encontrar subvaluaciones de inmuebles en el exterior en declaraciones juradas de Bienes Personales y liquidaciones de granos no declaradas. Asimismo, es capaz de descubrir la falta de presentaciones del Impuesto Celular; facturas falsas; rendimientos y ganancias no declaradas; y acreditaciones del exterior no declaradas"[135].

También en el año 2022, mediante resolución 14/22[136], la Secretaría de Innovación Pública de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, implementó "TINA" –"el *chatbot* del Estado Nacional"–, como herramienta de asistencia virtual a la ciudadanía en el marco de la administración pública nacional que, por su característica conversacional, busca generar una experiencia cercana con las personas, facilitando la comprensión y la comunicación y agilizando la capacidad y velocidad de respuesta. Así, surge del sitio web oficial que: *"Se lanza Tina, la asistente virtual del Estado nacional. Basado en inteligencia artificial, el chatbot está disponible en Mi Argentina, WhatsApp y Argentina.gob.ar. Brinda asistencia para la realización de más de 200 trámites, las 24 horas y los 365 días del año"*[137].

Como puede advertirse no se ha implementado, como en otros países, un asistente conversacional exclusivo en materia tributaria, pero existe este genérico, con alcance nacional y que permite automatizar tareas simulando una conversación o chat con el usuario en lenguaje natural a través de sitios web, aplicaciones móviles o por teléfono móvil.

A nivel provincial la provincia de Río Negro implementó en octubre del 2023 la utilización de la IA para el dictado de sentencias de apremios fiscales.

En el año 2023, a través de la RG 5329/2023[138], la AFIP puso en vigencia el

[135] "Así funciona la nueva plataforma de AFIP que detecta deudores: ya recaudó $4.500 M", *El Cronista*, 19/1/2022, disponible en línea en: www.cronista.com

[136] B.O. 04/11/2022.

[137] "Se lanza Tina, la asistente virtual del Estado nacional", 2/11/2022, disponible en línea: www.argentina.gob.ar/noticias

[138] B.O. en 13/02/2023

llamado "Programa de Monitoreo Fiscal", para prevenir el riesgo fiscal y anticiparse a incumplimientos tributarios a la manera de detección temprana con el fundamento en el desarrollo de nuevas modalidades de control para inferir anticipadamente la magnitud de las obligaciones fiscales, implicando un proceso de cambio y modernización. Dicho programa, según se expresa en la norma, controlará (por el momento solo a personas jurídicas) en tiempo real las declaraciones juradas que presenten los contribuyentes y responsables, dando como resultado un mayor control de las transacciones concertadas y/o perfeccionadas, reduciendo las posibilidades de evasión. El art. 2 de esta resolución amplía: "*El referido programa se instrumentará mediante una Matriz de Riesgo de Indicadores Fiscales, que determinará un índice aplicable para efectuar los controles pertinentes al momento de la presentación de las declaraciones juradas de cada período fiscal -según el tipo de impuesto de que se trate- y que será confeccionado a partir de la totalidad de las declaraciones juradas presentadas en los últimos DOCE (12) meses para los impuestos de período fiscal mensual y en los últimos TRES (3) años para los impuestos con período fiscal anual*".

Según informa la propia AFIP en su sitio web[139], se trata de un control sistémico, instantáneo y permanente de las declaraciones juradas, junto con un régimen de percepción de IVA sobre operaciones de venta de productos de consumo masivo. El programa establece modalidades de control que permiten inferir anticipadamente la magnitud de las obligaciones fiscales, tendientes a promover el cumplimiento voluntario y reducir la evasión y la informalidad.

Otra vez puede advertirse que a través de un mero acto administrativo de alcance general (resolución general) y sin soporte en ley formal, el fisco nacional puso en práctica la aplicación de un software que controla de manera instantánea y permanente las declaraciones juradas presentadas por los contribuyentes y responsables.

Explica el tributarista Santiago Rubín: "*Es decir, solo podríamos confirmar que estamos hablando de un verdadero programa informático de IA, si el mismo tiene la capacidad de optar (sin intervención humana), por lo que considera la mejor respuesta o solución en función de los datos de los que dispone, sin haber sido específicamente programado para ello con anterioridad; de lo contrario solo nos quedaríamos dentro del campo de los sistemas informáticos automatizados. De todas maneras, ya la sola automatización, se presenta potencialmente riesgosa y merece particular atención frente a los derechos de los contribuyentes. Sobre todo, cuando se ha confirmado por diferentes medios de comunicación, particularidades sobre su funcionamiento. Respecto al funcionamiento, desde la AFIP detallaron que la nueva herramienta cruza automáticamente bases de datos de los contribuyentes y al encontrar una falta, genera automáticamente una comunicación con el contribuyente y el reclamo en el organismo. Como se puede observar, no solo la automatización está dada en el entrecruzamiento de datos frente a la detección de inconsistencias, sino que va más allá y también automáticamente genera una comunicación electrónica al domicilio fiscal electrónico del contribuyente, todo sin aparente supervisión humana.* (...) *La IA aprovecha los grandes volúmenes de datos para realizar funciones clave de la gestión tributaria, como la segmentación de contribuyentes, la detección de fraudes fiscales y la verificación de obligaciones en tiempo real. Además, los algoritmos pueden extraer patrones de los comportamientos de pago, lo que permite a las autoridades tomar medidas preventivas para reducir los incumplimientos. Por otra parte, esta nueva tecnología permite brindar una atención más eficiente a los ciudadanos a través de trámites automáticos y simplificados*"[140].

[139] https://www.afip.gob.ar/monitoreo-fiscal/

[140] Rubín, Santiago G., "AFIP: inteligencia artificial para el control de evasores", *Errepar Online*, 25/4/2023.

Asimismo, en dicho año, el Poder Ejecutivo Nacional implementó por decreto 159/2023[141] la Plataforma Digital del Sector Público Nacional, modificando la anterior existente desde el año 2017, con el objetivo de unificar la estrategia de servicios y trámites en línea, brindando así la posibilidad de realizar trámites a través de las distintas herramientas y servicios insertos en la plataforma, así como consultar dichos servicios, solicitar turnos y acceder a información mediante diversos canales, facilitándose así la interacción entre las personas y el Estado. Además, podrá incorporar nuevas acciones al canal conversacional oficial del Estado Nacional *chatbot* "TINA".

En el mismo año Argentina implementó el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2023, teniendo como centro la utilización de la IA.

Por su parte, la Jefatura de Gabinete de Ministros dictó la Disposición 2/2023[142] con la finalidad de la aprobación de los principios éticos y recomendaciones para abordar las etapas de los proyectos basados en inteligencia artificial. En ese marco aprueba las "Recomendaciones para una Inteligencia Artificial Fiable" que contiene en un Anexo, citando a las efectuadas por la UNESCO en el 2021 a las que adhirió Argentina.

En mayo de 2023, la AFIP implementó el llamado "Sistema de acciones de control electrónico"[143], por RG 5364/2023[144]. Al respecto, se advierte que con la excusa de la utilización de la IA por un acto administrativo de alcance general modifica la ley de procedimientos fiscales. En efecto, la regulación que efectúa del procedimiento de fiscalización es diversa al regulado en las respectivas leyes aplicables, asimismo, en un capítulo referido al incumplimiento de la acción de control electrónico tipifica, sin ley, la infracción por dicho incumplimiento a la que le aplica las sanciones de la ley 11683 y establece, además, otras sanciones a las que llama "medidas".

Como vemos, nuevamente la AFIP dicta una resolución general invocando el ejercicio de las facultades reglamentarias[145], sin ley. En efecto, en la ley de procedimientos fiscales no se ha previsto la fiscalización electrónica ni tampoco el llamado sistema de acciones de control electrónico. Claramente el fisco se erige en legislador. Indica una mayor eficiencia en la gestión de los tributos a su cargo, inducir a los contribuyentes y/o responsables a cumplir con sus obligaciones tributarias y a corregir, en forma temprana, los desvíos detectados a partir de la información analizada. Y señala que se vale, para este "sistema" de maximizar la explotación de los recursos informáticos institucionales, de la realización de cruces inteligentes de los datos colectados, entre otras fuentes, a través de los distintos regímenes de información vigentes.

En efecto, a través de la utilización de las nuevas tecnologías de la comunicación, en especial la IA. La norma indica que este nuevo procedimiento se aplica para el control de cumplimiento de las obligaciones impositivas, aduaneras y de los recursos de la seguridad social de los contribuyentes y/o responsables. De este modo, sustituye la aplicación de las leyes respectivas y del Código Aduanero que lo regulan específicamente.

De allí que consideramos que la utilización de la IA debe asegurar su total apego a la legalidad y, más aún, luego de la reforma constitucional, a la juridicidad. Sin embargo, con el dictado de esta resolución general, se ha apartado manifiestamente de ello.

[141] B.O. 22/3/2023.

[142] B.O. 2/06/2023

[143] Ver por más: Tozzini, Gabriela I., *Sistema de Acciones de Control Electrónico (SIACE): La utilización de inteligencia artificial por la AFIP no puede justificar la violación a la ley y al bloque constitucional*, en *Impuestos Práctica Profesional*, julio 2023, nro. 151, p. 5 a 15.

[144] B.O. 31/5/2023.

[145] Invoca para su dictado solamente las facultades de reglamentación conferidas por el art. 7° del decreto 618.

También, de algún modo, en el procedimiento sistémico, priva al sujeto fiscalizado del derecho a la toma de vista previsto en la ley de procedimiento administrativo–aplicable supletoriamente a la materia por el mencionado art. 116 de la ley 11683 (y esencial para el derecho de defensa tutelado por los arts. 18 y 75 inc. 22, CN)–, al disponer que: *"El contribuyente y/o responsable podrá consultar a través del servicio 'web' denominado 'Acciones de Control Electrónico' la nómina –actual e histórica– de las acciones de control electrónico notificadas, a fin de realizar su seguimiento y verificar el estado de cada una de ellas"*, pero excluye cualquier posibilidad que no sea la vía a través del servicio web, la que tampoco parece garantizar el cabal acceso a las actuaciones.

Asimismo, se aparta del estándar mínimo de garantías del art. 8°, segundo numeral, inciso f de la CADH (art. 75 inc. 22, CN), que regula el derecho amplio a la prueba al acotarlo a la prueba documental y del derecho irrenunciable a ser asistido por un abogado defensor –incluso suministrado por el Estado– y a que se le comunique previamente tal derecho (art. 8°, inc. c, CADH y art. 75 inc. 22, CN) más aún en un procedimiento que tramita a ciegas, con plazos de caducidad que pueden hacerle perder derechos, y que seguramente pueden conducir al sujeto a autodenunciarse.

En efecto, resulta muy prolífera la utilización por parte de la AFIP de la IA para el logro de sus objetivos de fiscalización, recaudación, predicción y evitación del fraude y fundamentalmente la obtención de información que le permite mayores datos y elaboración de bases y algoritmos, pero falta una regulación legal.

Cabe citar la disposición 2/2023[146] de la Jefatura de Gabinete de Ministros, mediante la cual se aprobaron las *Recomendaciones para una inteligencia artificial fiable*. Tuvo en consideración para su dictado: *"Que resulta necesario establecer reglas claras para garantizar que las bondades de cualquier desarrollo tecnológico puedan ser aprovechadas por todos los sectores de la sociedad y potenciar al ecosistema científico y tecnológico argentino, para fortalecer las capacidades de innovación, desarrollo y la producción de soluciones tecnológicas. Que, a su vez, dichas capacidades deben ser utilizadas en el marco de una estrategia más amplia que priorice la soberanía tecnológica, y permita dar respuesta a los problemas sociales, productivos y medioambientales del país. Que, en consecuencia, se proyecta la aprobación de los principios éticos y recomendaciones para abordar las etapas de los proyectos basados en inteligencia artificial."*

Funciona a la manera de manual destinado a brindar un marco para la adopción tecnológica de la inteligencia artificial centrada en el ciudadano y sus derechos, concibiendo su aspecto social y estratégico, asegurando un óptimo funcionamiento de la prestación de servicios y un enfoque ético.

A fines del 2023, con el advenimiento del nuevo gobierno, en Argentina se dictó el decreto de necesidad y urgencia[147] –DNU– 70/23[148], con vigencia a partir del 31/12/2023. Esta norma ha introducido múltiples y variadas reformas al ordenamiento jurídico argentino, atravesando varias materias, siendo uno de sus pilares la simplificación de trámites de la mano de la introducción de tecnología en la operatoria administrativa. Así, por ejemplo, su art. 112 incorporó el art. 120 bis al Código Aduanero, el que dispone: "El PODER EJECUTIVO NACIONAL debe adoptar procedimientos y mecanismos que simplifiquen el cumplimiento de sus obligaciones con los distintos actores involucrados en actividades de comercio exterior, incluyendo la utilización extendida de

[146] B.O. 2/6/2023.

[147] Escapa al objeto del presente ocuparnos del desarrollo de tales decretos, limitándonos a señalar que, desde la Reforma Constitucional de 1994, se encuentran regulados en el art. 99, inc. 3 de la CN, en tanto que el trámite para su posterior control legislativo está previsto en la ley 26122 (B.O. 28/7/2006).

[148] B.O. 21/12/2023.

tecnologías de información, automatización y comunicaciones para el intercambio electrónico de información. 2. Los procedimientos, solicitudes, tramitaciones necesarias para el cumplimiento de las formalidades, operaciones u obligaciones aduaneras, incluyendo las destinaciones de importación y exportación, deberán llevarse a cabo mediante el uso de los servicios informáticos electrónicos. 3. En los casos excepcionales y fundamentados, la Dirección General de Aduana podrá autorizar la presentación de trámites o documentación por medios físicos los cuales deberán ser *digitalizados. 4. La firma digital debidamente certificada o firma electrónica equivalen, para todos los efectos legales, a la firma manuscrita de los funcionarios aduaneros y de las personas que intervienen en el proceso aduanero. A su vez, los requisitos de firmas manuscritas podrán ser sustituidas por contraseñas o firma digital o electrónica, para actuaciones de comercio exterior que se realicen por medios informáticos*".

En esta línea, cabe también señalar que el Poder Ejecutivo Nacional de Argentina presentó un abultado proyecto de ley titulado "Ley de bases y puntos de partida para la libertad de los argentinos", el que, con modificaciones en su paso por el Congreso, finalmente fue sancionado bajo el número de ley 27742[149]*. Entre muchas sustanciales reformas, propone la incorporación de tecnología a la administración pública nacional y por ello a la tributaria.*

Así, el art. 12 del proyecto original, establecía como un punto de su política de calidad regulatoria: "la implementación y utilización de estándares tecnológicos para promover la interoperabilidad e integración de los sistemas de gestión con el fin de mejorar el control y la eficiencia de los sistemas." (inc. e). Seguidamente, el art. 13, disponía que: "todos los trámites y gestiones que deban realizarse en el Sector Público Nacional deberán realizarse como principio general a través de medios electrónicos".

En la misma inteligencia, el art. 14 de dicho proyecto, creaba una "Ventanilla Única de la Administración Pública Nacional" para canalizar todos los trámites y gestiones de los ciudadanos, y el art. 15 abogaba por la "despapelización y digitalización", fijando un plazo límite de dos años desde la entrada en vigencia de la norma, para que se realizará la conversión de todos los trámites, procesos y/o gestiones de la Administración Pública Nacional a la modalidad íntegramente digital.

Finalmente, la "Ley de Bases" sancionada efectúa una importante reforma a la Ley Nacional de Procedimiento Administrativo 19549, dando especial énfasis a la digitalización. Entre las modificaciones propuestas en su artículo 28 dispone: *"Sustitúyese el artículo 8° de la ley 19.549 por el siguiente: Artículo 8°: El acto administrativo se manifestará expresamente y por escrito, ya sea en forma gráfica, electrónica o digital; indicará el lugar y fecha en que se lo dicta y contendrá la firma de la autoridad que lo emite; sólo por excepción y si las circunstancias lo permitieren podrá utilizarse una forma distinta. El acto que carezca de firma no producirá efectos jurídicos de ninguna especie. Lo mismo ocurrirá con el que carezca de forma escrita salvo que las circunstancias permitieren utilizar una forma distinta. La reglamentación establecerá las distintas modalidades y condiciones a las que se sujetará la utilización de medios electrónicos o digitales para la emisión de actos administrativos.*

Como puede advertirse por primera vez se incorpora a la legislación nacional la posibilidad del acto administrativo electrónico o digital. Asimismo, incorpora como vía de hecho administrativa *"establecer mecanismos electrónicos, informáticos o de otra naturaleza que, mediante la omisión de alternativas u otros defectos o recursos técnicos, tengan por efecto práctico imposibilitar conductas que no estén legalmente proscriptas*".

[149] B.O. 8/07/2024

Estas normas son de aplicación inmediata a la materia tributaria puesto que todo acto emanado del fisco constituye un acto administrativo que puede ser de carácter general o individual según su alcance.

Cabe también acotar que, en la actualidad, en la Argentina existen varios proyectos legislativos que buscan regular la IA, fijando pautas y principios para su utilización y desarrollo.

Tomamos aquí uno de los últimos proyectos presentados en junio de 2023, titulado "Marco legal para la regulación del desarrollo y uso de la Inteligencia Artificial"[150]. En sus fundamentos puede leerse: *"es importante tener una ley que regule el uso y desarrollo de la inteligencia artificial (IA) por varias razones fundamentales, que paso a señalar: Protección de los derechos y valores fundamentales: La IA puede tener un impacto significativo en la vida de las personas, incluyendo aspectos como la privacidad, la igualdad, la no discriminación y la autonomía individual. Una ley de regulación de la IA puede establecer salvaguardias y garantías para proteger estos derechos y valores fundamentales, asegurando que la tecnología se utilice de manera ética y respetuosa. Gestión de riesgos y mitigación de daños: La IA puede presentar riesgos y desafíos, como la discriminación algorítmica, la falta de explicabilidad de los sistemas, los sesgos en los datos utilizados y la seguridad cibernética. Una ley de regulación puede establecer normas y estándares para mitigar estos riesgos, garantizando la seguridad de los sistemas de IA y protegiendo los datos personales y sensibles de los individuos. Transparencia y responsabilidad: La regulación de la IA puede promover la transparencia en el desarrollo y uso de los sistemas de IA. Esto implica que los actores involucrados en la creación y aplicación de la IA sean responsables de sus acciones y decisiones, y puedan rendir cuentas ante la sociedad. La transparencia y la responsabilidad contribuyen a generar confianza en la tecnología y en quienes la utilizan. Equidad y justicia: La IA puede influir en la distribución de recursos y oportunidades en la sociedad. Una ley de regulación puede promover la equidad y la justicia al establecer mecanismos para evitar la discriminación algorítmica y garantizar que los sistemas de IA no perpetúen sesgos o desigualdades existentes. Además, puede establecer políticas para abordar la brecha digital y garantizar un acceso igualitario a los beneficios de la IA. Estímulo a la innovación responsable: La regulación de la IA no busca limitar la innovación, sino fomentar una innovación responsable. Una ley puede establecer un marco ético y legal que guíe el desarrollo y uso de la IA, alentando la investigación y la innovación que cumplan con los principios y valores establecidos. Esto puede conducir a soluciones de IA más confiables, éticas y socialmente beneficiosas. Coherencia y armonización internacional: La IA es una tecnología global y su desarrollo y uso no se limitan a fronteras nacionales. Una ley de regulación puede promover la colaboración internacional, el intercambio de mejores prácticas y la armonización de estándares, evitando la fragmentación normativa y facilitando un marco legal coherente a nivel global. Por lo antes expresado, una ley de regulación de la IA es importante y necesaria para proteger los derechos fundamentales, mitigar los riesgos y daños potenciales, promover la transparencia y responsabilidad, garantizar la equidad y justicia, estimular la innovación responsable y promover la cooperación internacional".*

El Ministerio de Justicia de la Argentina[151] dispuso el Programa Nacional de Inteligencia Artificial de la Justicia.

El 9 de mayo del 2024 la AFIP dictó la Disposición 43/2024 creando el "Sistema Único de Gestión Aduanera" (SUGA) con el objeto de instrumentar una herramienta que permita la gestión unificada, eficiente y

[150] Proyecto presentado por la diputada Victoria Morales Gorleri en fecha 8/6/2023, expediente: 2505-D-2023. A la fecha (agosto 2024) continúa su trámite en comisiones (puede consultarse su estado en: https://www.diputados.gov.ar/proyectos)

[151] Resolución 111/2024 (B.O. 11/4/2024).

coordinada de las actuaciones administrativas y judiciales y de los procedimientos operativos aduaneros que tramiten ante las áreas dependientes de la Dirección General de Aduanas y las centrales de la Administración Federal de Ingresos Públicos. Pretende establecer una "aduana sin papeles" mediante la utilización de las nuevas tecnologías implementando un sistema de registro de datos que aporte trazabilidad a los procedimientos aduaneros administrativos y judiciales aduaneros.

Asimismo, en materia aduanera ha implementado el uso de IA a la predicción de fraude aduanero vinculado con manifiestos de carga, declaraciones detalladas, pasajeros y envíos exprés o postales mediante el dictado de la Resolución General 16/2024 (B.O. 20/05/2024) por la que crea un Comité de Innovación sobre Inteligencia Artificial (IA) en la Aduana argentina.

En este punto no puede dejar de mencionarse la respuesta efectuada por el Fisco argentino al Pedido de Información Pública efectuado en el marco de las próximas Jornadas del ILADT sobre el uso de la IA por parte de las Administraciones Tributarias efectuado por la AFIP mediante la Providencia de la Subdirección de Sistemas y Telecomunicaciones" N° PV- 20204-00548020-SDGSIT, del 5 de marzo de 2024[152]

En el 2024 la AFIP incorpora al Asistente Conversacional o chatbot "Tina" por medio de la aplicación móvil "Mi AFIP" en el que se pueden efectuar consultas y variados trámites.

Para cerrar este punto resulta indispensable citar el relevamiento efectuado por Iriarte Yanicelli de la utilización de la IA por la AFIP para la presentación del Relato Nacional por Argentina a las Jornadas del ILADT a celebrarse en Chile en octubre del 2024. Al respecto informa: "La AFIP emplea diversas herramientas de visualización de datos y tecnologías asociadas al big data para manejar eficientemente su creciente volumen de datos. Esto facilita la toma de decisiones y mejora la precisión en sus operaciones. Entre estas herramientas destacan QlikView y Superset, que permiten realizar análisis descriptivos y soportan iniciativas de inteligencia de negocio de manera efectiva. QlikView es una herramienta de Business Intelligence que utiliza tecnología asociativa en memoria para permitir a los usuarios explorar datos interactivamente, formulando preguntas complejas y filtrado de resultados sobre la marcha. Facilita la visualización, el análisis y la generación de informes desde varias fuentes, lo que ayuda a la AFIP a profundizar en los datos tributarios, descubrir patrones ocultos y orientar esfuerzos de cumplimiento más efectivamente. Superset, por su parte, es una plataforma de código abierto que transforma datos en visualizaciones atractivas y paneles interactivos. Permite a la AFIP crear informes fiscales completos, rastrear tendencias de ingresos y pronosticar futuros ingresos, lo que puede informar decisiones políticas y estrategias presupuestarias. Además, la AFIP implementa herramientas clave de Big Data como Apache Spark y Hadoop para optimizar el análisis de datos. Spark es ideal para análisis en tiempo real o cerca del tiempo real y es útil para la detección de fraudes y el análisis ad-hoc. Hadoop, en cambio, es adecuado para el procesamiento distribuido de grandes volúmenes de datos en procesos que requieren un procesamiento intensivo de datos, como auditorías históricas o análisis de tendencias a largo plazo. Estas herramientas no solo mejoran la eficiencia en la recaudación de tributos, sino también transforman la forma en que la AFIP gestiona y utiliza los datos fiscales. Al combinar las fortalezas de QlikView y Superset con las capacidades de Spark y Hadoop, la AFIP crea un ecosistema robusto de análisis de datos que respalda su misión de recaudación eficiente y aplicación *del cumplimiento tributario. AFIP interpreta que, bajo la premisa de una definición de Big*

[152] Citada en: Iriarte Yanicelli, Adolfo, *Desafíos de la inteligencia…*, *ob. cit.*

data solventada en a.-) el gran volumen de datos, b.-) alta velocidad de ingresos de datos por unidad de tiempo y c.-) una amplia variedad de datos, no calificaría como Big Data en tanto si bien existe un gran volumen de datos los mismos no son variados. Lo destacable es que las herramientas que utiliza le permiten optimizar el análisis eficiente de los datos disponibles permitiendo realizar en paralelo la ejecución de distintos procesos. Cuestión ésta que no implica que no operen los principios jurídicos de transparencia y explicabilidad algorítmica como veremos. Con respecto al uso de inteligencia artificial, la AFIP declaró en ISORA y a la OCDE que desde el año 2018 y 2019 utilizaba sistemas de IA para procesos tributarios, los que fueron descriptos genéricamente como: Artificial Intelligence (AI), including machine learning. En el caso del Cloud Computing (2018-2019), las declaraciones fueron que no se aplicaba este tipo de tecnología. Así también se infirió que se desarrollaban estratégicas de Data Science y Analytics tools (2018-2019). Pero, en la contestaciones al pedido de información pública con respecto a este punto, la AFIP contestó que, en el ámbito de la inteligencia artificial, si bien se reconoce su potencial para contribuir al cumplimiento de los objetivos del Organismo, no se ha progresado en su implementación en las diversas áreas proyectadas en sus planes de gestión y en el Plan Estratégico 2021 – 2025. Pero ello no fue un impedimento para que el organismo implemente, siguiendo el plan estratégico mencionado, distintos sistemas, procesos y técnicas de procesamiento de información que, apoyados en los datos presentados por los mismos contribuyentes, permiten controlar en forma rápida y automática las declaraciones juradas presentadas como es el caso del Programa de Monitoreo Fiscal o el Sistema de Acciones de Control Electrónico", y continúa: *"Un ejemplo específico de cómo la AFIP ha adaptado su infraestructura tecnológica a necesidades emergentes es el desarrollo del proyecto 'Robotito'. Este proyecto surgió como una evolución de un antiguo programa de gestión de relaciones con clientes (CRM) que inicialmente se utilizaba para campañas masivas dirigidas a contribuyentes de baja significatividad económica. La reevaluación de este programa fue impulsada por las limitaciones impuestas durante la crisis sanitaria del COVID-19, buscando mantener una percepción de riesgo constante entre los contribuyentes y asegurar el cumplimiento de sus obligaciones fiscales. La transformación del programa CRM en un instrumento más robusto de fiscalización implicó una revisión exhaustiva y una reorientación hacia el análisis de datos y la generación de informes.*

Se desarrollaron sistemas avanzados de cruzamiento de datos que no solo identifican con precisión los riesgos de incumplimiento, sino que también inducen a los contribuyentes a corregir errores o irregularidades en sus declaraciones juradas. Este proceso de transformación culminó en la implementación de un mecanismo automatizado de fiscalización, donde las rectificaciones voluntarias de los contribuyentes en respuesta a alertas automáticas pueden cerrar casos sin intervención adicional. Sin embargo, en ausencia de corrección o si las rectificaciones no son satisfactorias, se inician procedimientos de fiscalización más intensivos. El proyecto 'Robotito' es un reflejo de cómo la AFIP está integrando inteligentemente la tecnología en sus operativos para no solo responder a situaciones inmediatas como la pandemia, sino también para avanzar hacia una automatización completa de los procesos de fiscalización", añadiendo que: *"Es importante señalar que, en ningún caso, la AFIP utiliza datos provenientes de redes sociales o extraídos de sitios de internet. Los únicos datos utilizados son los ingresados directamente al organismo a través de sus sistemas. A diferencia de lo que ocurre en algunos países, como Francia, donde se han implementado modificaciones legales para utilizar datos de redes sociales con fines fiscales, la AFIP no utiliza este tipo de información para sus procedimientos de fiscalización o cualquier otra actividad*".

Si bien no refiere en forma directa a la utilización de la IA por parte del Fisco, por su importancia e implicancia, no puede dejar de mencionarse una reciente aplicación de la IA

por el Estado argentino -y otra vez sin ley - en una cuestión de tanta trascendencia como es la referida a la prevención del delito mediante mecanismos que pueden inmiscuirse en acciones privadas. Por otra parte, también puede tener una derivación a la materia fiscal puesto que dentro de sus facultades la IA está destinada a detectar transacciones financieras sospechosas.

Así por resolución del Ministerio de Seguridad de la Nación[153], se creó la Unidad de inteligencia artificial aplicada a la seguridad. La misma tiene como misión la prevención, detección, investigación y persecución del delito y sus conexiones mediante la utilización de la inteligencia artificial. Para el cumplimiento de sus fines se le atribuyen a la misma las siguientes facultades: *"a. Patrullar las redes sociales abiertas, aplicaciones y sitios de Internet, así como la llamada 'Internet profunda' o 'Dark-Web', en orden a la investigación de delitos e identificación de sus autores, así como la detección de situaciones de riesgo grave para la seguridad, en el marco de la Constitución Nacional y legislación vigente; b. Identificar y comparar imágenes en soporte físico o virtual; c. Analizar imágenes de cámaras de seguridad en tiempo real a fin de detectar actividades sospechosas o identificar personas buscadas utilizando reconocimiento fácil; d. Utilizar algoritmos de aprendizaje automático a fin de analizar datos históricos de crímenes y de ese modo predecir futuros delitos y ayudar a prevenirlos; e. Identificar patrones inusuales en las redes informáticas y detectar amenazas cibernéticas antes de que se produzcan ataques. Esto incluye la identificación de malware, phishing y otras formas de ciberataque; f. Procesar grandes volúmenes de datos de diversas fuentes para extraer información útil y crear perfiles de sospechosos o identificar vínculos entre diferentes casos; g. Patrullar mediante drones áreas extensas, proporcionar vigilancia aérea y responder a emergencias; h. Realización de tareas peligrosas, como la desactivación de explosivos, mediante robots; i. Mejorar la comunicación y coordinación entre diferentes Fuerzas Policiales y de Seguridad Federales y asegurar así que la información crítica se comparta de manera rápida y eficiente; j. Analizar actividades en redes sociales para detectar amenazas potenciales, identificar movimientos de grupos delictivos o prever disturbios; k. Detectar transacciones financieras sospechosas o comportamientos anómalos que podrían indicar actividades ilegales."*

Como puede advertirse, por una mera resolución de un organismo del poder ejecutivo (por un acto administrativo), se regula la utilización de la IA, robótica, *machine learning* y *big data*, en efecto, un importante poder digital sin una regulación legal más allá de los fines desde ya importantes destinados a la prevención del delito.

VIII. Conclusiones

Argentina está avanzando en la regulación de la IA. Según informa ADEPA: *"Argentina ha aprobado una serie de Recomendaciones para una IA fiable, orientadas exclusivamente a quienes formen parte del sector público y que están basadas sobre todo en estándares internacionales sobre principios éticos de la inteligencia artificial, incluidos en documentos como las Recomendaciones sobre la ética de la IA de la Unesco, los principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial y la Conferencia de Asilomar organizada por el instituto Future of Life"*[154].

Como puede advertirse, el fisco argentino, a nivel nacional, está utilizando en forma cada vez más activa la IA para llevar adelante sus facultades, a pesar que no existe aún una regulación legal. Todo se regula por normas de inferior jerarquía, como son los actos administrativos de alcance general que dicta la propia AFIP, es decir, las resoluciones

[153] Resolución 710/2024 (B.O. 29/7/2024).

[154] Asociación de Entidades Periodísticas Argentinas (ADEPA), «6 propuestas de regulación de la inteligencia artificial», 13/9/2023, consultado en línea en: https://adepa.org.ar

generales. Ello se opone al bloque constitucional.

Esto no es menor puesto que la AFIP tiene proyectado seguir incrementando su utilización. Conforme afirma Santiago Rubín: "*Tanto del Plan Estratégico 2021-2025 como del Proyecto de Plan de Gestión 2023 de la A.F.I.P., se resalta la ventaja analítica que supone la aplicación de* Data Mining*, modelos predictivos, técnicas de clasificación y de decisión, de la Ciencia de Datos, la Inteligencia Artificial y la deshumanización de algunas tareas; lo cual* per se *es altamente beneficioso, siendo además una conducta no sólo local sino global con respecto a los diferentes Fiscos del mundo. La situación compleja y para analizar detenidamente, es obviamente el límite del uso de la herramienta tecnológica 'inteligente' frente a su abuso o respeto al límite que presupone los derechos del contribuyente. Particularmente y por sobre todo 'poniendo la lupa' sobre el grado de transparencia algorítmica que presente el o los programas informáticos que se están utilizando y el grado de explicabilidad del 'algoritmo inteligente', especialmente a la hora de realizar la notificación automática de la infracción detectada o el dictado de actos administrativos automáticos con naturaleza contravencional/penal y su armonización con las garantías constitucionales de los ciudadanos.*

Siendo el camino a seguir el de una Administración algorítmica transparente, a mi modo de ver, resultando necesario que en los actos administrativos generales (como lo es la Resolución General 5329/2023) se incluya una normativización explicativa de la forma de trabajo del algoritmo, expresándose de dónde surgen los datos (tipos de datos utilizados) y cómo son procesados, a fin de garantizar un 'output' *(acto administrativo electrónico automático) legítimo y constitucional. En la utilización de Inteligencia Artificial por parte de las Administraciones Tributarias, el riesgo latente es la manipulación de bases de datos personales, la fuga de información para fines inescrupulosos y el uso arbitrario que pueden realizar quienes utilicen esa información confidencial y sensible de los ciudadanos*"[155].

En este punto resulta muy oportuna la cita de la Disposición 2/2023[156] de la Subsecretaría de Tecnologías de la Información de la Jefatura de Gabinete de Ministros, en cuyo Anexo I se formulan *Recomendaciones para una Inteligencia Artificial Fiable*, dando cuenta de las dificultades que la IA puede representar a largo plazo, ligadas a: "*11) Valores humanos: los sistemas de IA deben diseñarse y operarse de modo que sean compatibles con los ideales de dignidad humana, derechos, libertades y diversidad cultural. 12) Privacidad personal: las personas deben tener derecho a acceder, administrar y controlar los datos que generan, dado el poder de los sistemas de inteligencia artificial para analizar y utilizar esos datos. 13) Libertad y privacidad: la aplicación de la IA a los datos personales no debe restringir injustificadamente la libertad real o percibida de las personas. 14) Beneficio compartido: las tecnologías de IA deberían beneficiar y empoderar a tantas personas como sea posible. 15) Prosperidad compartida: la prosperidad económica creada por la IA debe compartirse ampliamente para beneficiar a toda la humanidad. 16) Control humano: los humanos deben elegir cómo y si delegar decisiones a los sistemas de IA para lograr los objetivos elegidos por los humanos. En mayo de 2019, los 36 países miembros de la OCDE, junto con Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Perú y Rumanía, suscribieron los Principios de la OCDE sobre IA, en el marco de la Reunión del Consejo de Ministros de la Organización, con el objetivo de guiar a los gobiernos, organizaciones e individuos para que en el diseño y la gestión de los sistemas de IA, se prioricen los intereses de las personas, y se garantice la responsabilidad por su correcto funcionamiento*". Asimismo, afirma: "*Sin excepción, para todos los casos en que existan servicios brindados a través de tecnologías de IA, se deberá establecer una*

[155] Rubín, Santiago G., *AFIP: inteligencia artificial...*, *ob. cit.*

[156] B.O. 2/6/2023.

vía humana (con atención presencial) para atender a aquellas personas que por su perfil y/o situación contextual no tengan acceso a los dispositivos y servicios tecnológicos básicos universales mínimos necesarios para poder ser usuarios de dichos servicios, o prefieran la atención de una persona humana".

Por otra parte, la regulación de la IA debe evitar todo tipo de sesgo[157] en su utilización.

Comenta Bacchi: *"la Administración Tributaria en Argentina se vanagloria de poseer algoritmos y fórmulas con las que caracteriza a determinados contribuyentes y que resultan secretas, o sea, no se encuentran al alcance de estos, con lo cual un contribuyente puede recibir un ajuste basado en índices de actividad promedio de una región donde se fija un promedio de, por ejemplo, la relación débito-crédito de una actividad de acuerdo con el nomenclador"*[158].

Resulta necesaria una pronta regulación legal respetuosa del bloque constitucional-convencional del país y garantizadora a ultranza del derecho a la transparencia del fisco para la obtención de la información que forma el algoritmo, que respete el estándar de garantías del contribuyente y que se nutra de las propuestas regulatorias de la ética de la IA elaboradas por los diversos organismos internacionales mencionados en el presente.

Mientras tanto, todo dependerá del hacer de los jueces al resolver en cada caso en el que la utilización de la IA afecte dicho estándar de garantías en materia tributaria.

[157] La citada disposición 2/2023, regula los tipos de sesgos, así en el Glosario dispone: "Sesgos: En documentos de la OCDE que describen términos claves de base común para discusiones del G20, definen cuatro tipos de sesgos que pueden ocurrir en los sistemas de inteligencia artificial. Sesgo de percepción: Se produce cuando los datos recopilados representan en exceso o en defecto a una determinada población y hacen que el sistema funcione mejor (o peor) para esa población en comparación con otras. Sesgo técnico: Ocurre cuando la propia tecnología introduce sesgos o imprecisiones debido, por ejemplo, a algoritmos que funcionan mejor con ciertas variables o características del sistema de IA que se introducen con diferentes variables o características. Sesgo de modelado: Se produce cuando el diseño manual de un modelo por parte de expertos no tiene en cuenta algunos aspectos del entorno, ya sea consciente o inconscientemente. Sesgo de activación: Se produce cuando las salidas del sistema de IA se utilizan en el entorno de forma sesgada".

[158] Bacchi, Jorge, *La transformación digital…*, *ob. cit.*

INTELIGENCIA ARTIFICIAL, RAMAS DEL DERECHO TRIBUTARIO, GASTO PÚBLICO

Juan Manuel Albacete Gómez

I. Introducción. Consideraciones generales

Tal como se solicita por los directores de la publicación, el presente trabajo tratará de formular una serie de reflexiones críticas respecto del poder digital y su impacto sobre los derechos y garantías de los ciudadanos y los contribuyentes.

En especial se tratará la influencia de la inteligencia artificial sobre los procedimientos administrativos, financieros y tributarios, pero también la posible utilización de la inteligencia artificial como forma de obtener una mejor distribución del gasto público. Y que por lo tanto la inteligencia artificial no solo se vea como una herramienta de recaudación y contralor sino también como creadora de prosperidad, que alcance a los sectores más vulnerables.

Que en definitiva la inteligencia artificial opere tratando de mitigar o minimizar los efectos nocivos que puede producir (y sea utilizada como una herramienta eficaz para beneficiar a sectores de la sociedad más).

Como advertencia previa cabe señalar que no soy un profundo conocedor de la tecnología y que por lo tanto puedo padecer errores en la terminología e incluso en la apreciación de algunos temas. Por lo tanto, me tomaré la licencia de, a veces, utilizar indistintamente los términos, digitalización, ciencia de datos e inteligencia artificial, sabiendo que son diferentes pero desconociendo en ciertos casos los límites precisos de unos y otros. Sin embargo a los efectos de este trabajo considero que no es necesaria una delimitación absolutamente precisa desde el punto de vista técnico de estos conceptos. Otra advertencia a realizar es que me referiré a la inteligencia artificial como una herramienta dudando, “a priori”, si la misma es en realidad una herramienta, en el sentido común que se le asigna al término, o por sus características intrínsecas es algo más, algo mucho más potente que justamente, como su propio nombre lo indica es una nueva forma de inteligencia, “inteligencia artificial”. Ello determina que estemos ante un escalón más arriba que una herramienta y que si bien puede ser utilizada como tal, el camino inverso también es cierto, la inteligencia artificial usa los datos de todos nosotros para generar ideas y conocimientos.

II. Definición de inteligencia artificial. Problemas y su utilización positiva

II.A. Alcance del trabajo

A continuación daremos una definición de inteligencia artificial que es la que utilizaremos en este trabajo.

Tomaremos como concepto de inteligencia artificial el establecido en el artículo 3.1 reglamento de la Unión Europea sobre inteligencia artificial. Allí se establece que la misma constituye un sistema basado en una máquina que está diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía y que puede mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue y que para objetivos explícitos o implícitos infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar resultados de salida, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en entorno físico o virtuales.

No se tratará tampoco la regulación legal o cuestiones referidas a la reglamentación de la inteligencia artificial. Dicho aspecto se encuentra en un plano de discusión respecto de sus alcances, límites y si es necesario regular o no, por lo que no es una de las finalidades del presente acercamiento. Tampoco se considerará la utilización de la inteligencia artificial en el derecho sancionatorio ya que la injerencia en esta área deberá ser, a nuestro entender, en aspectos marginales. Tampoco en el derecho

internacional tributario por exceder el alcance que nos hemos propuesto.

Será premisa de este trabajo lo siguiente: la inteligencia artificial puede y debe generar un bienestar mayor, pero no desconocemos que en su implementación generará también efectos negativos en general, es especial para determinados individuos. Por lo tanto una de las premisas es que si la inteligencia artificial crea un problema con su potencialidad deberá también tratar de mitigarlo o subsanarlo evitando el sacrificio de grupos de personas y de individuos. Existe hoy la obligación ética de que eso no suceda y se cuenta con los medios para lograrlo.

II.B. Problemas acuciantes, efectos negativos, sesgos e intimidad

La inteligencia artificial desarrollada principalmente en los países centrales y utilizada en los mismos será el lugar en donde se producirán y disfrutarán los mayores beneficios, pero aún en estos estados debe ser vista también es sus aspectos eventualmente negativos como la situación de fragilidad o precariedad, e incluso indefensión, en que el individuo queda situado frente a la misma.

Hay un problema de base, ya detectado que conforma un círculo vicioso difícil de romper. La inteligencia artificial se nutre de lo que existe y lo que existe por definición tiene determinadas características vinculadas a aspectos geográficos, de raza, de sexo, de clase social, de pertenencia a ciertos colectivos. En la medida que estos datos alimentan a la inteligencia artificial y la misma se nutre de ellos se tiende, por definición, como en una rueda sin fin a perpetuarlos. Y ello, como veremos, puede suceder perfectamente en el ámbito del derecho tributario, especialmente en lo que se refiere a los grupos denominados de “riesgo”, transformando los destinatarios de mayores controles por tiempo indeterminado.

La inteligencia artificial producirá un incremento en la satisfacción de las personas, pero como venimos de decir también puede producir daños. ¿Ahora bien, será sólo el mercado el encargado de encontrar la solución para los nuevos desempleados? ¿Será la propia inteligencia artificial la que deba también indicar y colaborar en los caminos para la concreción de nuevos empleos o soluciones? ¿Qué rol deberá cumplir el Estado a los efectos de su utilización, para en su caso limitar sus efectos negativos, pero a su vez no evitar su desarrollo? No debemos olvidar que la inteligencia artificial está desarrollada principalmente por corporaciones ubicadas en países centrales donde se repartirán en mayor proporción los beneficios. Si se pretende no limitar esos beneficios pero sí asegurar que la inteligencia artificial también mejore la situación de las personas a las que perjudica, debemos conocer la inteligencia artificial, poderla explicar, entenderla y este no es un asunto fácil ya que la base de la inteligencia artificial tiene, para el común de los mortales, el carácter de inexplicable y un grado de secretismo muy importante.

Obviamente el fenómeno de la inteligencia artificial en el derecho financiero es solo una más de las diversas facetas de la inteligencia artificial pero es de la que nos encargaremos de abordar someramente en el presente trabajo apuntando al fenómeno tributario como ingreso estatal tanto en la creación, en la recaudación y en las controversias que se generan y también en lo que refiere a la eventual utilización de la inteligencia artificial en el gasto público.

Reconocemos que el destinar mucho tiempo discutiendo algunos aspectos de la utilización de la inteligencia artificial en aspectos del derecho tributario formal puede parecer un asunto de menor grado o importancia pero en definitiva es la parte de la ciencia o arte a la que nos dedicamos y por lo tanto sobre ella es que realizaremos también algunos acercamientos, observando que del estudio y lectura de trabajos parece ser a la parte del derecho tributario que más importancia se le ha dado hasta el presente.

La propia tecnología que aparece en forma disruptiva, que tiene aspectos altamente positivos para la civilización, debería permitir también a diferencia de otras revoluciones crear además de ese salto cualitativo la posibilidad de encontrar solución también a los gravísimos problemas que acarrean estos desarrollos que dejan sectores muy grandes de la población de muchos países fuera del mercado de trabajo o en un mercado de trabajo mal pago y que determinan que también haya empresas y sus dueños que pierden su mercado.

En suma, tratar de que en el problema esté la solución o al menos encontrar paliativos a una situación crítica.

Por otra parte, los avances tecnológicos agrandan más y más la diferencia social, económica y en toda orden en países desarrollados y países en vías de desarrollo o sin desarrollo ninguno y dentro de todos los países las diferencias por acceso a la tecnología también son muy marcadas.

Resulta evidente que en el estado actual de la civilización, y aun teniendo en cuenta la realidad que hemos indicado anteriormente, debe existir una ética social que impida que una o varias generaciones paguen el precio de una revolución, en este caso tecnológica, y por lo tanto los estados tienen la obligación de tratar de mitigar las desventajas que produce la misma.

En este sentido deberá analizarse la asignación rápida de recursos, como ser el establecimiento de subvenciones para los sectores castigados o el análisis del establecimiento de una renta básica universal como medida general para precavernos de una situación de la cual no sabemos exactamente los efectos ya que los mismos recién se verán a posteriori.

También deberá evaluarse la creación de impuestos especiales para quienes se nutren de las ganancias que otorga la tecnología. Ello con el debido equilibrio de no determinar con las medidas tributarias un retraso o un no incentivo al desarrollo de la tecnología. Se ha pensado incluso en gravar especialmente a la inteligencia artificial en lo que genéricamente se denomina “impuesto a los robots” pero ello presenta serias dificultades y además una muy difícil estimación de la recaudación, la que a priori en distintos cálculos que se han efectuado, aparece siempre como insatisfactoria. Quizás el camino esté por la creación de impuestos especiales, tomando en cuenta las particularidades de la actividad digital.

La Información obtenida a través de medios digitales significa o implica una gran masa de datos inconexos que luego deben ser procesados y analizados para transformarlos en información útil. En tal sentido la inteligencia artificial se nos muestra como una herramienta que permitirá una utilización sumamente adecuada para la administración fiscal de toda esa información. Y como diremos a lo largo del trabajo, no solamente para la administración fiscal en su actividad recaudadora sino también para el legislador Tributario en tanto la inteligencia artificial le permitirá un conocimiento más acabado, al igual que las otras técnicas derivadas de la digitalización, de distintas realidades a las cuales pretende alcanzar con la tributación. Ya sea para establecer gravámenes o para otorgar beneficios tributarios y más aún en el campo del Derecho Financiero para una aplicación más eficiente de la asignación del gasto público.

Por supuesto la digitalización y la tecnología ya vienen siendo utilizadas por las administraciones tributarias en cuestiones vinculadas a la información, la facturación, domicilio fiscal, relacionamiento entre contribuyente y fisco, la emisión de comprobantes fiscales, asistencia a los supuestos pasivos. En definitiva, herramientas que facilitan a la administración y al contribuyente.

Pero lo que parece estar en ciernes es verdaderamente una utilización en aspectos mucho más relevantes de la tecnología y también y en especial de la inteligencia artificial. Es así que como veremos,

inteligencia artificial es y será utilizada cada vez con mayor profundidad para el análisis de grupos de contribuyentes desde el punto de vista del riesgo fiscal, disminuirán sin duda las inspecciones fiscales físicas transformándose en visitas o citaciones a la administración tributaria que ya tendrá una composición de lugar.

Vemos también el avance de lo que se denomina "gobierno electrónico" que no es ni más ni menos que el uso de la tecnología para mejorar el funcionamiento del Estado y la eficacia de actuar público, lográndose una mayor participación de la ciudadanía.

Por supuesto el advenimiento de la inteligencia artificial como escalón más alto de la utilización de la tecnología digital, pone en tensión el beneficio que la utilización de la misma significa para el Estado con los derechos de los contribuyentes tanto del punto de vista concretamente tributario, como el vinculado a la utilización de datos personales.

No debemos olvidar que la inteligencia artificial podrá obtener datos y generar resultados a veces en minutos o segundos y ellos referidos al quehacer del ciudadano, ya no en su situación jurídica de contribuyente, sino en su vida personal puesto que el mismo normalmente, y en la mayoría de los casos, utilizará redes sociales, estará incluido en base de datos, y aún podrán extraerse datos o información de otros ámbitos que el propio ciudadano contribuyente puede desconocer y que considera no estaban abiertos al conocimiento del Estado para el cumplimiento de sus fines tributarios.

III. La inteligencia artificial en el derecho financiero

La información obtenida por medios digitales y luego ajustada para su utilización por la inteligencia artificial, aparece a lo largo de todo el ciclo del fenómeno tributario, desde la creación de las leyes en las que están implicados los principios tributarios, principalmente el de la igualdad en las cargas públicas y su corolario la capacidad contributiva y luego que ha nacido la obligación tributaria y existe la obligación del Estado de recaudar, en el procedimiento de inspección y en los sucesivos procedimientos.

Ya a nivel de doctrina en el derecho comparado se habla de evitar lo que se denominan sesgos derivados de algoritmos, que puedan en definitiva estar predeterminando inspecciones o mayor contralor de ciertos grupos. También han recaído las primeras sentencias en tal sentido.

La existencia de grupos creados en base a la estandarización que ya existen en diversas jurisdicciones como por ejemplo el caso de Estados Unidos, determina que se debe ser muy cuidadoso en cómo se conforman los mismos ya que existe la tendencia a que los grupos seleccionados de contribuyentes que son considerados más riesgosos van a ser destinatarios permanentes de medidas de prevención o inspección y esta circunstancia puede tender a cristalizarse.

Sin duda esos algoritmos deben ser explicitados y explicados en el ámbito de una controversia ya que los mismos pueden estar causando daños, y por lo tanto son propiamente actos administrativos, en el entendido de actos que producen efectos jurídicos en el destinatario, también pueden ser actos separables que forman parte esencial de actos administrativos. Por lo tanto ellos mismos o los actos administrativos de los cuales forman parte e integran, son susceptibles de las acciones jurídicas correspondientes.

Tal vez en lo que más se haya avanzado en materia de inteligencia artificial referida a la tributación sea en la lucha contra el fraude fiscal. Y eso principalmente en realizar análisis de riesgo basados en las características de grupos de contribuyentes. Obviamente y como ya hemos dicho este aspecto tiende a cristalizar la soluciones ya que los sistemas predictivos se basan en una situación determinada que tiende a quedar cristalizada y puede darse el caso de una discriminación a cierto grupo de personas que terminen sistemáticamente siendo más fiscalizadas que

otras, en donde puede haber también fraude o evasión fiscal incluso de más importancia. Eso determina que pueda estarse violando el principio de igualdad por la mala selección de datos o la mala lectura de los mismos o la tendencia a una suerte de feedback negativo que se retroalimenta continuamente.

Luego de la inspección y que se han dado los pasos correspondientes para garantizar los derechos del contribuyente, con descargos, pruebas viene el dictado de lo que en el derecho tributario es conocido como “acto de determinación” tributaria o liquidación por parte del contribuyente.

Allí también puede tener participación activa, no ya sólo la digitalización sino la propia inteligencia artificial pudiendo llegar en un extremo a decisiones automáticas, dictadas en base a lo que ha sucedido en la inspección y los datos cualitativos y cuantitativos que surgen de la misma.

Entonces, como podemos apreciar, el contribuyente ya no estará enfrentado en la controversia tributaria a un estado que se le impone generalmente con equipos integrados por especialistas en materia tributaria, si no a la inteligencia artificial como predictora y cuasi decisoria. Todo lo que hace a nuestro entender necesario revisar en profundidad como deben ser tutelados en el campo de esta tecnología los derechos de los contribuyentes.

Cómo venimos diciendo los derechos de los ciudadanos en general y los contribuyentes en particular, deben ser tutelados por la especial diferencia de potencia que existe y se acrecentará con la inteligencia artificial entre el Estado como acreedor del tributo y el contribuyente o sujeto pasivo como deudor del mismo. En tal sentido son fundamentales los principios inherentes a la personalidad humana y que derivan de la forma republicana de gobierno así como los expresamente reconocidos por la mayoría de las constituciones, esto es el principio de legalidad, de igualdad, de capacidad contributiva, de tutela jurisdiccional y en muchos casos el de no confiscatoriedad , principios estos que recogidos en los órdenes jurídicos, principalmente a nivel constitucional y que se propagan en todas las ramas del Derecho Tributario.

En nuestro país los mismos se encuentran principalmente tutelados en la Constitución, en el Código Tributario, en la ley 15,737 de 13/8/1985 que introduce en nuestro ordenamiento la convención conocida como pacto de San José de Costa Rica, en diversas leyes que se han dictado con posterioridad al Código Tributario, en la ley de protección de datos personales, ley 18331 de 11/8/2008, en la ley que establece la forma de actuación de los funcionarios públicos ley 19823 de 18/9/2019 y si es aprobada en la Carta de los Derechos del Contribuyente, a estudio de nuestro parlamento.

La que incluso ahora, a ojos vista, quizás debió o deberá explayarse con mayor intensidad en la protección de los derechos del contribuyente frente a la utilización de la tecnología digital y la inteligencia artificial. Quizás deberá dictarse, como en otros países, una ley que regule expresamente estos puntos o una carta de los derechos del contribuyente en el ámbito de la tecnología.

Las leyes, los reglamentos (normas administrativas de carácter general y abstracto) y los actos administrativos particulares deben tener un fundamento para su dictado. Generalmente en el caso de las leyes es explicitado en la exposición de motivos y a veces en algunas declaraciones que hace la propia ley, como cuando se establece fundadamente porque es de interés general.

En el caso de la actuación administrativa es lo que se denomina genéricamente como “motivación del acto” y puede ser que la utilización de la inteligencia artificial conspire contra la explicitación de los fundamentos del dictado del acto. Consideramos que necesariamente, al igual que se está haciendo en diversas actividades, la administración deberá indicar de qué manera, con qué alcance y contenido ha intervenido la inteligencia artificial. Es decir explicitar claramente cuál ha sido su utilización.

En este sentido expresa García Berro[1]*. Por otro lado, y como ya dijimos el uso de la inteligencia artificial por parte de las Administraciones tributarias puede plantear ciertos interrogantes en relación a la necesaria motivación de los actos administrativos y, por tanto, puede implicar una vulneración del principio de seguridad jurídica en su manifestación de interdicción de la arbitrariedad. Al menos en relación al uso de la inteligencia artificial por parte de la Administración tributaria española, en el Webinar sobre Fiscalidad e Inteligencia Artificial (3), celebrado el 23 de julio de 2020 y organizado por el Instituto Complutense de Estudios Internacionales, se precisó que éste era un uso instrumental y que, en cualquier trámite, interviene siempre un funcionario público. A pesar de ello, con vistas a una futura utilización automatizada de los sistemas de inteligencia artificial relacionados con la gestión del riesgo fiscal de los contribuyentes, defendemos que la necesaria motivación «resulta esencial para controlar posibles excesos o arbitrariedades en la determinación de los destinatarios de las actuaciones comprobatorias»*

Pensemos no tanto en las grandes corporaciones, asistidas por asesores profesionales, si no en los contribuyentes de carácter medianos o chicos que se enfrentarán sin duda a aspectos que escapan a su entendimiento y que incluso a nivel de la explicitación de un algoritmo le son ininteligibles.

Por último debe también considerarse que como en todo fenómeno nuevo, al que no escapa la utilización masiva de inteligencia artificial, no sabemos en qué tiempo la misma podrá ser perfeccionada y mientras tanto pueden existir fallas que van desde lo que se denomina errores más o menos graves hasta las conocidas como “alucinaciones”. Por ello es necesario utilizar estos mecanismos con cautela porque no deben realizarse pruebas actuando sobre la realidad que terminen afectando a los contribuyentes o incluso a la propia administración tributaria si las cosas salen mal.

IV. Problema concreto: la opacidad del algoritmo

Cuando se habla de qué los contribuyentes puedan entender o al menos tener una explicación clara de la función del algoritmo debe tenerse presente en primer lugar la gran complejidad de poder explicarlo y en segundo lugar que una explicación detallada del algoritmo podría determinar que los contribuyentes pretendan escapar o evitar que se le apliquen las normas fiscales o que sean inspeccionados.

Sin embargo consideramos que este es un mal menor versus la opacidad en general del algoritmo y que ser transparente es y debe ser una política de carácter general del Estado.

Lo que debe evitarse es que ya instalada una controversia administrativa o jurisdiccional la opacidad o falta de entendimiento del algoritmo disminuya el legítimo derecho de defensa de los contribuyentes, por lo que sujeto a las reservas del caso, la Administración debería estar obligada a explicarlo, tanto en su estructura como en su utilización.

V. Inteligencia artificial y ramas del derecho tributario

Dicho lo anterior y concretamente sobre el tema que nos convoca cabe decir que el advenimiento inexorable de la tecnología digital y más aún de la inteligencia artificial, exige una reflexión crítica sobre su incidencia sobre todos los aspectos del Derecho Financiero y Tributario.

Sin duda este nuevo fenómeno que adquirió gran velocidad luego de la pandemia del

[1]García Berro, 2004 – citado por Laura Soto Bernabeu, L*a importancia de la transparencia algorítmica en el uso de la inteligencia artificial por la Administración tributaria*. Crónica tributaria, ISSN-e 2695-7566, ISSN 0210-2919, Nº 179, 2021, pp. 93-130. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8098058

COVID-19 influye en todos los ámbitos de las finanzas públicas.

Como hemos dicho pasaremos revista a algunos aspectos del fenómeno en el ámbito de las finanzas públicas principalmente en el ámbito de relación jurídico tributaria y también en el ámbito del gasto público.

La tecnología digital y la inteligencia artificial tienen incidencia en todas las ramas del Derecho Financiero y dentro de las del Derecho Tributario en el material, formal, procesal sancionatorio e internacional. Si bien, como aclaramos al principio, no nos ocuparemos de estos dos últimos.

V.A. Derecho tributario material. Inteligencia artificial en el ámbito de la ley tributaria. Igualdad ante las cargas públicas

En primer lugar nos referimos a la utilización de la tecnología por parte del Estado en lo referido a la creación de los tributos, y desde el propio origen del tributo, creado por ley, es probable que en un futuro próximo la digitalización y más directamente la inteligencia artificial tengan incidencia en la formación de leyes ya que estos instrumentos tecnológicos permitirán acceder con mayor profundidad a algunos aspectos de la tributación, como ser los destinatarios del tributo, las áreas donde puede aplicarse el tipo impositivo y con qué facilidad etc..

La inteligencia artificial puede ser de gran utilidad para el establecimiento de leyes tributarias ya que la tecnología puede permitir estandarizar situaciones e imponer tributos donde verdaderamente son más eficaces. También es cierto que ya no sólo en los algoritmos vinculados al análisis de la recaudación y de los contribuyentes, sino también en la creación de los propios grupos destinatarios de la tributación pueden existir sesgos o creencias que incidan en el establecimiento de los grupos por parte de los propulsores de la ley. Es decir que aquí adquiere principal relevancia conjugar la tecnología con los tradicionales principios de igualdad en la ley y la capacidad contributiva.

De fundamental importancia en el ámbito del derecho tributario material es el principio de igualdad de las cargas públicas.

Cuando el legislador se dispone a crear tributos o establecer exoneraciones debe constituir grupos que respeten el principio de igualdad. Es decir, grupos de destinatarios de la norma tributaria que tengan o que exista respecto de ellos, una finalidad loable, que no exista discriminación o trato odioso. Que el grupo esté conformado con razonabilidad y en base de racionalidad y por último que un tributo que se impone a un sector determinado respete el principio de proporcionalidad.

Sin duda la inteligencia artificial puede colaborar en forma importante: que el legislador esté munido de información para conformar los referidos grupos y que los mismos tengan un sustento en los datos que suministra la herramienta que estamos analizando.

El Estado podrá apreciar a través de la inteligencia artificial o de la ciencia de datos o de la digitalización a distintos contribuyentes o eventuales contribuyentes que ocupan determinada posición o están en diversas situaciones respecto de bienes o rentas y por lo tanto podrán conformar los grupos con límites más precisos que en la actualidad.

En el caso de Uruguay, con fundamento en la Constitución, existen diversos artículos constitucionales que exigen la protección de los derechos humanos o que tutelan derechos sociales como ser el derecho a la salud, la educación, la vivienda y el trabajo.

Asimismo, la inteligencia artificial permitirá, por ejemplo, en el caso del diseño del impuesto al valor agregado, conocer al detalle los grupos humanos o colectivos destinatarios de medidas que tienden a favorecerlos, como ser la inaplicabilidad del impuesto o un gravamen menor, o la devolución del impuesto. La tecnología, sumada los medios de pago electrónico, permitirá o está permitiendo dirigir los beneficios fiscales a los grupos que necesitan ser beneficiados, lo

que era muy difícil de realizar con anterioridad, ya que por ejemplo en el IVA normas que buscaban beneficiar al consumo terminaban beneficiando a los distintos contribuyentes de las etapas. El precio del producto final por razones de mercado se mantenía como antes de la renuncia fiscal siendo beneficiados por la renuncia tributaria aquellos que no habían sido previstos como destinatarios de la misma.

Además del principio de igualdad ante las cargas públicas en su vertiente "en la ley" tenemos el principio de igualdad "ante la ley". Es decir que la ley debe ser aplicada a todos los sujetos pasivos por igual y la inteligencia artificial es una tecnología que permitirá a las administraciones tributarias dar un tratamiento igualitario a los contribuyentes cuando tienen un relacionamiento con ella ya sea en la forma de pago del tributo o incluso en el ámbito de la controversia fiscal

En resumidas cuentas, la inteligencia artificial parece ser una herramienta sumamente útil para la configuración de un aspecto esencial en lo que refiere al principio de igualdad en la ley. Esto es a la conformación de los grupos que son normalmente el punto de mayor dificultad cuando se trata este principio.

La inteligencia artificial puede ser de suma utilidad para la apreciación de la capacidad contributiva, o la ausencia de la misma, de determinados grupos y siendo como es la capacidad contributiva el sustento jurídico y ético del impuesto, la inteligencia artificial se transformará con el tiempo en una herramienta indispensable para establecimiento de tributos permitirá establecer ciertos estándares generales que simplifican la tributación creando categorías o grupos de características similares con límites más precisos, todo lo que juega a favor de una mayor simplicidad del tributo y de un menor riesgo de error por parte del contribuyente así como de un menor costo en la liquidación.

Es cierto que ello puede determinar un alejamiento de la medición de la capacidad contributiva al detalle pero son las soluciones que se vienen abriendo camino en el derecho comparado y que han sido, o que vienen siendo, las que se muestran más eficaces para lograr un equilibrio entre la recaudación y la seguridad jurídica del contribuyente (disminuyendo también el riesgo de liquidación y el costo de la misma).

V.B. Derecho tributario formal. Inteligencia artificial en el ámbito administrativo

La utilización de la inteligencia artificial por parte de las administraciones tributarias determina muchos beneficios entre ellos: la disponibilidad en todo horario y fecha respuesta a consultas que tienen como característica la uniformidad, la velocidad de respuesta, todo lo que en definitiva permite mejorar la atención primaria al contribuyente y la eficacia de la gestión administrativa .

Los recursos en manos del Estado principalmente de carácter tecnológico son obviamente infinitamente superiores a los de los contribuyentes (al menos respecto de la gran masa de ellos) y por lo tanto la tecnología marcará principalmente con los contribuyentes que no sean empresas de gran porte una diferencia significativa en lo que se refiere a algunos aspectos de la relación Jurídico Tributaria.

Es decir, una de las partes podrá parametrizar a los contribuyentes y conocerá respecto de ellos la probabilidad de elusión, evasión, riesgo de cesación de pagos etc. y probablemente los pueda incluir en zonas clasificadas por riesgo.

Como indica Laura Soto Bernabeu respecto del equilibrio entre eficacia y derechos de los contribuyentes:

1. "*A nuestro modo de ver, el principio de eficacia en el actuar administrativo constituye el fundamento para la introducción de sistemas de inteligencia artificial que permitan una gestión más eficaz de los limitados recursos materiales y humanos de que disponen las Administraciones tributarias*

para garantizar la efectiva aplicación del sistema tributario" (Bal, 2019: 1159). Pág. 98

2. No obstante, a pesar de que la utilización de la inteligencia artificial por las Administraciones tributarias en el ejercicio de sus funciones suponga una garantía en la aplicación del sistema tributario mediante la consecución de una mejora en el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias, debemos tener presente que su funcionamiento debe producirse de conformidad con los principios constitucionales que ordenan el sistema tributario y, también, con los derechos y garantías de los contribuyentes. (...)

A nuestro modo de ver, el funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial empleados por las Administraciones tributarias puede conllevar, en ciertos supuestos, un riesgo de vulneración del derecho a la intimidad y del derecho a la protección de los datos personales de los contribuyentes. Por ello, los sistemas de inteligencia artificial utilizados por la Administración tributaria deben ser configurados de una manera adecuada para garantizar la protección de estos derechos en aquellos ámbitos en los que resultan de aplicación."[2]

Ubicándonos temporalmente en el ámbito de la controversia administrativa y antes incluso del inicio de la misma, podemos ver la utilización de la inteligencia artificial en la elaboración de criterios para la fiscalización.

En este sentido la inteligencia artificial puede determinar en qué giros ramos de actividad o ubicación geográfica pueden estar los riesgos más grandes de evasión tributaria.

Ahora bien, en la medida que eso se realizará mediante el algoritmo puede suceder que cuando los mismos se elaboren existan criterios que estén alimentados por creencias o determinados antecedentes que pasan a quedar cristalizados en el tiempo a raíz de las funciones que se desarrollan y que por lo tanto existan prácticas discriminatorias contra ciertos grupos o colectivos de personas. En tal sentido puede citarse la opinión de Francisco Ossandon Cerda[3].

"Por ejemplo, existe la preocupación de que, al elaborar algoritmos, se traspasen sesgos humanos al programa, y que ello pueda generar algún tipo de discriminación a la hora de escoger qué contribuyentes serán sometidos a una auditoría. La posible falta de transparencia, de información e, incluso de competencia en las decisiones automatizadas, también ha sido objeto de cuestionamiento. Debido a que la literatura sobre la inteligencia artificial en las administraciones tributarias es todavía una cuestión incipiente, el presente artículo busca abordar el tópico desde una mirada comprehensiva e introductoria".

Como dijimos el fenómeno de la inteligencia artificial aparece como irrefrenable y probablemente en un campo en el que se desarrollará rápida y notoriamente será en el de la inspección fiscal o auditoría fiscal según otras denominaciones.

Un aspecto muy importante, luego de finalizada la etapa instructiva de inspección y que la administración tributaria y contribuyente han explicitado sus respectivas posiciones en la controversia tributaria, es la toma de decisiones.

En este caso la misma puede estar apoyada en aspectos de inteligencia artificial o incluso podría llegar a pensarse en la existencia de

[2]Soto Bernabéu, Laura. *La importancia de la transparencia algorítmica en el uso de la inteligencia artificial por la Administración tributaria*. **Crónica tributaria,** ISSN-e 2695-7566, ISSN 0210-2919, Nº 179, 2021, pp. 93-130. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8098058

[3]Ossandón Cerda, Francisco. *Inteligencia artificial. Inteligencia artificial en las administraciones tributarias: oportunidades y desafíos.* Centro de Estudios Tributarios. Universidad de Chile. Revista de Estudios Tributarios Nº24 Inteligencia Artificial en las Administraciones Tributarias. 2020. p. 125.

decisiones administrativas, es decir el dictado de actos de determinación realizados directamente con la inteligencia artificial a la luz de los resultados del procedimiento administrativo. En este caso deberíamos preguntarnos si este grado extremo de automatización es razonable y si esos actos administrativos estarán dotados de un elemento esencial del acto administrativo, como es la motivación suficiente que explícita el fundamento de su dictado.

Parecería ser que la ayuda de la inteligencia artificial puede ser importante para la adopción de decisiones pero parece excesivo que la referida decisión puede adoptarse exclusivamente a través de la inteligencia artificial ya que la misma estará, entendemos nosotros, careciendo de los elementos humanos que generalmente establecen y aprecian matices que las máquinas no estarán en condiciones de realizar.

Finalmente y en este ámbito del derecho tributario formal debe respetarse el principio de igualdad de las partes de la relación jurídico tributaria.

Como sostiene Ramón Valdés Costa[4] el principio de igualdad de las partes de la relación jurídica tributaria es una consecuencia de los principios de legalidad y de igualdad.

Ambas partes, administración y sujetos pasivos, están sometidas por igual a las de normas y sólo tienen los derechos y obligaciones que la ley les atribuye, sus controversias deben ser sueltas por un juez independiente y las prerrogativas a favor del fisco deben ser establecidas taxativamente en la ley y no derivar de principios generales contrarios al estado de derecho como ser las ideas generales “de bien común” o “Conveniencia social” etc..

En el derecho tributario la obligación tributaria es un vínculo de carácter personal consistente en pagarle una suma de dinero al Estado, relación esta donde, el contribuyente no está subordinado a la administración como sucede en otros ámbitos, como puede ser cuando ésta actúa por razones de urgencia o higiene, salubridad o seguridad pública.

Es en el derecho tributario formal, principalmente en la actividad inspectiva, donde se le concede a la administración ciertas facultades discrecionales. Por ejemplo, respecto a quienes inspecciona. Justamente es en este ámbito de discrecionalidad donde aparece la inteligencia artificial como un elemento que aumentará ese poder y por lo tanto y como en toda actividad discrecional es fundamental para garantizar el estado derecho un elemento esencial de la misma, esto es la motivación del acto.

El contribuyente debe conocer los motivos de las decisiones administrativas para que pueda examinarse el poder discrecional y pasarse por el tamiz de la desviación o exceso de poder.

V.C. Derecho tributario procesal. La inteligencia artificial en el ámbito procesal

En el caso de la digitalización y la inteligencia artificial no nos referimos en materia procesal a los avances que en la técnica del proceso puedan determinar dichos avances tecnológicos nos referimos al aspecto que puede ser más relevante, es decir el control jurisdiccional de la inteligencia artificial, es decir la tutela jurisdiccional efectiva en este ámbito. Dicho control debe operar sobre las leyes creadas que tienen su fundamento en estudios realizados con base en la tecnología y también el control jurisdiccional de la actividad administrativa que se tenga como presupuesto en cualquiera de sus etapas. Principalmente en la fiscalización, en los estudios preliminares para realizar dicha fiscalización, en el procedimiento administrativo y en la determinación tributaria.

Obviamente debe existir un control jurisdiccional sobre esta potente herramienta en manos del Estado de forma tal que se asegure que la misma haya contemplado los

[4] Valdés Costa, Ramón, *Analogías y Peculiaridades del Derecho Tributario Hispano Americano,* publicado en cuadernos iberoamericanos de Estudios Fiscales número *8* mayo-agosto Madrid 1988

principios generales del derecho tributario, de legalidad, de igualdad u en el caso de la utilización a nivel administrativo de igualdad ante la ley no creando diferenciaciones en la aplicación de la misma.

Esta herramienta supone una prerrogativa, no ya legal a favor del Estado, sino una prerrogativa del punto de vista de la potencia en la fiscalización y recaudación a la que se enfrentará un contribuyente que puede llegar a estar en una situación de desprotección frente al desconocimiento de las pautas y de la forma en que ha procedido la administración, esto se ha centrado principalmente en la necesidad de la de la transparencia de los algoritmos que determinan medidas inspectivas y de determinación fiscal. Es por eso que en algunos países como es el caso de Estados Unidos se viene avanzando en el análisis de un control jurisdiccional especial para la inteligencia artificial.

VI. Carta de derechos digitales

Todo lo anterior lleva a pensar si, de la misma manera que se vino desarrollando en el derecho tributario la carta de derechos de los contribuyentes, no es necesario realizar un ajuste en las mismas o incluso establecer una carta separada que sea la carta de derechos de los contribuyentes en el mundo digital

Tendría la particularidad de referirse concretamente a los derechos de los contribuyentes y las formas de preservarlos en el ámbito digital en todas las áreas del derecho tributario y aún del Derecho Financiero donde podríamos incluir los precios públicos y la deuda pública, ámbitos estos donde la situación del ciudadano es de mayor desprotección legislativa que en materia tributaria, al menos en nuestro país.

VII. Gasto público

La digitalización y la inteligencia artificial también permitirán o podrían permitir una utilización mucho más eficiente del gasto público ,más sofisticada e incluso el control de cómo que verdaderamente esos recursos están llegando a los destinatarios de los mismos.

Hagamos ahora una aproximación somera al concepto o a las definiciones más sencillas de gasto público para una vez que esté explicitado imaginarnos como la inteligencia artificial podría participar en la asignación del mismo.

En tal sentido acudiremos a la siguiente definición[5]:

"El gasto público (G) es el consumo de bienes y servicios que realiza el Estado.

Las transferencias son pagos que realiza el Estado al sector privado que no involucran una contraprestación por parte de éste.

El ingreso disponible (Yd) es entonces el ingreso que dispone el sector privado luego de descontar el pago de impuestos al sector público y agregar las transferencias recibidas de parte de aquél.

***Gasto por clasificación económica:** El gasto público se divide en:*

1. Gasto corriente: Es el conjunto de gastos de consumo del gobierno: está formado por el pago de salarios de los funcionarios públicos y los demás gastos de funcionamiento en que incurre el Estado para prestar sus servicios.

2. Gasto de inversión: Es el conjunto de gastos destinados a comprar o elaborar bienes destinados a la producción de otros bienes.

***Gasto por funciones:** el gasto público social*

[5]Tansini, Rubén – Compilador/a o Umberto; Bergara, Mario; Spremolla, Alessandra; Vaillant, Marcel; Terra, Inés; Rossi, Máximo; Patrón, Rosana; Tansini, Ruben; Ferre, Uleika; Fachola, Gabriela; González, María José. Montevideo. *Economía para no economistas*. Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. 2003.

Se caracteriza al Estado de Bienestar por el conjunto de programas de la seguridad social desarrollados por el Estado y destinados a proporcionar o garantizar un mínimo nivel de vida a las personas con menores posibilidades económicas. Los receptores potenciales de estos programas son las personas que viven en la pobreza, en particular aquellas familias que no superan determinado límite de ingresos y tienen a su cargo niños, así como las personas mayores y las incapacitadas".

Nos detendremos en el gasto público social. El mismo está conformado por programas que están destinados a proporcionar o garantizar aspectos esenciales en el nivel de vida de las personas con menores posibilidades económicas. Los beneficiarios de estos programas serían aquellas personas o familias que son ubicadas en un determinado rango en virtud de las características sociales y de los ingresos que percibe la persona o el núcleo familiar.

La inteligencia artificial y la ciencia de datos tienen un enorme poder que obviamente permitiría parametrizar y generar verdaderos modelos que simulando la realidad social en base a los datos que se le informan, permitirá actuar sobre las necesidades individuales o grupales. Cómo pueden solucionarse y satisfacerse las referidas necesidades y de esta manera podría observarse a posteriori el resultado de la intervención estatal.

Obviamente que también la digitalización, la ciencia de datos y la inteligencia artificial deberían permitir la optimización del gasto público apuntando a la eficacia en la asignación del mismo en los ámbitos del gasto corriente y del gasto de inversión.

Por ejemplo, la inteligencia artificial y la ciencia de datos pueden actuar efectivamente en la racionalización del pago del salario de funcionarios públicos y demás gastos de funcionamiento del Estado y también en la asignación de los gastos de inversión determinando las necesidades reales para la asignación de los gastos.

Como venimos diciendo la inteligencia artificial y la ciencia de datos pueden ser un instrumento muy efectivo para que la gestión del Estado en la asignación de recursos en todos los ámbitos sea más eficiente.

Los algoritmos de la inteligencia artificial pueden ya no sólo detectar los lugares donde sería más eficiente realizar el gasto público del punto de vista del Estado sino también detectar los sectores sociales más carenciados y que deben ser destinatarios, en qué medida y cómo de ese gasto público.

Sin embargo, advertimos que los países menos desarrollados o en vías de desarrollo pueden tener problemas para la utilización de la inteligencia artificial en un lapso razonable de tiempo.

Existen índices que han analizado la preparación de los distintos gobiernos para la inteligencia artificial y obviamente dichos índices muestran una diferencia significativa a favor, por ejemplo, de América del Norte respecto de América central o América del Sur.

En países de América del Sur la innovación tecnológica viene rezagada respecto de los países del norte y por lo tanto eso se reflejará también en la posibilidad de la utilización de la inteligencia artificial en la asignación del gasto. En definitiva la inteligencia artificial y la ciencia de datos pueden abrir aún más la brecha entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo y entre los distintos sectores sociales.

VIII. Pronunciamiento internacional sobre la Inteligencia Artificial a nivel Latinoamericano

Recientemente finalizaron las jornadas del Instituto latinoamericano derecho tributario celebradas en Chile los días 14 a 18 del mes de octubre de 2024.

El tema II de las referidas jornadas se denominó: Desafíos de la Inteligencia Artificial en el Derecho Tributario Moderno, siendo el relator general el profesor de la Universidad Complutense de Madrid, Fernando Serrano Antón. En las referidas resoluciones, adoptadas por unanimidad y para cuya

elaboración se tuvieron en cuenta los relatos nacionales presentados por casi todos los países de América, de España, Italia, y Portugal, así como diversas normas de la comunidad económica europea, por ejemplo el reglamento 1689/2024 del parlamento europeo de 13 de junio de 2024, la carta de derechos del contribuyente para los países miembros del ILADT, (aprobada en Montevideo en el año 2018), el documento de la Unesco del año 2021, (recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial) y diversos documentos de la organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE) se emitieron las siguientes recomendaciones.

PRIMERO. La evolución tecnológica de las Administraciones tributarias ha sido potenciada en la última década gracias a la implementación de múltiples herramientas digitales y, en especial, en los últimos años mediante la utilización de aplicaciones tecnológicas basadas en la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes. Sin embargo, hemos observado una cierta opacidad en la política comunicativa de las Administraciones tributarias de los distintos países miembros del ILADT y hemos llegado a la conclusión de que las Administraciones han pasado de publicitar el uso de la IA y su infalibilidad en la lucha contra el fraude fiscal, a prácticamente negar y no comunicar el uso de la IA. Esto impacta en los derechos y las garantías de los contribuyentes, por lo que sería necesario una mayor transparencia en la información suministrada por las Administraciones tributarias.

SEGUNDO. Las Administraciones tributarias de los países miembros del ILADT siguen acudiendo a las tecnologías disruptivas para mejorar los servicios de información y asistencia tributaria, aunque también reconocen la importancia de mantener la asistencia presencial, para garantizar una atención adecuada a todos los contribuyentes. Ahora bien, parece que algunas Administraciones tributarias no han tomado conciencia del problema que plantea su digitalización sobre la vulnerabilidad de las personas afectadas por la brecha digital, por lo que sería conveniente tomar medidas para su inclusión.

TERCERO. La IA debe ser supervisada siempre por personas humanas, quienes revisen, cuestionen y validen o no las recomendaciones, sugerencias o predicciones que propone el sistema de IA. Las personas tienen que estar presentes en todas las etapas del desarrollo y uso de la IA, desde el primer momento de la recopilación de datos y la verificación de su calidad; pasando por la fase de tratamiento de la información, elección de las técnicas de IA a utilizar en cada proyecto, el proceso de entrenamiento y la calidad del sistema tras el mismo; y, finalmente, en la monitorización y evaluación del funcionamiento de cada proyecto. En definitiva, es necesario que las personas controlen y sean responsables del funcionamiento del sistema de IA en su conjunto y en cada una de sus fases.

CUARTO. Los sistemas de IA en las Administraciones tributarias del ILADT tienen que ser respetuosos con las personas, aplicando principios éticos y mecanismos de transparencia en el uso de la IA.

QUINTO. La metodología para la aplicación práctica de la IA en acciones concretas de las Administraciones tributarias tiene la función esencial de asegurar la calidad y la gobernanza de estas acciones. Así, la metodología deberá identificar la especificación de requisitos; el análisis de riesgos y las medidas de ciberseguridad y protección de datos a considerar; un análisis de viabilidad; las decisiones de diseño; la validación de resultados; y, la puesta en producción.

SEXTO. Cualquier sistema de IA debe cumplir con un marco legal que al menos cumpla con:

- La protección de datos en relación con la recopilación y procesamiento de información.

- La verificación de que las fuentes de los datos sean fidedignas y contengan información vigente, actualizada y no sesgada.

- La comprobación de que los datos sean completos y representen, en la proporción adecuada, todo el universo sobre el que actuará el sistema de IA; que sean exactos y no contengan errores; y, que cuenten con la vigencia temporal requerida.

- La prevención, detección y corrección de eventuales sesgos que pudieran estar contenidos en los datos, garantizando también la privacidad y seguridad de los datos que se utilicen, especialmente cuando pudieran involucrar información de carácter personal.

- Las actividades ordinarias de seguridad informática y control por las unidades de auditoría interna y agencias externas independientes, así como la creación de registros de algoritmos.

- La cooperación entre autoridades fiscales, los legisladores, desarrolladores tecnológicos, contribuyentes y otros agentes.

SÉPTIMO. Las Administraciones tributarias en el uso de la IA y tecnologías emergentes deben promover y asegurar el cumplimiento de los siguientes principios:

- Responsabilidad: el uso de una IA responsable, ética, confiable y respetuosa con los derechos fundamentales de las personas.

- Seguridad y Gobierno de la IA: Dotar de una metodología específica para abordar el desarrollo y el uso de sistemas de IA. A través de la misma se conseguirá asegurar la calidad y la gobernanza de las acciones que empleen tecnologías cuyo uso de la IA pueda afectar a los derechos y garantías de los contribuyentes; al cumplimiento del marco jurídico y ético; o, al de los principios.

OCTAVO. La integración de la IA en los países ILADT puede generar oportunidades reveladoras para las autoridades fiscales, pero, en todo caso, su uso debe quedar sujeto al cumplimiento de estándares de transparencia, equidad y protección de los derechos fundamentales de los contribuyentes. Por ello, la regulación normativa de la gobernanza de datos en el contexto tributario se convierte en un elemento nuclear para asegurar la protección de la privacidad y seguridad de la información personal y financiera de los contribuyentes. Las políticas de gobernanza de datos deben ser robustas y claras para garantizar la eficiencia en las Administraciones tributarias y la prevención del fraude fiscal, sin que ello implique una vulneración a los estándares legales vigentes sobre el tratamiento y seguridad de los datos personales.

NOVENO. Es evidente que los datos tributarios asumen un valor estratégico, reconociendo su papel fundamental en la promoción de eficiencia de la Administración tributaria. Sin embargo, los datos tributarios presentan un sinfín de variables complejas a tener en cuenta en su tratamiento a nivel legal y tributario. Por ello, resulta fundamental que los contribuyentes puedan tener acceso a los datos que sobre ellos poseen las Administraciones tributarias, a los efectos de controlar la veracidad, integridad y calidad de los mismos; así como, conocer el perfil de riesgo asignado a fin de poder impugnarlo llegado el caso.

DÉCIMO. Este desarrollo tecnológico ha de respetar los derechos de los contribuyentes que deben ser actualizados, resignificados, reforzados y completados con nuevos derechos y garantías que nacen de las nuevas relaciones y entornos digitalizados que se enmarcan en el actual uso masivo y estratégico de datos por las Administraciones tributarias. En este contexto, el uso de la IA no puede menoscabar los derechos y garantías de los contribuyentes.

UNDÉCIMO. La transparencia en el uso de la IA se establece como un principio

fundamental. Los contribuyentes deben tener la capacidad de comprender cómo se toman las decisiones que les afectan, especialmente aquellas que tienen el potencial de influir en sus obligaciones fiscales o en la evaluación de sus declaraciones de impuestos. Esto implica que las Administraciones tributarias deben no solo utilizar algoritmos justos y objetivos, sino también han de ser capaces de explicar de manera comprensible los criterios y procesos mediante los cuales la IA llega a sus conclusiones. Los derechos fundamentales contenidos en la CEDH, en el Pacto de San José y los principios constitucionales exigen a las Administraciones tributarias la transparencia y explicabilidad algorítmica.

DÉCIMO SEGUNDO. El derecho fundamental a una tutela administrativa y judicial efectiva no tolera la indefensión y exige respetar los principios de audiencia, contradicción e igualdad de armas procesales. Esto debe imponer límites al uso de tecnologías de IA en los procedimientos de las Administraciones tributarias, ya que los actos administrativos adoptados con su apoyo deben asegurar el derecho a la revisión administrativa y jurisdiccional. En ese contexto, dichos principios, junto con la motivación de los actos, operarán entonces en toda su extensión y bajo el criterio del órgano jurisdiccional competente en el marco de la legalidad procesal vigente.

DECIMOTERCERO. La legislación en vigor no ofrece una adecuada respuesta a los desafíos que plantea la IA en el campo tributario. Se demanda una acción más definida, que permita combatir las *black boxes* (cajas negras) de los algoritmos. Esta decidida actuación legislativa debería reforzar los derechos existentes e incorporar nuevos derechos y garantías que contrarresten la potencialidad dañina de la IA, tales como el derecho de acceso al algoritmo, el derecho a la evaluación de impacto del algoritmo, el derecho a alegar contra el algoritmo, el derecho de oposición a la elaboración de perfiles, el derecho a la motivación específica de la decisión automatizada, el derecho a conocer el uso de la IA en los actos administrativos, entre otros.

DECIMOCUARTO. La utilización de sistemas de IA en el ámbito de la justicia cuenta con experiencias en algunos países del ILADT. Estos sistemas pueden contribuir a mejorar tiempos de respuesta, disminuir la litigiosidad y eliminar ineficiencias del sistema de recursos en el ámbito de los tributos. Pero, como contrapartida; primero, debe delimitarse a servir de apoyo en la toma de decisiones y siempre que dichas decisiones sean supervisadas por personas; segundo, en el caso de que se dictasen resoluciones judiciales basadas en IA deben ser objeto de una revisión humana posterior.

DECIMOQUINTO. Se debe garantizar el principio de igualdad a los efectos de evitar la segmentación injustificada y la discriminación arbitraria respecto de las personas en la configuración de los algoritmos y evitar los sesgos de la programación por humanos, tanto en los datos para entrenar el modelo, como en el diseño de la aplicación y algoritmos en los procedimientos y procesos tributarios. Ante los desafíos de la IA Generativa, resulta necesario asegurar la protección de los datos personales, privacidad y propiedad intelectual. Para ello, los requerimientos al sistema de IA deben ser realizados por humanos o dentro de una aplicación informática diseñada para tal efecto, garantizando el anonimato de los datos.

DÉCIMOSEXTO. Es necesario revisar los límites al uso de las técnicas *behavioural insight* (técnicas conductuales) y sus cajas de herramientas, pues muchas de las medidas implementadas revelan grandes contradicciones con toda la gama de derechos humanos, fundamentales, constitucionales, y sobre los derechos digitales y los neuro derechos. En especial, en el caso de los resultados ofrecidos por las técnicas conductuales, las Administraciones Tributarias deben asumir la responsabilidad de confrontar sus propias desviaciones y sesgos.

3.B

La incidencia de la inteligencia artificial en los procesos y procedimientos administrativos, financieros y tributarios

3.B.1

¿De qué forma el Estado utiliza e incorpora a sus tareas de gestión administrativo-financieras (por ejemplo tributarias y presupuestarias) las tecnologías digitales ?

EXPERIENCIA MEXICANA CON EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA GESTIÓN TRIBUTARIA

José de Jesús Gómez Cotero

Hoy día la Inteligencia Artificial (IA) ocupa prácticamente todos los espacios de la sociedad. La tecnología ha generado herramientas que se han convertido en vehículos inteligentes que podrán llegar a ser autónomos, lo que si bien tiene efectos positivos, también genera otros negativos que sugieren diversos riesgos a los que se enfrentará la sociedad en un futuro próximo.

En la línea de pensamiento de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Díaz Senés[1] define a la inteligencia artificial como: "Un sistema basado en máquinas diseñado para funcionar con diversos niveles de autonomía y capaz, para objetivos explícitos o implícitos, de generar información de salida –como predicciones, recomendaciones o decisiones– que influya en entornos reales o virtuales".

Por su parte Serrano Antón, retomando las ideas de Kaplan y Haenlein nos señala que la inteligencia artificial es "la capacidad de un sistema para interpretar correctamente datos externos, para aprender de dichos datos y emplear esos conocimientos para lograr tareas y metas concretas a través de la adaptación flexible"; así mismo señala que R. Pino, A. Gomez y N. de Abajo, refieren que la IA es una rama de las ciencias computacionales encargada de estudiar modelos capaces de realizar actividades propias de los seres humanos con base en dos de sus características primordiales: el razonamiento y la conducta.[2]

En cuanto a su regulación, encontramos el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial, en el que se han introducido una serie de principios estructurales comunes a cualquier modelo de inteligencia artificial y se han añadido nuevos términos como "riesgo significativo", "modelo fundacional" (el ejemplo más conocido es el modelo *ChatGPT*), "ultrafalsificación", o "espacio controlado de pruebas". También se hace referencia a prácticas cuyo uso se considera inaceptable, y, por tanto, prohibidos.[3] Si bien este reglamento no es vinculante en México nos puede ser útil como referente de algunos aspectos importantes que habrán de tomarse en cuenta.

I. Aspectos controvertidos de la IA y los desafíos éticos.

Dentro de los aspectos controvertidos que nos refiere Díaz Senés,[4] cabe destacar la vigilancia e identificación biométrica de personas a través de sistemas de identificación remota en tiempo real y en espacios de acceso público; y los sistemas de identificación biométrica remota en diferido, salvo cuando sea utilizado para la persecución de delitos graves previa autorización judicial; temas que plantea posturas a favor y en contra, siendo objeto de importantes debates, adoptando el parlamento europeo la posición de que estos sistemas pueden ser usados por parte de determinadas autoridades en

[1] Díaz Senés, Juan Pedro. *Panorámica internacional de la regulación de la Inteligencia Artificial*. Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial (AI ACT). Revista CESCO, N.º 49. 2024. https://doi.org/10.18239/RCDC_2024.49.3473. Visible en: https://revista.uclm.es/index.php/cesco/article/view/3473/2853 Fecha de consulta: julio 4, 2024

[2] Serrano Antón, Fernando. *Inteligencia artificial y Administración Tributaria*. Especial referencia al procedimiento de inspección tributaria. En Inteligencia artificial y Administración Tributaria. Especial referencia al procedimiento de inspección tributaria. Editorial Thomson Reuters Aranzadi, Madrid España. 2021, pp. 149 a 189

[3] *Ob. cit.* Cfr. Diaz Senés.

[4] *Ob. cit.* Díaz Senés.

contextos estrictamente necesarios, para salvaguardar la seguridad nacional e impedir la consecución de delitos graves.

La IA señala la "Ley modelo de inteligencia artificial para América Latina y el Caribe" [5] (LMIAALC), puede generar consecuencias negativas para los individuos y para la sociedad, y ahí es donde entra en juego la ética. Un mal uso de la IA puede incrementar las desigualdades, o un algoritmo mal programado puede significar la discriminación de una persona en la toma de una decisión

La IA es capaz de procesar datos e información de una forma parecida a la inteligencia humana, por tanto, los sistemas pueden desarrollar aspectos como el razonamiento, el aprendizaje, la percepción, la planificación, la predicción o el control, sin embargo, Otero Parga[6] nos recuerda, "la IA es artificial, no es natural y desde esa perspectiva ni sustituye al ser humano ni debe hacerlo.

Por esas razones, señala el autor, debe ser utilizada dentro de los parámetros que correspondan, a fin de evitar el riesgo de situarla por encima de la propia humanidad. Las máquinas, por muy perfeccionadas que puedan estar, nunca deben sustituir a las personas, pues si llegaran a hacerlo, asistiríamos al fin de la humanidad y de nuestro mundo concebido como hasta ahora lo hemos hecho. Las máquinas sin duda pueden retener muchos más datos que las mentes humanas, pueden almacenar mucha más información, pueden combinarla, pueden retenerla y usarla simulando la memoria; pueden hacer cálculos basados en probabilidades sustituyendo la inteligencia y podrían, incluso, manifestar una forma de actuación constante suplantando a la voluntad. De manera que memoria, inteligencia y voluntad [...] podrían resultar similares en una máquina perfeccionada y en un ser humano. Pero siempre la primera sería una máquina y la segunda una persona. Confundirlas es peligroso desde el punto de vista humano, ético y jurídico". Aspecto que no debemos pasar por alto y que retomaremos más adelante cuando analicemos su uso en temas tributarios.

Frente a ello, los principales desafíos éticos que presenta el uso de la IA, señala la LMIAALC, encontramos:

- **Sesgos y discriminación:** Los sistemas de IA aprenden a través de datos, por lo que, si los datos que se utilizan para entrenarlos contienen sesgos, estos pueden perpetuar la discriminación en lugar de eliminarla.

- **Transparencia y explicabilidad:** A menudo es difícil entender cómo los sistemas de IA toman decisiones o por qué recomiendan ciertas acciones. Esto puede hacer que sea difícil responsabilizar a los sistemas de IA por sus acciones y puede erosionar la confianza del público en su uso.

- **Privacidad y seguridad de los datos:** Los sistemas de IA a menudo se entrenan con grandes cantidades de datos personales sensibles, como información médica o financiera. Es importante garantizar que estos datos estén protegidos y se utilicen de manera ética.

- **Impacto en el empleo y la economía:** A medida que los sistemas de IA se vuelven más avanzados, es posible que reemplacen a los trabajadores en ciertas tareas. Esto podría tener un impacto significativo en la economía y en la vida de las personas.

[5] Parlamento latinoamericano y Caribeño. *Ley modelo de inteligencia artificial para América Latina y el Caribe*. Visible en: https://parlatino.org/wp-content/uploads/2017/09/plm-ia2024.pdf Fecha de consulta julio 4, 2024

[6] Otero Parga. Milagros. *¿Puede la inteligencia artificial sustituir a la mente humana? Implicaciones de la IA en los derechos fundamentales y en la ética*. Anales de la Cátedra Francisco Suárez 57, pp. 39-61. Universidad de Granada, España. 2023. En: https://revistaseug.ugr.es/index.php/acfs/article/view/24710/25205 fecha de consulta julio 4, 2024

- **Autonomía y responsabilidad:** A medida que la IA se vuelve más autónoma, puede ser difícil determinar quién es responsable de las acciones que toma.

Otros problemas respecto de los que advierte Carmen Troncoso[7] son:

- Recopilación excesiva de datos.
- Uso no autorizado de datos, lo que plantea preocupaciones de privacidad.
- Sesgos y discriminación algorítmica.
- Falta de transparencia.
- Riesgo de violaciones de seguridad.
- Rastreo y vigilancia masiva.
- Inexactitud y toma de decisiones erróneas.
- Falta de consentimiento informado: El uso de IA a menudo implica el procesamiento de datos personales sin un consentimiento informado adecuado.

Ante ello, la UNESCO,[8] plantea que la ética se constituye como una base dinámica para la evaluación y la orientación normativas de las tecnologías de la IA, tomando como referencia la dignidad humana, el bienestar y la prevención de daños; aplicando para ello principios esenciales de la planeación del desarrollo, de ahí que podría afirmarse que el uso de la IA debe ser eficaz, eficiente y, básicamente, efectivo, con base en valores y principios esenciales que deben ser el fundamento de la ética en la IA. Estos valores y principios son:

Valores:

- Respeto, protección y promoción de los derechos humanos, las libertades fundamentales y la dignidad humana
- Prosperidad del medio ambiente y los ecosistemas
- Garantizar la diversidad y la inclusión;
- Vivir en sociedades pacíficas, justas e interconectadas.

Principios:

- Proporcionalidad e inocuidad
- Seguridad y protección
- Equidad y no discriminación
- Sostenibilidad
- Derecho a la intimidad y protección de datos
- Supervisión y decisión humanas
- Transparencia y explicabilidad
- Responsabilidad y rendición de cuentas
- Sensibilización y educación
- Gobernanza y colaboración adaptativas y de múltiples partes interesadas.

II. Las administraciones tributarias y la inteligencia artificial.

Los hábitos y comportamientos de las personas han cambiado; las nuevas generaciones ahora tienen acceso a información de manera más sencilla, inmediata, y compartida. El uso de dispositivos altamente conectados y la capacidad de almacenamiento de datos, otorga oportunidades y responsabilidades a las entidades de gobierno, así como nuevos

[7] Digital360 Iberia. *Los 8 grandes riesgos de la inteligencia artificial*. Madrid, España. Publicado el 25 jul 2023. En: https://www.computing.es/noticias/cuales-son-los-riesgos-de-la-inteligencia-artificial/ Fecha de consulta: julio 4, 2024

[8] UNESCO. *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Adoptada el 23 de noviembre de 2021. Publicado en 2022 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Impreso en Francia. En: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa fecha de consulta: julio 4, 2024

desafíos en la atención de las nuevas y cada vez más demandantes solicitudes de calidad en los servicios públicos. Las TICs juegan un papel fundamental a fin de que la administración tributaria tenga la capacidad de adoptar los cambios tecnológicos, a fin de poder ponerse a la par de las nuevas demandas de la sociedad en la era digital, reflexiona el CIAT. [9]

En su estudio, el CIAT señala que las administraciones tributarias con altos grados de madurez de adopción tecnológica tienen algunas de las siguientes características:

- Han automatizado la mayor parte de sus procesos críticos como el registro de contribuyentes, el control masivo, y las cobranzas.

- Cuentan con sólidas herramientas de tratamiento de datos, donde pueden depurar y combinar información relevante al momento de diseñar un plan de control, intercambiando tanto bases de datos estructuradas como no estructuradas.

- Han empoderado a través de herramientas tecnológicas a los distintos equipos de trabajo de las distintas dependencias administrativas para que puedan ser autosustentables en la generación de aplicaciones que faciliten su trabajo y se vuelvan más colaborativos y productivos.

- Solucionan sus problemas operacionales y de gestión táctica con tecnología que sus equipos desarrollan, sin dependencia de una unidad de tecnología.

- Son organizaciones que centran sus decisiones pensando en la mejora de los servicios hacia los contribuyentes, y también, pensando en la facilidad de cumplimiento voluntario cerrando cada vez más principalmente las brechas de declaración y pago.

- Cuentan con espacios de experimentación de nuevos servicios y nuevos controles, que les permiten validar hipótesis de nuevos modelos de gestión sin perjudicar la operación actual.

Finalmente señala el CIAT, las Autoridades Tributarias deben estar conscientes que las nuevas tecnologías representan una oportunidad, no solamente de ser más eficientes, sino más efectivas y deben estar orientadas a la incorporación de nuevas tecnologías.

En ese sentido, la estructura de las unidades de tecnología y los procesos tecnológicos requieren incorporar nuevas formas de trabajo, empezando por desarrollar un cambio de mentalidad respecto al potencial que se requiere, pasando por las competencias de los equipos de trabajo y la infraestructura que permite que se habiliten nuevas y mejores versiones de software.

Por su parte, los desarrolladores de las aplicaciones deben adaptarse a un ambiente vulnerable, complejo, incierto, y ambiguo como la era digital lo exige, incorporando nuevos procesos, métodos, y prácticas en el desarrollo de software para que las propuestas de valor sean efectivas y puedan ponerse en producción a la velocidad de mercado.

También se requiere manejar un cambio hacia los usuarios finales de las nuevas aplicaciones de software, el grado de uso y adopción de las nuevas aplicaciones y servicios tecnológicos otorgados por las Administraciones Tributarias, lo que determinará el éxito de las propuestas de valor que deben repercutir en nuevos y mejorados servicios, así como el incremento del cumplimiento voluntario, la recaudación, y la reducción de la evasión y elusión tributaria.

La implementación de sistemas inteligentes permite analizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente, identificando patrones y

[9] Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT). *Las TIC como Herramienta Estratégica para Potenciar la Eficiencia de las Administraciones Tributarias*. Ciudad de Panamá. Panamá. 2020, pp. 521 a 556

comportamientos sospechosos que podrían indicar evasión. Este enfoque proactivo permite a las autoridades tributarias anticiparse a posibles infracciones, fortaleciendo la fiscalización y aumentando la efectividad en la recaudación, refiere Estupiñan Álvarez.[10]

No debe pasarse por alto que una de las misiones de las administraciones tributarias, quizá la más importante según la metodología TADAT (La herramienta de evaluación de diagnósticos de la Administraciones Tributarias), consiste en minimizar las pérdidas recaudatorias. Para lograrlo, se adoptan dos tipos de medidas. Actividades de fiscalización simples (que en algunos países se conocen como examen o inspección) tales como verificaciones, o más complejas, donde se revisan documentos y se cruzan datos, o incluso se realizan fiscalizaciones de impuestos. El segundo tipo consiste en iniciativas proactivas de asistencia y soporte al contribuyente. [11]

En ese sentido el uso intensivo de datos por las AT y la creciente digitalización de la economía y de la sociedad, lo que en opinión de Serrano Antón[12] permite un modelo diferente, en el que los procedimientos tributarios deben integrarse cada vez más en los sistemas y aplicaciones habituales que utilizan los contribuyentes en su vida diaria, como canal de datos e información, junto con el debido respeto a sus derechos y garantías, lo que permite la automatización de muchos aspectos. En ese sentido, señala el autor, Hoy es posible su aplicación en todo tipo de funciones y procedimientos desarrollados por las Administraciones Tributarias, particularmente en el combate del fraude fiscal.

Hoy días, las Administraciones Tributarias son titulares de una gran volumen de información que es necesario administrar y analizar, y es ahí donde la IA y el *machine learning*, se convierten en una herramienta fundamental para que esos datos sean fuentes de información, ayuden a predecir conductas, crucen datos y permitan conocer tendencias de comportamiento de un contribuyente, lo que hace necesario desarrollar herramientas que ayuden a implementar aplicaciones fiscales para el uso estratégico de datos.

Un punto que no puede pasarse por alto y que es necesario evaluar, nos refiere Serrano Antón,[13] es el nivel de confianza en los resultados de los modelos y su precisión, lo que depende de la calidad de los datos, considerando el riesgo y las consecuencias de una decisión incorrecta o el sesgo de algún resultado, lo que plantea diversos problemas:

a) Cuando no se puede garantizar la calidad de los datos, el análisis puede limitarse a acciones de menor trascendencia como enviar una comunicación de advertencia al ciudadano informándoles sobre la existencia de un riesgo que habrá de valorarse junto a otros para determinar las acciones a adoptar.

b) Eliminar la posibilidad de ejecutar el proyecto frente a la mala calidad de los datos.

c) No se puede pasar por alto que las decisiones y el comportamiento de los ciudadanos no es lineal, por lo que cualquier modelo tendrá un margen de error

d) Tampoco puede pasarse por alto el sesgo del modelo, cuando esté basado en experiencias previas de decisiones de los funcionarios públicos respecto de un determinado procedimiento, lo que puede llevar a imprecisiones, si el error no se analiza cuidadosamente, lo que en algunos casos

[10] Estupiñán Álvarez, Andrés Giovanni. *El uso de la inteligencia artificial por la administración tributaria, como mecanismo para evitar la evasión fiscal sin vulnerar los derechos de los contribuyentes en ecuador, en impacto de la digitalización en los nuevos modelos de negocio*. Madrid, 2024. Editorial DYKINSON, S.L., pp. 25 a 31

[11] Cfr. CIAT *Las TIC como Herramientas Estratégicas para Potenciar la Eficiencia de las Administraciones Tributarias*, Centro Interamericano de Administraciones Tributarias. Ciudad de Panamá, Panamá 2020, p. 151

[12] Ob. cit. Serrano Antón, pp.. 149 a 189

[13] *Ob. cit.*. Serrano Antón, Fernando, pp. 149 a 189

puede llevar a pasar por alto situaciones que no se hubieran identificado.

e) En ese sentido los cambios del modelo deben basarse en los resultados de auditorías y la retroalimentación del sistema. Así mismo hay que considerar nuevos algoritmos o modificar los existentes para enfrentar nuevos problemas y desafíos de cumplimiento tributario, o adaptarse a los cambios que sean necesarios incluso cuando existan cambios legislativos.

III. La gobernanza de los datos fiscales

El uso de datos en la inteligencia artificial requiere de datos con calidad y confiabilidad, lo que se conoce como "gobernanza de los datos" lo que implica en opinión de Serrano Antón[14] la necesidad de crear una cultura de análisis de la información y de máxima disponibilidad de información para cada empleado dentro de su ámbito de actuación, así como de toma de decisiones basadas en datos, lo cual requiere que la información cumpla con los requisitos de seguridad, calidad, completitud, claridad semántica e integración de la información; también debe respetar las reglas de protección de datos de carácter personal, y adoptar medidas para prevenir la fuga de información o usos inadecuados de la misma.

Entre los aspectos de la seguridad debe considerarse la disponibilidad, la integridad y la confidencialidad.

En cuanto a la calidad de información, se deben adoptar medidas para asegurar la mayor calidad posible en la información, sobre todo cuando es insuficiente, asegurando que se incorpore en sus sistemas la información con la mayor calidad posible además de identificar aquella información de un nivel de calidad inferior y los límites de análisis que este último tipo de información puede proveer.

Se debe verificar que los datos de sus aplicaciones estén disponibles para la organización garantizando la completitud de la información albergada en el sistema, evitando la búsqueda de información que ya esté disponible.

También se debe asegurar la claridad semántica de todos los elementos de información asegurando que su descripción sea comprensible para toda la organización, incorporando la descripción de nuevas fuentes de información y que su descripción sea comprensible.

Es necesario fortalecer la integración entre los sistemas analíticos, los sistemas operacionales y los procedimientos tributarios, de manera que los resultados o riesgos identificados en los sistemas analíticos sean incorporados en los sistemas operacionales que provean de información para los tomadores de decisiones, de ahí que, mientras más datos se introduzcan en el modelo, mejor será el resultado, pero la calidad de los datos es más importante que la cantidad.

IV. El uso intensivo de datos en la fiscalidad

En España, nos refiere Serrano Antón,[15] conforme al Plan de Control Tributario 2021 la Administración tributaria, ha utilizado el *Bigdata* y el uso estratégico del riesgo fiscal para la selección de contribuyentes que serán objeto de control tributario, particularmente en la lucha contra el fraude, identificándose cinco áreas de su uso estratégico:

1) En el análisis sistémico de residencia sobre contribuyentes que figuran como no residentes en las bases de datos tributarios.

2) En el mecanismo que trata de reducir los errores del contribuyente al presentar su declaración.

3) En la prevención y represión del contrabando, narcotráfico y blanqueo de capitales con la implantación de nuevas tecnologías avanzadas basadas en inteligencia artificial, *Bigdata* y minería de datos.

4) En la introducción de mecanismos para aumentar, utilizando los datos y la experiencia

[14] *Íbidem.*

[15] *Op. cit.* Serrano Antón.

obtenida, la eficiencia en las selecciones de control tributario de los contribuyentes; y

5) En el desarrollo del nuevo sistema automatizado de análisis de riesgos en precios de transferencia basado en el conjunto de información disponible en la Administración Tributaria.

Otras aplicaciones en las que las Administraciones Tributarias hacen del uso de datos para efectos fiscales, nos refiere el autor, se centra en la gestión del riesgo en el ámbito del cumplimiento fisca voluntario (*tax compliance*) y en el suministro de información realizado por los propios contribuyentes, así como en el análisis de riesgos a través de la segmentación de los contribuyentes en la lucha contra el fraude fiscal o en la asistencia al contribuyente mediante *chatbots*.

Lo anterior se ratifica en la Estrategia de Inteligencia artificial de la Agencia Tributaria Española 2024,[16] en el que se señalan los siguientes objetivos:

- Apuesta decidida por el uso de la IA, como tecnología transformadora esencial para la evolución y mejora de la eficacia y eficiencia en la consecución de objetivos, con intensidad en materia de prestación de servicios de información y asistencia al contribuyente y en el ámbito de la prevención, pero también en la lucha contra el fraude fiscal y aduanero.

- Estrategia impulsada por la Dirección y participada por toda la organización.

- Enfoque centrado en la persona *("human centric")*: Garantía de uso responsable, seguro y ético de la IA. Protección a los derechos de los ciudadanos, respeto al marco normativo, aplicación de principios éticos y de los valores propios de la Agencia Tributaria.

- Los proyectos de IA serán desarrollados por equipos multidisciplinares integrados por expertos funcionales, técnicos informáticos y científicos de datos.

- Los sistemas IA se integrarán en las infraestructuras tecnológicas de la Agencia Tributaria y su implantación será coherente con el modelo interno de desarrollo de aplicaciones informáticas y su arquitectura de seguridad, con supervisión del Departamento de Informática Tributaria. Se tendrá en consideración el uso de los recursos y servicios comunes ofrecidos por el Ministerio de Transición Digital y Función Pública.

- Metodología específica: para cubrir todo el ciclo de vida de los sistemas de IA y asegurar la calidad y gobernanza de nuestros sistemas IA

- Empleo exclusivo de datos de calidad en los sistemas IA que utilice la Agencia Tributaria.

- Supervisión por seres humanos del desarrollo y uso de los sistemas IA *("human in the loop")*

- Compromiso para la provisión de los recursos humanos y materiales necesarios, y formación del personal para el adecuado uso de la IA dentro de la Agencia Tributaria.

V. Fuentes de información

Un punto muy importante para la inteligencia Artificial es sin duda las fuentes de información, y en España, nos refiere Serrano Antón,[17] estas provienen de:

- Información por captación a través del requerimiento de información singular al contribuyente o a terceros incluyendo la posibilidad de acceder a cualquier información financiera o bancaria.

[16] Agencia Tributaria Española. *Estrategia de Inteligencia artificial*. 2024, Visible en: https://sede.agenciatributaria.gob.es/static_files/AEAT_Intranet/Gabinete/Estrategia_IA.pdf

[17] *Op. cit.*

- Información por suministro, mediante el cumplimiento de alguna de las 43 declaraciones informativas del tipo más diverso que actualmente están en vigor.

- El conjunto de datos e informaciones procedentes de fuentes gestionadas por internet por la Agencia Tributaria como consecuencia de sus propios procedimientos y los actos administrativos que les ponen fin.

- Otras informaciones obtenidas vía convenio con otras administraciones, o por medio del acceso a las bases de datos de otras instituciones públicas como el Catastro, la Dirección General de Tráfico, los organismos gestores de la seguridad social o la inspección de trabajo entre otros.

- Información procesada por la AT obtenida de datos secundarios fruto de las relaciones entre dos o más datos disponibles.

- La captación directa de información de naturaleza económica de la web tales como datos económicos descargados y utilizables como elementos de contraste con las declaraciones de los contribuyentes.

- La información relativa al intercambio automático de información internacional tales como los intercambios automáticos de información previstos en el *comon reporting estándar*, cuentas fatca, etc.

- Datos procedentes de dispositivos que registran transacciones como: cajas registradoras *online*, taxímetros y tacómetros, registros de entrada o puentes de peaje. Estos dispositivos permiten determinar kilometrajes, periodos de descanso de los vehículos, su uso, lo que la vez puede demostrar una declaración del impuesto a la renta no acorde a la realidad de los hechos.

- Datos procedentes de bancos, comisionistas, intermediarios o proveedores de servicios, estos datos permiten la verificación de la renta o activos declarados por los contribuyentes.

- Datos de proveedores. Datos obtenidos directamente de los mismos o a través de los contribuyentes, lo que permite una imagen más completa de las actividades y de la correlativa renta.

- Datos de clientes, lo que es más fácil cuando hay pocos clientes y son conocidos.

- Datos desestructurados relativos al contribuyente: Cada vez más se encuentran datos electrónicos relativos a actividades empresariales y transacciones en internet y en las redes sociales.

- Datos de otros departamentos o agencias gubernamentales, que son relevantes para el control de las declaraciones presentadas o en la evaluación de riesgos.

- Datos derivados de intercambio de información fiscal internacional ya sea por intercambio automático de información financiera o los datos de reportes país por país que proporcionan información sobre las actividades internacionales lo cual puede ser útil para los procedimientos de inspección y procesos de selección de contribuyentes para su control.

Con base en la información recabada y gracias al mayor uso de tecnologías sofisticadas y disruptivas, reflexiona Santos Flores,[18] las Administraciones tributarias clasifican la posibilidad del riesgo por los contribuyentes, haciendo una segmentación más confiable y precisa para evaluar la gestión del riesgo fiscal y, consecuentemente,

[18] Santos Flores, Israel. *El uso de la inteligencia artificial en la lucha contra el fraude fiscal: especial referencia al caso mexicano y al principio de máxima publicidad.* En Inteligencia artificial y Administración Tributaria. Especial referencia al procedimiento de inspección tributaria. Editorial Thomson Reuters Aranzadi, Madrid España 2021, pp. 205 a 216

emprender las acciones más idóneas para cada tipo de contribuyente mediante el diseño del modelo de comportamiento.

En ese sentido, si al analizar el comportamiento de un contribuyente este refleja un historial sistemático de incumplimiento de sus obligaciones tributarias, pero su información contable y financiera revela que cuenta con suficiente capacidad económica, se crea un modelo para este segmento específico de personas respecto de quienes la administración tributaria puede ejercer un control más intenso a través un procedimiento de comprobación fiscal.

Por otro lado, cuando existen contribuyentes con una clasificación de riesgo en niveles moderados o mínimos, la administración podría emplear técnicas de cobro persuasivo, enviando cartas invitación mediante buzón tributario o correo electrónico o mensajes de texto que recuerden al contribuyente el cumplimiento de sus obligaciones.

En esa tesitura, la IA es utilizada para evaluar los riesgos de un contribuyente y en base a ello la Administración Tributaria determinará las acciones a realizar respecto de dicho contribuyente.

VI. Experiencia en México

Cabe señalar que la captación de datos a través de internet en México inicia en el año 2002, con la presentación de declaraciones electrónicas, cuyos aplicativos han ido evolucionando hasta permitir hoy día que el sistema prepare un formato prellenado de la declaración de personas físicas, y algunos rubros de la declaración de personas morales; con la particularidad de que, muchos de los rubros contenidos en dichos formatos no pueden ser modificados por los contribuyentes,[19] con lo cual se abandona la modalidad de autodeterminación, relativa al cumplimiento de las obligaciones fiscales de un contribuyente, modalidad que parte de un principio de buena fe, el cual permite al contribuyente declarar voluntariamente el monto de sus obligaciones.[20]

Por otro lado, es a partir del año de 2013, nos recuerda Santos Flores,[21] que el SAT ha orientado el cumplimiento de las obligaciones a través de Internet, adecuando esquemas de control y servicios tributarios a la realidad digitalizada.

En ese sentido, en el año de 2014 la Administración Tributaria Mexicana implementó la emisión de facturas electrónicas y comprobantes fiscales digitales por internet, el uso de sellos digitales y la e *firma*, la obligación de los contribuyentes de contar con buzón tributario, diversas obligaciones en materia contabilidad electrónica, las revisiones electrónicas, y la puesta en marcha de un asistente virtual denominado “orienta SAT”.

Otros usos de la inteligencia artificial son:

VI.A. Combate a la evasión fiscal

[19] Cfr. Artículo 6. CFF. Las contribuciones se causan conforme se realizan las situaciones jurídicas o de hecho, previstas en las leyes fiscales vigentes durante el lapso en que ocurran.
Dichas contribuciones se determinarán conforme a las disposiciones vigentes en el momento de su causación, pero les serán aplicables las normas sobre procedimiento que se expidan con posterioridad.
Corresponde a los contribuyentes la determinación de las contribuciones a su cargo, salvo disposición expresa en contrario. Si las autoridades fiscales deben hacer la determinación, los contribuyentes les proporcionarán la información necesaria dentro de los 15 días siguientes a la fecha de su causación.

[20] Obligaciones fiscales. La autodeterminación de las contribuciones previstas en el artículo 6o. del código fiscal de la Federación no constituye un derecho, sino una modalidad para el cumplimiento de aquéllas a cargo del contribuyente. Visible en: Registro digital: 160032. Instancia: Primera Sala Décima Época. Materias(s): Administrativa Tesis: 1a./J. 11/2012 (9a.). Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Libro X, Julio de 2012, Tomo 1, p. 478. Tipo: Jurisprudencia

[21] Ob. cit. Santos Flores

El uso de CFDI generó la posibilidad para la AT de acopiar información en línea y en tiempo real, pero por otro lado, también generó nuevas formas y esquemas de evasión fiscal, especialmente a partir del intercambio de facturas entre las llamadas Empresas que facturan operaciones simuladas EFOS y las empresas que deducen operaciones simuladas EDOS, las que pueden emitir comprobantes que amparan operaciones inexistentes ya sea porque carecen de poca o nula sustancia económica.

Así, con base en la inteligencia artificial, cuando de la información contenida en la declaración anual (que es digital), se observa que una empresa no tiene pagos por salarios (se presumirá que carece de empleados); si tiene en activos o inversiones en cero (se presume que carece de infraestructura). Si opera con menos de 5 (contribuyentes) se presume que son operaciones inter-compañías y se evaluará si declaró ser parte relacionada y sí presentó su estudio de precios de transferencia o rechazarán la totalidad de la erogación. En empresas que recibieron un comprobante para acreditar la deducción o el acreditamiento, pero que el emisor no fue localizado y no pagó o enteró del tributo, se considerará como EFO [22] y el receptor deberá absorber la carga.

Lo anterior habilitará el procedimiento previsto en el artículo 69.B del CFF que presume que las operaciones amparadas por los comprobantes son inexistentes, lo que abrirá la posibilidad de que se apliquen medidas persuasivas como la restricción del certificado de sello digital, cancelación del RFC, la no renovación de firmas electrónicas y claves y, aseguramiento provisional de cuentas bancarias; las que materialmente impiden que los contribuyentes puedan seguir operando, lo que equivale a una especie de muerte civil.

Por ello, a través de modelos de *machine learning*, se pueden identificar más evasores en menos tiempo y potencialmente recuperar más recursos públicos, y hacer más eficiente la lucha contra la evasión fiscal reflexiona Santos Flores,[23] de manera que el *machine learning* permite la identificación de actividades vulnerables o susceptibles a la evasión de impuestos.

VI.B. Revisiones electrónicas

La inteligencia artificial también se usa como sustento para las revisiones electrónicas que se encuentra reguladas en los artículos 42, fracción IX y 53-B del CFF, las que se basan en la información y documentación que obre en poder de la AT, en base a la cuál, las autoridades fiscales darán a conocer los hechos que deriven en la omisión de contribuciones y aprovechamientos o en la comisión de otras irregularidades, a través de una resolución provisional a la cual, en su caso, se le podrá acompañar un oficio de preliquidación cuando los hechos consignados sugieran el pago de algún crédito fiscal.

Contra dicha preliquidación, se contará con un plazo de plazo de quince días para que el contribuyente manifieste lo que a su derecho convenga y proporcione la información y documentación, tendiente a desvirtuar las irregularidades o acreditar el pago de las contribuciones o aprovechamientos consignados en la resolución provisional y, en caso de aceptar la misma, se procederá al pago total del importe consignado en la preliquidación.

VI.C. Plan maestro 2024

El Servicio de Administración Tributaria (SAT) en su Plan Maestro 2024,[24] señala que uno de los objetivos es mejorar los procesos

[22] Empresas que Facturan Operaciones Simuladas (EFOS).

[23] *Óp. cit.* Flores Santos

[24] Gobierno de México. Servicio de Administración Tributaria. *Plan Maestro 2024: SAT optimiza procesos de fiscalización, recaudación y atención al contribuyente*. 2024. Visible en: https://www.gob.mx/sat/prensa/plan-maestro-2024-sat-optimiza-procesos-de-fiscalizacion-recaudacion-y-atencion-al-contribuyente-007-2024#:~:text=Con%20el%20objetivo%20de%20mantener,de%20fiscalizaci%C3%B3n%2C%20as%C3%AD%20como%20el

de fiscalización, recaudación y atención al contribuyente, apoyándose en tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial para clasificar a los contribuyentes de riesgo, identificar redes de elusión y evasión fiscal, y detectar inconsistencias en los CFDI, así como para mejorar los procesos de fiscalización e implementar "modelos de analítica de grafos y machine learning (aprendizaje automático) para la clasificación de los contribuyentes de riesgo". Asimismo, para la identificación de redes complejas de elusión y evasión, así como la detección de inconsistencias en los CFDI asociadas como el contrabando y empresas fachada.

VII. La Inteligencia Artificial y los indicios

Si bien, los resultados que arroja la IA y el *machine learning*, a partir de los datos con los que se les alimenta, son herramientas fundamentales que ayudan a predecir conductas, cruzan datos y permitan conocer tendencias de comportamiento de un contribuyente apoyando en la identificación de riesgos fiscales, no hay que perder de vista que estos resultados son solo indicios.[25]

El indicio nos refiere Martínez Garnelo,[26] es un hecho probado que sirve de medio de prueba, no para probar, sino para presumir la existencia de otro hecho; de manera que el dato o indicio ya demostrado es útil para buscar el hecho inquirido, esto es un dato por completar o hipótesis por verificar. En otras palabras, son datos aislados, cabos sueltos que se unen para llegar a una conclusión. Estos datos aislados o cabos sueltos, son los indicios.

El indicio no es actividad intelectual de inferir o presumir, por lo tanto, no pertenece al campo de la mente. El indicio atañe al mundo de lo fáctico, se refiere a hechos o actos pasados, que una vez conocidos y probados, pueden servir para inferir o presumir la verdad o falsedad de otros sucesos. En ese sentido, Miranda Estrampes[27] señala que el elemento probatorio es el dato que se obtiene de la práctica de un determinado medio de prueba como lo puede ser el resultado de la IA y que debe ser objeto de depuración durante la fase de valoración.

El indicio, es un hecho conocido del que se da otro desconocido, mediante un argumento probatorio, que de aquél se obtiene, en virtud de una operación lógica y crítica, basada en normas generales de la experiencia o en principios científicos y técnicos, que bajo mi apreciación solo lo puede hacer la mente humana y no un sistema informático, por las siguientes razones:

1) La valoración de los indicios es una actividad intelectiva a fin de representar mentalmente la realidad de lo sucedido y obtener la convicción que le permitirá tomar determinaciones. La valoración no es otra cosa que la operación mental con objeto de formar una convicción sobre la eficacia que tienen.

2) Su fuerza probatoria requiere de un hecho indicador; un razonamiento correcto en la aplicación de las reglas de la ciencia, la técnica y la experiencia; una pluralidad, concordancia y convergencia de indicios contingentes; y la ausencia de contra-indicios consistentes.

3) Debe hacerse una labor de enlace o adminiculación de diversos hechos conocidos para extraer una presunción o hipótesis a partir de un indicio, y derivar inferencias basadas en la experiencia que lleven al conocimiento del hecho principal. El indicio más que probar, sirve para razonar.

[25] Indicio. Etimológicamente del vocablo *index*, lo que indica o señala algo, del latín *indicium* significa acción o señal que da a conocer lo oculto, es decir el signo aparente y probable de que existe una cosa.
Real Academia de la Lengua Española.Diccionario de la lengua española. Disponible en: http://lema.rae.es/drae/?val=INDICIO%20

[26] Martínez Garnelo, Jesús. *La prueba indiciaria, presuncional o circunstancial.*- México, D.F., Editorial Porrúa 2010, p. 129 y s.s.

[27] Miranda Estrampes, Manuel. "*Prueba indiciaria y estándar de prueba en el proceso penal*". 2012.

Una apreciación adecuada y completa de los indicios, en opinión de Devis Echandía[28] deben superar tres análisis críticos:

1) Crítica individual de los distintos indicios y contraindicios. Esto es, debe verificarse si cada uno de los hechos que se considera fuente de indicio, está o no completamente probado.

Una vez superada el análisis anterior, es indispensable examinar el nexo causal que pueda unirlo inductivamente al hecho desconocido que se investiga, para saber si efectivamente tiene valor probatorio respecto al segundo y si se trata de un indicio necesario o contingente.

Finalmente habrá que hacer un análisis sobre si existen otros medios de prueba que puedan informar el resultado obtenido de cada uno con el análisis anterior, bien porque demuestren hechos que lo excluyan o porque desvirtúen los hechos indicadores que sirvieron para obtenerlo.

2) Crítica global o de conjunto de los indicios y contraindicios. Salvo casos excepcionales del indicio necesario, para que constituyan prueba plena, es indispensable que sean indicios plurales, graves, concurrentes o concordantes y que las inferencias que otorguen converjan hacia el mismo resultado, de tal manera que en conjunto merezcan plena credibilidad y lleven al absoluto convencimiento sobre el hecho investigado.

3) Conclusión final. Una vez hecho el estudio comparativo de los indicios y contraindicios, si se concluye que los segundos no desvirtúan a los primeros, se debe proceder a examinar la coordinación que en el conjunto de aquellos tengan, para adquirir un concepto claro y seguro acerca de si efectivamente son concurrentes y armónicos, es decir, si ensamblan como piezas de rompecabezas, de tal manera que demuestren unívocamente la conclusión que debe adoptarse, sin que subsistan dudas razonables.

[28] Devis Echandía, Hernando. *Teoría General de la Prueba Judicial*, tomo Segundo, 5 Edición. Editorial Temis. Bogotá, Colombia. ,2006 p. 670 y s.s.

Por lo anterior, bajo mi apreciación, los resultados arrojados por los sistemas informáticos constituyen indicios, en cuanto arrojan datos fáctico o elemento de prueba, resultado de la depuración del volumen de datos con los que se les alimentó al sistema para tratar de identificar un riesgo fiscal, sin embargo, sus resultados no son absolutos, ya que su valoración no puede ser realizada por las máquinas, las que, si bien pueden procesar una infinidad de datos a una velocidad muy superior a la mente humana de acuerdo con el algoritmo que les fue introducido, estas carecen de la capacidad de razonar, y hacer la correcta valoración de los indicios que se han obtenido.

Lo anterior es así, en tanto que la valoración requiere de una operación mental de raciocinio basado en normas generales de la experiencia o en principios científicos y técnicos que permitan formar una convicción sobre la eficacia que tienen, debiendo hacerse una labor de enlace o adminiculación con diversos hechos conocidos para extraer una hipótesis a partir de un indicio.

Lo anterior se puede corroborar con el análisis de algunos casos, como los que se analizarán más adelante, en los que los resultados arrojados por el sistema no coinciden con la realidad, de ahí que, si bien la IA pueden ser una herramienta útil, se requiere de la intervención humana que haga la valoración de los mismos y analice los contraindicios que los desvirtúen para entonces sí hacer un correcto análisis de la situación del contribuyente en cada caso particular.

VIII. Los derechos de los contribuyentes frente a la IA

Lo anterior plantea la pregunta sobre cuáles son los derechos de los contribuyentes cuando la IA, emite un resultado equivocado por estar basado en información sesgada o incompleta.

Al respecto, Virto Aguilar[29] nos recuerda que el artículo 41.2 de la Carta de Derechos Fundamentales de la UE establece la obligación de la Administración de motivar sus decisiones; además, conforme al artículo 103.1 de la Constitución Española se impone a la administración tributaria una tutela administrativa efectiva, que integra el derecho a obtener una resolución fundada y motivada por parte del administrado, incluso cuando se emite una "resolución automatizadas", entendiendo como tal: "es cualquier acto o actuación realizada íntegramente a través de medios electrónicos por una Administración Pública en el marco de un procedimiento administrativo y en la que haya intervenido de forma directa un empleado público".[30]

Así mismo nos recuerda la autora, que en términos del artículo 100 de la Ley General Tributaria, tendrá la consideración de una resolución que pone fin a los procedimientos tributarios una contestación automatizada, y en relación a ello, la doctrina ha determinado que también pueden emitirse resoluciones automatizadas en los actos de trámite, de comunicación o de requerimiento de información. Sin embargo, nada se establece respecto a cómo se deben fundar y motivar este tipo de resoluciones, las que como todo acto administrativo debe cumplir con el principio de legalidad, es decir motivarse, estar fundado y ser congruente.

En esa tesitura, la autora se pregunta ¿Cómo debe fundarse y motivarse una resolución cuando en un sistema de inteligencia artificial quien valora y decide sobre la situación legal de un contribuyente? ¿Debe el sistema de IZ explicar los datos que valoró y cómo llegó a la conclusión reflejada en la resolución automatizada? ¿Se debe informar al obligado tributario que la decisión fue tomada por un sistema de IA?

Al respecto, Virto Aguilar nos recuerda que la UE ha desarrollado una estrategia para promover una IA confiable. la que debe cumplir con las "Directrices Éticas para una IA fiable" definidas por la UE, en la que se establecen como principios éticos: i) respeto de la autonomía humana; ii) prevención del daño; iii) equidad y; iv) explicabilidad.

Bajo su apreciación, es el derecho de explicabilidad el que debe servir para reforzar el derecho de los obligados tributarios para que las resoluciones automatizadas se encuentren fundadas y motivadas, lo que implica que los procesos han de ser transparentes, siendo preciso comunicar abiertamente las capacidades y la finalidad de los sistemas de IA y que las decisiones deben poder explicarse en la medida de lo posible a las partes que se vean afectadas de manera directa o indirecta.

En opinión de la autora, el reforzamiento de la motivación de una resolución automatizada a la luz del principio de explicabilidad implica, en primer lugar, que se debe informar al obligado tributario que la resolución fue emitida por un algoritmo, sin la intervención directa de un funcionario público. De manera que el afectado pueda ejercer su derecho de defensa en contra de la resolución así dictada.

Por otra parte, la motivación de la resolución automatizada debe incluir una explicación comprensible sobre la forma en que el sistema de IA llegó a la conclusión a la conclusión reflejada en la resolución administrativa. Esta motivación también implica que se debe especificar qué información procesó el sistema para alcanzar su resultado.

Al respecto la autora nos refiere que existe una sentencia de la Corte de Distrito de la

[29] Delia Virto Aguilar, Alma. *El uso de la inteligencia artificial por las administraciones tributarias: el principio de transparencia y el derecho del contribuyente a recibir una resolución fundada y motivada*. En Inteligencia artificial y Administración Tributaria. Especial referencia al procedimiento de inspección tributaria. Editorial Thomson Reuters Aranzadi, 2021, pp. 469 a 473

[30] Cfr. el artículo 41.1. Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público. Visible en: https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-10566 Fecha de consulta, julio 12, 2024.

Haya del 5 de febrero de 2020[31] en el que se determinó la importancia de que se proporcione al obligado tributario una explicación comprensible del funcionamiento del sistema de IA que se emplee para dictar una resolución automatizada.

Sin embargo, también nos advierte que existen limitaciones para revelar el funcionamiento del sistema de IA, en específico respecto de los derechos de patentes y secretos comerciales. Además de la necesidad de mantenerlos bajo reserva de manera que los administrados no puedan eludirlos. Sin embargo, es indispensable que el uso de las tecnologías no se realice en detrimento de los derechos de los obligados tributarios.

IX. Problemas con la IA en la experiencia mexicana.

La autoridad fiscal mexicana ha estado utilizando la IA artificial con el objetivo de mejorar su recaudación, así, una de las prácticas seguidas es el envío, a través del buzón tributario, de invitaciones electrónicas alertando inconsistencias y posibles errores con el objetivo de que los contribuyentes corrijan sus declaraciones mediante declaraciones complementarias, con lo cual, evitarán actividades de fiscalización y al pagar sus impuestos espontáneamente evitarán ser sancionados.

Ejemplo de estas prácticas, son las que en seguida analizaremos, las que están generando diversos problemas, consecuencia de que los resultados arrojados por el sistema informático no coinciden con lo señalado en los textos de la ley.

[31] Caso: La legislación SyRI viola el Convenio Europeo de Derechos Humanos
El Tribunal de Distrito de La Haya ha dictado hoy sentencia en un caso sobre el Systeem Risico Indicatie (SyRI). SyRI es un instrumento legal utilizado por el gobierno holandés para detectar diversas formas de fraude, incluidos beneficios sociales, asignaciones y fraude fiscal. El tribunal dictaminó que la legislación que regula el uso de SyRI viola la ley superior. El tribunal ha decidido que esta legislación no se ajusta al artículo 8 del Convenio Europeo de Derechos Humanos (CEDH), que protege el derecho al respeto de la vida privada y familiar, del domicilio y de la correspondencia.
Resolución
El tribunal examinó si la legislación SyRI infringe las disposiciones del derecho internacional o europeo vinculantes para todas las personas. El tribunal evaluó si la legislación SyRI cumple con el artículo 8, apartado 2 del CEDH. Esta disposición particular requiere lograr un equilibrio justo entre los intereses de la comunidad en su conjunto, a la que sirve la legislación, y el derecho de los individuos afectados por la legislación al respeto de su vida privada y su hogar.
Responsabilidad especial con la introducción de nuevas tecnologías.
Según el artículo 8 del CEDH, los Países Bajos, como parte del CEDH, tienen una responsabilidad especial en la aplicación de nuevas tecnologías. Debe lograr el equilibrio adecuado entre los beneficios que aportan dichas tecnologías y la violación del derecho a la vida privada mediante el uso de nuevas tecnologías. Esto también se aplica al uso de SyRI.
El uso de SyRI no es suficientemente transparente y verificable
Tras examinar los objetivos de la legislación SyRI, a saber, prevenir y combatir el fraude en aras del bienestar económico, en relación con la violación de la vida privada por parte de la legislación, el tribunal ha llegado a la conclusión de que, en su forma actual, la legislación SyRI no para cumplir con el artículo 8, apartado 2 del CEDH. El tribunal ha decidido que la legislación no logra un equilibrio justo, como exige el CEDH, que justificaría una violación de la vida privada suficientemente justificada. En este sentido, la aplicación del SyRI no es suficientemente transparente ni verificable. Como tal, la legislación SyRI es ilegal porque viola el derecho superior y, en consecuencia, ha sido declarada sin efecto vinculante.
Visible: Autoridad del Tribunal de Distrito de La Haya. Fecha del fallo 05-02-2020. Fecha de publicación 03-06-2020. Número de caso C-09-550982-HA ZA 18-388 (inglés). Áreas del derecho Derecho civil. Características especiales Caso de sustancia, Primera instancia – múltiple. Visible en: https://uitspraken.rechtspraak.nl/details?id=ECLI:NL:RBDHA:2020:1878
Fecha de consulta julio 7, 2024, libre traducción.

1) Inconsistencias en la DIOT[32]. Si la empresa emisora del CFDI[33] tiene un régimen fiscal de flujo de efectivo y la fecha de recepción del pago es diferente al mes de emisión, ello plantea una inconsistencia en el sistema para ambas partes, ya que por un lado, el receptor reporta en la DIOT el acreditamiento del IVA en el mes en que realizó la operación, lo cual es erróneo ya que al seguir el IVA un sistema de flujo de efectivo, el acreditamiento se autoriza hasta el momento en que el pago se haya verificado, lo que se da en el mes siguiente al de la operación, por ser éste el momento en que el proveedor recibió el pago correspondiente.

2) Operaciones en moneda extranjera. La inconsistencia se presenta respecto de los tipos de cambio, específicamente cuando el emisor del CFDI es una empresa que tributa bajo el sistema de flujo de efectivo; lo que implica que el emisor no podrá considerar el tipo de cambio vigente en la fecha de emisión, sino el tipo de cambio vigente en la fecha de pago, lo cual plantea una inconsistencia.

3) Inconsistencias con los identificadores PUE (pago en una sola exhibición) o PPD (pago en parcialidades o diferido) que se insertan al emitir un CFDI. El problema se presenta cuando se inserta el identificador PUE, lo que implica que el sistema considere como si se hubiera pagado la totalidad del monto de la operación, aunque esto en realidad no haya ocurrido, lo cual plantea un conflicto entre lo señalado en la ley respecto de contribuyentes que tributan bajo un régimen fiscal de flujo de efectivo en el que el ingreso se debe acumular y declarar hasta el momento de cobro.

4) Otra inconsistencia se presenta cuando de la comparación de los CDI emitidos y los importes declarados, los resultados no coinciden, lo que plantea un inconveniente respecto de contribuyentes con ingresos exentos, o con un régimen de flujo de efectivo, o en el caso del IVA que se causa al cobro; situaciones que el sistema no distingue, lo que evidencia una comparación errónea.

5) Otra inconsistencia se presenta respecto de la comparación de las retenciones en materia de ISR o IVA que se señalan en los CFDI, cuando sus importes no coinciden con los declarados, lo cual plantea un inconveniente cuando existen cantidades acreditables respecto de dichas retenciones como por ejemplo los es el "subsidio al empleo",[34] y que el sistema no descuenta, lo que nuevamente muestra una comparación errada.

Las invitaciones deben ser atendidas directamente en el portal del SAT a través de la figura de una "aclaración", la que en el mejor de los casos, tiene una respuesta muy simple, indicando que: "es responsabilidad del contribuyente cumplir sus obligaciones y que el único objetivo es invitar a los contribuyentes a que revisen el debido cumplimiento de sus obligaciones fiscales",[35] sin embargo, en el

[32] Declaración informativa de operaciones con terceros

[33] Comprobante fiscal digital por internet

[34] Es un estímulo fiscal a los trabajadores con menores ingresos y que es pagado por el patrón, quien se subroga en la obligación a cargo del Estado, lo que le permite recuperar el importe subrogado disminuyéndolo de las contribuciones a su cargo incluyendo las retenidas

[35] Ejemplo de ello es la siguiente respuesta: "En atención a su solicitud se le informa que la carta invitación con folio ----- únicamente es de carácter informativo la cual no crea derechos ni obligaciones fiscales, pues se trata de una carta a través de la cual se le invita a verificar la correcta presentación de sus declaraciones por lo que ésta no requiere que realice acción alguna para su aclaración.
Basta con que presente de manera oportuna y correcta las declaraciones por las cuales se encuentra obligado, dentro de los plazos y formas establecidos en las disposiciones fiscales vigentes y cuente con la documentación soporte.
Recuerde que cumplir correctamente con sus obligaciones fiscales, le evitará requerimientos y multas innecesarias.
La presente respuesta se realiza únicamente verificando que se tengan presentadas las declaraciones, sin que sea una constancia del correcto entero de los impuestos declarados, para lo cual el SAT se reserva sus facultades de comprobación previstas en el Código Fiscal de la Federación."

caso en el que el contribuyente no efectúe la aclaración, el sistema mantendrá abierta la inconsistencia, lo que además puede dar origen a fiscalizaciones directas.

Lo anterior ha planteado diversos problemas a los que enseguida nos referiremos:

El primero es que la invitación en sí misma, no es susceptible de ser controvertida, en tanto no es la manifestación última de la voluntad administrativa, y por tanto, no es susceptible de impugnación en forma autónoma mediante el juicio contencioso administrativo, pues a través de ella, la autoridad únicamente se limita a sugerirle al gobernado la corrección de su situación en su calidad de contribuyente, con la finalidad de evitar una resolución determinante de crédito con base en las irregularidades detectadas, por lo que las invitaciones no trascienden a la esfera jurídica del demandante, ni le causa perjuicios para efectos de la procedencia del juicio de nulidad, máxime que, no constituye una instancia, ni es un acto susceptible de impugnación;[36]además de que, el envío de estas invitaciones se da en el ejercicio de facultades de gestión (asistencia, control o vigilancia), que son distintas de las facultades de comprobación (inspección, verificación, determinación o liquidación).[37]

El segundo, se da en el caso en que el contribuyente formula una solicitud de aclaración respecto de la inconsistencia que le fue comunicada, lo que plantea dos posibilidades:

a) Que no se atienda al fondo de la aclaración.

b) Que al contestar la aclaración, se establezcan situaciones reales, concretas y presentes en las que defina que el peticionario está ubicado en la hipótesis normativa que prevé la obligación de presentar alguna declaración y el consecuente pago de una contribución; supuesto en el que cabe preguntar si esta situación sí constituye una resolución definitiva que causa un agravio en materia fiscal.

Frente a ambas respuestas surge la pregunta sobre si la respuesta de la autoridad es impugnable a través del juicio contencioso administrativo.

Al respecto la SCJN mexicana ha señalado que la carta invitación no ocasiona un perjuicio real a la esfera jurídica del contribuyente, y que será hasta el momento en que la autoridad ejerza sus facultades de comprobación, y cuando como consecuencia de ello se emita una resolución en la que se establezcan obligaciones del fiscalizado, éste será el momento que abre la posibilidad de la procedencia de la vía contenciosa administrativa. En ese sentido, la SCJN considera que la resolución que desestima la petición aclaratoria generada por la previa carta invitación, tampoco es un acto que ocasione un perjuicio real a la esfera jurídica del contribuyente, por lo que la misma tampoco es susceptible de impugnarse en el juicio contencioso administrativo, teniendo presente que en esa resolución denegatoria subsisten las mismas particularidades de la invitación, dado que no se determina cantidad alguna a pagar, ni se crean derechos o establecen consecuencias jurídicas para el

[36] Carta invitación. No constituye una resolución definitiva impugnable mediante el juicio de nulidad ante el Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa. Visible en: Registro digital: 2002466. Instancia: Tribunales Colegiados de Circuito. Décima Época. Materias(s): Administrativa. Tesis: XXI.2o.P.A. J/2 (10a.). Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Libro XVI, Enero de 2013, Tomo 3, p. 1773. Tipo: Jurisprudencia

[37] Facultades de comprobación y de gestión de las autoridades fiscales. Aspectos que las distinguen. Visible en: Registro digital: 2013389, Instancia: Segunda Sala. Décima Época. Materias(s): Administrativa. Tesis: 2a. CXLVII/2016 (10a.). Fuente: Gaceta del Semanario Judicial de la Federación. Libro 38, Enero de 2017, Tomo I, p. 796. Tipo: Aislada.

interesado, como tampoco contiene la pérdida de algún beneficio. [38]

Lo anterior coloca al contribuyente frente a una posición compleja, porque no puede ejercer algún medio de defensa para que se corrija la información errada con la que fue alimentado el sistema y que fue objeto de análisis por el algoritmo, de manera que se evalué correctamente su situación, o que se solicite que sea un funcionario público quien analice su situación fiscal acatando lo indicado por las disposiciones legales correspondientes, apartándose de los resultados erróneos arrojados por el algoritmo del sistema.

X. Conclusiones

1) Si bien la IA es capaz de procesar datos e información de una forma similar a la inteligencia humana, no puede sustituir al ser humano, por lo que hay que tener prudencia respeto del valor que se le da a sus resultados.

2) Bajo mi apreciación, los resultados que arroja la IA son indicios, en tano son datos fácticos para tratar de identificar un riesgo fiscal; pero sus resultados no son absolutos, dado que su valoración no puede ser realizada por las máquinas, en tanto que ello requiere de una operación mental de raciocinio basado en normas generales de la experiencia o en principios científicos y técnicos que permitan formar una convicción sobre la eficacia que tienen, debiendo hacerse una labor de enlace o adminiculación con diversos hechos conocidos para extraer una hipótesis a partir de un indicio.

3) En el caso mexicano, el contribuyente está frente a una posición difícil ya que no puede ejercer algún medio de defensa para provocar que se corrija la información errada con la que fue alimentado el sistema o que se obligue a que sea un funcionario público quien analice su situación fiscal apartándose de los resultados erróneos arrojados por el algoritmo del sistema.

[38] Carta invitación. La resolución que desestima la solicitud aclaratoria del contribuyente sobre su situación fiscal derivada de aquélla, no es impugnable en el juicio contencioso administrativo. Visible en: Registro digital: 2020506. Instancia: Segunda Sala. Décima Época. Materias(s): Administrativa. Tesis: 2a./J. 110/2019 (10a.). Fuente: Gaceta del Semanario Judicial de la Federación. Libro 69, Agosto de 2019, Tomo III, p. 2462. Tipo: Jurisprudencia

APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL SECTOR TRIBUTARIO

María Ángeles Guervós Maíllo

I. Introducción

Actualmente recibimos una ingente cantidad de datos sobre temas de Inteligencia Artificial (IA), parece que todo gira alrededor de esa materia, pero realmente nos falta mucha información. El Derecho tributario tampoco se queda fuera de esta corriente y cada día descubrimos novedades del uso de la IA en este campo. Desde consultas rutinarias atendidas desde la Administración tributaria o por parte de asesores fiscales (asistencia al contribuyente en atenciones a requerimientos, inspecciones fiscales y procesos administrativos y/o judiciales), que podrían resolverse de una manera mucho más rápida con la ayuda de la IA, hasta detección de posibles riesgos en función de diferentes parámetros. Pero toda moneda tiene su cara y su cruz y así, en este terreno nos encontramos con posibles riesgos en la defensa de los derechos de los contribuyentes debido, entre otras cosas al uso de los datos que se van a manejar. El reto que tenemos por delante será potenciar mutuamente las capacidades humanas y las de la tecnología, buscando el equilibrio y con ello, los mayores beneficios para ambos. No vamos a centrarnos en el uso de la IA para controlar el fraude fiscal sino en otro territorio en el que también podemos beneficiarnos de las distintas aplicaciones de la IA y de las nuevas tecnologías para, en este caso, aliviar las obligaciones fiscales del ciudadano. Y nos concentraremos, en concreto, en el ámbito local, donde la aparición del concepto de ciudades inteligentes (Smart cities) nos proporciona un lugar cercano al contribuyente donde poder analizar algunos de estos nuevos escenarios.

II. La Inteligencia Artificial (Ia) y el derecho tributario

II.A. Inteligencia artificial

Definir inteligencia artificial no es una cuestión sencilla. En su definición intervienen distintas disciplinas, desde la filosofía hasta las matemáticas y desde luego la informática. La mayor parte de las definiciones relacionadas con la IA suelen ser de dos tipos: o centradas en las facultades y capacidades de los seres humanos o, racionalistas, en el sentido de que vinculan la inteligencia a una cierta capacidad de actuar racionalmente. Además, la IA es un concepto dinámico y que engloba una serie de técnicas y procedimientos. Conceptos como *machine learning*, *data mining*, *deep learning* y *big data*, que han tenido un notable desarrollo durante los últimos años, suelen ir asociados a la IA, y muchas veces no resulta sencillo establecer un límite claro entre ellos al existir una suerte de interdependencia[1].

Nos parece útil realizar una brevísima historia de la inteligencia artificial para comprender mejor su alcance en el mundo tributario[2]. En 1950, *Alan Turing* publicó un artículo titulado "*Computer Machinery and Intelligence*" preguntándose si las máquinas podían pensar. En respuesta a esta pregunta,

[1] Ossandón Cerda, Francisco "Inteligencia artificial en las administraciones tributarias: oportunidades y desafíos", en *Revista de Estudios Tributarios* núm. 24, Centro de Estudios Tributarios de la Universidad de Chile. 2020,

[2] Múnera Salazar, Luis Eduardo. "Inteligencia artificial y sistemas expertos", en Publicaciones ICESI, núm. 38, Universidad Icesi. 2010, quien se remonta a épocas muy anteriores, mencionando a los griegos matemáticos o a los muñecos autómatas de la Edad media.
Disponible en:
https://repository.icesi.edu.co/items/5f9b8cea-2dbb-7785-e053-2cc003c84dc5
Otro repaso en "Breve historia de la inteligencia artificial: un camino hacia la empresa" en https://www.cesce.es/es/w/asesores-de-pymes/breve-historia-la-inteligencia-artificial-camino-hacia-la-empresa

Turing propuso una prueba -hoy conocida como test de *Turing*- que en términos generales implica que un ordenador supera la prueba si un interrogador humano, tras plantearle ciertas preguntas por escrito, no puede discernir si las respuestas escritas provienen de una persona o de una máquina, debiendo ser engañado al menos un 30% del tiempo[3]. En 1956[4], un grupo de cuatro académicos estadounidenses liderados por *John McCarty* organizaron una conferencia de dos meses en el *Dartmouth College* a la cual asistieron diez personas[5]. Tenían la creencia de que cada aspecto del aprendizaje o de la inteligencia podía ser simulado por una máquina, por lo que el objetivo del encuentro era realizar avances significativos en la materia. De hecho, el concepto "inteligencia artificial" fue inventado por el propio *McCarty*.

Con gran expectación por lo que podrían lograr o no las máquinas comenzaron a construirse las primeras computadoras y programas del mundo. La UNIVAC I, desarrollada en 1951, fue la primera computadora comercial en Estados Unidos. En 1952 apareció la IBM 701, computadora de la compañía IBM que fue usada por *Arthur L. Samuel* durante la década del 50 para lograr avances significativos en programación relacionada a los juegos[6]. En los años 60 se produjo un esfuerzo por formalizar matemáticamente los métodos utilizados por los sistemas de IA. También durante esta época surgieron los incipientes programas de procesamiento de lenguaje natural o NLP, por sus siglas en inglés (Natural Language Processing). El NLP es un subcampo de la IA que utiliza la lingüística para estudiar las interacciones entre las computadoras y el lenguaje humano, generalmente por medio de programas que ejecuten o simulen la comunicación entre ambos[7]. A partir de la década de los 70 surgieron los denominados sistemas expertos, consistentes en sistemas computacionales que emulaban la capacidad de tomar decisiones o la forma de solucionar problemas complejos mediante la deducción lógica de conclusiones, como si se tratara de un humano. Como recoge OSSANDÓN

[3] Ossandón Cerda, Francisco. "*Inteligencia artificial en las administraciones tributarias: oportunidades y desafíos*...", ob.cit., quien recoge como dato curioso, que "en el año 2014 tres informáticos, *Vladimir Veselov y Sergey Ulasen,* de origen ruso, y *Eugene Demchenko*, ucraniano, crearon un *chatbot* al que llamaron *Eugene Goostman*. El programa fue capaz de convencer al 33% de los jueces que participaron en la prueba en la *Royal Society* —sociedad científica más antigua y prestigiosa del Reino Unido— de que estaban chateando con un niño ucraniano de 13 años. Es decir, técnicamente 'aprobaron' el test de *Turing*".

[4] Rodríguez Peña, Nora Libertad "La administración tributaria ante la inteligencia artificial: interrogantes jurídicos y éticos de su utilización contra el fraude fiscal", en *Nueva Fiscalidad*, núm. 3, 2021, pp. 173-197.
https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=HA-Ob2QAAAAJ&citation_for_view=HA-Ob2QAAAAJ:L8Ckcad2t8MC
Igualmente:
Rodríguez Peña, Nora Libertad. "El impacto de la inteligencia artificial en la fiscalidad: desafíos jurídicos y éticos de su utilización en la lucha contra el fraude fiscal y en el ámbito militar", en AAVV (coord. por Paula María Tomé Domínguez; Daniel Terrón Santos (dir.), José Luis Domínguez Álvarez (dir.)): *Inteligencia artificial y defensa: nuevos horizontes*, Aranzadi - Thomson - Reuteurs, 2021.

[5] Segarra Tormo, Santiago. "Fiscalidad e inteligencia artificial", en AAVV (dir. Fernando Serrano Antón): *Inteligencia artificial y administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes*, Aranzadi Thomson Reuteurs, 2021, pp. 27-31.

[6] Ossandón Cerda, Francisco. *Inteligencia artificial en las administraciones tributarias: oportunidades y desafíos*..., ob.cit., explica que "uno de sus éxitos fue con el juego de tablero 'damas'. El programa creado por *Samuel* aprendió rápidamente a jugar mejor que su creador, refutando la idea que los computadores sólo pueden hacer lo que les dicen que hagan. Todos estos resultados fueron descritos por el autor en un artículo de 1959, en el cual popularizó el término *machine learning*".

[7] Ossandón Cerda, Francisco. *Inteligencia artificial en las administraciones tributarias: oportunidades y desafíos*..., ob.cit., recoge que "uno de los primeros fue ELIZA, una suerte de *chatbot* primitivo nacido en el laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT entre 1964 y 1966, y que simulaba ser un psiquiatra y se comunicaba por escrito con pacientes en lenguaje natural a través de respuestas prefabricadas".

CERDA[8], en términos generales, los sistemas expertos son de dos tipos: basados en reglas predefinidas que aplican la heurística; o basados en casos, donde la solución obtenida de un problema anterior es aplicada a nuevos problemas. Los sistemas expertos proliferaron comercialmente durante los años 80 con la finalidad de transferir a medios informáticos las capacidades de los profesionales más peritos en determinadas disciplinas. A mediados de los 80, los investigadores tuvieron un parón, la financiación disminuyó y con ello el interés por este campo. A partir de los años 90 se produjo un nuevo enfoque más científico incorporando la probabilidad, el *machine learning* en lugar de la programación manual, y los resultados experimentales en lugar de cuestiones filosóficas, comenzando así a converger en la IA distintas disciplinas como la estadística, la investigación de operaciones, la teoría de la decisión y la teoría del control. El *machine learning* o aprendizaje automático actualmente es el área de la inteligencia artificial con mayores avances. *Arthur L. Samuel* lo definió en 1959[9] como el campo de estudio que le da a las computadoras la habilidad de aprender sin ser programadas explícitamente. A partir del año 2000, producto de la masificación de los ordenadores portátiles, smartphones, internet y de los avances en *software* y *hardware*, el crecimiento de los datos ha sido exponencial, cobrando fuerza el término *big data*, que en términos sencillos busca hacerse cargo del problema de analizar o extraer sistemáticamente información de datos que son demasiado grandes o complejos para ser tratados por un *software* de procesamiento tradicional. Por último, durante la última década se han logrado avances significativos en *deep learnin*g o aprendizaje profundo, uno de los tantos subcampos del *machine learning*, inspirado en la funcionalidad de nuestras neuronas[10].

II.B. La administración tributaria, la IA y las nuevas tecnologías

En este contexto, el Derecho tributario, como el resto de ramas del mundo jurídico, no puede permanecer estático y ha tenido que adaptarse a las nuevas exigencias de la realidad social y económica[11]. La nueva

[8]Ossandón Cerda, Francisco. *Inteligencia artificial en las administraciones tributarias: oportunidades y desafíos…*, ob.cit., donde explica que "*Edward Feigenbaum*, junto a otros especialistas de *Standford*, desarrollaron uno de los primeros sistemas expertos, DENDRAL, utilizado para deducir la estructura molecular a partir de la información proveída por un espectrómetro de masas. Dicho programa tuvo un relativo éxito entre científicos durante algunos años".

[9] Samuel, Arthur L. "*Some Studies of Machine Learning Using the Game of Checkers*", *IBM Journal* núm. 3, p. 211-229, 1959.

[10] Ossandón Cerda, Francisco. *Inteligencia artificial en las administraciones tributarias: oportunidades y desafíos…*, ob.cit., define el *deep learning* como "aquel conjunto de algoritmos que forman redes de distintas capas capaces de aprender sin supervisión a partir de datos no estructurados o no etiquetados". Técnicamente, corresponden a calculadoras artificiales basadas en software que se aproximan a la función de las neuronas en un cerebro, conectadas entre sí. Forman una 'red neuronal artificial' que recibe un input; lo analiza; toma una determinación sobre él y lo informa si su determinación es correcta. Si el output es incorrecto, las conexiones entre las neuronas son ajustadas por el algoritmo, lo que cambiará las predicciones futuras. Inicialmente la red se equivocará muchas veces. Pero a medida que se alimenta por medio de millones de ejemplos, las conexiones entre las neuronas se ajustarán para que la red neuronal haga determinaciones correctas en casi todas las ocasiones". También:
Rodríguez Peña, Nora Libertad. "Big data e inteligencia artificial: una aproximación a los desafíos éticos y jurídicos de su implementación en las administraciones tributarias", en *IUS ET SCIENTIA*, núm. 7, 2021.

[11]Martínez de Pisón, Juan Arrieta. "Derecho tributario e informática", en García Novoa, César y Gómez Reino-Carnota, Enrique (coords.), *Derecho tributario e informática*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2000; *RUIBAL PEREIRA, L. M.: "La aplicación de la informática en el procedimiento actual de gestión tributaria: especial referencia a las liquidaciones paralelas", en García Novoa, César y Gómez Reino-Carnota, Enrique (coords.), Derecho tributario e informática…, ob. cit. Para García Gómez, A.J.: "El control de la administración tributaria sobre las operaciones comerciales a través de Internet", en Cayón Gallardo, A. (ed.), Internet y derecho, Zaragoza, Gobierno de Aragón, 2001, p.*

revolución tecnológica –marcada por la economía digitalizada y el uso de tecnologías como la inteligencia artificial y la robótica, plantea nuevos retos a las normas financieras y tributarias, al ser medios hasta ahora desconocidos y que incluso parecen escapar a los propios ámbitos de aplicación de la fiscalidad clásica.

En el Anexo del *Plan Coordinado sobre la Inteligencia Artificial*[12], la Comisión Europea sostiene, que las aplicaciones de IA, pueden contribuir a mejorar los servicios públicos en una variedad de formas, por ejemplo, permitiendo capacidades analíticas más inteligentes y una mejor comprensión de los procesos en tiempo real en economía, sociedad y medio ambiente, incluida la detección de actividades delictivas como el fraude fiscal y el lavado de dinero.

No hay ninguna razón para excluir a la Administración tributaria del empleo de IA[13], ya que es la propia Constitución española la que invita a utilizar todas las soluciones posibles para conseguir la realización del deber de contribuir expresado en su art. 31, entre ellas por supuesto, también la tecnológica.

Lo cierto es que el desarrollo y la utilización de la inteligencia artificial ha alcanzado la máxima importancia en la fiscalidad, tanto nacional como internacional, sobre todo por el cambio de paradigma que supone para la relación tributaria tradicional la obtención y el análisis de datos de los contribuyentes a través de nuevas herramientas informáticas y técnicas de inteligencia artificial de las que se benefician las administraciones tributarias. Es opinión unánime que de entre todas las administraciones públicas la Administración Tributaria ha sido el laboratorio tradicional y el área propicia para que el sector público experimente con soluciones de digitalización y automatización administrativa[14]. Así, el

407, "precisamente en la administración tributaria se presenta una nueva relación entre ésta y el contribuyente, mejorando la calidad de los servicios, reduciendo costos y fraudes tributarios"; En el mismo sentido, Segarra Tormo, Santiago. "Servicios que la AEAT ofrece a través de Internet", Partida Doble, Revista de Contabilidad Auditoría y Empresa, núm. 114, septiembre de 2000, p. 48 y "Relaciones entre la administración tributaria y los contribuyentes por vía electrónica", en Mateu de Ros, R. y Cendoya Méndez de Vigo, Derecho de Internet. Contratación electrónica y firma digital, Pamplona, Aranzadi, 2000, p. 583, señala que "La AEAT también ha tenido en consideración que la telemática es necesaria para una administración tributaria cómoda, tanto para los ciudadanos, como para los propios funcionarios hacendarios". También, Delgado García, Ana M. y Oliver Cuello, Rafael. "Las declaraciones tributarias telemáticas", Revista de Derecho Financiero y Hacienda Pública, n. 259, enero-marzo de 2001, p. 186.

[12] Anexo de la *Comunicación de la Comisión Europea Plan Coordinado sobre la Inteligencia Artificial*, COM (2018), 795 final, Bruselas, 07/12/2018, p. 21.

[13]Alonso Murillo, Felipe. "Los Derechos fundamentales como límites al empleo de inteligencia artificial en los procesos tributarios", en AAVV (dir. Fernando Serrano Antón): *Inteligencia artificial y administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes*..., 2021. p. 57-58, Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8169002

quien afirma que "aún más, la Administración tributaria es la administración española más y mejor preparada para incorporar estas tecnologías en sus procedimientos, cuando menos dentro del ámbito estatal, porque cuenta: (i) con los datos aportados por un generoso deber de información tributaria, (ii) con los datos suministrados por un creciente e imparable intercambio automático internacional de información tributaria, (iii) con los datos extraíbles de las redes sociales, los dispositivos y sistemas interconectados y los nuevos modelos de negocio de la economía digital y, en fin, (iv) con un equipamiento informático a la vanguardia del que disponen las administraciones públicas".

[14]Rodríguez Peña, Nora Libertad. La administración tributaria ante la inteligencia artificial: interrogantes jurídicos y éticos de su utilización contra el fraude fiscal..., *ob.cit.*, p. 177-178, donde señala que "si bien es cierto que, el uso de la inteligencia artificial aplicada al sector público proporciona claramente nuevas oportunidades para las diferentes administraciones, entre las que sin duda destacan la optimización de los servicios públicos, la accesibilidad y simplificación de trámites administrativos, el ahorro de costes administrativos

objetivo de los proyectos de inteligencia artificial y análisis de información desarrollados por la Administración Tributaria deben ante todo estar alineados con su doble misión, de un lado, ayudar a los contribuyentes a cumplir de forma voluntaria sus obligaciones tributarias mediante actividades de asistencia y de información, y de otro, combatir la lucha contra el fraude fiscal[15].

La actividad de una Administración Tributaria, por tanto, tiene los dos componentes citados. Por una parte, la de facilitar el cumplimiento de las obligaciones tributarias mediante actividades de asistencia y de información y, por otra, la lucha contra el fraude fiscal. Como señala SEGARRA TORMO[16], tras realizar un estudio se llegó a la conclusión de que existen tres demandas principales en estos momentos por parte de los ciudadanos respecto a la Administración Tributaria:

1) Que la Administración Tributaria ofrezca el canal de interacción que mejor se ajuste a las necesidades.
2) Personalización de los servicios.
3) Aliviar a los ciudadanos en la lectura que envía la Administración tributaria a través de sus diversos canales.

Como solución a estas tres cuestiones utilizando la inteligencia artificial nos encontramos con los *chatbots* o asistentes virtuales. Un asistente virtual permite entender la expresión, que utiliza un usuario para preguntar una cuestión o, también, para realizar un trámite. Además, permite requerir, vía conversación, las precisiones, que sean necesarias para responder a la pregunta u ofrecer el servicio solicitado[17].

Se pueden señalar como beneficios de estos asistentes virtuales[18]:

- La oferta de servicios las 24 horas del día, los siete días de la semana, sin interrupciones.

- El brindar informaciones consistentes, evitando el riesgo de interpretaciones distintas o incompletas, un resultado común cuando las respuestas a las consultas son provistas por el personal de una institución.

- Aumentar la productividad de la atención a los usuarios, ya que es posible atender más casos en el mismo período de tiempo. Esa mayor productividad permite liberar una parte del personal para que realice otras tareas.

- Eliminar los tiempos de espera (presenciales y telefónicos) por indisponibilidad de operadores.

y la lucha contra la delincuencia, entre muchos otros, también plantea retos y genera riesgos en lo concerniente a cuestiones tales como la seguridad, la responsabilidad del tratamiento de los datos, la transparencia, la protección frente a usos delictivos o ciberataques, la adopción de decisiones basadas únicamente en el tratamiento automatizado de datos (incluyendo la elaboración de perfiles), el sesgo y la discriminación".

[15] Segarra Tormo, Santiago. Fiscalidad e inteligencia artificial..., *ob.cit.*, p. 35-41 .Interesántisima descripción de ejemplos aplicables a la lucha contra el fraude fiscal.

[16] Segarra Tormo, Santiago. Fiscalidad e inteligencia artificial..., *ob.cit.*, p.. 32-35.

[17] Segarra Tormo, Santiago. Fiscalidad e inteligencia artificial..., *ob.cit.*, p. 32, quien explica de manera clara el concepto de asistente virtual y señala que "el conocimiento, en el que se basa un asistente virtual, para comprender lo que se solicita, consta de una serie de intenciones (cuestiones o servicios) y una serie de expresiones para cada intención. La introducción de estas expresiones es el entrenamiento del asistente virtual. Obviamente, si un usuario utiliza alguna de estas expresiones, el asistente virtual podrá deducir qué cuestión o servicio está solicitando. Pero, además, es capaz de entender otras expresiones, que se "parezcan" a las expresiones entrenadas. Este proceso de ampliación de la capacidad de comprensión se llama -expansión-".

[18] Seco, Antonio y Muñoz Miranda, Andrés. *Asistentes Conversacionales Virtuales en las Administraciones Tributarias. Principios, modelos y recomendaciones*. BID, 2019, p. 5. https://publications.iadb.org/es/asistentes-conversacionales-virtuales-en-las-administraciones-tributarias-principios-modelos-y

- Proporcionar respuestas cada vez más precisas y, en consecuencia, mejoras crecientes en la satisfacción de los usuarios, puesto que los asistentes virtuales conversacionales basados en la IA recopilan datos y aprenden con las interacciones realizadas.

Sin embargo, también hay que resaltar que todavía muchos consumidores prefieren interactuar con personas, sobre todo grupos de una edad superior a los 60 años y poblaciones rurales y esto será algo que la Administración Tributaria deberá respetar y facilitar a los contribuyentes que no se adapten con facilidad a las nuevas tecnologías[19].

Igualmente, los asesores virtuales presentan fallos, entre otros[20]:

- La dificultad para improvisar. En ciertas situaciones puede que tenga problemas para seguir el hilo de la conversación de forma consistente, ocasionando que los usuarios abandonen la interacción.

- El suministro de respuestas erradas. Los asistentes virtuales pueden ser más rápidos y precisos que el personal de una institución, pero a veces pueden equivocarse con la petición del usuario. No son personas y, cuando es necesario improvisar, pueden predecir erróneamente, perdiendo la pista de la conversación y del tema.

- La dificultad para recordar al usuario.

- La dificultad para tratar con el sarcasmo y otros rasgos propios de la comunicación humana. Por lo general, estos problemas pueden ser minimizados con un buen procesamiento del lenguaje natural.

Además de la AEAT[21], son muchos los ayuntamientos que en las páginas de los

[19]Mories Jiménez, María Teresa. "La Administración Tributaria y el uso de medios telemáticos como canal de asistencia e información a los ciudadanos: ¿Todo son ventajas?", en AAVV (Dir. Bertrán Girón María y Jiménez Escobar, Julio). *El sistema jurídico ante la digitalización: estudios de derecho tributario,* 2021. p. 381-423, quien con gran acierto manifiesta que "queremos hacer una llamada de atención y abogar por la necesidad de que se sigan habilitando canales alternativos de información y asistencia para los obligados tributarios, al objeto de facilitar la realización de estas obligaciones con unos adecuados servicios de ayuda que hagan posible su cumplimiento sin necesidad de recurrir a servicios externos que resulten más costosos para los ciudadanos, ya no solo para aplicar la compleja normativa tributaria sino para poder comprender y hacer un uso adecuado de los medios técnicos que resulten necesarios para llevarlo a cabo".
Rodríguez Peña, Nora Libertad.. "La tecnología y el servicio público: el riesgo para los derechos y libertades de los contribuyentes", en AAVV (coord. por José Manuel Macarro Osuna, José Miguel Martín Rodríguez; Jesús Ramos Prieto (dir.)): Desafíos fiscales en un mundo post-Covid: valoración y retos pendientes a nivel interno e internacional, Tirant lo Blanch, 2022, p.171-190.

[20] Seco, Antonio y Muñoz Miranda, Andrés. *Asistentes Conversacionales Virtuales en las Administraciones Tributarias. Principios, modelos y recomendaciones*. BID, 2019, p. 5-6.

[21] La creación de la Administración Digital Integral (ADI), fue uno de los principales proyectos del Plan Estratégico de la Agencia 2020-2023 https://sede.agenciatributaria.gob.es/static_files/AEAT/Contenidos_Comunes/La_Agencia_Tributaria/Planificacion/PlanEstrategico2020_2023/PlanEstrategico2020.pdf que surgió de la posibilidad que hoy en día ofrecen las nuevas tecnologías para aunar lo mejor de los dos grandes vectores tradicionales de asistencia al contribuyente, a los cuales la ADI complementa a partir de ahora: la habitual ayuda presencial y la alternativa telemática de autoservicio de calidad. La Administración Digital Integral es multicanal, superando el concepto tradicional de asistencia personalizada mediante centros de atención telefónica. Para prestar su servicio, cuenta con las distintas herramientas telemáticas que ofrece la tecnología actual, desde asistentes virtuales hasta chats instantáneos y videollamadas, pasando por el teléfono tradicional y el 'click to call' (botón de llamada en la web), entre otros canales. La utilización de una u otra herramienta, o de varias de ellas consecutivamente, dependerá de cada servicio y trámite, y del grado de identificación electrónica requerido en cada caso. Gil Rodríguez, Isabel. "Las Administraciones de Asistencia digital Integral en la AEAT", Crónica Tributaria n.º 190, 2024, p. 37-77.

organismos de recaudación incluyen un asistente virtual conversacional para ayudar al contribuyente en las gestiones relacionadas con el mismo[22].

Otra utilización de la IA en contestación a estas reclamaciones es el uso de NLP, por sus siglas en inglés (Natural Language Processing). NLP a las solicitudes, escritos y comunicaciones que se presenten en el Registro de entrada. A partir de la Ley 11/2007 de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos y con el reforzamiento de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, el expediente administrativo, asociado a todo procedimiento, está formado por un conjunto de documentos electrónicos. Esto obliga a digitalizar los documentos que se presentan por Registro. Aplicando las capacidades de NLP a tales documentos digitalizados, se consigue extraer información de los mismos, ayudando a realizar su calificación y pudiendo asignarlos a la unidad administrativa competente para su tramitación. Esto lógicamente agiliza la tramitación del asunto que ha sido planteado por el obligado tributario y en consecuencia, se da un mejor servicio por parte de la Administración Tributaria[23].

Esta adaptación que ya estaba en marcha ha sufrido un gran empuje con la pandemia derivada del Covid-19. Así, el uso de la tecnología ha adquirido una connotación nunca antes vista. Como recoge SANTOS FLORES[24], la emergencia sanitaria propiciada por el Covid-19 ha generado un cambio de paradigma en el orden mundial. Por un lado: 1) propició la ruptura de prácticamente todas las cadenas de suministro de bienes y servicios, 2) estimuló el teletrabajo en múltiples ámbitos del quehacer humano; y 3) triplicó el comercio digital a través de plataformas y aplicaciones informáticas. Por otro lado, la pandemia empujó el desarrollo de diversos instrumentos robóticos que, asistidos de inteligencia artificial, han permitido que el personal médico y sanitario pueda desarrollar sus labores con mayor agilidad y eficiencia, ayudando incluso, a detener la propagación del virus al implicar poco o nulo contacto con los casos de contagio; así como crear conciencia social en la población al recomendar el uso de mascarilla y mantener el distanciamiento social[25]. Este escenario ha supuesto una mayor dependencia de las actividades económicas al ámbito digital y una nueva mirada al uso de tecnología como medio para lograr fines comunes. No obstante, desde la perspectiva del Derecho tributario, la digitalización de la economía y el uso de tecnologías disruptivas, como la robótica y la inteligencia artificial, constituyen fronteras de actualidad sobre las que aún falta mucho por reflexionar.

Una materia problemática que surge con el uso de la inteligencia artificial y el Derecho

[22] Por ejemplo: OAGER, Ayuntamiento de Salamanca: https://www.oager.com/contenidos.aspx?ID=37; Madrid: https://www.madrid.es/portal/site/munimadrid

[23] Segarra Tormo, Santiago. Fiscalidad e inteligencia artificial..., *ob.cit.*, p. 33-35, donde continúa explicando que "las capacidades de la IA en este caso pueden extenderse incluso a identificar los tipos de documentos que integran una colección documental mediante un algoritmo entrenado para ello y aplicar luego otros algoritmos especialmente entrenados para cada tipo de documentos que extraen los datos buscados".

[24] Santos Flores, Israel. "Evolución y síntesis del derecho tributario: una revisión a los desafíos actuales que plantea la nueva revolución tecnológica", en AAVV (Coord. Israel Santos Flores): *Fiscalidad y economía digitalizada*, Thonsom Reuteurs, 2022.

[25] Santos Flores, Israel. "Inteligencia artificial y Covid-19: Incentivos a la innovación como instrumento de política pública para hacer frente a las pandemias", en Hurtado Briceño, Alberto José (editor), *La pospandemia y políticas públicas para enfrentarla*, Bogotá, Universidad Cooperativa de Colombia, Colección Pensamiento Global, volumen 6, 2021.

tributario es la utilización de robots[26]. Para algunos[27], la aparición de robots inteligentes, con capacidad de pensar, de aprender, de enseñar y de llevar a cabo un proceso de toma de decisiones complejas, provocará, irremediablemente, el reemplazo de la fuerza de trabajo humano[28]. Esta hipótesis fue respaldada por la OCDE en 2018[29], señalando que más de 60 millones de trabajadores correrán el riesgo de ser reemplazados por robots en los próximos años; que el 14% de los trabajos están altamente expuestos a la automatización y otro 32% tiene un 50-70% de riesgo de ser afectados[30]. Es un riesgo

[26] Grau Ruiz, María Amparo. "Razones para la tributación de la robótica debidamente enmarcada en la economía circular", en AAVV (dirs. César García Novoa y Milagros Vivel-Búa; coord. Marcos R. Torres Carlos y Rubén Lado Sestayo): *Digitalización, inteligencia artificial y economía circular,* Aranzadi-Thomson Reuteurs, 2021, p. 54, quien resalta que "cinco países representan el 73% de las instalaciones mundiales de robots: China, Japón, Estados Unidos, la República de Corea y Alemania. Por su parte, Europa es la región con mayor densidad de robots a nivel mundial, con un valor medio de 114 unidades por cada 10.000 empleados en la industria manufacturera".

[27] Ferré Olive, Edgardo Héctor. "Robótica y sistema tributario", en Serrano Antón, Fernando (director), *Inteligencia artificial y Administración tributaria: Eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes*, Madrid, Thomson Reuters, Aranzadi, 2021, p. 521. Igualmente:
Rodríguez Márquez, Jesús. "Soluciones fiscales a los problemas derivados de la robotización: Especial referencia a España", en en AAVV (Serrano Antón, F. -dir-): *Fiscalidad e Inteligencia Artificial: Administración Tributaria y Contribuyentes en la era digital*, Thonsom Reuteurs, Aranzadi, Navarra, 2020, pp. 101-112

[28] De acuerdo con: Grau Ruiz, María Amparo. "La adaptación de la fiscalidad ante los retos jurídicos, económicos, éticos y sociales planteados por la robótica", *Nueva Fiscalidad*, España, Dykinson, núm. 4, 2017, p. 37. "En un futuro, no muy lejano, se prevé que la división del trabajo se reduzca básicamente a dos categorías: trabajo digital o no". De la misma autora, "El actual dilema fiscal por el impacto de la robótica: ¿Innovación o empleo?", en AAVV (dirs. Hinojosa Torralvo, Juan José, Cruz Padial, Ignacio, Coord. Sánchez-Archidona Hidalgo, Guillermo): *Tributos, servicios digitales y robótica,* Thomson Reuteurs- Aranzadi, 2020, p.327-346. Igualmente, interesante reflexión sobre la materia en: Serrano Antón, Fernando. "Fiscalidad y robótica: Funcionalidades disruptivas en el Derecho Tributario", en AAVV (Serrano Antón, Fernando -dir-): *Fiscalidad e Inteligencia Artificial: Administración Tributaria y Contribuyentes en la era digital*, Navarra, Thonsom Reuteurs, Aranzadi, 2020, pp. 19-55, quien apunta que "como se ha podido constatar no hay una opinión unánime sobre los efectos reales de la robotización o el uso intensivo de la inteligencia artificial en el mercado de trabajo. No obstante, es una realidad que poco a poco se va imponiendo por lo que hay que analizar las posibles alternativas para el caso en el que se produjera una intensiva destrucción de puestos de trabajo identificando para ello los efectos negativos". En este sentido, vid. también:
Moreno Gonzalez, Saturnina y Gómez Requena, José Ángel. "La digitalización de la sociedad y el impacto sobre los sistemas tributarios", en AAVV (dir. Moreno González, Saturnina, coord. Gómez Requena, José Ángel): *Nuevas tecnologías disruptivas y tributación,* Thomson Reuteurs-Aranzadi, 2021, pp. 21-27, quien reflexiona sobre la idea de que "la aparición de cualquier nueva tecnología ha tendido históricamente a generar incertidumbre y tensión sobre el mercado laboral y el sistema tributario. El mercado laboral, sustentado en el trabajo realizado por una persona física, observa como una amenaza la irrupción de nuevos modelos de negocio digitalizados por la potencial desaparición o sustitución de la mano de obra humana. Consecuentemente, el sistema tributario y, generalmente, la Hacienda pública ven amenazadas su capacidad recaudatoria".

[29] OCDE, "Policy brief on the future of work. Putting faces to the jobs at risk of automation", Paris, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, marzo de 2018, https://www.oecd.org/employment/Automation-policy-brief-2018.pdf.

[30] García Novoa, César. "La tributación de los robots en el marco de la búsqueda de nuevas formas de gravamen", en AAVV (coord. por Guillermo Sánchez-Archidona Hidalgo; Juan José Hinojosa Torralvo (dir.), Ignacio Cruz Padial (dir.)): *Tributos, servicios digitales y robótica*, Thonsom-Reuteurs Aranzadi, 2020, p. 314, quien pone de manifiesto que "la innovación fiscal ya no solo se basa en la necesidad de definición de hechos imponibles, sino que persigue el logro de la tributación efectiva. Un concepto de Justicia tributaria, donde lo importante no es si se paga más o menos, sino que, efectivamente, se contribuya, evitando situaciones de inmunidad tributaria. Por eso aparecen tributos

aunque realmente es solo una hipótesis no probada y en la que también hay desacuerdo[31].

Si esto ocurriera, los Estados perderían la recaudación derivada de la fiscalidad directa, especialmente la de los rendimientos del trabajo personal y de las aportaciones de seguridad social. Este panorama provocaría, siguiendo las reflexiones de Serrano Antón[32] que se incrementaran las necesidades recaudatorias de los Estados, pues los trabajadores reemplazados por robots inteligentes solicitarían cada vez más recursos al Estado (pensiones y jubilaciones, acceso a servicios de seguridad social, seguros de desempleo, subvenciones y ayudas económicas en general, etc.)[33]. Como la gente perderá poder adquisitivo y capacidad de gasto, también dejará de consumir bienes y servicios, por lo que la fiscalidad indirecta –es decir, la recaudación derivada de los impuestos al consumo y a la producción y servicios–, también se verá afectada[34].

En suma, estos son los principales argumentos que justificarían la preocupación del Derecho financiero y tributario por buscar soluciones ante los retos planteados por la automatización, la robótica y la inteligencia artificial. Hasta ahora la literatura que se ha encargado de explorar la posibilidad de someter a imposición a los robots sigue siendo relativamente escasa. Dentro de estos estudios, encontramos a aquellos que, desde un enfoque jurídico global y ánimo pionero, han planteado las posibles vías para someter a imposición a los robots, desde reconocer su

basados en un componente de Justicia material, que expresa el principio del *fair share tax"*.

[31] Grau Ruiz, María Amparo. "Medidas fiscales para que la robótica contribuya al desarrollo sostenible, en AAVV (Serrano Antón, Fernando (director)): *Inteligencia artificial y Administración tributaria: Eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes…*, *ob.cit.*, p. 431, quien sostiene que " la innovación tecnológica , si es socialmente responsable, supone procurar que haya un aumento de la cantidad y calidad de empleo humano con condiciones laborales justas, contando con el Pilar europeo de derechos sociales. Es hora de realizar los esfuerzos necesarios para configurar las políticas públicas y empresariales respetando el principio de solidaridad en la relación entre tecnología, procesos sociales y regulación". Sobre el riesgo de personas inempleables,
Sánchez-Archidona Hidalgo, Guillermo. "2020, una odisea en la tributación. antagonismo entre la realidad económica de los datos y su regulación jurídico-tributaria", en en AAVV (dirs. Hinojosa Torralvo, Juan José, Cruz Padial, Ignacio, Coord. Sánchez-Archidona Hidalgo, Guillermo): *Tributos, servicios digitales y robótica*, Thomson Reuteurs-Aranzadi, 2020, pp. 115-148.

[32] Serrano Antón, Fernando. "Fiscalidad y robótica: Funcionalidades disruptivas en el Derecho Tributario…", *ob.cit.*, pp. 23-28, quien recuerda que "la generalización del uso de robots y de la inteligencia artificial ha supuesto una creciente preocupación por el impacto en la desaparición de puestos de trabajo, lo que implicaría a su vez una minoración en la recaudación de impuestos sobre la renta de las personas físicas, y por ende también un aumento de la desigualdad entre los más ricos y los más pobres, ya que se ha observado que la robotización afecta más a los empleos de menor cualificación. Así pues, y siguiendo el informe de *McKinsey Global Institute (2017)* de inteligencia artificial y frontera digital, este auge de los robots es especial, tanto por la enorme proporción de puestos de trabajo que podrían quedar obsoletos, se señala que hasta 1/3 de los trabajadores de las economías avanzadas, especialmente los poco cualificados, como porque en cierto modo, prácticamente todos los puestos de trabajo podrían automatizarse". En el mismo sentido:
Santos Flores, Israel. *Evolución y síntesis del derecho tributario: una revisión a los desafíos actuales que plantea la nueva revolución tecnológica…*, *ob.cit.*

[33] Oberson, Xavier. "Taxing robots? From the emergence of an electronic ability to pay to a tax on robots or the use of robots", *World Tax Journal*, Países Bajos, IBFD, mayo de 2017, p. 249. También: Díaz Calvarro, Julia María. "Reflexión desde el ámbito fiscal del impacto del desarrollo tecnológico y la robotización sobre el empleo", en AAVV (Dir.: Bertrán Girón, María y Jimenez Escobar, Julio): *El sistema jurídico ante la digitalización: estudios de derecho tributario…*, *ob.cit.*, pp.211-234..

[34] Oberson, Xavier. Taxing robots? From the emergence of an electronic ability to pay *to a tax on robots or the use of robots…*, *ob.cit*. Vid. igualmente las distintas participaciones sobre esta materia en AAVV (dirs. Hinojosa Torralvo, Juan José, Cruz Padial, Ignacio, Coord. Sánchez-Archidona Hidalgo, Guillermo): *Tributos, servicios digitales y robótica*, Thomson Reuteurs- Aranzadi, 2020.

capacidad electrónica de pago, hasta sugerir el establecimiento de un impuesto sobre los robots o por el uso de ellos[35]; a aquellos que reflexionan sobre los posibles aportes de las normas financieras para hacer frente a los retos de la robótica, planteando el diseño de incentivos fiscales a la innovación en este ámbito[36]; e incluso a aquellos que han propuesto la confección de un tributo sobre los robots o "*robotimpuesto*", aportando las pautas para sus elementos configuradores a la luz de los elementos clásicos en la dogmática del Derecho tributario[37].

La utilización de la IA en el mundo tributario no puede menoscabar en modo alguno el pleno sometimiento de la actuación de la Administración Tributaria española a la ley y al Derecho, tal como exige el artículo 103.1 de la Constitución española. Es este respeto un límite genérico infranqueable al empleo de IA en los procedimientos tanto de gestión tributaria, recaudación tributaria, inspección tributaria imposición de sanciones tributarias y de revisión en vía administrativa de actos administrativos y actuaciones tributarias[38].

La Agencia Tributaria mantiene desde el momento de su creación por la Ley 31/1990, de 27 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para 1991, artículo 103, su misión de "*ser un organismo público estatal de referencia por su eficacia y eficiencia, que promueva y asegure el cumplimiento del sistema tributario de forma equitativa, favoreciendo el desarrollo de la sociedad española*" y debe por ello capitalizar el aprovechamiento de la IA para el desarrollo de sus funciones y consecución de sus objetivos, como palanca para la mejora del servicio prestado a los ciudadanos, de su propia eficiencia operativa y lograr así una potencial mejora en la recaudación tributaria.

En este ámbito nos encontramos, al trabajar con infinidad de datos, con el riesgo del uso dado a esos datos de los contribuyentes[39].

[35]Oberson, Xavier. Taxing *robots? From the emergence of an electronic ability to pay to a tax on robots or the use of robots*..., *ob.cit.*, pp. 254 y *ss*.

[36] Grau Ruiz, María Amparo. *La adaptación de la fiscalidad ante los retos jurídicos, económicos, éticos y sociales planteados por la robótica*..., *ob. cit.*, pp. 47-58. Id.: *Medidas fiscales para que la robótica contribuya al desarrollo sostenible*..., *ob.cit.*, p. 428 y *ss*; y Santos Flores, Israel. *Inteligencia artificial y Covid-19: Incentivos a la innovación como instrumento de política pública para hacer frente a las pandemias*..., *ob.cit.*

[37]Fernandez Amor, José Antonio. "Derecho tributario y cuarta revolución industrial: análisis jurídico sobre aspectos fiscales de la robótica", *Nueva Fiscalidad*, España, Dykinson, núm. 1, 2018, pp. 71-78.

[38]Alonso Murillo, Felipe. *Los Derechos fundamentales como límites al empleo de inteligencia artificial en los procesos tributarios*..., *ob.cit.*, p. 59, quien recuerda que "no se puede dudar, por tanto, de que el respeto de los derechos y de las garantías de los obligados tributarios y limita el empleo de tecnologías de IA en los procedimientos tributarios, cosa distinta es si los que tienen reconocidos son o no suficientes para protegerles contra los riesgos de estas tecnologías de IA"; en el mismo sentido:
Serrano Antón, Fernando. "Inteligencia artificial y Administración Tributaria. Especial referencia al procedimiento de inspección tributaria", en AAVV (Serrano Antón, Fernando (director)): *Inteligencia artificial y Administración tributaria: Eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes*..., *ob.cit,* p. 184. Igualmente ver las mejoras que deben regularse en Gil Rodríguez, Isabel. "Mejoras en la información y asistencia al contribuyente mediante el empleo de las nuevas tecnologías", Rivista di Diritto Tributario Internazionale, n.º 2, 2023, pp. 43-94.

[39]Rodríguez Peña, Nora Libertad.. La administración tributaria ante la inteligencia artificial: interrogantes jurídicos y éticos de su utilización contra el fraude fiscal..., ob.cit., pág. 182, donde acertadamente señala que "por tanto, la utilización extensiva y exitosa de la inteligencia artificial requiere que los poderes públicos redefinan las estrategias basadas en el uso de las nuevas tecnologías y desarrollen una adecuada gobernanza de los datos en su poder. Es su deber garantizar un desarrollo sostenible e inclusivo de la inteligencia artificial que no cree o aumente las brechas de desigualdad en nuestra sociedad, sino que reduzca las ya existentes mediante la implementación de la inteligencia artificial desde un enfoque de tecnología social, siguiendo el respeto de los derechos fundamentales de los ciudadanos". De la misma autora, "Big data e inteligencia artificial: una aproximación a los desafíos éticos y jurídicos de su implementación en

Evidentemente podemos encontrarnos con una pérdida de privacidad, discriminación algorítmica con la introducción de sesgos o con opacidad -fruto del diseño o del interés de la propia Administración tributaria en que no se conozcan sus criterios-. Por ello, la Unión Europea publicó las Directrices éticas[40] y el Libro Blanco sobre la inteligencia artificial[41] -textos dirigidos y aplicables al uso de la inteligencia artificial por el sector público-. Con los mismos se articula un marco común para lograr una inteligencia artificial ética y basada en los derechos humanos consagrados en la carta de los derechos fundamentales de la Unión Europea, así como la correspondiente legislación internacional de Derechos Humanos. Recogen siete requisitos esenciales que deben ser aplicados a todos los sistemas de inteligencia artificial utilizados por las diferentes administraciones públicas: intervención y supervisión humanas, solidez y seguridad técnicas, gestión de la privacidad y de los datos, transparencia, inclusión de la diversidad, no discriminación y equidad, bienestar ambiental y social y la necesidad de rendición de cuentas[42]. Aún así, la respuesta dada en cuanto al establecimiento de garantías suficientes para proteger al ciudadano frente al empleo de IA por las Administraciones públicas es decepcionante[43],

las administraciones tributaria", en *Ius et Sciencia* núm. 7, 2021, pp. 62-84; En el mismo sentido, Serrano Antón, Fernando. *Inteligencia artificial y Administración Tributaria. Especial referencia al procedimiento de inspección tributaria*..., *ob.cit*, p. 184, donde afirma que "el uso de la inteligencia artificial está condicionado por una serie de principios y normas fundamentalmente referidos a los derechos y a las garantías de los contribuyentes. Así, en el uso estratégico de datos por parte de las Administraciones tributarias debe tenerse en cuenta el contenido de los principios constitucionales en materia tributaria, como el de legalidad o seguridad jurídica, y el conjunto de derechos y garantías de los contribuyentes (derecho a una buena administración, transparencia, derecho a la intimidad personal y derecho a la protección de datos). En particular, la opacidad de los algoritmos no ayuda a la necesaria generación de confianza entre los contribuyentes y la Administración Tributaria. Como es sabido, la transparencia es un valor esencial para entender el modelo del uso de datos y el algoritmo diseñado. Es la forma de evitar *black boxes* y sesgos en la aplicación de los algoritmos".

[40]Comisión Europea: *Directrices éticas para una IA fiable*, Bruselas, 2019.

[41]Comisión Europea: *Libro blanco sobre la inteligencia artificial, un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza,* COM (2020) 65.

[42] Grau Ruiz, María Amparo. *La adaptación de la fiscalidad ante los retos jurídicos, económicos, éticos y sociales planteados por la robótica*..., *ob. cit.*, p. 38-40, quien afirma que "dado que los avances en el campo del Derecho todavía son relativamente tímidos en relación con la robótica, cabe traer a colación el análisis de riesgos que se ha adelantado en el ámbito de la roboética, con fuerte vocación jurídica y política. La relación simbiótica entre ambos es clara: la reflexión ética necesita el Derecho para hacer más fuerte sus conclusiones y el Derecho necesita de la ética para fundamentar sus normas(....) En el proceso de eliminación de las barreras existentes, la necesidad de una regulación jurídica de la robótica es evidente, aunque no exista una posición unánime sobre su modo y alcance. ya se siga la vía de la regulación, ya se opte por la responsabilidad social empresarial -a veces plasmada en códigos de conducta-, en ambos casos debe promoverse la transparencia y la rendición de cuentas, en lo tocante a costes y beneficios. Debe tratar de convertirse la revolución digital en un proceso en el que participe la mayoría. Como en anteriores revoluciones industriales, la mejor defensa pasa por la educación y el (re)formarse".

[43] Alonso Murillo, Felipe. *Los Derechos fundamentales como límites al empleo de inteligencia artificial en los procesos tributarios*..., *ob.cit*., pp. 61-62, quien con claridad y acierto señala que el ordenamiento jurídico español "ha ido eliminando paulatinamente las genéricas cautelas y previsiones que existían en una visión posibilista y cortoplacista, al constatar que podían comprometer la evolución tecnológica de las Administraciones públicas. La reacción del ordenamiento jurídico de la Unión Europea es también decepcionante porque se ha vehiculado, únicamente a través de las normas sobre protección de datos personales, obviando que, en la medida que los ciudadanos no tienen opción de sustraerse a sus efectos, las normas que regulan el uso de algoritmos por las Administraciones públicas para adoptar decisiones deben ser diferentes y más garantistas que las estrictamente derivadas de las normas en materia de protección de datos, que además se refieren solo a una de las que cuestiones implicadas en el

al haberse ligado fundamentalmente con las normas de protección de datos personales. Son problemas que dejamos planteados al exceder el objeto de estas páginas.

En el ámbito de la Administración local, que es en el que centraremos el siguiente punto de este trabajo, nos encontramos con un aumento en el uso de IA (fundamentalmente como hemos visto a través del uso de asistentes virtuales conversacionales). En la actualidad, según informes de la OCDE, el 53% de las administraciones tributarias utilizan herramientas basadas en sistemas de inteligencia artificial principalmente con la finalidad de recopilar un volumen ingente y creciente de datos haciendo uso del *Big Data*[44], de algoritmos para procesarlos y de la interconexión masiva de sistemas y dispositivos con otras administraciones públicas -incluyendo no tributarias- a nivel nacional, comunitario e internacional.

Además, nos encontramos con la Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación (BOE de 13 de julio), que contiene la primera regulación positiva del uso de la inteligencia artificial por las administraciones públicas y las empresas en nuestro país. Se trata de una regulación programática y en cierto modo voluntarista, que diseña unas grandes líneas de actuación de las administraciones públicas, con el objetivo de "*favorecer*", "*promover*" y "*priorizar*" determinadas políticas y prácticas relacionadas con el uso de "*algoritmos involucrados en la toma de decisiones*". Con todo, se trata de la primera norma que en nuestro ordenamiento señala cómo deberán

empleo de tecnologías de IA". Sigue el citado autor los comentarios realizados previamente por:
Boix Palop, Andrés. "Los algoritmos son reglamentos: la necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la Administración para la adopción de decisiones", en *Revista de Derecho Público Teoría y Método*, vol. 1, 2020, pp. 238-248. También: Rodríguez Peña, Nora Libertad.. "Los derechos fundamentales de los contribuyentes en un mundo de algoritmos: a propósito de la sentencia holandesa SyRI de 05/02/2020", en *Fodertics 10.0: estudios sobre derecho digital* / coord. por Irene González Pulido; Federico Bueno de Mata (aut.), Lorenzo Mateo Bujosa Vadell (pr.), Comares, 2022, pp. 403-416.

[44]Hurtado Puerta, Javier. "Big Data y la gestión tributaria", en AAVV (Serrano Antón, F. -dir-): *Fiscalidad e Inteligencia Artificial: Administración Tributaria y Contribuyentes en la era digital*, Thonsom Reuteurs, Aranzadi, Navarra, 2020, p. 168 y ss., quien señala que "la Agencia Tributaria, desde su fundación en 1992, viene destacando entre otras Administraciones Tributarias de nuestro entorno por el uso intensivo de los recursos que proporcionan las Tecnologías de la Información y las comunicaciones..., ello hace posible que hablar de Administración de los Impuestos sea hoy inseparable de expresiones como *Big Data*, Inteligencia Artificial, *Data Lake*, y de otros de carácter más burocrático e interno como Expediente virtual o notificación electrónica... Lo cierto es que cualquier Administración Tributaria trabaja hoy con normas, procedimientos, recursos, pero, por encima de los anteriores, descansa sobre una materia prima que es la información". En el mismo sentido, García-Herrera Blanco, Cristina. "El uso del *Big Data* y la inteligencia artificial por las Administraciones tributarias", en AAVV (Serrano Antón, F. -dir-): *Fiscalidad e Inteligencia Artificial: Administración Tributaria y Contribuyentes en la era digital..., ob.cit*., p. 309 y ss; Igualmente:
Pica, Luís Manuel "El uso de la inteligencia artificial por parte de las Administraciones Tributarias: ¿una necesidad o una utopía?", en AAVV (dir- Fernando Serrano Antón): *Inteligencia artificial y administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes...*, *ob.cit.*, pp. 532-534, quien señala sobre el uso del *Big data* por la Administración Tributaria que "así, se entiende un uso creciente de la nueva industria por parte de la Administración Tributaria, aportando el contenido de los datos personales, su tratamiento y el uso de la inteligencia artificial grandes ventajas en el ámbito de la gestión tributaria y, además, en términos de la propia política fiscal y la planificación de los órganos que componen la administración, permitiendo una gestión más eficiente, menos lenta y con el uso de menos recursos para un buen funcionamiento a favor del impuesto obligado. Sin embargo, el Estado no puede desvincularse de ninguna responsabilidad, ... Por lo tanto, corresponde a la doctrina ofrecer soluciones hermenéuticas que permitan diseñar una solución justa y buena a los intereses derivados de estas nuevas realidades existentes".

diseñar las Administraciones Públicas los algoritmos utilizados en esa toma de decisiones[45]. La norma no incluye una definición de Inteligencia Artificial, ni realiza remisión alguna a ningún texto normativo nacional o internacional que la contenga. Por ello, se planteaban diversas posibilidades, como la definición de sistemas de IA establecida por el Grupo de Expertos de Alto Nivel de la Comisión Europea, la definición de la OCDE, la definición que incluía la propuesta de Reglamento de IA o la propuesta por el Consejo Europeo, que planteaba que, teniendo en cuenta la conectividad, la autonomía, la dependencia de los datos, la complejidad, la apertura y la opacidad de los nuevos sistemas de IA, el futuro Reglamento debería centrarse únicamente en los sistemas con capacidad de aprendizaje (es decir, de machine learning), dejando en el ámbito de aplicación de la norma sólo el aprendizaje automático. El problema es que tal como estaba planteada la propuesta de Reglamento de la Comisión Europea, se dejaba fuera de las principales garantías a los sistemas de inteligencia artificial que emplea la Administración Tributaria, por ello las evaluaciones de impacto son el primer paso para planificar una política de Protección de Datos integrada en la gobernanza de la organización respecto de los sistemas de IA que permitirán adecuar específicamente las garantías y deberes que atañen a la Administración Tributaria como responsable del tratamiento[46].

Tras largas negociaciones entre las instituciones europeas, el Parlamento Europeo aprobó el 13 de marzo de 2024 el Reglamento de Inteligencia Artificial, cuyo texto final se publicó en el *Diario Oficial de la Unión Europea* el 12 de julio de 2024.

Al tratarse de la normativa de alcance más ambicioso aprobada sobre esta materia hasta la fecha en el mundo, el Reglamento de Inteligencia Artificial aspira a convertirse en un estándar normativo a escala global.

El Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, de Inteligencia Artificial nace en el contexto de la Estrategia Europea de Inteligencia Artificial de la Comisión Europea, a través de la cual se pretende convertir a la UE en una región de referencia mundial para la inteligencia artificial, garantizando que esta

[45] Así, su artículo 23, Inteligencia Artificial y mecanismos de toma de decisión automatizados, señala que "1. En el marco de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, de la Carta de Derechos Digitales y de las iniciativas europeas en torno a la Inteligencia Artificial, las administraciones públicas favorecerán la puesta en marcha de mecanismos para que los algoritmos involucrados en la toma de decisiones que se utilicen en las administraciones públicas tengan en cuenta criterios de minimización de sesgos, transparencia y rendición de cuentas, siempre que sea factible técnicamente. En estos mecanismos se incluirán su diseño y datos de entrenamiento, y abordarán su potencial impacto discriminatorio. Para lograr este fin, se promoverá la realización de evaluaciones de impacto que determinen el posible sesgo discriminatorio. 2. Las administraciones públicas, en el marco de sus competencias en el ámbito de los algoritmos involucrados en procesos de toma de decisiones, priorizarán la transparencia en el diseño y la implementación y la capacidad de interpretación de las decisiones adoptadas por los mismos. 3. Las administraciones públicas y las empresas promoverán el uso de una Inteligencia Artificial ética, confiable y respetuosa con los derechos fundamentales, siguiendo especialmente las recomendaciones de la Unión Europea en este sentido. 4. Se promoverá un sello de calidad de los algoritmos."

[46] Olivares Olivares, Bernardo David. "Implicaciones de la normativa sobre Protección de Datos en el desarrollo de la inteligencia artificial por la Administración Tributaria: la gobernanza de los datos", en AAVV (dir. Moreno González, Saturnina, coord.. Gómez Requena, José Ángel): *Nuevas tecnologías disruptivas y tributación*, Thomson Reuteurs- Aranzadi, 2021, pp. 108-109. Igualmente: Rodríguez Peña, Nora Libertad. "La Protección De Los Derechos Fundamentales En El Ámbito Tributario: Nuevos Retos Para Los Tribunales De Justicia Derivados De La Transformación Digital", en *Anais de Artigos Completos do VII CIDHCoimbra* 2022 Volume 3 / Vital Martins Moreira (dir. congr.), Jónatas E. M. Machado (dir. congr.), Carla Marcelino Gomes (dir. congr.), Catarina Gomes (dir. congr.), César Augusto Ribeiro Nunes(dir. congr.), Leopoldo Rocha Soares (dir. congr.), Brasílica : Edições Brasil, 2023, pp. 289-302.

se centre en el ser humano y sea sostenible, segura, inclusiva y fiable, y que garantice el respeto a los derechos fundamentales, la democracia, el Estado de Derecho y la sostenibilidad medioambiental. Al mismo tiempo, el Reglamento IA tiene por objetivo impulsar la innovación y establecer a la UE como líder en el campo de la IA, actuando como un catalizador de la industria[47].

Este Reglamento incluye las siguientes definiciones:

Sistema de IA: un sistema basado en una máquina diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía y que puede mostrar capacidad de adaptación tras su despliegue y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere, a partir de los datos de entrada que recibe, la manera de generar información de salida como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones que puede influir en entornos físicos o virtuales.

Modelo de IA de uso general: un modelo de IA, también uno entrenado con un gran volumen de datos utilizando la autosupervisión a gran escala, que presenta un grado considerable de generalidad y es capaz de realizar de manera competente una gran variedad de tareas distintas, independientemente de la manera en que el modelo se introduzca en el mercado, y que puede integrarse en diversos sistemas o aplicaciones posteriores, excepto los modelos de IA que se utilizan para actividades de investigación, desarrollo o creación de prototipos antes de su comercialización.

El Reglamento IA aborda la inteligencia artificial desde los riesgos que puede entrañar para las personas y procura adaptar el tipo y contenido de las obligaciones de conformidad con el alcance y gravedad de los riesgos que pueda suponer. Así, la apuesta de la UE ha sido optar en el Reglamento IA por un enfoque basado en riesgos de tal manera que el Reglamento IA adapta el tipo y contenido de sus normas a la intensidad y alcance de los riesgos que presentan los sistemas de IA sobre los que se aplica[48]. Así prohíbe técnicas subliminales, manipuladoras o engañosas; explotación de vulnerabilidades de las personas; clasificación de personas mediante puntuación ciudadana, predicción de potencial de criminalidad; bases de datos mediante reconocimiento facial masivo; inferencia de emociones en centros educativos o de trabajo; categorización biométrica para inferir datos de categorías especiales e identificación biométrica remota en tiempo real en lugares públicos con fines policiales.

Muchas acciones que habrá que analizar con detenimiento para no caer en los riesgos que

[47] El Reglamento IA tendrá efecto y aplicación directa en todos los países de la UE y entró en vigor a los veinte días de su publicación en el Diario Oficial de la Unión Europea, es decir, el 02/08/2024. No obstante, el Reglamento IA no será aplicable hasta pasados los dos años desde su publicación, es decir, hasta el 02/08/2026, salvo determinados preceptos: las disposiciones generales del Reglamento IA y las prácticas de IA prohibidas serán aplicables a partir de los seis meses después de la entrada en vigor, es decir, el 02/02/2025; las disposiciones relativas a las autoridades notificantes y organismos notificados, a los modelos de IA de uso general, a la estructura de gobernanza (oficina de IA, creación y estructura del Comité Europeo de IA, funciones del Comité, foro consultivo, etc.) y a las sanciones serán aplicables a partir de los doce meses después de la entrada en vigor, es decir, el 02/08/2025; las disposiciones relativas a los sistemas de IA clasificados como sistemas de alto riesgo y las obligaciones correspondientes serán aplicables a los tres años después de la entrada en vigor, es decir, el 02/08/2027.

[48] Uría Menéndez. “Principales novedades del Reglamento (UE) de Inteligencia Artificial”, https://www.uria.com/documentos/circulares/1814/documento/13676/Nota_ESP.pdf?id=13676&forceDownload=true, 17/07/2024, donde se recoge que “ en cualquier caso, el Reglamento IA no afecta y debe entenderse sin perjuicio de otra normativa aplicable a estos sistemas o herramientas, como la de protección de datos, derechos de los consumidores, seguridad de los productos o derecho laboral. Igualmente, el Reglamento IA no modifica la responsabilidad de los prestadores de servicios intermediarios establecida en el Reglamento (UE) 2065/2022 de Servicios Digitales (DSA).”.

entrañan el uso de la IA por las administraciones tributarias.

III. Aplicaciones de nuevas tecnologías utilizadas por la administración tributaria local

En paralelo a la introducción de la IA tenemos otras muchas nuevas tecnologías que, con menos riesgos, pueden ayudar a que la relación entre administración tributaria y contribuyentes sea más fluida y por tanto beneficiosa para ambas partes. La administración tributaria y el administrado no tienen por qué tener intereses opuestos. Así, si al ciudadano se le ofrece una forma de contacto más cómoda cumplirá posiblemente mejor con sus obligaciones (lo cual no significa que la relación telemática sea siempre la mejor porque dependerá de la situación del administrado, pero sí que en ocasiones será así).

En los siguientes epígrafes de este trabajo analizaremos algunas de las aplicaciones de nuevas tecnologías utilizadas y en desarrollo por la administración local, al ser la administración más cercana al contribuyente y por ello donde el ciudadano puede conocer de una manera más directa los usos de las aplicaciones novedosas.

III.A. Los pagos electrónicos

Sobre pago electrónico de la deuda tributaria el art. 60.1 de la Ley General Tributaria, Ley 58/2003, de 17 de diciembre (LGT), señala que "la normativa tributaria regulará los requisitos y condiciones para que el pago pueda efectuarse utilizando técnicas y medios electrónicos, informáticos o telemáticos". Esta remisión puede entenderse efectuada, a nuestro entender, a cualquier norma tributaria, incluidas por supuesto las Ordenanzas (fiscales) Locales, que pueden, e incluso hoy en día, deben establecer las formas preferiblemente electrónicas de pago de los tributos[49].

A su vez, el artículo 96 de la LGT dispone: "1. La Administración tributaria promo*verá la utilización de las técnicas y medios electrónicos, informáticos y telemáticos necesarios para el desarrollo de su actividad y el ejercicio de sus competencias, con las limitaciones que la Constitución y las leyes establezcan. 2. Cuando sea compatible con los medios técnicos de que disponga la Administración tributaria, los ciudadanos podrán relacionarse con ella para ejercer sus derechos y cumplir con sus obligaciones a través de técnicas y medios electrónicos, informáticos o telemáticos con las garantías y requisitos previstos en cada procedimiento*"[50].

Por otra parte, el régimen jurídico aplicable al ingreso de los fondos líquidos cobrados a través de los sistemas de cobro de este tipo es el establecido en el capítulo II del título 1º del vigente Reglamento General de Recaudación RD 939/2005, de 29 de junio) para ingresos propios de la gestión tributaria.

El art. 36 del Real Decreto 939/2005, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento General de Recaudación dispone que será admisible el pago mediante tarjetas de crédito y débito ante las entidades de crédito que, en su caso, presten el servicio de caja, siempre que la tarjeta a utilizar se encuentre incluida entre las que, a tal fin, sean admitidas en cada momento por dichas entidades.

[49] Sarria Gutiérrez, Eider. "Medios de pago en las Administraciones Públicas", en el *Consulto de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, núm. 7, 2021, pp. 51-63.

[50] Serrano Antón, Fernando. "La administración electrónica en el ámbito tributario", en AAVV (dir, Serrano Antón, Fernando): *Administración Electrónica Tributaria en las Haciendas Locales,*Civitas- Thomson Reuteurs, 2010, pp. 155-171, quien pone de manifiesto que "las nuevas tecnologías de información y comunicación -TIC- han adquirido en poco tiempo una gran importancia en las tareas tributarias, y no solo en cuanto a lo que se refiere a la presentación telemática de declaraciones, sino también como instrumento del pago electrónico de tributos, o de la propia presentación de reclamaciones y sugerencias, o de recursos. A lo anterior hay que añadir la función más básica, pero no por ello menos importante, que se realiza a través de las TIC y que consiste en la propia existencia y facilitación del cumplimiento de sus obligaciones tributarias".

El Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos, en su artículo 64. 5, establece unos requisitos para el establecimiento de estos sistemas, en concreto señala que: "*Las Administraciones Públicas, con carácter previo a la adquisición, desarrollo o al mantenimiento a lo largo de todo el ciclo de vida de una aplicación, tanto si se realiza con medios propios o por la contratación de los servicios correspondientes, deberán consultar en el Directorio general de aplicaciones de la Administración General del Estado para su libre reutilización, si existen soluciones disponibles para su reutilización, que puedan satisfacer total o parcialmente las necesidades, mejoras o actualizaciones que se pretenden cubrir, y siempre que los requisitos tecnológicos de interoperabilidad y seguridad así lo permitan. Las conclusiones con respecto al resultado de dicha consulta al directorio general se incorporarán en el expediente de contratación y reflejarán, en su caso, que no existen soluciones disponibles para su reutilización que puedan satisfacer total o parcialmente las necesidades, mejoras o actualizaciones que se pretenden cubrir. En el caso de existir una solución disponible para su reutilización total o parcial, la justificación de la no reutilización se realizará en términos de eficiencia conforme a lo establecido en el artículo 7 de la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y* Sostenibilidad Financiera".

Además de la opción de utilizar la banca electrónica de las entidades colaboradoras de la Administración, como herramienta instrumental para realizar los pagos electrónicos se cuenta también con la pasarela de pagos, que permite el pago de tasas a través de la pasarela de la AEAT así como la consulta de los pagos y la verificación del Número de Referencia Completo (NRC). Facilita a organismos públicos el dar un servicio de pago telemático de tasas al ciudadano a través de Internet, de forma que, durante el trámite electrónico, puede realizar el pago correspondiente de manera sencilla y sin tener que desplazarse a la entidad correspondiente. Se ofrece como un servicio web de pago centralizado (servicio ePago): el organismo no necesita implantar nada en su infraestructura. También se ofrece una solución centralizada para la gestión y consultas de informes de la pasarela (ePago-Gestión). Cada Organismo usuario de ePago dispondrá de acceso a la aplicación Web de gestión. Este medio -ePago- está basado en llamadas a servicios web. Y se requiere que el organismo posea un certificado de persona física, jurídica o de componente emitido por alguna autoridad de las homologadas por la Agencia Tributaria.

Además, hay que enviar el número de serie y la parte pública de este certificado en los trámites de autorización de uso del servicio de la Agencia Tributaria. Este mismo sistema se ha comenzado a utilizar por las administraciones locales. Para ello, la Resolución de 18 de noviembre de 2021, de la Subsecretaría, establece el procedimiento para el pago por vía telemática de determinadas tasas. Previamente, se reguló en Resolución de 4 de abril de 2017, de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, sobre asistencia a los obligados tributarios y ciudadanos en su identificación telemática ante las entidades colaboradoras con ocasión del pago telemático de las tasas que constituyen recursos de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos, mediante el sistema de firma no avanzada con clave de acceso en un registro previo (Sistema Cl@ve Pin) y firma electrónica de funcionario o empleado público. Más allá de esta flexibilización, fomento y asistencia en el pago telemático ante las entidades colaboradoras de la Administración, sobre la utilización de sistemas de PayPal u otros de pago electrónico a la Administración, sobre todo a través del móvil, debemos pronunciarnos favorablemente, siempre que se respete la seguridad claro está, ya que el objetivo es que el contribuyente pague y en este campo los avances son muchos y cuantas menos trabas encuentre el contribuyente más fácil será cumplir con su obligación tributaria.

También se cuenta con SCSP (Sustitución de Certificados en Soporte Papel), que es un conjunto de especificaciones orientadas al intercambio de datos entre las administraciones públicas con el objetivo de eliminar los certificados administrativos en papel (certificado de estar al corriente de pago con la AEAT, deuda con la Tesorería General de la Seguridad Social, certificado de empadronamiento, certificado de matrimonio, etc...) y que el ciudadano no tenga que presentar ante las administraciones públicas (estatal, autonómica o local) documentación que ya obra en poder de ellas. El certificado se sustituye por un intercambio de datos entre administraciones que se realiza de forma electrónica, estandarizada y rápida y con las garantías jurídicas descritas en su momento por el RD 263/1996, si bien esta norma se derogó por el RD 1671/2000, y a su vez esta fue derogada por la más reciente de las normas que afectan a esta materia, Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos.

El uso de pagos de impuestos a través de bizum comenzó, por ejemplo, en la Agencia Tributaria de Cataluña (ATC). La ATC incorporó Bizum entre las modalidades de pago de impuestos que gestiona para las cuotas de hasta 150 euros. La medida beneficia a unos dos millones de contribuyentes en dicha comunidad --entre particulares y empresas-. El potencial desarrollo del comercio electrónico y la inseguridad que el consumidor percibe en el uso de la tarjeta de crédito por Internet han propiciado la aparición de iniciativas encaminadas a generalizar el uso del teléfono móvil como herramienta de pago. El pago a través de terminales móviles se configura ya como una alternativa al pago con tarjeta en las tiendas virtuales, debido a que el consumidor todavía no ha superado la desconfianza a insertar el número secreto de su tarjeta en Internet. El teléfono móvil ha abierto una serie de posibilidades que, bien explotadas, pueden dar lugar a nuevos patrones de pago y la oportunidad de acceder a capas de población poco bancarizadas pero dotadas de terminal móvil.

La mayoría de los entes locales están implementando también este tipo de pagos electrónicos a través de tarjetas de crédito y bizum, como por ejemplo el OAGER de Salamanca o Suma Gestión Tributaria, el organismo público constituido por la Diputación Provincial de Alicante e igualmente en el Ayuntamiento de Jerez[51]. El límite de los pagos a realizar vendrá determinado por el asignado por la entidad emisora individualmente a cada tarjeta o para la plataforma *Bizum* y que, en ningún caso, podrá superar la cantidad que se establezca en la orden del Ministro de Economía y

[51] Y esto, a pesar de lo señalado por: Serrano Antón, Fernando. *La administración electrónica en el ámbito tributario...*, *ob.cit.*, p. 157, quien ya ponía de relieve en 2010 que en el ámbito local la implantación de las nuevas tecnologías "sigue siendo un reto. Hay distintas razones para ello, pero quizás la fundamental es que el 85% de los municipios españoles tienen menos de 5000 habitantes, disponiendo de recursos limitados para abordar la implantación de estas tecnologías". En el mismo sentido:
Marín Monzón, J. M. "Experiencias de administración electrónica tributaria en el ámbito local. La experiencia de Bilbao", en AAVV (dir, Serrano Antón, Fernando): *Administración Electrónica Tributaria en las Haciendas Locales*,Civitas-Thomson Reuteurs, 2010, pp. 271-320, quien coincide afirmando que la administración local es la administración que lo tiene más difícil "1º- por las características de su propio negocio: es un negocio muy complejo con numerosos servicios propios. Nuestra carta de servicios al cliente es muy amplia, podemos decir que abrimos la persiana de la ciudad las 24 horas. Pero también prestamos los denominados servicios impropios (aquellos residuales que no entran en el ámbito competencial de otras administraciones y que se demandan por la ciudadanía, como son la inmigración, la asistencia social, la seguridad y Protección Civil etcétera); 2º- y con unos clientes muy cercanos, exigentes, con unas necesidades que son cambiantes en el tiempo y con un doble perfil que no podemos discriminar: - un cliente experto en las nuevas tecnologías y un cliente tradicional presencial o telefónico. Tenemos un mismo modelo de negocio pero nos vemos obligados a construir individualmente los procesos de modernización de la gestión".

Hacienda correspondiente por cada documento de ingreso, no pudiendo simultanearse, para un mismo documento de ingreso, con cualquier otro de los medios de pago admitidos. Los importes ingresados por los obligados al pago a través de tarjetas de crédito y débito o *Bizum* no podrán ser minorados como consecuencia de descuentos en la utilización de tales tarjetas o por cualquier otro motivo.

En este punto, en el que como vemos las nuevas tecnologías benefician a un gran porcentaje de la población, debemos detenernos y pensar en los grupos de población a quienes no solo no beneficia sino que puede perjudicar (mayores y zonas rurales). En este sentido vuelve a surgir la pregunta: ¿Es obligatorio relacionarse electrónicamente con las administraciones tributarias? La cuestión es plantearse si este tipo de relación del ciudadano con la Administración Tributaria es una obligación o un derecho. ¿Debemos obligar a todos los ciudadanos a relacionarse electrónicamente con la Administración Tributaria? La ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos nos hablaba de tal relación como un derecho y es la que encontramos en la mayoría de los países de nuestro entorno. Pero en España actualmente la realidad es que la relación electrónica es obligatoria desde hace algún tiempo y parece difícil que esto se pueda modificar. No ha habido grandes quejas de los contribuyentes, ni de asociaciones en este sentido. Los primeros que pasaron por esa obligatoriedad electrónica fueron las denominadas Grandes Empresas, para a continuación ampliarse dicha obligatoriedad a las personas jurídicas en general, que ya desde hace más de una década se comunican, esto es, emiten y reciben notificaciones con las administraciones fiscales por vía única y exclusivamente electrónica, salvo contadas excepciones siempre en beneficio de la Administración. Un paso más lo dio la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, ley que rige las relaciones entre Administración y ciudadano, en cuyo artículo 14.2 se pasó a incluir en el listado de obligados a relacionarse por vía electrónica, junto a las personas jurídicas, a las entidades sin personalidad jurídica, a los profesionales que ejerzan una actividad que requiera colegiación obligatoria --como pueden ser los abogados, los arquitectos, los médicos, los notarios y registradores, etc.--, a los representantes de los contribuyentes y a los empleados públicos. Este deber, sin embargo, como pone de manifiesto ALARCÓN GARCÍA[52], "*no vino acompasado con una inmediata implantación de los registros electrónicos por parte de las miles de administraciones que nos acompañan, que tuvieron un plazo mucho más dilatado que los ciudadanos a los que sirven para poder ofrecer los mecanismos legales para la relación electrónica y, entre ellos, las sedes electrónicas para hacerles llegar notificaciones*".

Como sabemos la orden ministerial que desarrolló el modelo del IRPF del ejercicio 2018 impuso, por primera vez en nuestro país, el deber de presentar por vía electrónica la declaración de renta de todos los ciudadanos. Este cambio se llevó a cabo de una manera camuflada, bajo el argumento de que la AEAT ofrecía todos los medios de ayuda y colaboración posibles para la confección y presentación de la declaración en cuestión y que, en realidad, ello no suponía una gran novedad porque ya hacía tiempo que se confeccionaba con un programa informático que facilitaba la propia Administración. Esta justificación no era totalmente cierta y realmente el cambio era radical porque hasta entonces el contribuyente podía presentar su declaración del IRPF en papel, en su banco, aunque la hubiera confeccionado con un programa informático que podía descargar en su ordenador.

Esta obligación es contraria al artículo 14 de la Ley 39/2015, *de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las*

[52] Cft. Alarcón García, Esaú. "Derecho a entender los tributos (I): ¿Es obligatorio relacionarse electrónicamente con las administraciones tributarias?", *Fiscal Blog*, 10/06/2022.

Administraciones Públicas que antes hemos citado, pues su apartado 1 comienza señalando que "*las personas físicas podrán elegir en todo momento si se comunican con las Administración Públicas para el ejercicio de sus derechos y obligaciones a través de medios electrónicos o no…*". La AEDAF, impugnó dicha orden ministerial, y las de los sucesivos ejercicios impositivos hasta el actual, con el objetivo de que se les permita a los contribuyentes cumplir con su deber más importante con la Administración tributaria, presentar su declaración de renta, en papel. Por ahora, la Audiencia Nacional ha desestimado tales recursos, si bien el Tribunal Superior de Justicia del País Vasco *sí* que ha considerado que, el paralelo sistema impuesto en el IRPF de los territorios vascos para la presentación electrónica obligatoria, resulta huérfano de sustento legal. En el momento de redactar estas líneas existe un auto del Tribunal Supremo por el cual se admite su recurso de casación sobre esta cuestión de modo que, en un plazo no muy lejano, tendremos una sentencia que resolverá, esperemos que en beneficio del ciudadano, la cuestión de si la exigencia de presentar la declaración de IRPF por medios electrónicos resulta o no ajustada a derecho. Hasta que este momento llegue, los ciudadanos tenemos la obligación de cumplir con la obligación tributaria más importante para el mayor número de contribuyentes a través de internet. Y no solo es esta la obligación tributaria que debemos hacer de manera electrónica, es que como hemos señalado un gran número de administraciones locales están exigiendo el pago de sus tributos de manera electrónica. Nos parece adecuado el uso de los avances y de facilitar el pago de los tributos con el uso de todos ellos pero creemos que no puede hacerse de manera obligatoria, que habrá que dejar siempre al contribuyente elegir el medio de pago tal como marca la Ley.

El artículo 3.3 del Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos (Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo) señala que "*De acuerdo con lo previsto en el apartado 3 del artículo 14 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, la obligatoriedad de relacionarse electrónicamente podrá establecerse reglamentariamente por las Administraciones Públicas para determinados procedimientos y para ciertos colectivos de personas físicas que, por razón de su capacidad económica, técnica, dedicación profesional u otros motivos, quede acreditado que tienen acceso y disponibilidad de los medios electrónicos necesarios*". Como vemos se ha convertido en excepción lo que debería ser la regla general, es decir el derecho y no la obligación. El problema es que la relación electrónica obligatoria se aplica a todo empresario o profesional, con independencia de su volumen de ingresos o de rentabilidad, de si están de alta por una facturación puntual o periódica, del sector económico al que pertenecen o de si, muestra de su incongruencia, se encuentran en un régimen de estimación objetiva de sus rentas por, aparentemente, no disponer de medios ni conocimientos para llevar a cabo la gestión y liquidación de sus tributos conforme a sus rentas reales[53].

[53] Alarcón García, Esaú. *Derecho a entender los tributos (I): ¿Es obligatorio relacionarse electrónicamente con las administraciones tributarias…*, ob.cit. señala con total claridad que "Pudiera parecer una exageración lanzar un aspaviento por algo que, en definitiva, puede verse como lógico que ocurra si se tiene en cuenta que las personas jurídicas tienen dicha obligación desde hace una década**.** Sin embargo, no debe olvidarse que esa relación obligatoriamente electrónica comporta disponer de un buzón de notificaciones al que tendrá que estarse atento de forma permanente, vacaciones incluidas, para evitar las funestas consecuencias que todos conocemos por no abrir una carta de hacienda en plazo: apremios, embargos, firmeza de liquidaciones y consecuente imposibilidad de recurrirlas, en fin, rechinar de dientes para el afectado, que verá como la maquinaria hacendística engulle en un santiamén todos sus derechos y garantías. Y esa circunstancia, por poner un par de ejemplos, le puede ocurrir a ese recién graduado en literatura que tiene que darse de alta en el censo por emitir una factura puntual por una traducción para una empresa, o a aquel asalariado que de vez en cuando da una charla para un colegio profesional o una universidad, por no hablar del abuelo que tiene varios locales alquilados con una rentabilidad

III.B. La utilización de *apps*

Las *apps* son una de las tecnologías más usadas en las *Smart Cities*[54] gracias a su poder de personalización y recopilación de datos e información en tiempo real. Todos en nuestro día a día utilizamos numerosas aplicaciones móviles y estamos seguros que algunas de ellas están desarrolladas para mejorar nuestra vida en la ciudad.

Hemos de poner de manifiesto que los ayuntamientos han realizado un gran esfuerzo en los últimos diez años en la puesta en marcha de este tipo de mecanismos. Entre la tecnología que podemos encontrar en las *Smart Cities* y que ya nos resultan cercanas y habituales están aquellas aplicaciones para el transporte público o las que buscan un aparcamiento en la ciudad, apps para contratar vehículos de alquiler (ya sean coches, patinetes, bicicletas, etc) o incluso herramientas destinadas al turismo o la cultura.

También existen aplicaciones más orientadas a la participación ciudadana como aquellas que permiten realizar votaciones o que funcionan como buzón de sugerencias favoreciendo la transparencia y la accesibilidad a todos los ciudadanos. Este tipo de aplicaciones son una buena forma de acercar a los ciudadanos con los gobiernos de cada lugar.

Otro tipo de aplicaciones que se están desarrollando en las ciudades son aquellas relacionadas con la gestión de trámites con la administración. Poder realizar gestiones desde el móvil sin necesidad de desplazarse ni pedir cita es uno de los puntos que se intentan mejorar por parte de las administraciones, que van avanzando, pero donde hay aún mucho camino por recorrer.

A través del desarrollo de aplicaciones móviles, se mejora la interacción de las personas con la ciudad y con los bienes y servicios que ofrece, pudiendo además aportar sugerencias, quejas o reclamaciones haciendo que el sistema sea más transparente, accesible, seguro y participativo.

A continuación, debemos plantearnos la siguiente cuestión: ¿Pueden las aplicaciones móviles impulsar el desarrollo de las Smart Cities, mejorar la forma en la que los ciudadanos interactúan en sus comunidades? En este punto es evidente que tendremos una disyuntiva de la que, como sostenemos en este trabajo, no podemos desligarnos. Las nuevas tecnologías, la digitalización y todas las aplicaciones que mostraremos aquí son de indudable beneficio para la mayoría de los ciudadanos que viven en las zonas urbanas. Pero no podemos olvidar esos grupos -no pequeños- de personas, por una parte, que viven en zonas rurales en las que aún la digitalización -a pesar, a veces, de los esfuerzos de sus gobiernos- es lejana, no conocida ni manejable y por otro, del grupo de mayores de 60 años o de edades superiores a los que la digitalización les asusta o simplemente nos les atrae ni les gusta y no quieren tener que adaptarse a un mundo totalmente lejano de sus vivencias. Esto como hemos señalado desde la introducción habrá siempre que tenerlo en cuenta a pesar de los beneficios que explicaremos en este epígrafe de las distintas aplicaciones que proliferan de manera -a veces desorbitada- en nuestras ciudades.

Seguidamente, recogemos algunas apps que tienen por objetivo ayudar a crear un espacio más sano, limpio y ordenado utilizadas en distintas partes del mundo.

Sincropool (Argentina): Esta app permite a los usuarios de comunidades cerradas compartir un vehículo y viajar de forma más cómoda. De esta manera, Sincropool propone ahorrar tiempo y dinero, además de disminuir el tráfico y la contaminación.

PúbliKo (Colombia): Es una herramienta que les permite a los ciudadanos identificar de

tirando a escasa, pero al que el gestor le dio de alta en el censo para que pudiera presentar sus declaraciones de IVA".

[54] Sobre el concepto de estos espacios:
Guervós Maíllo, María Ángeles. *La fiscalidad de las Smart cities*, Aranzadi-Thonsom Reuteurs, 2022.

manera simple y ágil los casos que requieren una solución (como huecos en las calles, vehículos mal estacionados, accidentes de tránsito o semáforos dañados, entre otros ejemplos). Esta información le permitirá al gobierno local tomar acciones específicas y alcanzar con la mejora nuevamente al ciudadano.

BikeStorming (Argentina): Esta app nace con la idea de aumentar el ciclismo urbano en todo el mundo. A través de un mapa interactivo (y colaborativo) se navega la ciudad, compartiendo las experiencias de los usuarios, recibiendo y facilitando tips y tutoriales a otros y reutilizando los datos para enriquecer a la comunidad. BikeStorming se llevó el galardón en el Red Innova Challenge bajo la categoría Smart Cities.

Colab (Brasil): Es una aplicación al servicio del ciudadano que busca mejorar la vida de la comunidad, construyendo un canal entre la gente y las autoridades gubernamentales para resolver de manera más rápida los problemas que los aquejan cotidianamente.

Rides (México): Esta plataforma permite a sus usuarios viajar de una ciudad a otra de forma fácil y segura, ocupando asientos que otros tienen disponibles y compartiendo los gastos para reducir costos. En nuestro país: Blablacar y similares.

Parquéate (Colombia): Parquéate permite encontrar de manera fácil y rápida un lugar en donde aparcar el vehículo, con tarifas y horarios correspondientes. Además, les facilita a los conductores la ruta para llegar al lugar disponible desde cualquier sitio en donde se encuentre (y no solo enormes propietarios de estacionamientos, también particulares que tienen un espacio que quieren alquilar a través de la app).

SIGAChile (Chile): Esta app busca entregar servicios e información que promuevan una sociedad inclusiva donde también las personas con discapacidades logren hacer uso del entorno. La promoción de la accesibilidad y el uso de los espacios públicos suponen la participación activa de los usuarios.

Y en nuestro país:

Arreglamicalle.com: es una plataforma web que ayuda a los ayuntamientos a gestionar eficazmente las incidencias con la participación ciudadana.

Car Parker: una aplicación pensada para aquellos que no recuerdan dónde dejaron aparcado su coche. Utilizando esta aplicación podrán seguir las indicaciones del GPS o brújula para encontrarlo y saber incluso cuánto llevan gastado en el parquímetro.

Around: permite localizar diferentes equipamientos de la ciudad en función de la situación geográfica. Las gasolineras, parkings, hospitales o cajeros más cercanos fácilmente identificables y etiquetados a un clic.

Smartappcity: aplicación actualmente disponible sólo para algunas ciudades españolas, que pretende integrar todos los servicios de la ciudad, desde los que ofrecen los ayuntamientos, hasta servicios de interés general (farmacias, radares, cámaras de tráfico, climatología...) y comercios y negocios locales. El usuario encontrará así las que más le puedan interesar, a través de los datos de geoposicionamiento recogidos por esta herramienta.

Moovit: Cuenta con los datos de las principales ciudades españolas: Madrid, Barcelona, Bilbao, San Sebastián, Vitoria y Pamplona. No se limita a dar información sobre las líneas de autobuses y metro, sino que cubre prácticamente casi todas los medios de transporte disponibles en cada ciudad, incluyendo el metro ligero, tren, tranvía y funicular, en el caso de Bilbao.

Prepárese y responda mejor a las inundaciones pluviales urbanas (app): Mediante el uso de sensores de bajo costo y tecnologías basadas en la web, los ciudadanos pueden participar activamente en la gestión de inundaciones urbanas y ayudar a reducir la vulnerabilidad de las áreas urbanas y de los ciudadanos a las inundaciones pluviales.

FloodCitiSense: permite crear fácilmente un informe propio de lluvia o inundación y contribuir al pronóstico de inundaciones con fines de investigación y una mejor gestión urbana. El proyecto FloodCitiSense cuenta con el apoyo de JPI Urban Europe ERA-NET Cofund Smart Urban Futures Call (ENSUF). FloodCitiSense desarrolla un servicio de alerta temprana de inundaciones pluviales urbanas para y por ciudadanos y autoridades de la ciudad. Este servicio reducirá la vulnerabilidad de las zonas urbanas y de los ciudadanos frente a las inundaciones pluviales, que provocan graves daños en el medio urbano. En FloodCitiSense, los ciudadanos participan activamente en el seguimiento de las lluvias y las inundaciones, haciendo uso de sensores de bajo coste y tecnologías basadas en la web. El servicio de alerta temprana permitirá a los 'ciudadanos y ciudades' estar mejor preparados y responder mejor a las inundaciones pluviales urbanas. FloodCitiSense tiene como objetivo la creación conjunta de este servicio público innovador en un contexto de laboratorio de vida urbana con todos los actores.

Otra de la tecnología en las *Smart Cities* es el *Internet de las Cosas (IoT)*[55], que se basa en la conectividad de distintos dispositivos para automatizar tareas o hacerlas desde los móviles. El Internet de las cosas ya es cada vez más utilizado en los hogares. Por ejemplo, tener sistemas conectados por voz, disponer de las llaves de casa en el móvil gracias a la tecnología NFC o controlar la temperatura de una casa desde una app en el móvil se considera *internet of things*.

Para el caso de las ciudades inteligentes no es muy diferente. Utilizar tecnología IoT en las *Smart Cities* proporciona datos e información acerca de cómo vive una ciudad, movimientos, datos de usuarios, etc. Todo ello sirve para luego adaptar los bienes y servicios que se ofrecen a las necesidades de los ciudadanos y crear nuevas experiencias.

Por último, en este punto tenemos que hablar del *Big data*[56]. Una de las grandes ventajas de la tecnología es la capacidad que tiene para recopilar datos, muchas veces incluso en tiempo real y poder ver un historial de los mismos. La posibilidad de obtener información, junto con la interacción de las personas en las ciudades inteligentes, hace que el uso del *big data* sea fundamental para sacar conclusiones y tomar decisiones. Las nuevas soluciones de gestión y almacenamiento de datos, junto con el *big data* permite conocer y analizar comportamientos, siendo una gran oportunidad para las administraciones a la hora de crear o mejorar los servicios a la ciudadanía.

Evidentemente todas estas aplicaciones llegan a la administración local. Así podemos, gracias a ellas, gestionar los tributos locales y pagar los recibos desde el móvil. Por ejemplo, *APP Tributos Ciudad* es la aplicación informática que a través del teléfono móvil permite a los ciudadanos conocer su situación tributaria. Esta herramienta se integra perfectamente con todas las funcionalidades del Sistema de Información Tributario implantado en la entidad. Los

[55] Bilbao Estrada, Iñaki. "Disrupción tecnológica y Administración Tributaria: deber de contribuir, lucha contra el fraude, y derechos y garantías del contribuyente", en AAVV (dirs. Bilbao Estrada, Iñaki y Antón Antón, Álvaro), *Retos y oportunidades de la Administración Tributaria en la era digital*, Thomson Reuteurs- Aranzadi, 2019, pp. 130- 133.

[56] García-Herrera Blanco, Cristina. "El uso del Big Data y la inteligencia artificial por las administraciones tributarias en la lucha contra el fraude fiscal. Particular referencia a los principios que han de regir la y a los derechos de los contribuyentes", en AAVV (Serrano Antón, F. -dir-): *Fiscalidad e Inteligencia Artificial: Administración Tributaria y Contribuyentes en la era digital,,* Navarra, Thonsom Reuteurs, Aranzadi, 2020, pp. 297-318, quien señala que "en el ámbito tributario, deben analizarse las nuevas posibilidades que ofrecen el Big Data y la inteligencia artificial, y concretamente, el papel que pueden tener en la transformación de las administraciones tributarias y del sistema fiscal de los países. Asimismo, también habrá que tener en cuenta cómo puede verse afectada la posición de los contribuyentes, así como el posible nuevo marco de relaciones que puede surgir entre ambas partes de la relación tributaria".

contribuyentes podrán resolver de forma rápida e intuitiva los principales trámites y obligaciones con la Administración de su ciudad o provincia. Además, conocerán el estado de sus impuestos y podrán consultar trámites administrativos, obtener cartas de pago, estar al día de notificaciones, etc.

También facilita el pago de los tributos. Tras un proceso de identificación seguro y la referencia del recibo, el contribuyente puede realizar el pago de sus impuestos y tasas en cualquier momento del día y sin tener que desplazarse a la Oficina de recaudación[57].

Otros ejemplos, esta vez en la Hacienda foral Navarra son el TicketBAI y BATUZ, colaboran en el pago electrónico y presentación en línea de determinados impuestos, permitiendo, a su vez, la obtención de la información fiscal en tiempo casi real, y cumpliendo con las expectativas de unos contribuyentes electrónicamente maduros mediante el desarrollo de un sistema que les permite cumplir con sus obligaciones formales y que además calcula el importe de sus obligaciones materiales[58]. Igualmente la app de pago de tasas, precios públicos y otros ingresos de la Comunidad Autónoma de Madrid. También, el Servicio de Gestión y Recaudación Tributaria de Diputación Provincial de Jaén dispone de canales de comunicación con el ciudadano, a través de la aplicación 'Mis tributos' se pueden realizar las gestiones desde el móvil o tablet, realizar los pagos de tasas y recibos desde el municipio, sin desplazamientos, 24 horas al día, cualquier día de la semana.

El fomento de todo este tipo de *apps* de aplicación en distintas cuestiones de alcance local es importante para conseguir una mejora en la vida de los ciudadanos que quieran utilizarlas[59]. La inversión de los ayuntamientos

[57]Suberbiola Garbizu, Irune. "Las herramientas tecnológicas al servicio del nuevo modelo de cumplimiento tributario colaborativo", en AAVV (dir. Moreno González, Saturnina, coord. Gómez Requena, José Ángel): *Nuevas tecnologías disruptivas y tributación,* Thomson Reuteurs-Aranzadi, 2021, pp. 113-141, quien señala que "la primera estrategia que debe adoptar toda Administración Tributaria para adaptarse a los nuevos entornos "líquidos" en los que se desenvuelve la economía es la del acomodo a patrones de trabajo y modelos de negocio cambiantes, en los que el acceso a la información de los operadores económicos debe ser utilizado en beneficio de los objetivos propios de toda Hacienda: la fiscalización del cumplimiento de las obligaciones tributarias y la asistencia e información a los contribuyentes (...). Hay un número creciente de plataformas que no actúan como meros intermediarios de pago o que segmentan aspectos del proceso (por ejemplo, los pagos), lo que puede dificultar la cuantificación de las obligaciones fiscales y la automatización de las responsabilidades tributarias".

[58]Suberbiola Garbizu, Irune. *Las herramientas tecnológicas al servicio del nuevo modelo de cumplimiento tributario colaborativo..., ob.cit.*, pp.133-137 y de la misma autora, "BATUZ, la inteligencia artificial al servicio del cambio de paradigma los procedimientos de gestión e inspección tributaria en el territorio histórico de Bizkaia", en AAVV (dir. Fernando Serano Antón): *Inteligencia artificial y administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes*, Aranzadi Thomson Reuters, 2021, pp. 569-578.

[59] En este sentido:
Moreno Gonzalez, Saturnina y Gómez Requena, José Ángel. *La digitalización de la sociedad y el impacto sobre los sistemas tributarios...*, ob.cit., pp. 27-31, señala que "probablemente, los dos grandes desafíos troncales del derecho tributario en el corto y medio plazo sean, por un lado, su adecuación a la economía digital y las nuevas formas de negocio con el fin de dar satisfacción plena al deber de contribuir y demás principios constitucionales del artículo 31 de la CE y, por otro lado, la incorporación de las nuevas tecnologías al organigrama de funcionamiento de la administración tributaria. Por todos es conocido que el nuevo petróleo no del siglo 21 son los datos. En el ámbito tributario, la información gana una especial importancia como pieza fundamental para la correcta y eficiente aplicación del sistema tributario, tanto asistiendo a los obligados tributarios en el cumplimiento de sus obligaciones como en lo que atañe a la lucha contra el fraude y la evasión fiscal. La irrupción de nuevas tecnologías como el *Big Data* o la inteligencia artificial no deben ensombrecer un hecho objetivo como es el relativo a que la Administración Tributaria española

a través del diseño de sus presupuestos o de ayudas directas mejorará el avance en su utilización. También será importante la inversión en formación en el uso de estas TICs y también en el apoyo constante para los sectores que hemos mencionado a los que no les va a resultar fácil aprender a manejarlas.

III.C. Promoción de las TICs

Como sabemos, las ciudades tienen un gran impacto en el desarrollo económico y social de las naciones. Son verdaderas plataformas donde las personas viven y trabajan, donde las empresas desarrollan su actividad y en el marco de las cuales se prestan numerosos servicios. Son, además, grandes centros de consumo de recursos. Se estima que en la actualidad las ciudades son responsables del gasto del 75% de la energía mundial y generan el 80% de los gases responsables del efecto invernadero.

Estamos ante un fenómeno globalizado con un alto potencial en el que las Administraciones han encontrado en la tecnología su mejor aliada para no solo poder incrementar su recaudación, sin duda una cuestión importante, sino también mejorar su eficacia y el servicio que prestan al contribuyente que, a la larga, provoca un mayor cumplimiento voluntario por el obligado al percibir un servicio diligente eficaz y respetuoso[60].

Ante este escenario que muestra un entorno urbano con una demanda creciente de eficiencia, desarrollo sostenible, calidad de vida y sabia gestión de los recursos, las Administraciones Públicas han de plantearse una evolución en los modelos de gestión de las ciudades. Para ello, la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)[61] se hace imprescindible y se traduce en el concepto *Smart city* que adelanta, con sus servicios, la que ha dado en denominarse la Internet de las cosas y la propia internet del futuro [62].

Desde el suministro de energía hasta la gestión de los residuos, pasando por la optimización de los centros económicos, todo se realiza a través de las herramientas TIC. Con las tecnologías de la información y la comunicación, la ciudad inteligente no solo está interconectada a través de la red eléctrica, sino que también lo estará a través de wifi.

Las aplicaciones móviles o apps pueden ayudarnos a gestionar las ciudades de forma diferente. Gracias a los *Smart Sensors* estas apps pueden ser muy útiles. Desde buscar aparcamiento hasta saber los niveles de

lleva décadas potenciando la obtención de información, ya sea a través de instrumentos de captación o suministro, domésticos e internacionales (...). El tratamiento de los datos y la inteligencia artificial tiene una doble perspectiva en materia tributaria. Por un lado, son el gran quebradero de cabeza de la comunidad internacional con el fin de otorgarles una valoración fiscal y en la búsqueda de un nexo impositivo que contrarreste la pérdida recaudatoria que sufren los estados de mercado ante los modelos de negocio de los gigantes tecnológicos. Y, por otro lado, pueden ayudar a potenciar las herramientas de las administraciones tributarias para luchar contra el fraude y la evasión fiscal".

[60] Bertrán Girón, María. "La aplicación de las nuevas tecnologías en la Administración Tributaria y el principio de seguridad jurídica", en AAVV (Dir.: Bertrán Girón, María y Jiménez Escobar, Julio): *El sistema jurídico ante la digitalización: estudios de derecho tributario...*, *ob.cit.*, pp. 281-291, quien hace un repaso por todas las herramientas tecnológicas que hemos ido viendo en el trabajo: *big data*, IA, *blockchain*, internet de las cosas, poniendo de relieve que "en cualquiera de estos ejemplos es necesario hacer un análisis jurídico que no pierda de vista los derechos y garantías de los contribuyentes en pro de una mayor eficacia, aunque, como hemos afirmado, el uso de estas tecnologías no tiene porqué, o no debería, está reñido precisamente con el respeto de los mismos".

[61] CIAT: "Las TIC como Herramienta Estratégica para Potenciar la Eficiencia de las Administraciones Tributarias", CIAT, 2020.

[62] Fundación Telefónica: "*Smart cities*, un primer paso hacia la internet de las cosas", Ed. Ariel, 2011.

polen: todo se puede ver reflejado en un dispositivo electrónico. La capacidad de las aplicaciones para adaptarse a los distintos tipos de dispositivos electrónicos favorece que los ciudadanos interactúen con la ciudad y hace posible que los organismos públicos y privados mejoren la transparencia, accesibilidad y eficiencia de los servicios urbanos.

El acceso a wifi gratuito en cualquier punto aporta múltiples ventajas a la *Smart City*: Mejorar la eficiencia de los servicios ciudadanos; Gestión de control de los semáforos; Monitorización de flotas de transporte; Videovigilancia a tiempo real; El ciudadano disfruta de la conexión y el privilegio de estar interconectado con la ciudad y los demás ciudadanos[63].

Y, los puestos de control de una *Smart city* pueden estar repartidos por los diferentes edificios públicos, o bien estar concentrados en un mismo centro: el *service center*. Los datos a controlar por los diferentes puestos de control pueden venir de los *Smart Sensors* repartidos por la ciudad o de la información que aporten los propios ciudadanos.

La incorporación de servicios como redes de videocámaras, iluminación adecuada de zonas comunes, vigilancia y patrullaje recurrente, así como la respuesta rápida a las llamadas de emergencia e incluso la creación de zonas verdes como parques estarían en la lista de las expectativas que deberán cumplir las ciudades inteligentes para mejorar la seguridad.

También la participación de los ciudadanos en los asuntos de la ciudad necesita un diseño cuidadoso de herramientas tecnológicas y cambios legislativos que la permitan. Esto podría revertir la actual apatía hacia los asuntos de carácter político que se observa en muchos países. Por ejemplo, una aplicación que explique de manera sencilla lo que proponen nuestros representantes y les permita votar leyes y proyectos desde sus dispositivos móviles podría alterar radicalmente la forma en que funciona la democracia.

Las ciudades inteligentes no pueden carecer de los niveles adecuados de infraestructura social tal como escuelas, hospitales, áreas públicas, deportivas y espacios de recreo, lugares comerciales y de entretenimiento, y el uso de la tecnología puede ayudar en la toma de decisiones para construir esta infraestructura.

Otro ejemplo lo encontramos en la medición del crecimiento de determinado sector de la ciudad que sumado al conocimiento de la cobertura de infraestructura social puede ayudar a determinar qué hace falta en ese sector y así corregirlo.

Gracias a las TIC, podríamos conseguir la intercomunicación en la red del transporte público, que como hemos visto, es fundamental, reduciendo la necesidad del uso de vehículos particulares, así como también el consumo de energía. También se debe proyectar el uso de vehículos eléctricos y vías para bicicletas, incluso eléctricas para reducir la contaminación. Así, por ejemplo, en una *Smart city* el usuario puede coger un autobús que lo lleve hasta una estación, coger allí el metro, y al llegar a la estación de destino puede utilizar una bicicleta hasta donde necesite pagando una tarifa única. Además, el transporte público le sugeriría la mejor ruta para evitar congestionamientos.

Minimizar la huella de carbono y el respeto al medio ambiente son acciones

[63] Japón ha dado un paso más aprobando un plan para la era Web3 y *blockchain*. Así, el Gobierno de Japón es el primero del mundo en trazar un plan en torno a la descentralización de *blockchain* y la Web3. El ejecutivo nipón ha aprobado un plan para promover un internet más descentralizado y confiable y difundir y expandir los activos digitales en *blockchain*. El Gobierno indicó que se esforzará en mejorar el entorno necesario para construir una sociedad digital descentralizada. El ejecutivo japonés considera que la tecnología *blockchain* tiene el potencial de cambiar internet y conducir al cambio social, a través de la multipolarización en el espacio virtual.

fundamentales. En una ciudad inteligente hay parques y espacios abiertos verdes, se mantiene la contaminación al mínimo, se utilizan energías renovables, y se promueve la conservación y el reciclaje. Por ejemplo, con las redes inteligentes y los sensores, es posible una nueva gestión de la energía, mejorando la calidad del servicio. Pero, sobre todo, se busca hacer partícipe al ciudadano como un elemento más de la ciudad inteligente, por lo que también es fundamental la educación de la población en asuntos como el consumo energético, tránsito y otros servicios públicos. En este sentido, los dispositivos móviles brindarán información de tránsito y darán recomendaciones sobre qué rutas tomar para evitar embotellamientos.

También habrá un sistema que ayudará a encontrar una plaza para aparcar el automóvil, para evitar estar dando vueltas sin sentido por la ciudad hasta encontrar un sitio.

A través de las TIC también se logran importantes ventajas en relación con los deberes de información y asistencia a los obligados tributarios. Por ejemplo, permiten la reutilización de la información administrativa y se posibilita un acceso inmediato e ininterrumpido a la misma, de manera que los obligados tributarios pueden tener un conocimiento instantáneo de los contenidos que precisan accediendo de forma autónoma desde cualquier lugar y a cualquier hora a las prestaciones electrónicas evitando colas y desplazamientos. Las administraciones tributarias, también, como hemos visto, las locales, ha realizado grandes esfuerzos en el desarrollo de los diferentes instrumentos tecnológicos que posibilitan la incorporación de estos nuevos medios también en el desarrollo de los deberes de información maximizando las ventajas que ofrece el uso de las TIC[64].

También, con el uso de las TIC, se consigue que la administración actúe de forma coordinada, homogeneizando sus criterios y ahorrando gran cantidad de esfuerzos y errores con lo que se consigue una mayor eficiencia. Al mismo tiempo se consigue una reducción de los costes tanto económicos como medioambientales. Se reducen también los deberes formales de los obligados tributarios tras la Asunción administrativa de algunos de los comportamientos que se les exigían, como por ejemplo la tramitación de datos entre administraciones en sustitución de la aportación de certificados tributarios o el poder no aportar informaciones que ya obren en poder de la Administración Tributaria actuante. Así, al conseguir un mejor cumplimiento de los diferentes deberes tributarios de los contribuyentes se reducen las posteriores actuaciones de la Administración de comprobación e inspección reduciendo los costes de su actividad y gestionando mejor sus recursos.

En el campo de la comunicación, mediante el uso de las TIC, las administraciones tributarias utilizan las redes sociales, a través por ejemplo de una cuenta de Twitter o de un canal de YouTube, medios con los que comunicarse con los contribuyentes de una manera más global y rápida. Se ha creado también una aplicación gratuita para dispositivos móviles inteligentes, que ofrece la posibilidad de efectuar trámites que no

[64] Mories Jiménez, María Teresa. *La Administración Tributaria y el uso de medios telemáticos como canal de asistencia e información a los ciudadanos: ¿Todo son ventajas?.., ob.cit.,* pp. 410-420, quien a pesar de ser partidaria de las TIC y reconocer sus ventajas, pone de relieve que existen también inconvenientes que hay que superar. Por ejemplo, señala que "es evidente que la administración electrónica no se ha implantado al mismo nivel, en las distintas administraciones autonómicas y locales, en parte por problemas de índole presupuestaria, aunque es cierto que en los últimos años estas han ido dando pasos en la misma dirección que la administración estatal realizando importantes inversiones materiales y personales en este sentido. (...) sería también necesario mejorar la regulación sobre la administración electrónica ya que a veces en lugar de asistir al contribuyente le confunden o penalizan (es el caso del aviso electrónico de notificación o la falta de asistencia para los obligados a relacionarse electrónicamente con la administración), y por supuesto, sería necesario también simplificar la normativa tributaria dotando de una mayor claridad a todo el sistema de aplicación de los tributos".

requieren certificado de usuario, como el cotejo de información o la presentación de documentación en el registro telemático. También existe un servicio de newsletter al que los contribuyentes pueden apuntarse de una manera sencilla y recibir así toda la información de la Administración Tributaria con las últimas novedades.

En definitiva, el uso de las TIC tanto en las administraciones tributarias como en las *Smart cities,* son un avance extraordinario que hay que promocionar e incentivar pero siempre, garantizando a todos los ciudadanos la asistencia e información, teniendo en cuenta que muchos de ellos no están -ni tienen que estar- en contacto con las TIC[65].

[65] Totalmente de acuerdo con: Mories Jiménez, María Teresa. *La Administración Tributaria y el uso de medios telemáticos como canal de asistencia e información a los ciudadanos: ¿Todo son ventajas*?.., *ob.cit.*, p.415, cuando señala que "pese a que se ha avanzado mucho, aún existe una brecha digital que en ningún caso puede perjudicar ni generar discriminaciones precisamente en aquellos sectores de la población más vulnerables, por lo que, pese a que se avance en sistemas de asistencia virtual, no se deben eliminar las fórmulas de atención presencial que permitan que todos los obligados tributarios se sientan informados y asistidos en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias. Más que imponer se trata de convencer, y para ello, sin duda lo que más puede ayudar es la configuración entre todos los operadores de una buena administración electrónica". En el mismo sentido: Gil Rodríguez, Isabel. "La brecha digital, un reto pendiente para la Administración Tributaria", en *Nueva fiscalidad*, 2, 2023, pp. 105-147.

DERECHOS Y GARANTÍAS EN LA DIGITALIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE LAS ADMINISTRACIONES TRIBUTARIAS[1]

Héctor López González

I. Gobierno electrónico, automatización, inteligencia artificial y el estatuto de garantías de los sujetos pasivos tributarios

Con distintos grados de avances, a nivel global, se ha favorecido un progresivo desarrollo de las tecnologías disruptivas. Entre ellas, la inteligencia artificial (en adelante IA), el "*blockchain*" o el "internet de las cosas". Haciéndose presente en distintas esferas de la vida humana, ya sea en salud, producción, empleo, comunicación y hasta en la realización de trámites[2]. Y, la pandemia global producida por el Covid-19, en muchas áreas ha acelerado el proceso, así como ha fomentado más aún la rápida adopción por la sociedad[3].

Hessdörfer y Riccardi[4], alertan que la dinámica y velocidad con la que evolucionan las nuevas tecnologías, sitúan al ordenamiento jurídico frente a un evidente desafío. Los tiempos para la comprensión y regulación jurídica de estos nuevos fenómenos son notoriamente más lentos que el ritmo al que avanzan. Donde el estatuto de derechos y garantías de los sujetos pasivos tributarios han sido consagrados cuando no se había ocurrido la ola de digitalización y automatización de las administraciones tributarias (en adelante AATT).

El Gobierno Electrónico, ha sido definido como "el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC por parte de las instituciones de gobierno, para mejorar cualitativamente los servicios e información que se ofrecen a los ciudadanos; aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación ciudadana.[5]" El desarrollo de nuevas tecnologías de IA, son señaladas como uno de los elementos fundamentales en la gestión estatal, y en particular de las Administraciones Tributarias (en lo sucesivo AT, o su plural AATT), atrayendo desde hace varias décadas el interés de los organismos nacionales e internacionales, generando debates sobre los riesgos y los beneficios al momento de decidir adoptarlas.

Siendo la inteligencia artificial "(...) *una de las partes más importantes de la economía de los datos. Hoy en día, la mayor parte de los datos son relativos a los consumidores y se almacenan y tratan en infraestructuras ubicadas en nubes centralizadas. Frente a esto, una enorme proporción de los datos del futuro, que serán mucho más abundantes, procederá de la industria, las empresas y el sector público, y se almacenará en diversos*

[1]El autor desea aclarar que los comentarios y opiniones expresadas en el presente documento son a título personal y de su exclusiva responsabilidad, no comprometen institución alguna y no representan la opinión de las mismas en los temas tratados. Muchas de las reflexiones y consideraciones del presente trabajo han sido consignadas la relatoría nacional presentada en las XXXII Jornadas Latinoamericanas de Derecho Tributario realizadas del 13 al 18 de octubre de 2024 en Santiago de Chile, Chile, con respecto al Tema 2: "Desafíos de la inteligencia artificial en el derecho tributario moderno".

[2] Da cuenta en sentido similar:
Ossandón Cerda, Francisco. Inteligencia Artificial en las Administraciones Tributarias: oportunidades y desafíos, Revista de Estudios Tributarios Nº 24, Centro de Estudios Tributarios de la Universidad de Chile, pp. 123 y ss.

[3]Gil Domínguez, Andrés. Constitucionalismo Digital, EDIAR, 2023, p 41.

[4] Hessdörfer, Andrés y Riccardi Sacchi, Andrea L., Big data y Fiscalidad: Fiscalidad Nacional e Internacional de negocios basados en datos, Revista Tributaria Nº 291, IUET. 2022.

[5]Guía de Mecanismos para la Promoción de la Transparencia y la Integridad en las Américas, OEA, Secretaría de Asuntos Políticos. Recuperado el 3 de marzo de 2024 de:
https://www.oas.org/es/sap/dgpe/guia_egov.asp

sistemas, entre los que destacan los dispositivos informáticos que operan en el borde de la red. (...) *En otras palabras, la inteligencia artificial es una combinación de tecnologías que agrupa datos, algoritmos y capacidad informática. Los avances en computación y la creciente disponibilidad de datos son, por tanto, un motor fundamental en el pronunciado crecimiento actual de la inteligencia artificial*.[6]"

La transformación digital es esencial para que las AATT puedan adaptarse a los cambios que están ocurriendo en la economía global y para mejorar la eficiencia en la recaudación de impuestos. La transformación digital implica el uso de tecnologías y herramientas innovadoras para mejorar los procesos de gestión tributaria, la comunicación con los contribuyentes y la asistencia a éstos. Así, las AATT pueden implementar sistemas de gestión electrónica para el registro, la presentación de declaraciones tributarias, la emisión de comprobantes fiscales, el pago de impuestos, la verificación de la información y la asistencia a los contribuyentes.

Estos sistemas permiten una mayor transparencia, reducción de tiempos. Además, la transformación digital también puede ayudar a las AATT a detectar posibles fraudes fiscales y a mejorar la eficacia de las inspecciones tributarias, siempre y cuando aquella respete los derechos individuales y garantías sustanciales y procedimentales de los administrados. Todo lo anterior, teniendo siempre presente que lo que ha cambiado es el sistema de gestión de la información por parte de las AATT, no así el estatuto, garantías y derechos de los administrados. En otras palabras, las nuevas posibilidades tecnológicas en poder de las AATT, no podrán rebasar los derechos y garantías de los administrados.

II. Grado de avance en la aplicación de la IA en las AATT en el Uruguay

Previamente, daré cuenta de la organización de la potestad tributaria y la administración de los tributos en Uruguay. Siguiendo a Agostino[7], puede caracterizarse a Uruguay como un régimen de gobierno democrático y republicano. Suele afirmarse que está organizado políticamente como un estado unitario[8], aunque a juicio de la autora y que comparto, al menos en un análisis desde la perspectiva de las finanzas públicas, esta caracterización es sumamente discutible puesto que por la amplia autonomía financiera reconocida a los Gobiernos Departamentales, el sistema se aproxima más a una organización federal que a una de tipo unitario, en tanto por ejemplo tienen potestad tributaria originaria constitucionalmente consagrada.

Los impuestos nacionales internos, son administrados y recaudados por la Dirección General Impositiva (DGI). En el caso del Impuesto a la Renta de las Personas Físicas (IRPF), la recaudación es realizada en conjunto por el Banco de Previsión Social (BPS) y la DGI. Los impuestos aduaneros, los recauda la Dirección Nacional de Aduanas. El BPS, tiene a su cargo la recaudación del Régimen Previsional Común, es decir de las contribuciones a la seguridad social -tanto patronal como personal-, aunque dos niveles de contribución (segundo y tercer), lo administran las Administraciones de Fondos Previsionales.

El grado de aplicación de la IA en las AATT, intentaré compulsarlo a través de los planes estratégicos quinquenales y anuales de DGI y BPS. Ello en tanto son documentos en los que se incluyen los componentes del direccionamiento estratégico, que orientan el

[6] Comisión Europea, *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial: un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*, Bruselas, 2020, p 3.

[7] Agostino Giraldez, Sol. Potestades en Materia de Ingresos y Gastos Públicos a Distintos Niveles de Gobierno, Revista Tributaria Nº 268 - TOMO XLVI - Enero Febrero, Instituto Uruguayo de Estudios Tributarios, p. 75 y ss.

[8] Afirmación que cuenta con el auspicio del art. 1 de la Constitución "La República Oriental del Uruguay es la asociación política de todos los habitantes comprendidos dentro de su territorio."

quehacer institucional, los que a su vez rinden cuenta.

El Plan Estratégico de DGI 2020-2024, cuenta con cinco líneas estratégicas, siendo la quinta la de gestionar la información haciendo un uso avanzado de los datos y la analítica para optimizar la toma de decisiones y mejorar los resultados operativos. Conceptualizada como profundizar la utilización de información y datos para optimizar la toma de decisiones haciendo un uso más eficaz de los recursos disponibles. Se pondrá foco en la institución en todo el ciclo de vida de los datos, su gobernanza, su calidad y seguridad, generando conocimiento. La mejora en el análisis y explotación de los datos otorgará una visión integral de los contribuyentes que permitirá brindarle mejores servicios y generar procesos repetibles para la selección, asignación y seguimiento de casos[9].

Informa el Plan que el desarrollo de las cuatro primeras líneas estratégicas se sustenta en la disponibilidad de información de calidad. A partir de esta premisa, DGI adoptará e integrará una cultura de gestión y explotación de los datos para convertirlos en información útil para la Organización. Mediante el uso del análisis de información y de los datos, podrá mejorar todos los aspectos de la operativa: servicio al contribuyente, gestión del riesgo de cumplimiento y una cantidad muy importante de las operaciones internas. Las mejoras en la recolección, validación, almacenamiento, transformación, acceso y análisis de datos permitirán un mejor uso de los datos disponibles. DGI, se propone estandarizar los procesos de administración de datos y fomentar la colaboración entre todas las áreas de la Organización. El incremento en la interoperabilidad de los sistemas y la integración de las distintas fuentes de datos mejorará la calidad permitiendo un acceso más seguro y confiable a la información. El plan da cuenta que DGI seguirá dedicada a mantener la seguridad física y lógica de los sistemas y a mejorar los controles internos, gestionando los riesgos y la trazabilidad del acceso en toda la Organización. La aplicación de herramientas de análisis de datos permitirá refinar los modelos de gestión de riesgo de cumplimiento y la investigación del fraude. El monitoreo continuo del desempeño de esas herramientas permitirá asegurar un ciclo de mejora continua en la detección y prevención de incumplimientos y fraudes.

Los indicadores parten de la situación al 2019, y su proyección es a la finalización del 2024. Y se propone como hito, contar con una política y modelo de gestión para la gobernanza de datos. Los indicadores que se ponen de manifiesto son[10]:

- Fuentes de información en "*Datawarehouse*", cuenta con un 63% sobre el total de fuentes de información, proponiéndose llegar a 90%.
- Domicilios fiscales georeferenciados, cuenta con 54,9%, proponiéndose llegar a 80%.
- Información de contacto, cuenta con 33,69%, proponiéndose arribar al 80%.
- Autenticación con identidad digital segura, 14,09% de la proporción de personas físicas con identidad digital segura sobre otras formas de autenticación, fijándose como meta el 90%.
- Perfil del contribuyente, 10% cantidades de fuentes de datos que conforman el perfil del contribuyente, pasando a 30%.
- Se propone 100% cobertura de personal responsable de análisis de datos de las áreas de planificación capacitado en herramientas de analítica.

[9] DGI - Dirección General Impositiva de Uruguay. Plan Estratégico 2020 – 2024, p. 10, Recuperado el 3 de marzo de 2024 en: https://www.gub.uy/direccion-general-impositiva/institucional/plan-estrategico/plan-estrategico-gestion-2020-2024

[10] Idem anterior, pp. 30 y 31.

- Propuestas al fin del ejercicio: incremento de los puestos no críticos con software de prevención de fuga de datos, 100%.

El Plan Estratégico de BPS[11], se propone con respecto a Evolución Digital, modernizar las tecnologías utilizadas con una visión integral:

- Identificar, analizar y, eventualmente, incorporar nuevas formas de trabajo basadas en Tecnologías de la Información (TI). Concientizar dentro del Organismo el valor de la gestión administrativa que se debe apoyar en herramientas informáticas y no en sentido contrario.

- Evolucionar los sistemas de TI hacia el estado del arte del desarrollo tecnológico y a las posibilidades que éste facilita (*Big Data*, análisis predictivo, entre otras).

- Enfocar el uso de las TI para favorecer la automatización de procesos de forma de potenciar el conocimiento en áreas que agreguen valor.

- Priorizar la interoperabilidad de los sistemas internos y externos.

- Enfocar el uso de las TI para favorecer la automatización de procesos de forma de potenciar el conocimiento en áreas que agreguen valor, escalando a nuevos desarrollos tecnológicos y contemplando las situaciones generadas por las nuevas formas de trabajo basadas en las tecnologías de la información.

- Disminuir la dependencia con proveedores tecnológicos. Cumplir estándares informáticos de seguridad (AGESIC) y tecnología requeridos en los aplicativos.

- Con respecto a la modernización referida, se parte de los siguientes indicadores:

- Cumplimiento estándares de ciberseguridad (niveles de 0 a 4), partiendo en el 2019 sin referencia, con el propósito de llegar al 2024 con nivel 3.

- Actualización tecnológica de aplicaciones, partiendo del 50% en el 2021, con el propósito de llegar al 80% al 2024.

- Grado de actualización tecnológica del entorno del usuario (puesto de trabajo + ambiente operativo), partiendo el indicador del año 2021 en 50%, pretendiendo llegar al 90% en 2024.

- Grado de dependencia tecnológica de proveedores en el mantenimiento de aplicaciones críticas, partiendo el indicador de 2021 en 80%, proponiéndose para el 2024 reducirlo al 45%.

El Plan de gestión de 2024 de BPS[12], se propone: implantar con IA gestiones remotas para el registro de empresa, automatizando la integración de transacciones con DGI, así como otras gestiones registrales de BPS; validar documentos firmados electrónicamente ante otros organismos; implantar la simulación de facilidades de pago web, completando el ciclo de la gestión, hasta la firma digital del convenio; implantar el modelo de atención integral en todas las oficinas de ATyR; implantar un asistente virtual con el objetivo de guiar a los contribuyentes en el uso de los diferentes servicios en línea y trámites de ATyR; potenciar y evolucionar las funcionalidades del Gestor de Avisos como núcleo de todas las comunicaciones entrantes y salientes del Banco; mejorar la experiencia del usuario en el contacto vía Web, evolucionando la

[11] BPS - Banco de Previsión Social de Uruguay, Plan de Gestión 2021-2024, p. 20 y ss. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de https://www.bps.gub.uy/bps/file/11708/5/plan-estrategico-2021-2024.pdf

[12] Banco de Previsión Social Plan año 2024, p. 2 ss. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de https://www.bps.gub.uy/bps/file/18489/4/plan-anual-2024.pdf

herramienta de asistencia en línea existente para el contexto autenticado, de forma tal que pueda ser utilizada también en el contexto anónimo; cercanía redes: desarrollar bots sobre WhatsApp que sirvan como solución para brindar nuevos servicios que permitan responder de manera automática, mejorando la experiencia y satisfacción de los usuarios.

III. De la gobernanza y acceso de datos

Con gobernanza de los datos, refiero al conjunto de prácticas y políticas que se utilizan para gestionar, proteger y utilizar los datos de una organización. En el caso de las AATT, es fundamental tener una adecuada gobernanza de los datos para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información que maneja, así como para cumplir con las normas y regulaciones aplicables.

La Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento[13], enumera algunos de los principios de gobernanza de los datos esenciales en la administración pública y como tal, aplicables a las AATT:

Finalidad: La IA debe potenciar las capacidades del ser humano, apuntando a mejorar la calidad de vida de las personas, facilitando procesos y aportando valor agregado a la actividad humana.

Interés general: Las soluciones basadas en IA impulsadas desde el Estado deben tender al interés general, garantizando la inclusión y la equidad. Se debe trabajar específicamente para reducir la posibilidad de sesgos no deseados en datos y modelos utilizados que puedan impactar de manera negativa en las personas o favorecer prácticas discriminatorias.

Respeto de los Derechos Humanos: Toda solución tecnológica que utilice IA debe respetar los Derechos Humanos, las libertades individuales y la diversidad.

Transparencia: Las soluciones de IA utilizadas en el ámbito público deben ser transparentes, cumpliendo con la normativa vigente. Está transparencia debe poner a disposición los algoritmos y datos utilizados para el entrenamiento de la solución y su puesta en práctica, así como las pruebas y validaciones realizadas.

Responsabilidad: Las soluciones tecnológicas basadas en IA deben tener un responsable claramente identificable y que responda por las acciones derivadas del accionar de la solución.

Ética: Cuando la aplicación y/o el desarrollo de soluciones basadas en IA presenten dilemas éticos, estos deben ser abordados y resueltos por seres humanos.

Valor agregado: Las soluciones basadas en IA deberán utilizarse solamente cuando agreguen valor a un proceso. La IA no debe ser un fin en sí misma, sino una herramienta que pueda potenciar el desarrollo del gobierno digital.

No se conoce como práctica de las AATT uruguayas, que comuniquen a los contribuyentes los datos de relevancia tributaria en su poder. El problema de la IA no tiene nada que ver con la inteligencia en sí misma, sino con la forma en que se aplica a la gobernanza de la sociedad y al trabajo a través de modelos estadísticos -que deberían ser transparentes y expuestos al escrutinio público[14]. Creo que el acceso por el titular y la transparencia hace a la mejor gobernanza de los datos y permite garantizar que aquellos

[13] AGESIC, Presidencia de Uruguay. *Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital*, 2019, Recuperado el 15 de marzo de 2024 de https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/sites/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/files/documentos/publicaciones/Estrategia%20IA%20-%20versi%C3%B3n%20espa%C3%B1ol.pdf

[14] O'Neil, Cathy. Weapons of Math Destruction, New York: Broadway Books. Noble, S. Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism, New York: NYU Press. 2018.

sean precisos, completos y confiables. No obstante, el contribuyente podría solicitarle a la AT que le informe qué información posee sobre él. En ese sentido, la Ley 19.484 de 05/01/2017, en su artículo 18 segundo inciso, consagró: "*Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 26 de la Ley N° 18.331, toda persona podrá solicitar el acceso a sus datos en poder de la Administración Tributaria con la finalidad de controlarlos, verificarlos y rectificarlos*."

Presenta interés la posibilidad que la AT capte datos de las redes sociales para fines tributarios. Pueden resultar como guías de análisis del tema, diferenciar los datos que en redes sociales se han publicado con fines de hacerlos públicos de aquellos que sólo se publican en entornos cerrados. Los primeros, están destinados a la circulación pública, y como tal, puede llegar sin ilegitimidad a conocimiento de la AT. Empero, esos datos fungirán como indicios y han de ser respaldados probatoriamente para arribar a conclusiones y procedimientos legítimos acertados. Por otra parte, los datos han de revestir interés tributario y no una simple y burda intromisión en la vida privada del contribuyente. Oliver[15] sostiene, en cuanto a la utilización del *Big Data* y la inteligencia artificial por parte de la AT, el principal derecho digital es el de la privacidad de los datos. Es necesario que el ordenamiento jurídico no permita que se utilicen estos datos de forma no autorizada para finalidades distintas de las previstas por el ordenamiento. En este sentido es lógico que la Administración utilice también los datos de las redes sociales, blogs, etc. Sin embargo, debe existir una protección legal adecuada de la vida privada de las personas físicas.

IV. Los derechos fundamentales como límites al empleo de inteligencia artificial en los procedimientos tributarios

Los derechos fundamentales en Uruguay son reconocidos de forma expresa con la enumeración en varios artículos de la Carta; e implícita en la Constitución. Así lo establece su artículo 72: "*La enumeración de derechos, deberes y garantías hecha por la Constitución, no excluye los otros que son inherentes a la personalidad humana o se derivan de la forma republicana de gobierno.*" Su reconocimiento ha sido con anterioridad a la existencia de la IA, pero se imponen ante ella. Sin perjuicio de lo anterior, los principios generales de derecho derivados de la persona humana, de donde derivan a su vez los derechos humanos, se encuentran en la cúspide del sistema jurídico y rigen con el máximo valor y fuerza sin necesidad de ser recogidos expresamente por el derecho positivo. El *bloque de constitucionalidad* se aplica, así, directamente[16].

Muchos de los derechos y garantías de los contribuyentes contenidos en normas infraconstitucionales como la Ley y reglamentos, han sido dictados con anterioridad al desarrollo masivo del uso de la IA en las AATT. Lo anterior, hace que aquellos no hagan referencia a la utilización de IA. Ahora bien, dada la generalidad de las normas referidas, no hacen dudar a la comunidad jurídica y a los operadores tributarios, que resultan aplicables al uso de la IA por parte de la administración.

Entre los derechos que los sujetos pasivos cuentan frente a las actuaciones de la AT, pueden enumerarse en primera instancia los declarados en la Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José, en adelante Pacto), internalizada por Ley 15.737 de 8/3/1985. El Pacto, en el artículo 24, establece que todas las personas son iguales ante la ley. Tienen derecho, sin discriminación, a igual protección de la ley y en sentido

[15] Oliver Cuello, Rafael. Big data e inteligencia artificial en la Administración tributaria. En Revista de Internet, Derecho y Política, nº 33, 2021, pp. 9 y 10.

[16] Durán Martínez, Augusto. "Tribunal de lo Contencioso Administrativo y Administración Pública. Control y cumplimiento de la decisión jurisdiccional." en Neoconstitucionalismo y Derecho Administrativo. (Dir: A. Durán Martínez.) Montevideo. La Ley Uruguay, 2012, p. 583.

similar art. 8 de la Constitución. Y conforme el art. 25 del Pacto, toda persona tiene derecho a un recurso sencillo y rápido o a cualquier otro recurso efectivo ante los jueces o tribunales competentes, que la ampare contra actos que violen sus derechos fundamentales reconocidos por la Constitución, la ley o el Pacto, aún cuando tal violación sea cometida por personas que actúen en ejercicio de sus funciones oficiales, como puede ser el caso de la AT.

En el de art. 8, se reconoce las garantías judiciales. Por lo que, toda persona tiene derecho a ser oída, con las debidas garantías y dentro de un plazo razonable, por un juez o tribunal competente, independiente e imparcial, establecido con anterioridad por la ley, en la sustanciación de cualquier acusación penal formulada contra ella, o para la determinación de sus derechos y obligaciones de orden civil, laboral, fiscal o de cualquier otro carácter.

Todos estos derechos, le son exigibles a las AATT, por su accionar tradicional o a través de la IA.

Siendo los contribuyentes sujetos a actuación administrativa, los deberes de los funcionarios públicos resultan derechos de los administrados. En ese sentido, la Ley 19.823 de 18/09/2019 establece en el artículo 7, que los funcionarios públicos observarán los principios de respeto, imparcialidad, objetividad y buena fe, rectitud e idoneidad y evitarán toda conducta que importe un abuso, exceso o desviación de poder, y el uso indebido de su cargo o su intervención en asuntos que puedan beneficiarlos económicamente o beneficiar a personas relacionadas directamente con ellos. En el artículo 8, establece que los funcionarios públicos deben actuar con arreglo a los siguientes deberes y obligaciones:

A) Respetar y cumplir la Constitución de la República, las leyes y disposiciones reglamentarias, que como hemos dicho consagra derechos de los contribuyentes.

B) Desarrollar sus funciones, atribuciones y deberes administrativos, con puntualidad, celeridad, economía, eficiencia y cortesía.

C) Dar cumplimiento a las determinaciones de sus superiores jerárquicos. Si el funcionario entendiere que lo que se le ordena es contrario al derecho o a las normas de ética, podrá pedir a su jerarca que se le reitere la orden por escrito.

D) Mantener reserva sobre asuntos e informaciones conocidos en razón de su función, aun después de haber cesado en la relación funcional, en todos aquellos casos que corresponda por ley.

E) Actuar imparcialmente en el desempeño de sus tareas dando trato y servicio por igual a quien la norma señale, sin discriminaciones político-partidarias, de género, religioso, étnico o de otro tipo, absteniéndose de intervenir en aquellos casos que puedan dar origen a interpretaciones de falta de imparcialidad. Este deber, recobra especial importancia en la generación de bases de datos y sistemas basados en IA, de forma de evitar sesgos indebidos.

F) Responder por el ejercicio de la autoridad que les haya sido otorgada y por la ejecución de las órdenes que imparta.

G) Denunciar ante el respectivo superior jerárquico y si la situación lo amerita ante cualquier superior, los hechos con apariencia ilícita y/o delictiva de los que tuvieren conocimiento en el ejercicio de su función.

Los artículos 15 y 17, establecen que el funcionario público siempre debe actuar de buena fe y con lealtad en el desempeño de sus funciones y evitar toda clase de desconsideración. Y, los artículos 18 y 19, establecen que el funcionario público debe ejercer sus atribuciones con imparcialidad, lo que significa conferir igualdad de tratamiento en igualdad de situaciones a los demás agentes de la Administración y a todas las personas a que refiera o se dirija su actividad pública. El artículo 20, establece que los actos, documentos y demás elementos relativos a la

función pública pueden ser divulgados libremente, salvo que por su naturaleza deban permanecer reservados o secretos o hayan sido declarados tales por ley o resolución fundada, en todo caso bajo la responsabilidad a que hubiere lugar por derecho. Queda comprendido en lo dispuesto precedentemente el deber de garantizar, a los particulares interesados que lo soliciten, el acceso a la información que resulte del empleo y aplicación de medios informáticos y telemáticos para el desarrollo de las actividades de las administraciones públicas y el ejercicio de sus competencias. Son conductas contrarias a la probidad en la función pública negar información o documentación que haya sido solicitada de conformidad con la ley; valerse del cargo para influir sobre una persona con el objeto de conseguir un beneficio de cualquier tipo, directo o indirecto para sí o para un tercero.

La Ley 19.823 en el artículo 23, establece que el funcionario debe motivar los actos administrativos que dicte, explicitando las razones de hecho y de derecho que lo fundamente. En la actuación administrativa, la AT debe de cumplir y respetar rituales que hacen a la garantía y salvaguarda de los derechos de los administrados. Si bien, el procedimiento administrativo, tiene su sistematización a nivel de normas reglamentarias (Decreto 500/991 y Reglamento de Procedimiento. Administrativo del BPS, RD 40-2/1997), su consagración es a nivel constitucional ya sea expresamente o por resultar de lo establecido por el art. 72 de la Constitución.

Resultan aplicables los siguientes derechos de los contribuyentes y obligaciones funcionales de los funcionarios de las AT en derrotero de procedimental. La Administración Pública debe servir con objetividad los intereses generales con sometimiento pleno al Derecho. El artículo 4 del Código de lo Contencioso Administrativo, Ley N° 20.333, establece como principios rectores de la actuación administrativa: Las Administraciones públicas procurarán en todos los casos servir con objetividad al interés general, con sometimiento pleno a la regla de Derecho y ajustando su actuación a los siguientes principios, sin que la enumeración tenga carácter taxativo: a) tutela administrativa efectiva; b) legalidad objetiva; c) impulsión de oficio; d) verdad material; e) economía, celeridad y eficacia; f) informalismo en favor del administrado; g) flexibilidad y ausencia de ritualismo; h) trascendencia; i) debido procedimiento; j) duración razonable; k) imparcialidad; l) contradictorio integral; m) buena fe; n) motivación de las decisiones; ñ) gratuidad; o) interdicción de la arbitrariedad; p) transparencia; y q) razonabilidad.

Los interesados en el procedimiento administrativo gozarán de todos los derechos y garantías inherentes al debido proceso. Estos derechos implican un procedimiento de duración razonable que resuelva sus pretensiones. La Administración está obligada a ajustarse a la verdad material de los hechos, sin que la obliguen los acuerdos entre los interesados acerca de tales hechos ni que la exima de investigarlos, conocerlos y ajustarse a ellos, la circunstancia de no haber sido alegados o probados por las partes. En el procedimiento administrativo deberá asegurarse la celeridad, simplicidad y economía del mismo y evitarse la realización o exigencia de trámites, formalismos o recaudos innecesarios o arbitrarios que compliquen o dificulten su desenvolvimiento, estos principios.

En la presente Legislatura, se ha tratado el Proyecto de Ley "*Carta de Derechos del Contribuyente*[17]"[18]. El proyecto reconoce derechos pre-existentes y consagra otros

[17]Parlamento de Uruguay. Cámara de Representantes, Recuperado el 15 de marzo de 2024 de: http://www.diputados.gub.uy/wp-content/uploads/2023/09/1527.pdf

[18] En caso de no aprobarse en la presente legislatura, el proyecto decae y si existe interés en su reedición, habrá de ser presentado en la nueva legislatura que ha de iniciarse el 15/2/2025, y por el período de 5 años.

nuevos o que al menos han sido discutidos sus alcances y contornos en lo jurisdiccional. El proyectado artículo 9, consigna: "En la aplicación de los derechos referidos en esta ley, deberán entenderse plenamente aplicables, todos los derechos y principios reconocidos explícita o implícitamente en la Constitución de la República, en los pactos internacionales que ha suscripto la República, en el concepto de la Regla de Derecho tal cual es definida por el artículo[19] 40 literal a) de la Ley 20.333 de 11/09/2024, y en los principios generales de actuación administrativa, y en caso de duda, teniendo presente que el resultado de la interpretación debe ser siempre a favor del reconocimiento del ejercicio del derecho por parte del sujeto pasivo. Los derechos y garantías de los contribuyentes se mantendrán aún en los casos de procedimientos que incluyan inteligencia artificial en forma predictiva o resolutoria (*Big Data y Blockchain*)."

Sin perjuicio que el texto es un proyecto de Ley, resulta pertinente repasar los derechos de los contribuyentes y sujetos pasivos en general, que el proyecto enumera –con la salvedad ya efectuada- y que resultan aplicables a los procedimientos en base a IA. Derecho a:

a) ser tratado en todas las actuaciones administrativas con el debido respeto y consideración por parte de todos los funcionarios de la AT.

b) que se presuma su inocencia mientras no se establezca legalmente su culpabilidad y a ser considerado y tratado como un contribuyente cumplidor de sus obligaciones mientras que no se aporte por la AT al expediente administrativo prueba directa de lo contrario.

c) que las actuaciones de la AT se lleven a cabo en la forma que resulte menos gravosa y distorsionante de la actividad o del giro habitual del contribuyente, impidiendo la excesividad.

d) estar asistido por su asesor o asesores desde el comienzo del procedimiento de una auditoría tributaria.

e) recibir copia de la resolución que ordena la realización de una auditoría tributaria en la que conste el comienzo de la misma, la identidad de los auditores y su profesión.

f) ser informado al inicio de la auditoría tributaria sobre todos sus derechos como contribuyente.

g) ser informado sobre los períodos y tributos que serán objeto de la auditoría tributaria, sin perjuicio de aquellos tributos cuya necesidad de fiscalización resulte de las propias actuaciones. En estos casos, la extensión del alcance, ha de ser notificado personalmente por el equipo inspectivo, no teniendo los efectos de extender el plazo.

h) tener acceso en las oficinas de radicación del expediente administrativo a todos los informes y actuaciones realizados en la auditoría y en el resto del procedimiento administrativo del cual es objeto el contribuyente.

i) no declarar contra sí mismo en el procedimiento administrativo de auditoría.

j) que la información suministrada al Fisco por los sujetos pasivos se mantenga bajo reserva durante todo el procedimiento administrativo y judicial, salvo las excepciones establecidas expresamente en la ley.

k) no ser auditado dos veces por un mismo tributo y período, ni que se revise en su perjuicio su situación luego de deducidos los recursos administrativos.

l) que las auditorías tributarias terminen dentro de los plazos establecidos.

m) estar presente acompañado de sus asesores, en cualquier diligenciamiento de prueba. Los que tendrán derecho a efectuar

[19] EL proyecto cita "…23 literal a) del Decreto-Ley 15.524 de 9 de enero de 1984", texto vigente hasta el 23/12/2024, entrando luego en vigencia la norma citada en el cuerpo del presente y que sustituí del original.

repreguntas en todos los interrogatorios efectuados en los procedimientos de auditoría de los que sea objeto el contribuyente o terceros y a dejar en el acta las constancias que estime convenientes.

n) obtener la devolución de lo pagado indebidamente con los reajustes.

o) que los certificados de estar al día con los tributos no sean denegados al contribuyente en tanto no exista un acto de determinación firme del tributo.

p) obtener toda la información que sobre sí mismo se halle en poder de la AT.

q) que no se le apliquen medidas-administrativas que impidan su actividad comercial o industrial legítima ni que se, obstaculice la documentación en forma de las operaciones que desarrolle durante ese período.

r) producir prueba en cualquier momento durante la Auditoría Tributaria y a obtener toda la prueba que se encuentre, en poder de aquella, derivada de Indagaciones.

V. La digitalización de los procedimientos tributarios

En lo que se refiere al ámbito tributario, el desembarco de la IA ha tenido muy diversos puertos. En esta instancia, daré cuenta de algunos de ellos. Así, en la asistencia al contribuyente, desde lo más sencillo como puede ser el formulario digital con controles para la declaración de impuestos, como la tramitación *online*, gestión de su cuenta corriente, asistencia para el cumplimiento tributario. La IA ha permitido mudar el sistema de atención al contribuyente presencial al remoto, evitando costos de la gestión presencial en la AT y costos de traslado y pérdida de tiempo en el contribuyente.

Las AATT son grandes tenedoras de datos, debido al deber de colaboración e información impuesto a los contribuyentes, responsables y terceros. Se encontraron con el desafío de estar inundadas de información, cuyo procesamiento es imperioso, tedioso y casi imposible de forma manual. La IA, y el *machine learning*, son cruciales para transformar el acopio de datos en información, de forma de poder parametrizar, buscar estándares, generar predicciones. Una AT informada, con gestión de la información, crece en eficiencia y eficacia en su función de contralor.

Desde el 2007, en Uruguay se ha gravado de forma generalizada a las personas físicas. El sistema tributario opera sobre la base de declaraciones realizadas por el contribuyente, las cuales pueden ser auditadas por el fisco. El IRPF, no es ajeno a ese sistema e implicó no sólo un desafío económico para los contribuyentes, sino un desafío de gestión y cumplimiento formal del mismo. Las primeras ediciones de liquidación del tributo, la AT, generaron un aplicativo con un formulario en blanco, donde el contribuyente tenía que cumplimentar de cero la información. Con los sucesivos años y con distintos grados de avances, la AT, comenzó a generar borradores de la declaración, donde aparece pre-cumplimentada la información. El contribuyente ha de verificarla con sus documentos respaldantes, la editará y corregirá; o confirmará. El borrador de IRPF, satisface la asistencia al contribuyente, que se encontrará con su declaración en borrador de forma avanzada, donde su actividad será más bien de control de la información que la AT tiene en su poder; el cumplimiento fiscal, morigerando las dificultades de cumplimentación de declaraciones y formularios; y el control tributario por parte de la AT, con la información recibida en etapa inicial por los distintos obligados y verificada por los contribuyentes en concreto. De esa forma, se genera un ecosistema tecnológico tributario, propiciando la integración de la Administración, el contribuyente y el asesor tributario, sin perjuicio que como ha demostrado la práctica es perfectible y así se ha reflejado en distintas oportunidades. Ha atendido a las necesidades del contribuyente para el cumplimiento de sus obligaciones asociadas al IRPF, y la AT ha podido gestionar

la necesidad de cumplimiento y contralor del impuesto.

El sistema de borrador de declaraciones de impuestos al estilo IRPF, se ha replicado en el Impuesto a la Asistencia a la Seguridad Social (que grava la obtención de pasividades y similares obtenidas de entidades pagadoras residentes en Uruguay) y en los casos de servicios personales en el Impuesto al Valor Agregado. Éste último, en clara retroalimentación del sistema de facturación electrónica.

Da cuenta Munizaga[20], que la posibilidad de realizar declaraciones tributarias prellenadas es gracias a la información que posee la AT mediante la utilización del *big data*, la inteligencia artificial, el uso extensivo de datos personales y públicos y los algoritmos automatizados de fiscalización, permitiéndole obtener datos relevantes de los contribuyentes, como por ejemplo, respecto de su individualización, historial, informes de terceros sobre sus ingresos y deducciones, información relevante de sus transacciones comerciales, relaciones, estimaciones de riesgo, indicios de fraude, etc., para que luego sean revisadas por el mismo contribuyente previos a su disposición oficial.

En la lucha contra el fraude fiscal, el *big data* y la IA, han sido utilizados por distintas AATT para poder valorar riesgos fiscales y, así, fraccionar e identificar a los contribuyentes según la probabilidad de incumplimiento. Bellocchio, ha definido big data, como el "término aplicado a conjuntos de grandes datos caracterizados por las famosas 3V del analista Doug Laney: volumen, velocidad y variedad, que superan la capacidad del software habitual para ser capturados, gestionados y procesados"[21]. El valor de los datos reside en la información que se obtiene a partir de éstos, por lo que se muda la inversión en técnicas tradicionales de cruce de datos a la inversión en herramientas más avanzadas, para gestionar aquellos de forma eficiente.

Es de destacar, que las posibilidades de controles intensivos, de inspecciones, son finitas para las AATT. Las dotaciones funcionales comparadas con el universo de contribuyentes, hacen imposible la gestión uno a uno. OCDE[22] insta a las AATT a evaluar el uso de la analítica avanzada para el cumplimiento de sus objetivos. El proceso de aplicar técnicas de estadística y machine learning sirve para revelar información a partir de los datos y, en última instancia, para tomar mejores decisiones sobre cómo desplegar los recursos para el mejor efecto posible.

VI. Las garantías y defensas de los sujetos pasivos en distintos usos de la IA por las AATT

Más arriba, di cuenta de algunos de los procesos en los que las AATT pueden y se sirven de IA, así como los principales derechos y garantías de los sujetos pasivos. En el presente apartado intentaré articular ambas variables, es decir trataré de poner en el banquillo algunos procedimientos soportados con IA y su respeto a las garantías de los sujetos pasivos.

VI.A. Chatbots y seguridad jurídica

Un chat conversacional en la AT, implica una herramienta de comunicación en línea que permite a los usuarios interactuar con aquella. Es soportado por un software basado en IA capaz de mantener una conversación en tiempo real por texto o por voz. Están programados para interpretar el contexto de la conversación con Procesamiento del Lenguaje Natural, que les permite entendernos, o el Machine Learning, con el que son capaces de aprender

[20] Munizaga Prunés, Camila. *Satisfacción Digital de los Contribuyentes*, Revista de Estudios Tributarios Nº24., Centro de Estudios Tributarios de la Universidad de Chile, 2020. p. 227.

[21] Bellocchio, Lucía. *Big Data en el Sector Público*, en AA.VV.: Estudios de Información Pública y Datos Personales, Tomo III, Coordinado por SCHIAVI, Pablo, Facultad de Derecho, Universidad de Montevideo, 2019. p. 22

[22] OECD. *Advanced Analytics for Better Tax Administration: Putting Data to Work*, OECD Publishing, Paris. 2016 http://dx.doi.org/10.1787/9789264256453-en

automáticamente de cada una de sus interacciones. Entre sus prestaciones, pueden señalarse que permiten conocer a los usuarios, sus preguntas frecuentes y necesidades más comunes, intereses, preocupaciones; su disponibilidad las 24 horas; capacidad de entablar múltiples conversaciones en simultáneo; mejorar el manejo de agendas y la imagen institucional; permitir que los funcionarios estén destinados a tareas de mayor especificidad; enviar avisos de información. Dentro de las debilidades pueden mencionarse, que un Chatbot no es un agente humano y las consultas de los usuarios son difíciles de predecir o automatizar, necesita articular soluciones empáticas, el tiempo de implementación, de desarrollo y necesitan actualización. BPS cuenta con un Chatbot robusto en lo que dice a información sobre trabajo doméstico[23]. DGI, cuenta con uno soportado por WhatsApp con un modelo en desarrollo.

El Chatbot, como solución práctica de atención a grandes demandas, resulta una herramienta de gran envergadura; sin embargo para su trascendencia jurídica, necesitamos un análisis en distintos niveles. Por ejemplo, un aplicativo donde necesite autenticación previa, implica que la respuesta sea directa a ese contribuyente, a diferencia de los casos genéricos donde la respuesta no necesariamente implica un perfilado del consultante. Por otra parte, resulta necesario pensar el valor de los *disclaimers* o descargos de responsabilidad y la posibilidad de calificar la respuesta como acto administrativo, en tanto emisor del Chatbot. Su valor, también podría cambiar si se piensa en clave de si sus respuestas son tabuladas y finitas, previamente supervisadas, o son de las aprendidas "autónomamente" por el sistema.

El Código Tributario Uruguayo (en adelante CTU), prevé en los artículos 71 y siguientes, la posibilidad que los contribuyentes, cumpliendo determinados requisitos de legitimación y de situación, efectúen consultas vinculantes a la AT. Las respuestas, resultan vinculantes a la Administración frente a ese contribuyente, mientras no le notifique un cambio de criterio. La DGI, ha tenido la buena práctica de hacer públicas las consultas vinculantes en la página web. Ha llegado a ventilarse casos en que contribuyentes no consultantes han seguido la respuesta y la administración ha aplicado al caso un criterio distinto. El TCA, ha entendido en la sentencia N° 297/2013: "*Resulta controversial la posibilidad de otorgar carácter vinculante para la Administración, para los no consultantes, a las consultas publicadas por la DGI*". Las aguas en la dogmática uruguaya se encuentran divididas. Jonás Bergstein, en un excelente estudio ha sostenido que cuando el criterio de la Administración se traduce en varios pronunciamientos, que revelan un temperamento monolítico e invariable de la Administración que se extiende en el tiempo, es legítimo que los particulares se amparen en la confianza que tal temperamento puede inspirar... Por su parte, Serrana Delgado ha discrepado con su parecer, por entender que no es aplicable la llamada "teoría del acto propio" a la Administración, por los criterios publicados en las consultas. Para esta autora, "*el obrar de la Administración es reglado y debe estar presidido por el principio de legalidad. Por ende, no puede obligarse a la Administración a reiterar precedentes ilegales y a permanecer en la ilegalidad. (...)En la emergencia, aun cuando se siguiera la tesis que asigna un cierto valor normativo a los precedentes, enmarcada en la "teoría del acto propio", no se dan los supuestos reclamados para su aplicación*." La transcripción citada, puede resultar como indicio del valor que puede otorgársele a las respuestas generadas por Chatbot, como reflexionábamos más arriba. Donde las respuestas sean monolíticas, repetitivas, podrían invocarse como actos administrativos.

VI.B. El tratamiento de los datos durante la fase de entrenamiento del sistema de IA, e

[23] Banco de Previsión Social de Uruguay. Recuperado el 15 de marzo de 2024 de: https://www.bps.gub.uy/10275/trabajo-domestico.html

igualdad jurídica. Legitimidad de la recopilación de datos.

Como principales técnicas en el aprendizaje automático, pueden señalarse: a) el supervisado, utilizando datos de entrenamiento etiquetados para crear modelos que se pueden utilizar para realizar predicciones sobre nuevos datos; b) el semisupervisado, este tipo combina datos etiquetados y sin etiquetar para producir resultados más precisos;y c)el no supervisado, estos algoritmos no necesitan etiquetas, sino que utilizan los datos para encontrar patrones y correlaciones sin saber qué contiene el conjunto de datos. "*El conjunto de datos de entrenamiento contiene datos que deben analizarse para extraer conocimiento e "inteligencia", es decir, patrones de asociación entre sus elementos. En el aprendizaje supervisado, el conjunto de datos de entrenamiento se compone de dos elementos: el input ´x´ (por ejemplo, imágenes en crudo, edades de los estudiantes) y el output ´y´ (etiquetas que describen esas imágenes, puntuaciones de evaluación). En el aprendizaje no supervisado o autosupervisado, sólo se da el input ´x´, a partir del cual hay que descubrir un patrón desconocido ´y´.*[24]"

Estas técnicas no son inmunes al sesgo, ya que se basan en datos para el entrenamiento y el funcionamiento. El sesgo en el aprendizaje automático supone un error sistémico que se produce cuando los datos utilizados para entrenar o manejar un modelo desvían el resultado de su valor esperado. No logrando representar con precisión la población en la que se supone que se debe manejar, arrojando predicciones inexactas, errores. El tratamiento de los datos en general -y los de carácter personal- durante la fase de entrenamiento del sistema de IA, a los efectos de evitar sesgos, deben de ser representativos del universo a monitorear, equilibrados, y de buena calidad. Hasta lo que conozco, no se hacen públicos por las AATT los datos de entrenamiento ni con los que opera efectivamente la IA. Pero estos han de evitar la discriminación, garantizando un tratamiento igualitario a los iguales.

Los sesgos y discriminaciones derivados del algoritmo han de ser evitados y depurados, en tanto la posibilidad amplificatoria de la actividad de la AT que tienen los procesos de AI, son intensamente superiores al proceder humano individual. No se conoce a nivel público que se lleve a cabo algún tipo de auditoría general sobre los algoritmos que se emplean en el derecho tributario; lo anterior sin perjuicio del contralor jurisdiccional del caso concreto de su aplicación. En mi opinión, sería deseable la auditoría interna del algoritmo y por organismos especializados independientes, con las debidas garantías de la reserva de la información. La AT, al momento de aplicar la normativa tributaria, ha de respetarlo, no generando ninguna discriminación que no tenga fuente legal. Por lo que, los algoritmos no podrán realizar legítimamente discriminación alguna y si ello ocurriera sería una clara muestra de ilegitimidad y su aplicación generaría nulidad del acto administrativo.

VI.C. Derecho a la protección de datos personales, riesgos e instrumentos de protección

Siguiendo a Hessdörfer y Riccardi[25], puede sintetizarse que la normativa de protección de datos personales en Uruguay (Ley Nº 18.331, de 11/8/2008, y decreto reglamentario Nº 414/009) reconocen expresamente como Derecho Humano la protección de los datos personales y, en tal sentido, establecen las formas y condiciones en los que un dato puede ser recabado, tratado y comunicado entre distintos sujetos. Conforme señala Duran Martínez "la ley siguió aquí las más modernas tendencias que se han impuesto en el mundo, tanto en el ámbito

[24] Pasquinelli, Matteo. *Cómo una máquina aprende y falla. Una gramática del error para la Inteligencia Artificia*l (Traducción de Emilio Cafassi, Carolina Monti, Hernán Peckaitis y Graciana Zarauza), *Revista Hipertextos*, *2022*, *pp. 13-29*. *Recuperado el 15 de marzo de 2024 de* https://doi.org/10.24215/23143924e054

[25] Hessdörfer, Andrés y Riccardi Sacchi, Andrea L., Big data y Fiscalidad... *ob.cit* en 5.

internacional como en los más avanzados estados nacionales. Considero al derecho a la protección a los datos un derecho autónomo, inherente a la personalidad humana, o sea, un derecho humano, sin perjuicio, naturalmente, de su carácter instrumental[26]". Entre diversos aspectos relevantes que regula, el artículo 6 de la referida ley dispone que las bases de datos sean lícitas únicamente en la medida en que se encuentren registradas ante el organismo de control y que la finalidad de las bases no sea violatoria de los Derechos Humanos, las leyes y la moral pública.}

Vale señalar que la ley en el art. 8, consagra el principio de "finalidad", que implica que los datos no puedan ser utilizados para una finalidad distinta o incompatible con la que se obtuvieron y que deban ser eliminados una vez que no sean necesarios para el fin con el que fueron obtenidos. Otro principio cardinal de la normativa (art. 9) es el del previo consentimiento informado, por el cual el tratamiento de datos personales está condicionado a que el titular hubiere prestado su consentimiento "libre, previo, expreso e informado, el que deberá documentarse". Sin perjuicio de ello, se establecen excepciones a la necesidad de consentimiento informado, que alcanza a: a) datos provenientes de fuentes públicas; b) datos recabados para el ejercicio de funciones propias del Estado o en virtud de una obligación legal, como puede ser en el caso la AT; entre otros. El artículo 11, establece que las personas (físicas o jurídicas) que obtuvieren legítimamente información de una base de datos a la que ellos brinden tratamiento "están obligadas a utilizarla en forma reservada y exclusivamente para las operaciones habituales de su giro o actividad, estando prohibida toda difusión de la misma a terceros".

Es dable recordar el deber de sigilo que tiene la AT, establecido en el art. 47 del CTU, de toda la información que de orden tributario posea secreto que no alcanza al titular de la información, que en ese caso puede solicitar acceso a la misma.

VI.D. Algoritmos en la aplicación del sistema fiscal

Entendiendo por algoritmos el conjunto de instrucciones sistemáticas y previamente definidas, que se utilizan para realizar una determinada tarea, a muchos de ellos, recurre en el proceso de gestión la AT. Estas instrucciones están ordenadas y acotadas a manera de pasos a seguir para alcanzar un objetivo, y en ese sentido aparecen en varios procesos que las AATT pueden llevar adelante.

Los algoritmos aparecen en la prestación de servicios de asistencias como lo hemos puesto de manifiesto como ejemplo en el caso de BPS. En el proceso de cumplimentado y presentación de declaraciones, aún en los casos de formularios vacíos, pues cuentan con procesos de validación para su cumplimentado; en la gestión de pagos y cuenta corriente del contribuyente; en el control tributario y auditoría, marcando desvíos de perfiles esperados, cruzamientos de datos; también en el proceso de cobranza ejecutiva, que si bien en Uruguay se trata de procesos judiciales, en el historial del contribuyente, se impacta la información de dicha gestión. No ha desembarcado aún en la resolución de disputas, ni en la gestión de recursos administrativos y judiciales.

A su vez, los algoritmos pueden perfectamente ser los motivos del acto administrativo, pero en tal situación, para el contribuyente en concreto, la AT deberá invocarlos y exhibirlos de manera inteligible, pues de esa forma permitirá la garantía del debido proceso y ejercicio del derecho de defensa del contribuyente.

VI.E. Algoritmos y su eventual calidad de reglamentos

[26]Durán Martínez, Augusto. *Derecho a la protección de datos personales y al acceso a la información pública*. Habeas Data, 2ª edición actualizada y ampliada, Amalio M. Fernández, Montevideo, 2012, p. 43.

Los algoritmos en el accionar administrativo tienen la cualidad de ser generales y abstractos. Se comportan como instrucciones y pasos a seguir, aprobados por los responsables designados, por lo que, bien pueden asimilarse jurídicamente a reglamentos generales. El sistema de recursos administrativos y acción de nulidad del acto administrativo, permite esgrimir los agravios del acto general -en el caso algoritmo- y con respecto al acto de aplicación del mismo. El artículo 41 del Código de lo Contencioso Administrativo, Ley N° 20.333, establece que: "Será admisible la demanda de nulidad de *los actos que produzcan efectos generales que dictare la Administración, que hubiesen de ser cumplidos directamente o no por los administrados, cuando no fuesen conformes a Derecho y lesionaren algún derecho o interés legítimo, personal y directo de los administrados. (...) También lo será la impugnación de los actos dictados en aplicación de los actos mencionados en el inciso anterior, fundada en la ilegitimidad de estos o de los primeros aún cuando se hubiere omitido recurrir y contender a propósito del acto de carácter general*." Bastando[27] con encontrarse dentro de supuesto normativo previsto en el acto regla, para que deba reconocerse la legitimación a la parte actora, no es necesario que el acto reglamentario se haya aplicado efectivamente para que pueda contenerse contra él en sede contencioso-anulatoria. Citando a Cajarville: "(...) *el agravio deriva de la vigencia de la norma y recae sobre todos quienes se hallan alcanzados por la dimensión subjetiva del supuesto normativo*."; "(...) *el agravio resultará de la mera vigencia de la norma agraviante; se trata de la lesión jurídica causada por la norma en sí misma, no del perjuicio material que pueda causar su ejecución o cumplimiento en los hechos. El perjuicio material que surja del cumplimiento de la norma, es objeto de otra acción, es objeto de la acción de reparación. Entonces, si se trata de una norma general, la lesión consistirá en la modificación de la situación jurídica subjetiva de cada uno de los individuos comprendidos en la categoría que define la dimensión subjetiva del supuesto normativo, sin que se requiera el acaecimiento concreto de la situación jurídica abstractamente prevista en la hipótesis de hecho descripta en la norma ni su individualización mediante los actos de cumplimiento que pueda requerir aquella norma, sin perjuicio de que éstos puedan a su ver impugnarse aunque no lo haya sido la norma general*.[28]"

VI.F. Las decisiones automatizadas en la AT

Puede afirmarse que de existir decisión automatizada, ha de considerarse acto administrativo. En efecto, si el algoritmo ha sido instruido con la supervisión del responsable de la AT y el algoritmo es quien ha dictado el acto de determinación (Automated Decision Systems), será la expresión de la voluntad de la administración productora de efectos. Como tal, acto administrativo pasible de recursos. Maurer[29], explica que el ingenio informático, siendo propiedad de la Administración y, por lo tanto, como una extensión de ésta que se sustenta en reglas de derecho, podría válidamente expresar la voluntad del Estado actuando en función administrativa.

Por otra parte, la IA puede funcionar como Decision Support Systems, donde funge de antecedentes, motivo y motivación de los actos administrativos y los mismos han de ser agregados, conforme veremos más abajo. La automatización se ha utilizado como gestiones masivas automáticas informadas a los contribuyentes. Esa instancia implica la vista previa, en donde podrá efectuar los descargos dando cuenta de los eventuales errores de la gestión, de la información utilizada por el sistema o de información que no ha sido cargada al sistema. A su vez, en caso que la

[27] Según sentencia del TCA 436/014, Considerando V.II.

[28] Cajarville Peluffo, Juan Pablo. "Conceptos constitucionales definitorios de la legitimación del actor. Relaciones entre derecho subjetivo, interés legítimo e interés general", Revista de Derecho Público, Nº 43, pp. 154 a 156.

[29] Harmut, Maurer. *Introducción al derecho administrativo alemán*, Ed. Universidad Santo Tomás, Bogotá, 2008, p. 233.

administración continúe la actuación y dicte el acto de determinación, podrá recurrirla administrativamente y agotada la vía administrativa, iniciar la acción jurisdiccional de nulidad ante el TCA. Este órgano ha entendido, siguiendo a Marienhoff, que los fundamentos del acto son los que se explicitan en el mismo y todos los que hacen a su dictado. Por lo anterior, ha de poder acceder a la información que el sistema utilizó para su determinación, de esa forma poder ejercer su derecho de defensa. En un caso donde la AT con determinación tradicional, utilizó comparables al auditado de formas enmascaradas, a los efectos de respetar el secreto tributario de los comparables, entendió el TCA en sentencia 687/2014: "La información manejada por los inspectores tenía un origen absolutamente insondable, lo que se da de bruces con la posibilidad de controlar el obrar administrativo. Como bien lo apunta el actor en su alegato: "*...no surge la fuente de la cual se extraen los coeficientes empleados, salvo la referencia a entelequias denominadas "Casa de Cambio 1, Casa de Cambio 2..."... La modalidad empleada por la Administración para hacer la determinación sobre base presunta, escamoteando el acceso a los datos de los terceros titulares de la información empleada, segó las posibilidades de defensa del contribuyente...*" (Considerando V.II.II.). Ante un caso como el supuesto, de seguir el TCA con esa sana tesis, si el contribuyente no tiene acceso a todos los antecedentes de la determinación aunque estos fueran utilización de algoritmos, declararía la nulidad del acto, por no permitirse el derecho de defensa.

VI.G. El uso del big data y la IA por las AATT en la lucha contra el fraude fiscal

Mediante el análisis de riesgo a través de IA, se podrán iniciar controles en los casos donde la probabilidad de fraude sea mayor. De esa forma, genera mayor percepción de riesgo y los esfuerzos de fiscalización cristalizan la detección del fraude. A nivel comparado, el programa Hermes es utilizado en España para realizar análisis de riesgos. Este programa produce informes de riesgo estandarizados y permite la selección de contribuyentes con el propósito de llevar a cabo actuaciones de gestión, inspección y recaudación[30]. Otro ejemplo, el de Estados Unidos, donde se utiliza machine learning para un modelo de redes bayesianas que permitan identificar un riesgo leve, medio o elevado de empresas. También en Canadá se utiliza un sistema de evaluación de riesgos formado para pequeñas y mediana empresas[31]. El análisis de riesgos fiscales permite tener una mayor precisión a la hora de detectar probabilidades de incumplimiento; las técnicas de data mining permiten medir este riesgo.

Durante 2023 el BPS realizó 6.397 fiscalizaciones de campo y en el 76% de los casos detectó irregularidades. El alto porcentaje de acierto, dado que de cada cuatro empresas visitadas se detectan irregularidades en tres, se debe a las herramientas tecnológicas que utiliza el BPS[32]. Entre ellas la denominada Solución Integral de Selección de Casos a Fiscalizar (Sisca) con la que cuenta desde hace unos años y que se

[30] González de Frutos,Ubaldo. *Inteligencia artificial y Administración tributaria*. En VV.AA., SERRANO ANTÓN, Fernando (director): Fiscalidad e inteligencia artificial: Administración tributaria y contribuyentes en la era digital, 1° ed., Aranzadi, Navarra, 2020, p. 135 y ss.

[31] García-Herrera Blanco, Cristina. *El uso del big data y la inteligencia artificial por las Administraciones tributarias en la lucha contra el fraude fiscal*. Particular referencia a los principios que han de regirla y a los derechos de los contribuyentes. En VV.AA., Serrano Antón, Fernando, (director): Fiscalidad e inteligencia artificial: Administración tributaria y contribuyentes en la era digital, 1° ed., Aranzadi, Navarra, 2020, p. 30

[32] Terra, Gonzalo. "BPS detectó irregularidades en 76% de las inspecciones en 2023; aplicará multas y recargos por US$ 20 millones", El País. 18/03/2024, Recuperado el 15 de marzo de 2024 de https://www.elpais.com.uy/informacion/politica/bps-detecto-irregularidades-en-76-de-las-inspecciones-en-2023-aplicara-multas-y-recargos-por-us-20-millones Consultado el 18/03/2024

ha ido optimizando con el paso del tiempo. "A lo largo de estos años hemos ido mejorando en ese porcentaje de detección de irregularidades porque contamos con herramientas técnicas que nos permiten realizar modelos predictivos. Con ellos hacemos una selección previa. Esto ha mejorado mucho la efectividad", según la directora técnica de la Asesoría Tributaria y Recaudación, Liliana Mella. *"Antes entrábamos a todos lados. Ahora los inspectores cuentan con una aplicación que les permite acceder a toda la información en tiempo real. Alcanza con pararse delante de un local para saber si vale la pena entrar porque hay inconsistencias en la información declarada, o si es una obra, pueden saber si está declarada o no". "Contamos con muchas herramientas tecnológicas que nos permiten contar con toda la información, incluida la de la Dirección General Impositiva. Contamos con las declaraciones, con la facturación, y eso permite elaborar modelos de fiscalización muy eficientes. El cruzamiento de información es cosa del pasado. Incluso contamos con un mapa de riesgo a partir de la información que se carga con la Encuesta Continua de Hogares".*

VII. IA y derechos que debe respetar transversalmente en todos los procedimientos

Sin perjuicio de la recorrida específica en cada procedimiento y el respeto de los derechos de los sujetos pasivos, me permitiré recorrer derechos que han de respetarse y garantizarse transversalmente en todos los procesos, así como alguno que la dogmática y jurisprudencia alcanzan tal consenso.

- **Derecho a la intimidad personal y familiar:** la AT, puede acceder a información, con el infranqueable respeto al derecho de intimidad y dignidad. El artículo 11 del Pacto, declara el derecho a la Protección de la honra y la dignidad, donde toda persona tiene derecho al respeto de su honra y al reconocimiento de su dignidad. Nadie puede ser objeto de injerencias arbitrarias o abusivas en su vida privada, en la de su familia, en su domicilio o en su correspondencia, ni de ataques ilegales a su honra o reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra esas injerencias o esos ataques.

- **Derecho a la inviolabilidad del domicilio:** el artículo 68 literal D del CTU, faculta a la AT a practicar inspecciones en bienes muebles, o inmuebles detentados u ocupados a cualquier título, por los contribuyentes y responsables, pero debe valorarse[33] con relación a lo que establece el artículo 70 y específicamente el literal D. Esto es, facilitar a los funcionarios fiscales autorizados las inspecciones o verificaciones en cualquier lugar, domicilios, establecimientos industriales y comerciales, oficinas y medios de transporte. Teniendo presente que, la parte final del literal D del artículo 68 expresa: "Sólo podrán inspeccionarse domicilios particulares con previa orden judicial de allanamiento". Por lo que, como lo establece la Constitución en su art. 11: "El hogar es un sagrado inviolable. De noche nadie podrá entrar en él sin consentimiento de su jefe, y de día, sólo de orden expresa de Juez competente, por escrito y en los casos determinados por la ley." D Alessandro, pone de manifiesto que "(...)la administración tiene la facultad de allanar, pero solamente mediante el requerimiento fundado de una orden judicial de allanamiento y debe ser muy prudente como me consta que lo ha sido hasta el momento."[34]

- **Derecho a la tutela judicial efectiva:** ante toda actividad de la administración, aún la generada por IA, el administrado puede resistirla administrativamente y luego solicitar la nulidad ante el

[33]Cedrés, Claudia. *Las Facultades de la Administración Tributaria* - Mesa Redonda Organizada por el Instituto Uruguayo de Estudios Tributarios, Revista Tributaria Nº 191

[34]D Alessandro, Raúl. *Allanamiento y vulneración del secreto profesional ¿Facultades de la administración tributaria?* Revista Tributaria Nº 185, 2005. p.226 https://opac.um.edu.uy/index.php?lvl=notice_display&id=45580

Jurisdicción Contencioso Administrativa (en adelante JCA). El acceso ante un tercero imparcial como es la JCA, necesita como presupuesto procesal, el agotamiento de la vía administrativa. Esto implica interponer todos los recursos administrativos que correspondan ante la autoridad que dictó el acto, en forma conjunta y en subsidio. Todo, dentro de un plazo de 10 días corridos – a partir del 24/12/2024, será el término de 10 días hábiles- siguientes al de la notificación del acto recurrido. El agotamiento de la vía administrativa, puede ocurrir de forma expresa -porque la administración se pronuncie en plazo y de forma confirmatoria del acto-, o por no pronunciarse dentro de los plazos correspondientes, configurándose la denegatoria ficta. De esta forma, podrá el interesado iniciar la acción de nulidad ante el TCA, dentro de un plazo de 60 días corridos desde tal evento. Y a partir de la fecha señalada, entrará en vigencia el instituto del urgimiento. El artículo 48 del Código de lo Contencioso Administrativo, establece que: "*En cualquier momento posterior al vencimiento de los plazos correspondientes, el recurrente podrá urgir la resolución expresa del asunto y si transcurren treinta días corridos contados desde el siguiente al urgimiento sin notificarse la resolución, se considerará que hay ratificación de la denegatoria ficta. Verificada la ratificación de la denegatoria ficta respecto del primer requerimiento, correrá por única vez desde el día siguiente el plazo para interponer la demanda de nulidad, sin perjuicio de mantenerse el deber de resolver expresamente.*" La JCA, se trata de un medio de protección de concretas situaciones jurídicas subjetivas que constituyan derechos subjetivos o intereses directos personales y legítimos[35].

[35]Giorgi, Héctor. *El contencioso administrativo de anulación*, Montevideo: Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Universidad de la República, 1958, p. 187.

- **Derecho a la aplicación en los procedimientos sancionadores tributarios de las garantías constitucionales previstas en los procesos penales:** el CTU, regula en dos capítulos separados, uno donde se tipifican infracciones y en el otro, se tipifican delitos. Éste último, tiene una norma expresa de reenvío al Derecho Penal Común, por lo que, salvo especialidad regulada en el mismo, se aplican todos los principios y normas del Derecho Penal. En cambio, el Capítulo V sobre Derecho Infraccional Tributario, no tiene norma de reenvío, ni norma que expresamente consagre su autonomía. Acosta y Agostino[36], ponen de manifiesto que la inquietud de los juristas en torno a la diferenciación de infracciones y delitos se relaciona con el problema de la solución de los "vacíos" o falta de regulación específica en materia de infracciones tributarias y la posibilidad de recurrir a los principios e institutos propios del Derecho Penal para superar dichas carencias.

La dogmática mayoritaria, entiende que se le aplican los derechos y principios del Derecho Penal, en tanto infracciones y delitos tributarios se asimilan "ontológicamente" o "sustancialmente". En posiciones minoritarias pueden señalarse: a) ubicar a las infracciones tributarias dentro del Derecho Administrativo, como manifestación del poder sancionador del Estado. Se trataría de una especie de "derecho represivo no penal". b) "la autonomía en la calificación que merecen las normas tributarias que así son calificadas las normas jurídicas generales, también las normas como el deber jurídico, el acto antijurídico y la sanción respectiva deben también ser calificados como tributarios; admitiendo los principios del

[36]Acosta Casco, Natalia y Agostino Giraldez, Sol. *Infracciones y Delitos Tributarios*. Procedencia y Relevancia de su Distinción, trabajo presentado a las 2as. Jornadas Tributarias en Homenaje al Cr. Luis Simón, 2009, p. 1. y ss.

Derecho Penal cuando las leyes expresamente se refieren a ellos[37]".

Acosta y Agostino, afirman que "*En definitiva, no es posible trasladar absoluta, mecánica y automáticamente los principios e institutos del Derecho Penal al régimen de las infracciones tributarias, su aplicación necesariamente implicará matices y atenuaciones derivadas, justamente de la diferencia de régimen fijada por el legislador para ambos ilícitos*."[38] "*Desde el Derecho Positivo uruguayo y teniendo presente el conjunto del fenómeno jurídico legislado, los principios e institutos propios del Derecho Penal sólo serían aplicables en subsidio y con las atenuaciones y matices que correspondan para hacerlos compatibles con el régimen jurídico de las infracciones*."[39]

Una dificultad adicional que dispone el tema, es que existe un único procedimiento administrativo para la determinación de tributos y aplicación de sanciones. El TCA en sentencia 482/2013 de 27/08/2013 ha entendido como no revalidables, principios del Derecho sancionatorios al procedimiento de determinación en sentido estricto. Allí se ha dicho que "*En primer lugar, debe remarcarse que los referidos principios de non bis in idem y de non reformatio in pejus son propios del derecho sancionatorio, y no resultan aplicables en sede de determinación tributaria, justamente por la circunstancia de que la determinación de obligaciones tributarias no tiene naturaleza sancionatoria*." Y ahí la encrucijada, pues no se encuentra separado el procedimiento. Así, un proceso que inicialmente no tenía por objeto determinar infracciones, culmina con el descubrimiento de éstas. Si no se han respetado las garantías requeridas para el procedimiento sancionatorio, se tornaría nulo éste subproceso.

Así, el caso de las Advertencias Miranda, donde el TCA ha tenido posición oscilante: desde su no aplicación a su aplicación, desde casos donde su ausencia conlleva la nulidad a otros, hasta donde manifiesta que no resulta aplicable a los procedimientos tributarios.

- **Derecho a una buena administración:** todo acto administrativo, debe de motivarse, explicitando las razones de hecho y de derecho que lo fundamenten. No son admisibles fórmulas generales de fundamentación, sino que deberá hacerse una relación directa y concreta de los hechos del caso específico en resolución, exponiéndose además las razones que con referencia a él en particular justifican la decisión adoptada. Tratándose de actos discrecionales se requerirá la identificación clara de los motivos en que se funda la opción, en consideración al interés público. Lo que cuenta con consagración expresa en la Ley 19.823, artículo 23.

- ***Utilización de una inteligencia artificial ininteligible*:** como se ha puesto de manifiesto, la administración tiene el deber de motivación de sus actos. Y el TCA, como hemos reseñado, siguiendo a Marienhoff, afirma que los motivos del acto son los que se encuentran consignados en el mismo y en todos sus antecedentes. Sumado a lo reseñado de la sentencia Nº 687/2014, el acto ha de permitir la efectiva defensa del contribuyente. Si los fundamentos son ininteligibles para el afectado y para los Ministros del TCA, en el ejercicio de la actividad de contralor jurisdiccional, parecería que conduciría a la declaración de su nulidad. La fundamentación inteligible hace al debido proceso y al derecho del ejercicio pleno del derecho de defensa.

VIII. Conclusiones

En el presente trabajo, intenté dar cuenta de los distintos procesos en donde las AATT se

[37] Giuliani Fonrouge, Carlos María. Obra actualizada por Susana Navarrine y Rubén Asorey. Derecho Financiero, Tomo II, 9ª edición, La Ley, Buenos Aires, 2005

[38] Acosta Casco, Natalia y Agostino Giraldez, Sol. *ob.cit.*en 37, p. 14.

[39] Acosta Casco, Natalia y Agostino Giraldez, Sol. *ob.cit.* en 37., p. 22.

sirven de automatización e inteligencia artificial y enmarcarlos en un ámbito de respeto a los derechos y garantías de los sujetos pasivos tributarios, teniendo presente que aquellos fueron reconocidos y en otros casos consagrados, cuando las AATT funcionaban de forma analógica. Lo anterior, no es óbice para que el estatuto garantista de los sujetos pasivos no sea oponible a la actuación con IA de la AT. Su respeto, será quien en vista de legitimidad a actuación de la AT, la que sólo será robusta, legítima y al servicio de los intereses públicos, si actúa en apego al ordenamiento jurídico. "*Una de las manifestaciones destacada en el nuevo estado de conciencia jurídica es la idea que el imperio del Derecho es de interés general y no poderse dejarse librado a la sola iniciativa contencioso a los individuos.*"[40]

Resultan palmarias las ventajas de la inteligencia artificial, el uso estratégico e intensivo de datos por la AT: impactando en la mejora en la asistencia al contribuyente, en los procesos de determinación tributaria, en el combate del fraude fiscal y en la disminución de la brecha entre el sistema tributario legal y el aplicado en la práctica, respetando los derechos y garantías de los sujetos pasivos; haciéndolos efectivos.

El desafío jurídico tributario, como he insistido, está en que los procedimientos tributarios en general y el procedimiento de fiscalización o inspección en particular, se basan en normas y mecanismos previstos para una Administración de corte analógico. Por lo que, ante las distintas posibilidades que ofrece la inteligencia artificial en los distintos procedimientos llevados adelante por las AATT, hacen necesario convocar y revitalizar los derechos y garantías de los sujetos pasivos tributarios.

[40] Ramón Real, Alberto. "Algunas perspectivas humanistas y democráticas del derecho administrativo contemporáneo", Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas, 11, pp. 467-484. https://www.ancmyp.org.ar/user/CONTINUACION-ANALES/25_TOMO%20XI.PDF

3.B.2

Transformación del proceso tributario y del procedimiento financiero, en especial del tributario, a partir del uso de las TIC. El derecho de defensa ante el avance tecnológico

LUCES Y SOMBRAS EN EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS ADMINISTRACIONES TRIBUTARIAS Y EN LA MATERIA TRIBUTARIA EN LOS TRIBUNALES JUDICIALES Y JURISDICCIONALES

Rubén O. Asorey

Hace ya algunos años nos ocupamos de la incidencia del ocaso de la civilización del papel en la vida tributaria en razón de la despapelización de las administraciones tributarias.[1]

En ese contexto profundizamos los derechos y garantías de los contribuyentes y terceros responsables en la nueva cultura electrónica y la afectación del derecho sustantivo mediante la aplicación electrónica.

Posteriormente nos ocupamos de la aplicación de la inteligencia artificial (en adelante "IA") al derecho.[2]

En dicha oportunidad, como síntesis de nuestro pensamiento, destacamos por un lado la necesidad de contar con la información que proporcionan las plataformas para suministrar una resolución de los casos en el ámbito del derecho, pero sin pretender reemplazar la subjetividad humana por máquinas y software a los efectos de decidir los mismos.

Con el afán de profundizar tal pensamiento nos parece adecuado introducirnos en el mundo de la IA, específicamente, a su utilización por parte de las administraciones tributarias y de los tribunales jurisdiccionales y judiciales en asuntos tributarios.

Una real comprensión del tema nos obliga a identificar el concepto de IA, y efectuar un análisis de los beneficios e inconvenientes que, en general, puede originar su utilización.

I. El concepto de IA y sus variantes

Dado que las definiciones de la IA son genéricas y descriptivas es necesario, cuando queremos acercarnos a su utilización en el mundo del derecho, y en particular del derecho tributario, tratar de describir cuales son las características esenciales de un sistema de IA.

La Recomendación del Consejo sobre Inteligencia Artificial de la OCDE la define como un sistema basado en una máquina que, dado unos objetivos diseñados por el ser humano, hace predicciones, recomendaciones o decisiones que influyen en entornos reales o virtuales.[3]

Existen definiciones más descriptivas que incluyen los sistemas basados en programas informáticos o aquellos que están incorporados en dispositivos de hardware.

[1] Asorey, Rubén, "La protección de los contribuyentes y responsables frente a la despapelización del Estado", Revista Jurídica Argentina, La Ley, 2017 (Revista).

[2] Asorey, Rubén, "La inteligencia artificial en el Derecho" Legal Tech II, Suplemento Especial El derecho ante la tecnología, Thompson Reuters, octubre, 2019.

[3] OCDE, "Recommendation of the Council on Artificial Intelligence", OECD/LEGAL/0449. 2019. https://oecd.ai/en/assets/files/OECD-LEGAL-0449-en.pdf.

Como recuerda Fernando Serrano Anton[4], con cita de Kaplan y Haenlein, la IA es la capacidad de un sistema para interpretar correctamente datos externos, para aprender de dichos datos y emplear esos conocimientos para lograr tareas y metas concretas de la capacitación flexible.

Se señala que no todo es IA y se la califica como una rama de las ciencias computacionales que tiende a unir la tecnología, la inteligencia y la habilidad humana para solucionar problemas de diversa índole.

Winston recuerda que a la IA se la diferencia de la psicología porque predomina su contenido computacional y se diferencia de las ciencias de la computación por su énfasis en la percepción, el razonamiento y la acción.[5]

Desde la mirada filosófica Eric Sadin[6] destaca que las tecnologías computacionales, hechas principalmente de combinaciones de cifras, favorecen sin pausa el desarrollo de nuevas funcionalidades y por eso, tienen una potencia de virtualidad permanente.

En la IA nos encontramos con el "*Machine Learning*" (aprendizaje automático) que como lo definió Kevin Murphy es un conjunto de métodos diseñados para detectar automáticamente patrones en los datos y utilizar dichos patrones detectados para predecir datos futuros.[7]

Existen tres variantes diferentes de "*Machine Learning*" consistentes en el aprendizaje supervisado, no supervisado o por refuerzo, siendo el denominador común el establecimiento de predicciones o clasificaciones en función de patrones identificados a partir de los datos recopilados.[8]

En el **aprendizaje supervisado**, que es el más utilizado, existen objetivos prefijados en base a datos suministrados.

En el a**prendizaje no supervisado** no hay un objetivo preestablecido, ni etiquetado previo de datos sino que se pretende que el modelo descubra por sí patrones desde los propios datos.

En el **aprendizaje por refuerzo** se utiliza el ensayo-error, siendo el modelo que aprende a través de un sistema de recompensa.[9]

La clasificación de **tipos de Inteligencia Artificial** de Arend Hintze, ex profesor de Biología Integrativa, Ciencias de la Computación e Ingeniería de la Universidad Estatal de Michigan de los Estados Unidos,[10] divide estos sistemas en máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autorrepresentación.

[4]Serrano Anton, Fernando, "Inteligencia artificial y Administración tributaria. Especial referencia al procedimiento de inspección tributaria" en "Inteligencia Artificial y Administración Tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes", Director Serrano Antón, Aranzadi, Pamplona, 2021, p. 151.

[5] Winston, Patrick Henry. *Artificial Intelligence*, 3rd edición, Pearson, Reading Mass, 1992, p. 5.

[6] Sadin, Erick, "La vida espectral Pensar la era del metaverso y las inteligencias artificiales generativas", Caja Negra Editora, Buenos Aires, 2024, p. 126.

[7]Murphy, Kevin. Machine Learning. A Probabilistic Perspective. 2012. p. 1,

[8]López, Jorge Martín, "Inteligencia artificial y comprobación tributaria: transparencia y no discriminación" Aranzadi, Pamplona, 2023, p. 27.

[9]López, Jorge Martín, "Inteligencia artificial y comprobación tributaria: transparencia y no discriminación" Aranzadi, Pamplona, 2023 p. 27.

[10] Hintze Arend, Plain Concepts , 20/07/2021.

- **Máquinas reactivas:** No crean recuerdos, sólo toman decisiones, al estilo de las inteligencias artificiales que juegan contra humanos, como el clásico superordenador Deep Blue: conoce las piezas y las reglas del ajedrez y puede anticipar los mejores movimientos de una persona, pero no "recuerda" el pasado.

- **Memoria limitada**: Utilizan memorias pequeñas a la hora de tomar una decisión. Por ejemplo, un coche autónomo, que "ve" objetos o personas y toma decisiones instantáneas sobre ellos para evitar un accidente.

- **Teoría de la mente:** Las máquinas entienden que las personas existen y que realizan acciones (pensamientos, emociones...) que configuran su forma de ser.

- **Autorepresentación:** La inteligencia artificial es consciente de sí misma y de sus experiencias pasadas. Es el tipo de IA más evolucionado.

En el "*Machine Learning"* al incorporarse reglas de decisión dinámicas pueden convertirlo en la llamada Caja Negra (en adelante "*Black Box***"**) que desconoce los fundamentos de la decisión y oscurece el análisis del intérprete.

Como estos sistemas de IA funcionan con redes neuronales, inspiradas en el funcionamiento del cerebro humano, sus resultados interactúan en forma compleja pudiendo resultar incomprensible para los propios creadores del sistema.

Se clasifica la IA en sistemas **débiles** y **fuertes**. Los primeros son aquellos diseñados y entrenados que sirven de apoyo para desarrollar tareas específicas en función del entrenamiento que ha recibido y que siempre responderán en función del programa que han recibido, por eso se considera que no están dotados de conciencia.

En la **IA fuerte** la programación procesa los datos pero, a diferencia de la **IA débil**, actúa como el cerebro humano, y algunos le atribuyen las mismas capacidades intelectuales que tiene un ser humano.

II. Los datos, los algoritmos y los sesgos

La IA, a través de programas informáticos, procesa grandes volúmenes de **datos** y esos datos constituyen el llamado Big Data que permite la creación de los modelos de IA.

Todo el proceso de la IA se funda en un proceso de aprendizaje y razonamiento.

Escapa al presente trabajo un análisis del estudio de la importancia y los riesgos de los algoritmos pero resulta relevante efectuar algunas consideraciones al respecto.

El **algoritmo** como conjunto de reglas matemáticas forma instrucciones comprensibles para que el programa informático ejecute las tareas de quien se las ordena. No hay IA sin algoritmos.

Se entiende que los algoritmos "ordinarios" son relativamente sencillos de analizar porque están programados para realizar tareas específicas pero ello no ocurre con todos los algoritmos. [11]

Funcionan secuencialmente, de tal manera que la lógica interna de un algoritmo se realiza por pasos ordenados con un fin determinado, cada proceso o paso es específico, no puede ser indeterminado.[12]

[11] Serrano Antón, Fernando, "Inteligencia artificial y Administración tributaria. Especial referencia al procedimiento de inspección tributaria" en "Inteligencia Artificial y Administración Tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes," Director Serrano Antón, Aranzadi Pamplona, 2021, p. 185.

[12] De Haro Izquierdo, Miguel, "Robótica, inteligencia artificial y derechos constitucionales en los procesos de tributación de comprobaciones" en "Inteligencia Artificial y Administración Tributaria: eficiencia

Pero el mayor problema de los algoritmos es que pueden incluir **sesgos** que originan la tendencia de un modelo IA de entregar resultados equívocos.

Se considera al sesgo a aquella desviación sistemática por la que se acaban favoreciendo ciertas respuestas frente a otras. Se pueden originar sesgos en los datos seleccionados y utilizados (sesgos en los datos) o en el diseño del propio modelo (sesgo en los algoritmos).

Los sesgos pueden ser voluntarios o involuntarios, conscientes o inconscientes, de manera que cualquier sesgo introducido involuntariamente estará en el sistema de IA aplicado.

Tal riesgo se agrava por la ausencia de publicidad, la opacidad, la ignorancia y la ininteligibilidad para quienes lo utilizan.

Merece recordarse que cuando los científicos de datos construyen modelos de inteligencia artificial no desarrollan los algoritmos sino que utilizan algunos que pueden haber sido desarrollados por la academia o las universidades, que si bien siempre están sujetos a revisión, podría ocurrir que contengan sesgos y diseños discriminatorios.

Finalmente, otro aspecto a tener en consideración es que los modelos también se entrenan con datos sintéticos, aquellos que no han sido creados por humanos sino que imitan datos del mundo real, utilización incentivada por las empresas para evitar el costo de utilizar material que está protegido por derecho de autor. Si bien esta hipótesis no debería estar presente en nuestro caso, cabe mencionarla.

Esto origina opiniones como la de Victor Etxebarria, Catedrático de la Universidad del País Vasco, quien considera que estas circunstancias le quitan fiabilidad a la IA y puede originar que basemos nuestras decisiones en información incorrecta.[13]

Sin embargo, la doctrina señala que los sesgos están también presentes en las decisiones humanas y que no son exclusivos de las máquinas, aunque se reconoce que cuando se hallan presente en cualquier proceso decisional, los peligros asociados a los mismos se incrementan en razón de su gran potencial aplicativo.[14]

Desde este prisma dado que las decisiones humanas de naturaleza jurídica no están plenamente libres de sesgos, ni en los aspectos fácticos en los que se basa, ni en el propio razonamiento, se sostiene que no habría que caer en una demostración apriorística y sistemática de la IA, ni asociarlo a la noción de injusticia.[15]

Quienes así concluyen no dejan de señalar que los sesgos generados por las máquinas difieren de los que se producen en el ámbito humano.

En tal aspecto no debemos olvidar que la ventaja del uso de la IA en términos de reducción de tiempo y de mayor alcance se funda en su aplicación masiva y en serie que, a su vez, se puede retroalimentar.

III. El uso de la IA por parte de la Administración Tributaria y de los tribunales judiciales y jurisdiccionales en materia impositiva.

Diferenciaremos la utilización de la IA A) en el ámbito de la Administración Tributaria para facilitar el cumplimiento y control de la obligación tributaria y como herramienta para la lucha contra el fraude fiscal y B) su utilización por los tribunales judiciales y jurisdiccionales en materia impositiva.

administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes", Director Serrano Antón, Aranzadi, 2021, p. 245.

[13] Etxebarria, Victor, Universidad del País Vasco, Portal SMC España, El País, 24/07/2024.

[14] López, Jorge Martín, "Inteligencia artificial y comprobación tributaria: transparencia y no discriminación" Aranzadi, Pamplona, 2023, p. 111.

[15] *Ibidem* 14, p. 120.

III.A. Utilización de la IA en el ámbito de la Administración Tributaria para facilitar el cumplimiento y control de la obligación tributaria y como herramienta para la lucha contra el fraude fiscal.

A.1. Beneficios de la utilización de la IA en esta etapa

En base a un reciente documento de la OCDE referido a las administraciones tributarias, se observa que la importancia de la etapa en el control del cumplimiento de la obligación tributaria en el ámbito de la Administración se debe a que la verificación fiscal de los contribuyentes se realiza en fases más tempranas, lo que puede evitar que se produzcan incumplimientos en lugar de tener que descubrirlos después de haber presentado sus autoliquidaciones o declaraciones fiscales.[16]

Se ha señalado entre los principales usos de la IA en las administraciones tributarias:

1) la selección de contribuyentes para iniciar procedimientos de inspección;

2) la elaboración de modelos predictivos de riesgo de incumplimientos del obligado tributario; 3) la asistencia al contribuyente o contador; 4) la confección de borradores de declaraciones juradas; y 5) la actuación administrativa automatizada.[17]

Las ventajas de tales usos originan mayor eficiencia, mejora los controles en general y se convierte en una herramienta importante en la lucha contra el fraude fiscal.

Atento a la cantidad de datos con que cuentan las administraciones tributarias y al desarrollo que ha tenido la IA no hay duda en la eficacia para obtener un mayor cumplimiento de las obligaciones tributarias ya sea en forma preventiva como represiva.

En relación a los beneficios señala el documento de "Estrategia de IA" de la Agencia Tributaria del Gobierno de España[18] que se debe aprovechar las oportunidades que la IA brinda: i) en materia de prestación de servicios de información y asistencia al contribuyente, con el beneficio de un mejor cumplimiento de la misión de la Administración; ii) en la difusión de las condiciones de uso que permite a los administrados conocer las condiciones para un conocimiento suficiente y veraz sobre la misma; iii) en la consecución de ahorros y reducciones del costo para la Administración como para los ciudadanos que pueden ver reducidas las cargas del cumplimiento de sus obligaciones fiscales por la información y asistencia que reciban de la Administración.

Entre estas ventajas se destaca la clasificación de los contribuyentes, a través de los datos disponibles con la creación de perfiles, facilitando que la asistencia de la Administración Tributaria se direccione con precisión a cada administrado.

Esto puede realizarse a través del Big Data y de herramientas y técnicas analíticas para mejorar la gestión de riesgos y ayudar en el cumplimiento tributario tanto desde el punto de vista de la Administración como del contribuyente.[19]

---

[16] Serrano Antón, Fernando, OCDE Tax Administration 2023: "Como la inteligencia artificial revoluciona la Administración Tributaria en España", p. 2.

[17] Simon, Franco Germán, "La inteligencia artificial en las administraciones tributarias", La Ley checkpoint. https://bruchoufunes.com/wp-content/uploads/2024/02/IMP-LA1.pdf
Puede consultarse el uso intensivo de datos en la fiscalidad y en la gestión de las Administraciones en:
Serrano Anton, Fernando , "Inteligencia artificial y Administración tributaria. Especial referencia al procedimiento de inspección tributaria" en "Inteligencia Artificial y Administración Tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes," Director Serrano Antón, Aranzadi, Pamplona, 2021, p. 149 y ss.

[18] Estrategia de Inteligencia Artificial, Agencia Tributaria del Gobierno de España 2024, 27 de mayo de 2024.

[19] Idem 16

A los efectos de una de las funciones primordiales del control del cumplimiento de la obligación tributaria, como es la clasificación de contribuyentes, además de las herramientas estadísticas disponibles, se utilizan los llamados Árboles de Decisión que son análisis de conglomerados y técnicas multivariadas, que permiten efectuar la referida clasificación dando información del fundamento de la clasificación.

Se trata de un modelo de predicción que, con un conjunto de datos, fabrica diagramas de construcciones lógicas con lo cual se puede representar y categorizar una serie de condiciones que ocurren en formas sucesivas para la resolución de un problema.

Así se utilizan máquinas de vectores de soporte ("*SWM*") que permiten una clasificación con algoritmos de aprendizajes que no solo efectúan la clasificación sino que dan la información que sustentan su resultado.

A.2. Sistemas utilizados por las Administraciones Tributarias

La gran cantidad de datos con que cuentan las administraciones tributarias ha llevado a muchas de ellas a la utilización de modelos predictivos basados en algoritmos de forma muy variada.

Si bien su análisis excede este trabajo, someramente recordamos los utilizados por ciertas administraciones.

Cabe mencionar a la Administración Tributaria de España, que cuenta con una acentuada experiencia en el tema, y a otras administraciones tributarias del mundo, incluyendo la Administración Federal de Ingresos Públicos de Argentina, y de la Administración Tributaria de la Ciudad de Buenos Aires y otras administraciones provinciales de la Argentina.

En el caso de **España** en los procedimientos de inspección tributaria los sistemas establecen categorías de obligados tributarios en función de perfiles de riesgos.

Comenzamos por señalar la utilización del Sistema Zujar como aplicación transversal para el análisis y extracción de datos y el Sistema Hermes una especificación de Zujar que evalúa a los contribuyentes en función de sus probabilidades defraudadoras.[20]

Asimismo, se utilizan las herramientas Teseo y Genio, desarrolladas por la propia Administración y la herramienta Electra.

En el Sistema Hermes, que se utiliza, se parte de la información existente en la base de datos de la Agencia Tributaria y otras fuentes de información, y se produce una clasificación automática de los contribuyentes que se debe fiscalizar.

En la actualidad con esta base de datos, usando sistemas de IA, dicha Administración establece diferentes perfiles de riesgo fiscal, combinando el enorme Big Data que dispone con avanzado sistema de IA de "Machine Learning".

En el Programa PACO se asiste al contribuyente independiente mediante el

[20] Ver antecedentes sobre el tema en:
Cámara Barroso, Maria del Carmen, "La modernización de la Agencia Tributaria y la asistencia virtual al contribuyente como medidas de prevención contra el fraude fiscal" en "La inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración tributaria" AEAF, La Ley 2022, Madrid, p. 126; Perez Bernabeu Begoña, "Decisiones automatizadas en la Administración Tributaria" en "La inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la administración tributaria" AEAF, La Ley, Madrid, 2022, p. 147; Posada Fernandez Maria-Huergo Lora Alejandro José, "La inteligencia artificial en la AEAT: el estudio particular de Hermes y Zújar" PCEO Grado en Administración y Dirección de Empresas; Gomez Requena Jose Angel, "El empleo de la inteligencia artificial y el determinismo social" en "La inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración Tributaria," Dir. Olivares Olivares Ernesto, AEDAF, Madrid, 2022, p. 165.

canal de asistencia presencial, telefónica o virtual que se utilice[21].

En Argentina la Administración Tributaria Nacional (AFIP) estableció un "Programa de Monitoreo Fiscal" que implica el control sistémico, instantáneo y permanente de ciertas declaraciones juradas, junto con un régimen de percepción de IVA sobre operaciones de venta de productos de consumo masivo.[22]

El programa establece modalidades de control que permiten inferir anticipadamente la magnitud de las obligaciones fiscales, tendientes a promover el cumplimiento voluntario y reducir la evasión y la informalidad.

Se instrumenta mediante una Matriz de Riesgo de Indicadores Fiscales, determinando un índice en base a las presentaciones del contribuyente correspondientes a un período de doce meses, cuando se trate de obligaciones mensuales, o los últimos tres años, en caso de las anuales.

Se invoca en la norma que el control será de manera sistémica, instantánea y permanente sobre las declaraciones juradas que presenten los contribuyentes.

En razón de la expresión "instantánea" se ha inferido, con razonabilidad, que el control se realiza de manera automática con herramientas de IA y que tiene la capacidad de optar (sin intervención humana) por lo que considera la mejor respuesta o solución con los datos que dispone.[23]

En materia aduanera en Argentina se dictó la Resolución 16/2024 creándose un "Comité de Innovación sobre Inteligencia Artificial" con el objetivo de definir propuestas de implementación de la IA como herramienta potenciadora y complementaria de las tareas encomendadas al servicio aduanero.

En la Ciudad de Buenos Aires, en el ámbito del Ministerio Público Fiscal se ha desarrollado un sistema de IA, denominado Prometea ideado para agilizar los procesos judiciales pero que sus beneficios se aprovechó también en otras administraciones.[24]

El sistema permite la resolución de un caso en tiempo muy breve a partir de la introducción de la lectura de documentos y del reconocimiento de jurisprudencia existente disponible en la web.

Se encuentra vigente también en las Provincias de Mendoza, Chaco, Corrientes y Santa Fe, y también es utilizado en la Corte Interamericana de Derechos Humanos para la elaboración y envío de notificaciones a los países miembros. [25]

Prometea se caracteriza por tres grandes aspectos: i) posee una interfaz intuitiva y amigable que permite "hablarle" al sistema o chatear a partir de un reconocedor de lenguaje natural; ii) opera como sistema experto con multiplicidad de funciones, que permite automatizar datos y documentos y realizar asistencia inteligente; iii) utiliza técnicas de "Machine Learning" supervisado y de clustering, a partir de etiquetado manual y de máquina con dataset de entrenamiento, a efectos de realizar predicciones y/o detecciones en grandes volúmenes de documentación.

[21] Idem 16

[22] AFIP, Resolución General 5329/2023.

[23] Rubin, Santiago, "AFIP: Inteligencia artificial para el control de evasores," Errepar, 25/04/2023.

[24] Ver reconocimiento internacional de este Sistema en este link: https://mpfciudad.gob.ar/institucional/2020-03-09-21-42-38-innovacion-e-inteligencia-artificial

[25] Ruibal Pereira, Luz. "Inteligencia artificial, humanismo tecnológico e interpretación jurídica en el ámbito de un proceso contencioso-tributario" en "Inteligencia artificial y Administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes," Director Serrano Antón, Aranzadi, Madrid, 2021, p. 119.

Prometea en pocos segundos, es capaz de realizar informes, segmentar documentación según su contenido y descargar archivos en los que ha buscado la información, elaborar indicadores con gráficos comparativos, proporcionar respuestas de manera automática a partir de un determinado input, entre otras tantas tareas. De acuerdo a las mediciones generales realizadas en casos reales, Prometea demostró que los tiempos de elaboración en las tareas pueden reducirse hasta en un 90%, además de minimizar, y en algunos casos eliminar, el margen de error.

Predice la solución a un caso judicial en menos de 20 segundos, con una tasa de acierto igual o superior de 90% y redujo la elaboración de despachos y sentencias hasta en un 80% en oficinas judiciales de las Provincias de Chaco y Corrientes.

En base a sentencias previas de casos similares y correlación estadísticas de palabras, a partir de inferencia predictiva, efectúa la recomendación que el Fiscal debe hacer para que el juez dicte sentencia y le propone al Fiscal el modelo de dictamen jurídico. [26]

En la Provincia de Córdoba para la gestión automatizada se utiliza la herramienta DACIA (Despacho Automatizado con Inteligencia Artificial) que permite automatizar procesos de recepción y resolución de peticiones, incorporando IA para la lectura, interpretación y análisis de los escritos y documental adjunta. [27]

En Europa, la Administración Nacional de Polonia utiliza el sistema STIR, en el Reino Unido se ha creado un modelo predictivo denominado ADEPT, en Francia[28] su herramienta predictiva es CFVR, en Irlanda se denomina REAP, en Noruega la herramienta se denomina SOFIE.

En Alemania se utiliza una variedad de métodos entre otros el ACV (Asistente Conversional Virtual) que responde automáticamente las consultas de los contribuyentes de ciertas regiones y el Xpider (rastreador web) cuya eficacia ha sido cuestionada y en general no hay pruebas que se utilicen algoritmos de IA para la elaboración de perfiles de riesgos.[29]

Así, a modo de ejemplo, la Administración Tributaria de Bélgica ha implementado el modelo Iris para ciertos impuestos mediante el cual predice si la persona a la que se le reclama telefónicamente lo ingresara en los 14 días posteriores a la llamada. Luego aplica el sistema Pegasus que le predice si el contribuyente que no ha pagado su deuda después del llamado lo hará o no tras la visita de un agente de la Administración.[30]

En América, Brasil se utiliza el proyecto HARPIA, en Estados Unidos el IRS también utiliza modelos predictivos al igual que algunos Estados de Estados Unidos como

[26] Collosa Alfredo y Porporatto Pablo, ¿Podrá la inteligencia artificial ayudar a resolver las controversias con las Administraciones Tributarias?, https://www.ciat.org.

[27] Justicia Córdoba. *Poder Judicial extiende la "gestión automatizada" al Fuero de Ejecución Fiscal de toda la provincia*. 12/04/2023 https://www.justiciacordoba.gob.ar/CargaWebWeb/_News/NovedadesDetalle.aspx?idNovedad=33111

[28] Ver antecedentes de Francia en:
Moreno Corte, Marta, "la inteligencia artificial al servicio de la lucha contra el fraude fiscal en Francia" en "La inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración Tributaria" Dir. Olivares Olivares Ernesto, AEDAF, Madrid, 2022, p. 382.

[29] Nesterov-Surmenki, Robert. "Evolución de la jurisprudencia y la normativa sobre el uso de la inteligencia artificial por parte de las administraciones tributarias de Alemania", en "La inteligencia Risse artificial en la relación entre los obligados y la Administración Tributaria," Dir. Olivares Olivares Ernesto, AEDAF, Madrid, 2022, p .333.

[30] López, Jorge Martín, "Inteligencia artificial y comprobación tributaria: transparencia y no discriminación" Aranzadi, Pamplona, 2023 p. 33.

Texas que utiliza uno denominado SPSS Clementine.[31]

En China se han desarrollado cerca de trescientos modelos predictivos.

También organizaciones internacionales, como la OCDE, han creado modelos para lograr niveles de cumplimiento voluntario para las empresas y para las administraciones tributarias,[32] denominado "Tax Compliance by design".

Pueden presentar distintos diseños pero esencialmente se basan en la recolección de datos de las transacciones y su utilización en procesos automáticos que se traduce en información relacionada con los impuestos a abonar y de ser posible la verificación de su pago.

Existen dos estrategias denominadas "Securied Chain Approach" y "Centralised Data Approach".

En el "Securied Chain Approach" se obtiene información de las transacciones comerciales para obtener una determinación final del monto de impuestos a pagar. El sistema está diseñado para que sea imposible, o al menos difícil, manipular la información para lo cual quienes intervienen en el proceso en soporte del contribuyente (ej. asesores fiscales) deben reunir la mayor calificación en sus estándares y certificaciones.

Con el flujo de información se llega a la determinación de la deuda tributaria, con la colaboración del Fisco, para garantizar la seguridad de la información.

En general se pretende que el sistema sea seguro y que la suma a la que se arriba para abonar sea cierta, evitándose auditorías posteriores en beneficio tanto del contribuyente como de la Administración.

Distintos países están aplicando en mayor o menor medida estos principios, como las administraciones de **Dinamarca** y **Australia.**

En el "Centralised Data Approach" la administración es la que capta la información de las transacciones del contribuyente recogiendo los datos directamente de la fuente, y el contribuyente solo se limita a dar alguna información muy adicional, usualmente referida a otros contribuyentes.

Como la información obtenida puede ser validada con otros contribuyentes, bancos, tarjetas de créditos, etc. ello le da una mayor autenticidad.

Las administraciones de países como **Chile** y **Corea del sur** están aplicando este sistema.[33]

La UNESCO monitorea el uso de la IA en los Estados de Derecho de todo el mundo.

A.3. Los riesgos de su utilización en esta etapa

Ya nos hemos referido a los beneficios que la IA origina cuando es utilizado por las administraciones tributarias en el control del cumplimiento de la obligación tributaria y en la lucha del fraude fiscal pero el mayor desafío es lograr tales objetivos en un marco regulado que evite los riesgos a la

[31]Lopez, Jorge Martín y Perez Bernabeu, Begoña, "Inteligencia Artificial, Machine Learning e inclusión de los contribuyentes en los procedimientos comprobatorios" en "Inteligencia artificial y Administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes", Director Serrano Antón, Aranzadi, 2021, p. 445 y ss.;
López, Jorge Martín "Inteligencia artificial y comprobación tributaria: transparencia y no discriminación" Aranzadi, Pamplona, 2023 p. 35.

[32]OCDE. "Tax Compliance by Design, Achieving Improved SME tax compliance by adopting a system perspective", 2014. p. 30 y ss.

[33]*Ibidem* 32, p. 33 y ss. Ver antecedentes sobre el sistema que utiliza Chile en:
Alonso, Hurtado Bueno. "Usos de la inteligencia artificial y el Big data por parte de la Administración Tributaria.Compliance by design como única salida" en "La inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración Tributaria" Dir. Olivares Olivares Ernesto, AEDAF, Madrid, 2022, p. 56.

afectación de los derechos y garantías de los obligados tributarios, como el principio de igualdad, el derecho de tutela efectiva, la presunción de inocencia y el derecho a una buena administración.

Como usualmente ocurre, las administraciones tributarias gozan de amplias facultades que pueden diferenciarse entre las meramente administrativas o mecánicas y las que requieren del ejercicio de facultades discrecionales, que pueden incluir la imposición de sanciones.[34]

En el ejercicio de tales facultades dado que es una herramienta importante que hace a la eficacia de la recaudación, tales administraciones utilizan la IA para elegir los obligados sujetos a inspección y verificación.

Otra aplicación importante de la IA es la referida al control de los riesgos fiscales que permite elaborar perfiles de riesgos que en forma predictiva ayuda a vigilar el cumplimiento tributario y a elaborar patrones de conductas ilegales. Por cierto que ello derivara en un segura verificación del obligado tributario.

Se han identificado tres riesgos principales[35] a saber: i) pérdida de privacidad por la tendencia de las administraciones a incorporar información no estructurada con trascendencia fiscal obtenida de redes sociales, plataformas, etc. ii) por los posibles sesgos del sistema y iii) cuando se usa "*Machine Learning*" o "*Deep Learning*", por la aparición de un mecanismo de *Black Box*.[36]

Ya hemos mencionado en el punto II los riesgos en general del uso de los algoritmos, como la ausencia de publicidad, opacidad, ignorancia e ininteligibilidad para quienes los utilizan y la posibilidad que hayan sido desarrollados con sesgos y diseños discriminatorios.

La eventual presencia de la llamada *Black Box* que puede originar una alteración en la respuesta, lleva a disciplinas como el derecho civil y comercial al estudio, entre otros aspectos, de la no eximición de responsabilidad del riesgo fortuito por constituir una contingencia propia de quien introduce el riesgo, en el caso la utilización de la IA.[37]

Así se enumera entre las actividades de riesgo, que puede acarrear la obligación de responder por los daños ocasionados "*la utilización de algoritmos, las actividades cibernéticas, las plataformas digitales y los sistemas operados por inteligencia artificial.*" [38]

En materia fiscal, puede ocurrir que algunos de los sistemas que cumplen la función automática de clasificación de los contribuyentes contengan sesgos introducidos en el diseño del algoritmo, originando categorizaciones de obligados incorrectas, deviniendo en un asesoramiento improcedente, en calificaciones arbitrarias al administrado o reclamos fiscales improcedentes.

Algunos de estos modelos originan decisiones que son elaboradas sin

[34] Ver esta diferenciación en el Reino Unido en: Nathwani, Kunal, "Artificial intelligence in automated decisión-making in tax administration: the case for legal, justiciable and enforceable safeguards", Tax Law Review Committee, Institute for Fiscal Studies, 2024. p. 1.

[35] Murillo Alonso, Felipe "Los derechos fundamentales como límites al empleo de inteligencia artificial en los procedimientos tributarios", en "Inteligencia artificial y Administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes", Director Serrano Antón, Aranzadi, 2021, p. 55.

[36] *Ibídem* 35, p. 59, con cita de los trabajos de Bilbao Estrada y Gonzalez de Frutos.

[37] Alterini, Ignacio, "La legislación argentina frente a la IA,"La Nación 14/8/24.

[38] Conclusión de las XXVII Jornadas Nacionales de Derecho Civil UNL, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Santa Fe, 2019.

intervención humana, es decir con pura tecnología, que puede ser a través del uso de IA o de sistemas de algoritmos desarrollados en un programa convencional.

Si el sistema de IA que se utiliza se basa en reglas (*SBR*) puede el experto que incorpora las reglas convertir la misma en una regla sesgada que se extiende a todos los supuestos de hecho que trate el programa.[39]

Cuando el sistema se basa en casos pasados (*SBC*) los sesgos pueden estar en los datos utilizados para realizar el entrenamiento y en los propios algoritmos.

También puede ocurrir que no se incorpore la totalidad de los datos existentes, es decir que será un entrenamiento incompleto y originará resultados erróneos.

Y en este aspecto, si bien existen actos de la Administración donde no es importante el proceso de formación de la voluntad administrativa, un gran número de actos son discrecionales y el uso de la IA automatizada puede originar una discriminación subjetiva violatoria de ciertas garantías y, en particular, del principio de igualdad tributaria de raigambre constitucional.

En efecto, la introducción de sesgos ya en el diseño del algoritmo como en su funcionamiento puede originar categorizaciones discriminatorias y arbitrarias de contribuyentes, en violación a principios y garantías constitucionales.

Cabe el interrogante si se puede sostener *ab initio* que la mera elección para sujetar a verificación a un obligado a través de la utilización de datos sesgados o de algoritmos sesgados no origina un perjuicio al obligado fiscal.

Consideramos que ello dependerá de las facultades preventivas que pueda tener la Administración en término de suspensiones, embargos o inhibiciones mientras se desarrolla el procedimiento de verificación que origina la aplicación sesgada.

Se ha señalado que la utilización de contestaciones automatizadas por parte de las administraciones tributarias deben estar sujetas a los siguientes criterios: 1. han de tener objeto, la materia tributaria; 2. debe excluirse su aplicación a las actuaciones que precisen de motivación; 3. la finalidad de la contestación automatizada es posibilitar la terminación ágil y eficiente de concretos procedimientos de aplicación de los tributos que sean sencillos de contenido, objetivado y reglado, en donde no exista margen de apreciación de la Administración; 4. es necesaria una reglamentación que clarifique y determine los procedimientos a los que la contestación automatizada ha de aplicarse.[40]

Si durante el proceso de verificación hay un error en la aplicación de la regla por el algoritmo se obtendrá un acto carente de fundamentación, y por consiguiente nulo o anulable según el régimen legal que le resulte aplicable.

El principio de buena administración exige la motivación de los actos del gravamen, sin perjuicio que los defectos de motivación puedan ser subsanados en posteriores instancias.[41]

Yendo al proceso de verificación debe analizarse si implica la violación a una

[39] Segarra, Santiago, "Fiscalidad e Inteligencia Artificial" en "Inteligencia artificial y Administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes", Director Serrano Antón, Aranzadi, 2021, p. 47.

[40] Sanchez Huete, Migue Angel, "La contestación automatizada de procedimientos tributarios," Revista Española de Derecho Financiero, Núm. 198, p. 172.

[41] Carrasco Gonzales, M. Francisco, "El principio de buena administración en el ámbito de revisión de actos tributarios", Revista Española de Derecho Financiero, N°197, Enero-marzo 2023, p. 108.

tutela administrativa efectiva cuando no informa a los obligados la tecnología utilizada aunque ella no sea sesgada.

Por ello surge el interrogante vinculado a los derechos y las garantías que limitan el uso de la IA en los procedimientos tributarios y si los mismos ya reconocidos son suficientes para proteger al administrado contra los riesgos de la IA.

Estas consideraciones no son meramente teóricas sino que se contrastan con la realidad que se observa en la aplicación de la IA por parte de las administraciones tributarias.

Así, por ejemplo, en **Argentina** el Sistema de Perfil de Riesgos tanto a nivel nacional como local, se incluye al contribuyente en un Padrón de Riesgo Fiscal sin informar las pautas de tal inclusión y con un procedimiento recursivo sin efecto suspensivo.

De esta manera existen críticas al accionar de la Administración Tributaria de **Argentina** que menciona poseer algoritmos y fórmulas con las que caracteriza a determinados contribuyentes y que resultan secretas, o sea, no se encuentran al alcance de estos, con lo cual un contribuyente puede recibir un ajuste basado en índices de actividad promedio de una región donde se fija un promedio de, por ejemplo, la relación débito-crédito de una actividad de acuerdo con el nomenclador. Este no distingue tamaño de empresa, grado de tecnificación, tipo de producto, mercado al que llega y un sinnúmero de situaciones que hacen que dos empresas arrojen índices totalmente diferentes, aun estando todos correctos.[42]

En relación a la **Administración de España**, a pesar que el documento "Estrategia de IA" 2024 ha establecido que las actuaciones administrativas automatizadas que dicte la Agencia Tributaria no descansaran en ningún caso, de manera exclusiva en el resultado obtenido de un sistema IA y que se garantiza siempre la intervención humana se ha expresado preocupación sobre el tema.

Así se ha manifestado "la reacción de nuestro ordenamiento jurídico frente al fenómeno descrito, tanto en su dimensión nacional como en la europea, ha sido muy decepcionante por su falta de ambición así como por su demostrada incapacidad a la hora afrontar la nueva realidad respecto de las implicaciones descritas y muy especialmente en cuanto al establecimiento de garantías suficientes para proteger a los ciudadanos frente al empleo de algoritmos y programas por parte de las Administraciones públicas (...). " "En lo que a nosotros más nos interesa, podemos detectar dos pautas complementarias, con un punto común de llegada, aunque partiendo de distintos orígenes. Por una parte, la respuesta del ordenamiento jurídico español, que ha ido eliminando paulatinamente determinadas cautelas y previsiones que contenían garantías genéricas a medida que las realidades sobre las que operaban se hacían más presentes, es decir, justo cuando más necesarias eran. La razón última de esta evolución ha sido una aproximación posibilista y cortoplacista al problema que, al constatar que aplicar estas garantías era difícil y podía comprometer la evolución tecnológica de nuestras administraciones públicas, ha optado por su desleimiento para no frenar así la posible utilización de estas herramientas, que se ha entendido prioritario y más conveniente".[43]

[42] Bacchi, Jorge, "La transformación digital y los tributos ¿Hacia el fin de la autodeterminación tributaria? DTE XLV 141- febrero 2024.

[43] Boix Palop, Andrés. *Los algoritmos son reglamentos: la necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la Administración para la adopción de decisiones* "Revista de Derecho Público: Teoría y Método", Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales, Vol. 1, 2020 pp. 223-270.

En razón de lo expresado este autor propone que los algoritmos o programas informáticos empleados por la Administración Pública para la adopción de decisiones sean considerados reglamentos, y que las garantías tradicionales que el ordenamiento establece para las normas reglamentarias se trasladen a los algoritmos.

En la misma línea de preocupación se ha destacado que "*las fuentes y los tipos de datos utilizados, así como los algoritmos definidos en el modelo para clasificar a los obligados tributarios por parte de la Administración española por su nivel de riesgo, es hoy una caja negra para los ciudadanos. Una caja negra probablemente similar a la del sistema algorítmico «Syri», desarrollado por la Administración holandesa*".[44]

Este autor, con cita de Tomas Mickievicz, concluye que "*la propia definición de perfiles de riesgo de los contribuyentes es un asunto delicado. En un Estado social y democrático de Derecho, el legítimo objetivo de la lucha contra el fraude debe ser adecuadamente ponderado en atención a otros derechos y libertades fundamentales. Al definir categorías de contribuyentes según su nivel de riesgo, la Administración debe garantizar que el método seguido evite arbitrariedades y discriminaciones injustificadas. Si añadimos al efecto anclaje derivado de las deudas de referencia establecidas ex ante, un modelo de perfilación de riesgos que parta fundamentalmente de regularizaciones tributarias históricas efectuadas a determinados contribuyentes, el efecto combinado puede desencadenar un círculo vicioso en el que las deudas exigidas en comprobaciones tributarias acabe recayendo, progresivamente, en un número de empresas cada vez más reducido, a pesar de que cumplan razonablemente con sus obligaciones tributarias.*" (…) "*Cada vez resulta más frecuente el uso de herramientas informáticas para establecer perfiles basados únicamente en el tratamiento automatizado de datos, supuestos en los que deben respetarse los principios de transparencia, proporcionalidad y protección y minimización de datos previstos.*"[45]

De la misma forma se destaca que "*no es infrecuente que, como consecuencia del propio funcionamiento (incorrecto) del sistema de inteligencia artificial o de la fuente, etiquetados o tratamiento de los datos de los que se alimenta, los resultados obtenidos por el sistema de manera automática sean incorrectos*".[46]

En **Alemania,** teniendo una de las economías tecnológicamente más avanzadas del mundo, la legislación no prevé ninguna disposición que exija la divulgación obligatoria de las técnicas o los algoritmos utilizados por las autoridades tributarias y en opinión de dichas autoridades la no divulgación se debe a la protección para salvaguardar su eficacia y protegerla ante la evitación deliberada de las mismas por parte de los contribuyentes.[47]

Nótese el riesgo que puede existir en la incorporación de algoritmos con sesgo cuando, que según un informe de la OCDE, entre el año 2018 y el 2021, el 95% de las administraciones Tributarias de 58 jurisdicciones afirman haber utilizado herramientas analíticas y de data science para analizar y trabajar sobre los

[44] Gomez-Olano, Daniel. Blog 10 de abril de 2024.

[45] Idem anterior

[46] Rincón, Gonzalo, "El uso de la inteligencia artificial por la Administración Tributaria" ¿Quien vigila a los vigilantes?, El País 23/06/2023.

[47] Nesterov-Surmenki, Robert. "Evolución de la jurisprudencia y la normativa sobre el uso de la inteligencia artificial por parte de las administraciones tributarias de Alemania", en "La inteligencia Risse artificial en la relación entre los obligados y la Administración Tributaria," Dir. Olivares Olivares Ernesto, AEDAF, Madrid, 2022, p. 333.

datos electrónicos de terceros, sobre los que se suministran por otras administraciones tributarias en el marco del procedimiento de intercambio de información fiscal internacional.[48]

La utilización de datos de terceros países, si bien pueden estar sujetos a revisión, puede ser una fuente de sesgos y diseños discriminatorios.

Como fuera señalado por las XXXII Jornadas Latinoamericanas de Derecho Tributario en la Resolución del Tema II sobre "*Desafíos de la inteligencia artificial en el Derecho tributario Moderno*" [49] se observa " *una cierta opacidad en la política comunicativa de las Administraciones tributarias de los distintos países miembros del ILADT y hemos llegado a la conclusión de que las Administraciones han pasado de publicitar el uso de la IA y su infalibilidad en la lucha contra el fraude fiscal, a prácticamente negar y no comunicar el uso de la IA. Esto impacta en los derechos y las garantías de los contribuyentes, por lo que sería necesario una mayor transparencia en la información suministrada por las Administraciones tributarias*".

III.B. Utilización de la IA por los tribunales jurisdiccionales y judiciales

B.1. Beneficios de la utilización de la IA en esta etapa

Hemos analizado junto a las ventajas de la utilización de la IA en el asesoramiento y el control de la obligación tributaria los riesgos que pueden presentarse en dicha utilización donde tales sistemas al ser aplicados por la Administración pueden impedir el derecho de tutela efectiva, la presunción de inocencia y el derecho a una buena administración.

Es la función de esta etapa de revisión en los procesos jurisdiccionales y judiciales detectar tales anomalías y darle corrección.

Tal proceso de revisión comprenderá innumerables aspectos referidos a las reclamaciones efectuadas por el Fisco utilizando IA, al igual que a la revisión de las sanciones aplicadas por la Administración.

La aplicación de sanciones administrativas por parte de la Administración en base a IA, es decir en el ámbito decisional, puede originar perjuicios considerables al administrado hasta que logra su revisión en el procedimiento jurisdiccional o judicial.

Debemos tener presente que la calificación de los ilícitos que efectúe la Administración por defraudación tributaria y la correspondiente denuncia puede originar un penal considerable perjuicio para el administrado.

B.2. Sistemas utilizados por tribunales jurisdiccionales y judiciales

Mencionaremos algunos de los sistemas utilizados, aunque en general se refieren a la aplicación de la IA en materia penal, civil o comercial.

En **Estonia** se desarrolló un programa piloto en 2019, a través del cual un juez robot conoce y resuelve casos de menos de 7.000 euros. Las partes pueden cargar información sobre el caso a la plataforma la que es tomada por el juez robot para tomar la decisión, la que puede ser apelada ante un juez humano.

En **China**, un tribunal de la ciudad de Hangzhou cuenta con un asistente de inteligencia artificial llamado Xiao Zhi 3.0 o «Little Wisdom» (Pequeño sabio), que tiene como objetivo la agilización de casos pequeños. Durante el piloto de prueba la herramienta ayudó a resolver casos de préstamos de 10 personas. La métrica que se tiene sobre el tema arroja que resolver estos casos hubiera llevado unas cuantas

[48] Serrano Antón, Fernando, OECD Tax Administration, "Como la inteligencia artificial revoluciona la Administración Tributaria en España," 2023. p. 2.

[49] Santiago de Chile, octubre 2024.

semanas, Xiao Zhi 3.0 emitió la decisión en más o menos treinta minutos.

Esta herramienta está siendo utilizada para casos sencillos y que de ciertas formas son similares o repetitivos.

En **Brasil**, en 2019, el Tribunal Supremo de Justicia Federal lanzó un proyecto piloto llamado «Sócrates», que permite identificar demandas por temática para acumularlas y así emitir una sola decisión. A su vez se utiliza el sistema informativo *Victor*.

La Corte Suprema de **Colombia** utiliza un sistema (PretorIA) basado en la experiencia de Prometea que clasifica ciertos tipos de las sentencias de jueces,

En **Estados Unidos** la justicia penal de **Wisconsin**, **Florida** y **Michigan** utiliza el programa "Compas" que se utiliza para calcular la pena a imponer en función del grado de peligrosidad y el riesgo de reincidencia.

El Tribunal Supremo del Estado de **Wisconsin** dictó una sentencia en la que se pronunció por primera vez sobre la constitucionalidad del uso de algoritmos procesados informáticamente (mediante un sistema de inteligencia artificial) como fundamento del fallo del tribunal de instancia inferior (caso *Wisconsin v. Loomis*).

En su fallo el Tribunal aceptó su utilización, argumentando que el derecho de los acusados al debido proceso no fue violado por el mero hecho de que no pudieron acceder a una explicación adecuada sobre el tratamiento informático de los algoritmos. Para apoyar esta posición, el Tribunal señaló que la exactitud de los instrumentos utilizados y la capacidad de los jueces para entender su posible mal funcionamiento eran suficientes para asegurar los derechos de los acusados.

Sorprende esta decisión cuando este sistema cataloga a los afroamericanos como grupo de alto riesgo en el doble de casos que los caucásicos, es decir que clasifica al 45% de los afroamericanos condenados como de alto riesgo frente al 23% de los caucásicos en circunstancias similares.[50]

En **Canadá** en el caso de British Columbia se han creado Cortes online.

El **Consejo Constitucional Francés** en la Decisión Nº 2018-765 DC del 12/06/2018 estableció que la decisión en base a un algoritmo tiene que establecer la base del algoritmo, que se comunique al interesado y que se pueda recurrir en vía de recurso.

En la Decisión Nº 2019 del 27/12/2019 el **Consejo Constitucional Francés** informó positivamente una controvertida ley que permite a las autoridades fiscales por un período de tres años utilizar los datos de las redes sociales para identificar a los evasores estableciendo los límites a los que debe someterse la Administración con fines de control fiscal.

La norma ha sido criticada por no proteger adecuadamente la privacidad de los datos y el **Consejo** dispuso que para ser aplicable la información no solo debe ser pública sino que no debe estar protegida con contraseña.[51]

Si bien el **Consejo Constitucional Francés** declaró la compatibilidad del mecanismo experimental (algoritmos de control fiscal y data analytics), que se incorporó a la Ley General de Procedimientos Tributarios, con derechos fundamentales importantes como el derecho a la intimidad, la protección de datos personales o la libre expresión, expresó el carácter provisional de su decisión y estableció una reevaluación a los tres años y la exigencia que se cumplan los siguientes parámetros:

[50] Sanchez Frías, Alejandro, "La digitalización de la justicia y la protección de los Derechos Humanos: un nuevo reto para el Consejo de Europa", en "Tributos Servicios Digitales y Robótica" Directores Hinojosa Torralvo, - Juan Cruz Padial Ignacio, Aranzadi 2020, p.195.

[51] *Ibídem* 11, p. 177.

1. El contenido debe ser accesible libremente y ha de existir voluntariedad sobre su divulgación;

2. Deben excluirse datos sobre opiniones religiosas, políticas, de orientación sexual, de carácter biométrico o genéticos;

3. Debe tener uso exclusivamente fiscal;

4. Debe cancelarse toda la información recabada que no revista trascendencia fiscal;

5. El acceso y empleo de los datos debe ser efectuado por personal administrativo, bajo secreto profesional y régimen de confidencialidad;

6. Los indicios de fraude fiscal obtenidos no pueden constituir la única prueba para fundamentar una regulación sino que deben contrastarse a través de medios no automatizados;

7. En caso de tramitarse un procedimiento de comprobación debe garantizarse el derecho de defensa y los datos de carácter personal;

8. Deben borrarse los datos no reveladores de fraude en un plazo máximo de 30 días. En caso contrario, dicha información puede almacenarse durante un año o bien hasta que concluyan los procedimientos penales, fiscales o aduaneros en curso. [52]

El Tribunal de Primera Instancia de La Haya en la conocida causa *Syri* (*System Risk Indication*) en febrero del 2020 resolvió que el sistema utilizado por el Ministerio de Asuntos Sociales y Empleo holandés para la prevención y lucha contra el fraude suponía una interferencia injustificada en el derecho a la intimidad y que no proporcionaba ninguna información que permitiera verificar el correcto funcionamiento del mismo. Se señaló la falta de información sobre el modelo de riesgo utilizado.[53]

Existen otras sentencias importantes sobre la utilización de datos que no se refieren a la materia fiscal como la del Tribunal de **Bolonia** del 31/12/2020 donde se dictaminó el carácter discriminatorio del algoritmo utilizado para la entrega de alimentos.[54]

El Tribunal Supremo de Canadá en el caso "*Ewert c. Canadá*" se pronunció sobre la importancia del principio de no discriminación en el uso de las nuevas tecnologías.[55]

El recurrente que pertenecía a una minoría de los metis (uno de los tres pueblos indígenas de Canadá) invocó que el Servicio Correccional utilizó inadecuadamente los sistemas de evaluación de riesgo lo que llevó a la denegación de beneficios penitenciarios, catalogando automáticamente la pertenencia a ese grupo como un riesgo alto de seguridad.

El Tribunal dio la razón al recurrente, pues los sistemas no tienen en cuenta la idiosincrasia de esta minoría y se aplican automáticamente.

La Sala Segunda de Revisión de la **Corte Constitucional de Colombia**, (T-323) en Agosto del 2024, dictó un precedente significativo en una acción de tutela de una madre que solicitaba que su hijo menor de edad con autismo quedará exonerado de pagar las cuotas a la Entidad Promotora de Salud (EPS) por los tratamientos que recibía.

[52] Ribes Ribes, Aurora "La inteligencia artificial al servicio del compliance tributario" Revista Española de Derecho Financiero Núm. 188, p.136.

[53] *Ibídem* 11, p. 185.

[54] *Ibídem* 11, p. 187.

[55] Sanchez Frías, Alejandro, "La digitalización de la justicia y la protección de los Derechos Humanos: un nuevo reto para el Consejo de Europa "En Tributos Servicios Digitales y Robótica, Directores Hinojosa, Torralvo Juan -Cruz Padial Ignacio, Aranzadi 2020, p. 195.

En la tutela se invocó que no tenía condiciones económicas para pagar las cuotas que le cobraba el EPS y el juez de segunda instancia decidió en forma favorable y para hacerlo fundó parte de su decisión en las respuestas que obtuvo del *ChatGPT 3.5*.

La Corte Constitucional abordó el análisis del *(i)* el uso de la inteligencia artificial para la toma de decisiones en sede de tutela y *(ii)* el cobro de las cuotas del EPS en el tratamiento integral del niño diagnosticado con trastorno de autismo.

En relación al uso de la inteligencia artificial para la toma de decisiones la Corte Constitucional entendió que teniendo en cuenta que el juez de segunda instancia de la tutela, objeto de revisión, hizo uso de IA para emitir su decisión, se consideró relevante revisar una posible vulneración al derecho fundamental al debido proceso en la emisión de dicha decisión, **ya que se encontraron dudas respecto a si quien emitió la decisión fue un juez de la República o una IA y si la decisión fue debidamente motivada o fue producto de alucinaciones y sesgos generados por la IA.**

De esta manera, se abordaron temas trascendentales como: *(i)* el derecho fundamental al debido proceso; *(ii)* el debido proceso en un sistema jurisdiccional que utiliza IA; *(iii)* el sistema de inteligencia artificial. Conceptos y aspectos básicos acerca de su funcionamiento; *(iv)* impactos del uso de herramientas de IA en la sociedad; *(v)* estado de la IA en Colombia; *(vi)* el marco regulatorio de la IA en el mundo. Algunos instrumentos de *soft law* e iniciativas normativas nacionales; *(vii)* algunas experiencias concretas relacionadas con la IA en la práctica judicial; *(viii)* la garantía del juez natural en un sistema jurisdiccional que utiliza IA y *(ix)* el debido proceso probatorio en un sistema jurisdiccional que utiliza IA.

Es el análisis de todas estas materias, al igual que los criterios orientadores dado por el tribunal para el uso de la IA, lo que le da riqueza a este precedente.

En cuanto a la posible violación al debido proceso por la sentencia de segunda instancia, al utilizar el juez *ChatGPT 3.5* para su motivación, la Corte estimó que no existió un remplazo del ejercicio de la función jurisdiccional por parte de Chat*GPT 3.5,* esencialmente porque el sistema de IA se utilizó luego de haberse fundamentado y tomado la decisión. En el orden metodológico que adoptó el fallo de tutela, el funcionario judicial primero identificó la tesis que sostendría, luego las normas constitucionales aplicables al caso, el referente jurisprudencial que se debía atender por guardar identidad fáctica con el asunto analizado, para posteriormente solucionar el caso concreto al indicar que el cobro de copagos y cuotas moderadoras constituía una barrera de acceso al servicio de salud del niño y solo entonces, anunció y procedió a efectuar preguntas en el referido sistema de IA, para así transcribir las respuestas arrojadas en la consulta.

Conforme con lo anterior, no se cuestionó la validez de la decisión de esa instancia por haber sido tomada con antelación al uso de la herramienta *ChatGPT 3.5*.

Es de interés conocer qué preguntas se le formularon *ChatGPT 3.5* que fueron i) si un menor de edad con autismo debería ser exonerado, consulta que la IA contestó y ii) si la tutela debía ser concedida, lo que no contestó porque una de sus restricciones del sistema es no entregar recomendaciones sobre procesos judiciales.

La Corte entendió que no se habían cumplido a cabalidad los principios de transparencia y responsabilidad exigidos pero en cambio, el principio de privacidad sí se cumplió, pues el juez de la instancia anterior no introdujo datos personales del menor ni de su historia clínica, ni de las partes involucradas en la disputa concreta.

Respecto al asunto de fondo la Corte estimó que en el caso se cumplían las

condiciones para exonerar al menor de edad del pago que pretendía EPS.

En cuanto al uso de IA, la Corte decidió que el derecho al debido proceso no se había vulnerado por el juez de segunda instancia, por tanto, no se configuró una causal de invalidez de lo actuado, pues el uso de *ChatGPT 3.5* en el caso sometido a estudio no comportó una usurpación de la función de administración de justicia a cargo de la autoridad judicial competente.

Sin perjuicio de lo anterior, la Sala estimó que en el marco del respeto por los derechos fundamentales y de la salvaguarda de las garantías constitucionales para los usuarios del sistema de administración de justicia y dadas las posibilidades de alucinaciones, sesgos discriminatorios y demás riesgos asociados a la IA, era procedente establecer algunos criterios orientadores, así como que, desde el Consejo Superior de la Judicatura, se emitan unas guías o lineamientos sobre su implementación por parte de los jueces y que desde la judicatura misma se adopten las mejores prácticas que, conforme a los principios y mandatos constitucionales, permitan hacer uso razonable y proporcional de herramientas innovadoras y dinámicas como *ChatGPT 3.5*, sin admitir en modo alguno que se impacte el debido proceso o se restrinjan de cualquier forma la autonomía e independencia judicial.

En razón de ello se exhortó a los jueces de la República para que evalúen el adecuado uso de la herramienta tecnológica *ChatGPT 3.5*, y otras análogas que se desarrollen en el ámbito de la IA, valoren y consideren las mejores prácticas, y apliquen criterios éticos y de respeto a los mandatos superiores, en orden a garantizar los derechos fundamentales, en especial el debido proceso, cuando encuentren necesario y pertinente hacer uso de aquellas, y asegurar la independencia y autonomía judicial, como garantías insustituibles para la vigencia del Estado Social de Derecho y la democracia.

En consecuencia, se consignó que los funcionarios y empleados de la Rama Judicial aplicarán los principios de *(i)* transparencia, *(ii)* responsabilidad, *(iii)* privacidad, *(iv)* no sustitución de la racionalidad humana, *(v)* seriedad y verificación, *(vi)* prevención de riesgos, *(vii)* igualdad y equidad, *(viii)* control humano, *(ix)* regulación ética, *(x)* adecuación a buenas prácticas y estándares colectivos, *(xi)* seguimiento continuo y adaptación y *(xii)* idoneidad.

Se ordenó al Consejo Superior de la Judicatura que, en el término de cuatro meses, contados a partir de la notificación de esta providencia, divulgue una guía, manual o lineamiento en relación con la implementación de la IA generativa en la Rama Judicial, especialmente en cuanto al uso de la herramienta *ChatGPT 3.5*, regulación que deberá ser acorde con los aspectos establecidos en dicha providencia.

Se encomendó al Consejo Superior de la Judicatura que divulgue esta providencia a todos los despachos judiciales del país, y continúe generando espacios de capacitación que fomenten el aprendizaje de conocimientos básicos sobre el uso de la IA en el contexto judicial.

Es posible, por tanto, que la independencia del juez, cuando utiliza una herramienta de IA como *ChatGPT 3.5*, puede verse afectada por los sesgos que tenga dicha herramienta, producto de los datos con los que esta haya sido alimentada, o que, por las mismas razones, no sea posible verificar la imparcialidad de una IA, si es ella quien toma la decisión judicial.

De acuerdo con lo expuesto, podría generarse la vulneración al debido proceso, en su garantía de juez natural, si la causa es decidida no por un juez sino por una IA o si ella afecta la independencia o imparcialidad del juez.

Por las particularidades del caso sometido a estudio, uno de los principales cuestionamientos que emergen a raíz de la posibilidad de que, mediante el uso de modelos de IA generativa, en específico *ChatGPT 3.5,* se confíe a estos sistemas el ejercicio total o parcial de la actividad judicial, y de esta forma se sustituya al juez competente para adoptar la decisión judicial y, con ello, se compromete la validez y legitimidad de la actuación. Para tales efectos, según lo señalado, se tiene como premisa que la garantía del juez natural es uno de los componentes primordiales del derecho al debido proceso y goza de un reconocimiento y desarrollo sólido, tanto en la Constitución y en la jurisprudencia nacional, como en los sistemas mundiales.

En el marco de las tecnologías de la IA y su implementación en los sistemas judiciales, parte del contenido esencial de la garantía del juez natural es la condición de ser humano que debe asistirle al juzgador. En efecto, el diseño institucional y normativo actual no prevé la posibilidad de un juez máquina y se anticipa, que ello plantearía problemas irresolubles en cuanto a la aplicación.

Por ello un juez incumpliría sus deberes cuando emplea la IA en el ejercicio de funciones de raciocinio que son indelegables e irremplazables de principios superiores y garantía de derechos.

En **Argentina**, el **Tribunal Superior de Justicia de Rio Negro en Octubre de 2024 (15/2024)** ha dictado una Acordada para el uso aceptable de la IA, que dispone que "*los usuarios deben realizar un control humano completo y adecuado de todas las respuestas generadas por IAGen, y sus respuestas no deben basarse exclusivamente en los resultados generados por la herramienta de IAGen. El juicio humano debe prevalecer en todo momento, garantizando que las decisiones se tomen con un enfoque crítico y contextualizado.*"

La particularidad de esta Acordada es que establece un régimen de autorización para que se pueda utilizar la IA.

En forma similar el **Tribunal Superior de Justicia de San Luis** dictó la Acordada 202-2024 que aprueba un programa de IA, mientras que el **Superior Tribunal de San Juan** aprobó un Protocolo de uso de la IA (Agosto 2024).

El **Tribunal Fiscal de la Nación de la Argentina** anunció en junio de 2024 que sumará IA en sus procedimientos de búsquedas de jurisprudencia, para lo cual ha indexado más de doce mil sentencias del Tribunal de 2019 a 2014 mediante el uso de mecanismo de Procesamiento de lenguaje natural y "Machine Learning".[56]

La novedad de esta herramienta es que permite a los usuarios buscar a partir de descripciones completas, enunciados jurídicos o preguntas específicas,sin necesidad de coincidir con el vocabulario exacto usado en los fallos.[57]

En la Provincia de **Tucumán** mediante la aplicación de técnicas utilizadas en IA, el Juzgado de Cobros y Apremios de la IIª Nominación del Centro Judicial de Concepción, a cargo del Dr. Adolfo Iriarte Yanicelli, logró reducir en forma notoria los plazos en los procesos. En el año 2018 el promedio de resolución de las causas estuvo fijado en 243 días y que a partir de la digitalización total del juzgado aquél bajó a 127 días**,** con la aplicación de las nuevas herramientas el plazo entre el inicio del expediente y la resolución promedió los 49 días**.** Dicho promedio fue alcanzado en juicios que ingresaron de manera digital y que no fueron abiertos a prueba, por su parte en las causas que sí fueron abiertas a prueba, el tiempo se incrementó en unos 30

[56] Mielnik, David, Comisión del Observatorio de Inteligencia Artificial, AAEF.

[57] Tallarico Milagros Denise, "Lanzamiento del Sistema de búsqueda de Jurisprudencia Asistida por IA del Tribunal Fiscal de la Nación", Abogados.com, 20-08.2024.

días como máximo. En cualquier caso las ejecuciones fueron resueltas antes de los tres meses. [58]

El **Poder Judicial de Córdoba** inició el proceso de automatización sobre los juicios ejecutivos fiscales. Se inició en ese fuero porque tienen un trámite lineal, previsible y no complejo. Además, representan un gran volumen dentro del stock de expedientes del Poder Judicial. Significan, aproximadamente, el 25% del total de las causas que se inician en Córdoba Capital.

El resultado más evidente fue la reducción de los tiempos de procesamiento. Ese tiempo se redujo de 49 a 15 horas promedio en el lapso de un año, significando así una reducción del 70% en el tiempo para la resolución de la admisión de las demandas.

Existen escasos precedentes judiciales o jurisdiccionales en nuestro país debiendo señalarse lo decidido por el Juzgado de 1ra. Instancia en lo Civil y Comercial de **Rosario, Santa Fe**, en la causa "*Aguilera, Nancy Bibiana y otros c/ Aguas Santafesinas S.A. s/ / Medida Autosatisfactiva*", resuelto por el tribunal recurrió a la **herramienta Meta IA -el botón de inteligencia artificial de WhatsApp- para dirimir el caso.**

Ante la deficiencia en el suministro de agua que resultó el punto de debate de dichos autos el juez fundó su decisión, entre otros aspectos, expresando que "A mayor abundamiento, y recurriendo a Meta IA, el botón de la inteligencia artificial de WhatsApp, ante la pregunta "*¿Se cumple el derecho al acceso al agua con una presión menos a 1 mca?*" La respuesta brindada fue que no, entendiendo que el derecho al acceso al agua implica no sólo tener una cantidad suficiente, sino que el agua sea segura, aceptable, asequible y accesible, siendo la presión un factor importante para garantizar el acceso equitativo y seguro al agua.

A modo de respaldo de tal consulta el magistrado sostiene que "*las consultas efectuadas por el magistrado a los sitios web (en el caso WhatsApp) constituyen el reflejo de su tarea de comprobación de los relatos de los hechos y los argumentos aportados por las partes en la causa*". De esta forma, "*el acceso a información que posee en esencia las características de publicidad y notoriedad no constituye en modo alguno una extralimitación en la actividad judicial, por lo que no pueden merecer reproche alguno.*"

B.3. Los riesgos de su utilización en esta etapa.

Como hemos analizado la IA viene siendo usada en la administración de justicia de numerosos países a nivel nacional y local sin que exista en muchos de ellos un marco regulatorio.

La IA en la aplicación de la justicia judicial y jurisdiccional es una realidad insoslayable y no debe quedar excluida de las ventajas que le puede reportar pero su utilización debe estar acompañada de las garantías necesarias.

El punto esencial en el adecuado uso de la IA en esta etapa y el alcance que puede tener tal uso, **en particular que la causa sea decidida por el juez y no por la IA, es decir que su aplicación no pueda originar soluciones predictivas**.

[58] Poder Judicial de Tucumán. Corte Suprema de Justicia. "Concepción | Mediante la aplicación de técnicas utilizadas en la Inteligencia Artificial, el Juzgado de Cobros y Apremios II° bajó el plazo desde el inicio de un proceso hasta el dictado de sentencia". Agosto 24, 2021. https://www.justucuman.gov.ar/direccion-comunicacion/noticia/concepcion-mediante-la-aplicacion-de-tecnicas-utilizadas-en-la-inteligencia-artificial-el-juzgado-de-cobros-y-apremios-ii0-bajo-el-plazo-desde-el-inicio-de-un-proceso-hasta-el-dictado-de-sentencia.

La IA no puede suplantar el razonamiento del juez, su juicio crítico, ni interpretar las normas y los aspectos fácticos del caso pues usualmente se remite a la aplicación de algoritmos sin un proceso de interpretación.

Ello es así pues como se ha señalado "*el modelo actúa simplemente en términos de probabilidad estadística y no sobre la base de la causalidad priorizando la mejor opción según las correlaciones inferidas por el sistema de inteligencia artificial. Ello se debe a la dificultad que entraña reducir a fórmulas algorítmicas el razonamiento judicial. En el que confluyen facetas de muy diversas índole, algunas de ellas con un marcado componente subjetivo por ejemplo, en relación con la determinación de los hechos probados o los criterios de interpretación de las normas aplicables.*"[59]

Si bien no hay un enfoque estándar sobre las regulaciones que deben aplicarse a la utilización de la IA en la administración de justicia por parte de los tribunales judiciales y jurisdiccionales, en la materia tributaria existe unidad de criterio en la doctrina sobre la necesidad de su regulación y del riesgo de su utilización sin normativa.

Cuando hablamos de marcos regulatorios nos estamos refiriendo a la existencia de Acordadas, Guías, Lineamientos o Protocolos que, según la organización del sistema judicial nacional o local, puedan establecer los criterios orientadores para el uso de la IA para hacer un uso evitando los riesgos y respetando los principios y mandatos constitucionales de cada administración de justicia.

Debe tenerse en consideración que la utilización de la IA no solo beneficie a los órganos llamados a administrar justicia sino también a los administrados involucrados, pues el derecho y su aplicación requieren siempre que la decisión sea del juez competente.

No es admisible que se utilice algún sistema de IA y luego de amplia utilización no resista la evaluación sobre su procedencia.

Así, en Cataluña, el sistema penitenciario usa un programa para calcular el riesgo de reincidencia desde 2009, denominado RisCanvi.

La Fundación Éticas realizó una auditoría adversarial de *RisCanvi* para evaluar su eficacia y equidad y descubrió deficiencias significativas en la confiabilidad de la herramienta y su capacidad para brindar las garantías necesarias a los reclusos, abogados, jueces y autoridades de justicia penal.[60]

Se concluyó que es defectuosa por:

- Falta de confiabilidad y equidad.
- Desempoderamiento de los reclusos: los reclusos carecen de apoyo legal y de conocimiento del sistema y de su clasificación de riesgo, lo que les impide participar de manera significativa o cuestionar las conclusiones de *RisCanvi*.
- Falta de comprensión profesional: los profesionales que utilizan RisCanvi, como abogados y psicólogos, a menudo carecen de una comprensión completa de su mecánica y tienen una influencia limitada sobre sus resultados.
- Falta de intervención humana: *RisCanvi* funciona predominantemente de forma automatizada con una mínima intervención humana y se observan cambios en sus resultados en menos del 5% de los casos.

[59] López, Jorge Martín "Inteligencia artificial y comprobación tributaria: transparencia y no discriminación," Aranzadi, Pamplona, 2023 p. 120.

[60] Fundación Éticas, "La auditoría adversarial de RisCanvi," 25/04/2024.

- Correlaciones arbitrarias: la ingeniería inversa de la Fundación Éticas reveló correlaciones arbitrarias entre los factores de riesgo, lo que indica una falta de consistencia en la asignación de riesgo a los reclusos.

- Falta de responsabilidad: no hay suficiente documentación ni transparencia con respecto a los procesos de toma de decisiones de *RisCanvi* y los datos utilizados para entrenar su modelo de IA.

- Implicaciones éticas y sociales: la confianza en datos históricos puede perpetuar la discriminación contra grupos marginados, y la falta de una supervisión humana significativa puede deshumanizar el proceso legal.

IV. Conclusiones

IV.A. En relación a la utilización de la IA por parte de las Administraciones Tributarias

Dado que las administraciones tributarias cuentan, en razón de sus propias actividades, con innumerable cantidad de datos que pueden ser utilizados en distintos programas para facilitar el cumplimiento y control de la obligación tributaria y como herramienta para la lucha contra el fraude fiscal, viene aceleradamente incrementándose el uso de la IA a tales efectos.

La justificación legal y ética de tal utilización de la IA por parte de las administraciones tributarias en razón de la obligación de contribuir al sostenimiento de los gastos del Estado está fuera de discusión, en particular por la eficacia de tales herramientas.

De lo que se trata es que tal utilización no afecte los derechos fundamentales de los obligados reconocidos en las Constituciones de cada país y en las Declaraciones y Garantías suscriptas o ratificadas por ellos en Convenios o Cartas internacionales, que suelen consagrar, entre otros principios, el de la tutela efectiva aplicable a todo acto administrativo, al igual que el derecho a recurrir ante un órgano judicial sin restricciones.

No se trata de un enfoque principialista con el propósito de impedir o dificultar la actividad de las Administraciones Fiscales, ni afectar o limitar su evolución tecnológica, sino de establecer los límites y exigencias que debe tener la utilización de la IA, ponderando los beneficios y riesgos de su utilización.

Por ello, debe conciliarse los intereses de las administraciones fiscales permitiendo la utilización de la IA para hacer más eficiente su gestión pero en un marco normativo fiscal y jurídico general que respete los derechos y garantías de los obligados.

El mayor problema es que cada día se incrementa el uso de la IA en las administraciones tributarias sin que existan, en general, regulaciones que se ocupen de su uso.

En razón de lo precedente en nuestra opinión el marco normativo fiscal debería establecer que:

1. Los datos y algoritmos utilizados, sean inteligibles, fiables y relacionados al tema fiscal en discusión y que su aplicación no lleve a resultados discriminatorios. De esta manera debe excluirse la captación de datos sobre opiniones religiosas, políticas, de orientación sexual, genéticas, etc.

2. El acceso y empleo de los datos debe ser efectuado por personal administrativo bajo secreto profesional y régimen de confidencialidad.

3. Deben publicarse tales datos y algoritmos, al igual que el diseño y la tecnología utilizada en la construcción del programa y los razonamientos implícitos del sistema.

4. Deben borrarse los datos no reveladores de fraude fiscal dentro de un plazo razonable y los que se utilicen durante el procedimiento hasta que finalice.

5. La publicación del punto 3 tiene la finalidad de verificar que su aplicación no viole principios y garantías de los obligados, entre otros, el principio de igualdad, seguridad, proporcionalidad, derecho de defensa y tutela administrativa efectiva.

6. La no publicación de lo señalado en el punto 3 precedente debe originar la nulidad o anulabilidad del acto dictado en base a tales datos y algoritmos.

7. Los indicios de fraude fiscal no pueden constituir la única prueba y deben contrastarse a través de medios no automatizados.

8. Debe cancelarse toda la información recabada que no revista trascendencia fiscal.

9. Las administraciones tributarias tienen la obligación de implementar medidas técnicas de revisión permanente en razón de los riesgos de utilización de la IA.

Debe contemplarse un procedimiento que permita una vía recursiva rápida y con efectos suspensivos para los supuestos de cuestionamiento del uso de los datos algoritmos y de diseños del sistema que se pretenda aplicar.

10. Debe considerarse la creación dentro de las administraciones tributarias de oficinas virtuales de asistencia a los obligados de información sobre el uso de la IA.

11. Las Administraciones Tributarias de cada país deben recoger la experiencia de organismos internacionales sobre la utilización de la IA como el CIAT, OCDE, UE, y ONU.

12. Además de las normas fiscales el ordenamiento jurídico en general debe contemplar normas sobre la protección de los datos personales.

Podrá observarse que algunos de los puntos precedentes que hemos desarrollado se inspiran en la decisión del Consejo Constitucional francés del 27 de diciembre de 2019 que analizamos en el punto III.B.2 del presente.

Cabe también señalar lo decidido al respecto por las citadas Jornadas del *ILADT* en cuanto a que “cualquier sistema de IA debe cumplir con un marco legal que al menos cumpla con:

- La protección de datos en relación con la recopilación y procesamiento de información.

- La verificación de que las fuentes de los datos sean fidedignas y contengan información vigente, actualizada y no sesgada.

- La comprobación de que los datos sean completos y representen, en la proporción adecuada, todo el universo sobre el que actuará el sistema de IA; que sean exactos y no contengan errores; y, que cuenten con la vigencia temporal requerida.

- La prevención, detección y corrección de eventuales sesgos que pudieran estar contenidos en los datos, garantizando también la privacidad y seguridad de los datos que se utilicen, especialmente cuando pudieran involucrar información de carácter personal.

- Las actividades ordinarias de seguridad informática y control por las unidades de auditoría interna y agencias externas independientes, así como la creación de registros de algoritmos.

- La cooperación entre autoridades fiscales, los legisladores,

desarrolladores tecnológicos, contribuyentes y otros agentes" [61]

Más allá de nuestra opinión y de las recomendaciones del ILADT debe reconocerse que la aplicación de cada uno de los requisitos enumerados estará inevitablemente condicionada en la realidad de cada país. Señaló hace unos años el catedrático Gabriel Casado Ollero que el análisis de las relaciones del administrado con el Fisco se encuentran condicionadas por el grado de madurez y conciencia fiscal de cada país, por el nivel de desarrollo logrado en la estructura y funcionamiento, y por el grado de eficacia y operatividad con que la Administración Tributaria desarrolle su actividad. [62]

IV.B. En relación a la utilización de la IA en la materia tributaria por parte de los tribunales jurisdiccionales y judiciales

La IA viene siendo usada en la administración de justicia de numerosos países a nivel nacional y local sin que exista en muchos de ellos un marco regulatorio.

La IA en la aplicación de la justicia judicial y jurisdiccional es una realidad insoslayable y no debe quedar excluida de las ventajas que le puede reportar pero su utilización debe estar acompañada de las garantías necesarias.

Es necesario que existan marcos regulatorios en Acordadas, Guías, Lineamientos o Protocolos según la organización del sistema judicial nacional o local que puedan establecer los criterios orientadores para el uso de la IA para hacer un uso evitando los riesgos y respetando los principios y mandatos constitucionales de cada administración de justicia.

Si bien podrán existir diferencias según el sistema de administración de justicia existen aspectos ineludibles que todos deberán contener, a saber:

1. Cualquiera sea el diseño del sistema de administración de justicia nunca la IA puede ser sustitutiva del juez competente del caso.

2. La decisión del juez competente es indelegable, irremplazable e insustituible en resguardo de los principios y garantías de los administrados.

3. Aun en etapas iniciales de algunos procesos judiciales donde la aplicación de la IA resulta extremadamente eficaz en términos de reducción de tiempos y de tareas no debe descuidarse el principio de la supervisión humana que garantice la racionalidad humana de la decisión tomada.

4. Cualquier decisión judicial que se tome no puede basarse en indicios dados por algoritmos ni en respuestas de IA generativa por los riesgos que implica y a fin de evitar una delegación de la decisión.

5. Las Acordadas, Guías, Lineamientos o Protocolos judiciales o jurisdiccionales a cargo de los tribunales superiores o de los organismos superiores del sistema judicial modularán su contenido en función de sus propias características institucionales pero sin duda deberán consagrar las directrices de uso de la IA como propósitos, confidencialidad, comportamiento ético, seguridad de la información y el aspecto trascendente cual es que la decisión es siempre del juez de la causa, y la IA no puede sustituirla de tal función.

6. Por ello, debería prohibirse el uso de la IA predictiva asistencial al juez en relación a la confección del proyecto de sentencia para que no exista un reemplazo

[61] XXXII Jornadas Latinoamericanas de Derecho Tributario Tema II "Desafíos de la Inteligencia Artificial en el Derecho Tributario Moderno" Santiago de Chile, octubre 2024.

[62] Casado Ollero, Gabriel, "La colaboración con la Administración tributaria. Notas para un nuevo modelo de relaciones con el Fisco" Hacienda Pública Española N° 68, 1981, p. 151, citado por Villegas Almagro Yeray en" La inteligencia artificial en la relación entre obligados y la Administración tributaria, ob. citada p. 98.

de la función jurisdiccional y evitar una delegación de la decisión.

7. Como señaló la Corte Constitucional de Colombia el orden metodológico debe ser que el funcionario primero identifique la tesis que sostendrá, luego las normas aplicables al caso y luego se utilice la IA.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN PROCESOS JUDICIALES DE RECAUDACIÓN TRIBUTARIA Y SU ENTORNO. DE LA AUTOMATIZACIÓN INTELIGENTE SUPERVISADA AL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA. RETOS, OPORTUNIDADES Y RIESGOS

Adolfo A. Iriarte Yanicelli

I. Introducción al contexto de la investigación: hacia una justicia tributaria en transformación

Esta sección se ocupará de estudiar el uso de Inteligencia Artificial (en adelante, IA) por la Administración Tributaria en procesos de recaudación tributaria de tipo judicial y su entorno, con especial énfasis en los procesos de ejecución fiscal, cobros ejecutivos de dinero público y la vía de apremio[1], o los nuevos procesos de tipo monitorios fiscales introducidos no hace mucho en las legislaciones locales, y que aspiran tutelar el crédito fiscal[2].

Partimos de la idea central que los procesos de ejecución fiscal (Argentina) o también conocidos como la vía de apremio (España), representan una de las funciones recaudatorias del Estado proyectadas en la dinámica "judicial" (Argentina) y tiene como finalidad la tutela del crédito tributario, sin desconocerse los Derechos y las Garantías de los Contribuyentes que deben ser tutelados. Este tipo de procedimientos o procesos, son concebidos como procesos especiales por donde se incardinan los cobros de la deuda tributaria y demás obligaciones que tiene a su

[1] Iriarte Yanicelli, Adolfo Antonio, "La automatización inteligente supervisada en los procesos de recaudación tributaria: a propósito de la ejecución fiscal o vía de apremio", en: Serrano Antón, Fernando, Inteligencia artificial y administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes, Thomson Reuters – Aranzadi, Navarra, 2021. p. 255 y ss.

[2] El juicio monitorio es un tipo de proceso judicial previsto para la obtención rápida y sin dilaciones del cobro de una obligación documentada (Perez Ragone, Álvaro, "Nuevas y viejas tendencias en el diseño del proceso monitorio: propuestas desde la experiencia comparada para un procedimiento monitorio en Argentina", Revista de Derecho Privado, issn: 0123-4366, e-issn: 2346-2442, n.º 37, 2019, 283-314; Garberí, Llorbregat José, Los procesos civiles, Bosch, Barcelona, 2001; Folco, Carlos María, Ejecuciones fiscales, 3 ed., CABA, La Ley, 2019, p. 6 y ss.; Colombero, Anabel, "Proceso de ejecución fiscal administrativa con control judicial. A diez años de la incorporación del Título II a la ley 9024", La Ley, LC2016, agosto, 4, AR/DOC/1889/2016). A diferencia del juicio ejecutivo, el monitorio asimila el Título Ejecutivo con una sentencia, la cual luego podrá ser cuestionada por el demandado y deberá resolverse en el caso que se hayan interpuesto las excepciones legales o implícitas. Los juicios monitorios son aplicados en casos de cobro ejecutivo o ejecución fiscal en los que se presume que no habrá oposición de parte del demandado. El acreedor presenta la demanda con la documentación necesaria para acreditar la deuda y, si están cumplidos los requisitos formales necesarios, el magistrado dicta la sentencia y ordena el pago. La sentencia monitoria es una decisión que llega rápido, sin tener que pasar por las distintas etapas procesales que tienen los juicios de cobro comunes; es un aviso de que existe una deuda y debe ser pagada. El nuevo sistema, sin embargo, no implica que los demandados no puedan defenderse. Una vez que son notificados del fallo, tienen la opción de oponerse al mismo si no están de acuerdo con la deuda y, de esta manera, ejercer su derecho a la defensa. Para hacerlo, deberán presentar las razones por las cuales se oponen a la sentencia y presentar las pruebas que consideren pertinentes para cuestionarlo. En caso de que eso ocurra, la sentencia monitoria deja de tener validez y se da inicio a un proceso contradictorio en el que se seguirán todas las etapas previstas por la normativa. Si, por otro lado, el demandado no presenta ninguna oposición, la sentencia monitoria quedará firme. Puede verse la opinión en: CSJT (20204), Oficina de Comunicación Pública, "Procedimientos Monitorios: a un mes de su implementación, ya se dictaron cientos de sentencias a partir de este nuevo tipo de procedimientos", (visitado en línea: 05.12.24): https://www.justucuman.gov.ar/direccion-comunicacion/noticia/procesos-monitorios-a-un-mes-de-su-implementacion-ya-se-dictaron-cientos-de-sentencias-a-partir-de-este-nuevo-tipo-de-procedimientos

favor el Estado como acreedor, que ha sido determinado o liquidado –en sus diversas formas de liquidación- e incluso de las sanciones que han sido impuestas y han quedado firmes.

Es necesario destacar que dentro de las funciones recaudatorias del Estado prima la idea que se necesitan recursos financieros para poder cumplir con sus fines propios[3], y en miras de ellos, el legislador ha previsto una vía procesal o procedimental "expedita", en algunos casos con "algunos sacrificios especiales", al decir de la literatura, de la posibilidad defensiva de los contribuyentes, situación que hay que tomar con precaución dentro del Estado de Derecho Constitucional y Convencional. Idéntico escenario se observa dentro de los nuevos procesos "monitorios"[4] o

[3]Ivanega, M.M., sostiene que la finalidad estatal tiene que ver con el bien común. Su definición y contenido ha sido objeto de las más variadas interpretaciones antropológicas, sociológicas, económicas, jurídicas y políticas. En: Ivanega, M.M., Principios de la Administración Pública, Editorial Ábaco de Rodolfo Depalma, Ciudad de Buenos Aires, 2005, pp. 24 y siguiente. Cada modelo estatal, desde la revolución francesa en adelante (excluyendo el estado absoluto o el estado pre-moderno), comparte la idea finalista de su orientación al bien común, la cuestión está representada en la idea que se tenga del bien común. Desde el Estado Liberal de Derecho o Estado de Derecho Legal, nace con la pretensión del límite al poder. Lo que implica reconocimientos de derechos para el ciudadano. Sin embargo, como bien lo recalca BALBÍN, el Estado Social o Estado de Bienestar, que reemplazó al Estado Liberal, exigió reconocer más poder y derechos al Estado, pero también a los ciudadanos, formulándose un apoderamiento de los derechos por los ciudadanos ante el Estado. Así, se debe entender las limitaciones al poder desde los derechos de las personas y sus garantías (Balbín, Carlos F., Tratado de Derecho Administrativo, Tomo I, 2da Edición actualizada y ampliada, Ed. La Ley, Ciudad de Buenos Aires, 2015, p. 3). En este sentido, si bien el objeto del Derecho Administrativo es el estudio de la limitación al poder, el estudio de las finanzas se ocupa de estudiar los diferentes medios necesarios para los gastos públicos y la consecución de los fines del Estado (Griziotti, B., Principios de Ciencia de las Finanzas, Ed. Depalma, Buenos Aires, 1959, p. 3.; Ranelletti, O.: Derecho de la Hacienda Pública, Temis, Colombia, 2007, p. 2). Con el cumplimiento de los fines de Estado, nace el principio de "suficiencia de los ingresos fiscales": la imposición ha de estar en condiciones de cubrir las necesidades financieras de un periodo financiero, como lo recalcaba Neumark, F., dentro de su investigación, Principios de la Imposición, 2da Edición, Ed. Instituto de Estudios Fiscales, Obras Básicas de Hacienda Pública, Madrid, 1994, p. 39. Esta idea es completada, dentro de una visión más moderna por Holmes Stephem y Cass R. Sunstein, en: El Costo de los Derechos – Por qué la libertad depende de los impuestos, Editorial Siglo XXI, Buenos Aires, 2011, p. 31. Sostienen los autores que los derechos y las libertades individuales dependen fundamentalmente de una acción estatal vigorosa, para lo cual se necesitan ingresos públicos necesarios para cubrir el efectivo aprovechamiento de los derechos. Jarach estableció que en todos los casos el Estado es una organización humana con fines a lograr y cometidos a cumplir. Esto es suficiente para comprender la naturaleza y alcance de la actividad financiera. Véase: Jarach D., Finanzas Públicas y Derecho Tributario, Editorial Abeledo – Perrot, Tercera Edición, Bs. As., 1999, p. 43.

[4]Para ver los alcances, conceptos y características de los juicios monitorios podemos ver: Pérez-Ragone, Álvaro Javier (2019), Nuevas y viejas tendencias en el diseño del proceso monitorio: propuestas desde la experiencia comparada para un procedimiento monitorio en Argentina, Revista de Derecho Privado, N° 37 julio-diciembre 2019. Resulta interesante de qué manera el autor pondera las garantías procesales para que una vez dictada la sentencia monitoria, que reemplazaría a la intimación de pago y embargo de un proceso ejecutivo, para garantizar el adecuado derecho de defensa del demandado: "...a poco de reparar que impone un adecuado funcionamiento de la notificación en forma y oportuna para que aquel pueda ejercer tempestivamente su derecho de oposición" (sic.). Es decir, el autor focaliza a la notificación como una de las principales garantías, a la que posteriormente asume el control de la prescripción de la deuda, el control de los intereses, entre otros: "...En el monitorio por deudas dinerarias, la deuda debe hallarse perfectamente determinada y definida en capital e intereses, vencida y exigible, sin sometimiento a plazo o condición alguna y no estar prescrita..." (Pérez Ragone, Álvaro (2019), pg. 289).

mejor dicho procesos ejecutivos con estructura monitoria, aplicados desde el Derecho Público[5], donde el legislador invierte el proceso y del primer auto o despacho, por el dictado de una "sentencia" llamada "monitoria" o "ejecutiva monitoria", la cual es notificada al contribuyente reemplazando "la intimación de pago y embargo". El contribuyente tiene derecho a oponerse a la demanda iniciada y a la sentencia monitoria notificada en base a las excepciones legalmente establecidas, que no distan y desde luego, no podrían distar, de las excepciones establecidas anteriormente en el juicio ejecutivo o en la ejecución fiscal, para no ser reputado de regresivos y de contrarios al principio de progresividad, defensa en juicio y razonabilidad. El contribuyente no pierde las defensas al progreso de la ejecución y si las excepciones prosperan la sentencia monitoria queda sin efecto.

En este marco la literatura sostiene:

"El monitorio es un proceso o procedimiento —según se prefiera uno u otro término, habida cuenta de su diseño— especial de conocimiento rápido simple, de poco costo y que se asienta precisamente en la posibilidad de que el requerimiento o mandato de pago no sea controvertido, y con ello poder acceder a un título ejecutivo de carácter judicial (una sentencia)"[6] en el caso de referirnos al proceso monitorio. Para el caso del proceso ejecutivo con estructura monitoria, el título es la Boleta de Deuda o Cargo Tributario, o la resolución que impone la multa o sanción. El juicio monitorio y el ejecutivo monitorio, son tipos de procesos judiciales previstos para la obtención rápida y sin dilaciones del cobro de una obligación documentada[7]. A diferencia del juicio ejecutivo, el monitorio asimila el título ejecutivo con una sentencia, la cual luego podrá ser cuestionada por el demandado y deberá resolverse en el caso que se hayan interpuesto las excepciones legales o aquellas implícitas del ordenamiento jurídico.

Los procesos monitorios están regulados en diferentes provincias de la República Argentina para el cobro de obligaciones de sumas de dinero. Por ejemplo, en Córdoba[8], Mendoza[9], Chaco[10], Río Negro[11], Chubut, Corrientes y Tucumán[12], entre otras provincias,

[5] La otra previsión que hay que tener en cuenta, es en el control de los recaudos legales y el control de oficio del título, que se presentan en diversas situaciones, frente a consumidores o usuarios, en nuestro caso de usuarios de servicios públicos, con la cautela de no alterar su propia naturaleza como proceso especial (Folco, Carlos María (2019), Ejecuciones Fiscales, "El Proceso Monitorio", La Ley, pp. 7 y ss.).

[6]Pérez Ragone, Álvaro Javier (2019), Nuevas y viejas tendencias en el diseño del proceso monitorio: propuestas desde la experiencia comparada para un procedimiento monitorio en Argentina, Revista de Derecho Privado, N° 37 julio-diciembre 2019.

[7]Garberí Llobrega afirma que este tipo de juicio no puede ser entendido como un auténtico proceso, sino como "una diligencia o expediente o procedimiento preliminar de naturaleza puramente ejecutiva, como una modalidad de requerimiento de pago de origen judicial". Garberí, Llorbregat, José, Los procesos civiles, Bosch, Barcelona, 2001.

[8]Puede verse el análisis realizado por: Colombero, Anabel, "Proceso de ejecución fiscal administrativa con control judicial. A diez años de la incorporación del Título II a la ley 9024", La Ley, LC2016, agosto, 4, AR/DOC/1889/2016.

[9]Ley Provincial N° 9001/2017. Vigente, de alcance general, 30-08-2017.

[10]La Ley Nro. 1580-M establece el juicio de tipo monitorio en la jurisdicción fiscal de Chaco.

[11] Es interesante el caso de Río Negro, donde para el dictado de sentencias monitorias se incorporó Inteligencia Artificial Generativa. Puede verse:
Poder Judicial Provincia de Río Negro. "El Poder Judicial incorpora inteligencia artificial para el dictado de sentencias monitorias". Feb 23, 2023.
https://servicios.jusrionegro.gov.ar/inicio/comunicacionjudicial/index.php/noticias/item/4580-el-poder-judicial-incorpora-inteligencia-artificial-para-el-dictado-de-sentencias-monitorias

[12]El artículo 525: Requisitos. Supuestos. Podrá promoverse proceso monitorio cuando el actor presente instrumento público o privado reconocido judicialmente o con firma certificada por escribano público, de cuyo contenido surja el derecho en que se funda la acción, y las controversias versen sobre: 1. Cumplimiento de una obligación de dar cantidades de cosas, títulos valores o de dar cosas muebles ciertas y determinadas-. El Art. 526 establece que: Proceso monitorio de sumas de dinero: Podrá promoverse también proceso

cada una con sus matices diferenciadores, y el Proyecto de Código Procesal Civil y Comercial de la Nación que instituye este tipo de procesos[13].

Siguiendo a Folco[14], podemos enumerar las siguientes características de este tipo de Juicios:

a) Carácter jurisdiccional:

En nuestro país, si bien la intervención del juez es mínima en el proceso, no es razón suficiente para calificar de extrajudicial al juicio monitorio.

b) Carácter declarativo:

La doctrina mayoritaria considera que el título ejecutivo tiene efectos asimilables a una sentencia, por lo cual, el proceso monitorio sería meramente declarativo.

c) Carácter sumario:

Este proceso se caracteriza por la ausencia de intervención del demandado en la primera etapa.

d) Rápido:

El proceso se caracteriza por su celeridad y rapidez para la obtención de la sentencia.

Somos de la opinión que, si las jurisdicciones locales optan legítimamente por el proceso monitorio o ejecutivo monitorio, deben prever que las garantías del contribuyente no sean regresivas a los "derechos" que progresivamente han ganado los contribuyentes en el devenir de la historia, desde el punto de vista procesal y sustantivo. Y los jueces y juezas, previo al dictado de la sentencia monitoria o primera providencia, deberán controlar de oficio el título base de la ejecución, el procedimiento administrativo que se haya desempeñado de manera regular y la prescripción en el caso de multas, previo a la emisión de la sentencia monitoria y controlar su notificación. O en su caso, previa a la ejecutividad de la sentencia moratoria.

Idéntica idea podemos observar siguiendo a CORONELLO quien está a favor de este tipo de procesos, pero siempre y cuando se sigan los siguientes lineamientos, nos dice: "*En definitiva, coincidimos en la eficacia y eficiencia que brindan los procesos monitorios a la administración de justicia y a la recaudación y en nuestra opinión, cuando se apliquen este tipo de procesos, como contrapartida, deberían ampliarse las excepciones oponibles, incluyendo los pagos parciales, las compensaciones, las inhabilidades de título por cuestiones intrínsecas y los planteos de inconstitucionalidad, como así también, admitirse la producción de prueba; y en definitiva, garantizar los derechos constitucionales de defensa y debido proceso y a la tutela judicial efectiva de los contribuyentes ejecutados, como así también el respeto del principio de igualdad de las partes de la relación jurídico tributaria*"[15].

monitorio para el cobro de sumas de dinero cuando la obligación sea exigible, líquida, fácilmente liquidable, y conste en los siguientes instrumentos: 1. Documentos firmados por el deudor que no constituyan título ejecutivo. 2. Documentos comerciales, aun unilateralmente creados por el acreedor, cuando estuvieren respaldados por certificación contable.

[13]Puede verse en el Código Procesal Civil Modelo para Iberoamérica, el Código General del Proceso de la República Oriental del Uruguay y el Anteproyecto de Reformas al Código Procesal Civil y Comercial de la Nación (redactado por los Doctores Roland Arazi, Isidoro Eisner, Mario E. Kaminker y Augusto M. Morello). Puede verse en: Morello, Augusto M.; Sosa, Gualberto L. y Berizonce, Roberto O: "Códigos Procesales de la Provincia de Buenos Aires y de la Nación", Bs. As. –Abeledo-Perrot-, La Plata –Librería Editora Platense-, t. X-a (Actualización. Parte General), 2004, p. 495

[14]Folco, Carlos María, Ejecuciones fiscales, 3 ed., CABA, La Ley, 2019, p. 6 y ss.

[15]Coronello, Silvina E. "Juicios monitorios, tutela del crédito tributario y la posible utilización de Inteligencia Artificial para optimizar los procesos", Nota en diario ámbito financiero, 10.12.2024. https://www.ambito.com/novedades-fiscales/juicios-monitorios-tutela-del-credito-tributario-y-el-posible-uso-la-ia-optimizar-procesos-n6091170

A diferencia de los juicios de ejecución fiscal o ejecutivos tradicionales que para llegar a la sentencia se debe transitar por todo el proceso: el inicio, desarrollo y fin. En los juicios de tipo monitorio el primer acto judicial (procesal) trascendente es el dictado de la "sentencia monitoria" o la "sentencia ejecutiva monitoria". La sentencia tiene incita la intimación de pago y el embargo, la misma es dictada una vez que se cumplen con los requisitos legales de la demanda y se concluye con el control judicial inicial del título ejecutivo. Luego la sentencia monitoria es notificada al deudor, notificación que debe ser efectiva. El contribuyente no pierde el derecho de oponer las excepciones al proceso de ejecución monitorio y al tratamiento posterior cuando se plantea la oposición, con el derecho a la apertura a prueba. Si el ciudadano contribuyente no plantea excepciones, no se defiende, la sentencia queda firme y pasa a tener naturaleza de cosa juzgada material. En el caso de prosperar las defensas, la sentencia monitoria se revoca y pierde sus efectos. Los jueces y juezas controlan en todo momento el proceso, desde el inicio a su finalización, en la etapa probatoria y al momento del dictado de la sentencia monitoria, se garantizan el derecho de defensa con el tratamiento de las excepciones legales y aquellas implícitas (compensación, inconstitucionalidad y el control de la prescripción de oficio). Continúan teniendo la dirección del proceso en cuanto a los requisitos legales, su control previo, concomitante y posterior. Los jueces pueden dedicarse atender con más detenimiento la oposición de las excepciones al progreso de la ejecución. La realidad es que en la gran mayoría de los casos existen pocas defensas (en un 20% de las causas presentadas[16]), desde un punto operativo se evita el dispendio jurisdiccional que implica desarrollar un proceso sin defensa y al garantizarse la oposición de las excepciones el nuevo sistema no es regresivo o contrario a derecho.

Teniendo en cuenta dichos parámetros, entendemos que el cambio podría ser justificado y canalizado en función de la gestión judicial, en una pronta resolución de los conflictos y en atender con mayor atención las excepciones legales e implícitas presentadas por los contribuyentes que son por demás de positivas, incluso al llamado de *audiencias* cuando fuera necesario, dependiendo del caso y de su complejidad.

Frente a este tipo de procesos rápidos, podría en la práctica generarse los siguientes problemas.

a) Ante la deuda de naturaleza tributaria la Administración tiene el derecho – deber de iniciar el cobro coactivo de la deuda tributaria líquida y firme.

b) Los problemas que suelen en la práctica presentarse están referidos a la gran cantidad de procedimientos administrativos generados (España) y judiciales en las jurisdicciones donde esta etapa de recaudación depende esencialmente del Poder Judicial (Argentina)[17].

[16]En España, aproximadamente el 60% de los procesos responden a la técnica monitoria: de ellos, en casi el 40% el demandado no se opone a la continuidad de la ejecución. En Uruguay cerca de un 45% de los procesos son monitorios: en más del 80% de los casos, los demandados no plantearon defensas. En Alemania se inician anualmente unos siete millones procesos monitorios y solo en el 11% de los casos se interpone oposición por parte del deudor. Puede verse en:
Gobierno de Argentina. "Proceso monitorio: una técnica judicial para reclamar obligaciones". Agosto 2018.
https://www.argentina.gob.ar/noticias/proceso-monitorio-una-tecnica-judicial-para-reclamar-obligaciones

[17]A modo de ejemplo, en el caso de Mendoza (Argentina) con una litigiosidad muy alta, con más de 350.000 causas por juzgado tributario al año o Córdoba (Argentina), no menos relevante, con más

c) Ello conspira contra los propios principios que fundamentaron el propio proceso o procedimiento de apremio o de ejecución fiscal y monitorio, incluso frente a otros principios que representan hoy presupuestos de la relación jurídica tributaria, como lo son una "buena administración tributaria", una justicia pronta y oportuna, el acceso a justicia, derecho de defensa de los contribuyentes, entre muchos otros.

La idea de la propuesta se refiere justamente a tratar de superar los problemas anunciados como consecuencia de la "inflación de procedimientos ejecutivos o de procesos judiciales", a los efectos de brindar un mejor servicio de justicia, cumpliendo con los principios proclamados, al que habría que señalar, una mayor transparencia de los mismos. En definitiva, automatizar las tareas repetitivas, para poder dedicarnos a tareas más relevantes que no escapan de este tipo de fueros o procesos: sentencias de mayor calidad, audiencia, situaciones de vulnerabilidad, perspectivas de género, planteos de inconstitucionalidad e inconvencionalidad, tratamiento adecuado de las excepciones, análisis de la prescripción de oficio, los controles de oficio del título ejecutivo cuando los contribuyentes no se presentan dentro del proceso, la tutela del crédito tributario por medio de medidas cautelares, entre otras cuestiones relevantes, que se pueden presentar al tribunal.

En este punto resulta necesario analizar de qué forma los sistemas de Inteligencia Artificial se están utilizando en la Administración Tributaria y de qué forma se proyectan al ámbito judicial, en las vías de recaudación tributaria. Esta idea será el objetivo principal del presente trabajo, además de las perspectivas legales y regulatorias de los mismos.

En este marco examinaremos las diferentes estrategias frente a un mismo problema, la gran cantidad de causas vinculadas con el pago de impuestos, tasas, contribuciones y multas, entre otros créditos a favor del Estado también ejecutables, situación que en algún punto conspira contra los principios de una buena administración, eficiencia y eficacia, una justicia rápida y oportuna, tutela jurisdiccional efectiva, derechos de defensa en juicio y el derecho a ser oído en audiencia, y al propio deber de contribuir, todos ellos pilares del sistema jurídico y tributario argentino.

En su momento hemos manifestado que el uso de Inteligencia Artificial, IA Generativa y las técnicas de automatización supervisadas, podrían ayudar a cumplir con los principios señalados en relación con los procesos de ejecución fiscal o la vía de apremio, opinión a la que sumamos en la vía monitoria o ejecutiva.

Mejorar la gestión de este tipo de procesos, a los fines que los magistrados se ocupen de garantizar los derechos en pugna más que estar preocupados por la gestión infinita de causas de cobros tributarios. Bregar por un adecuado *balance* entre el *deber de contribuir* por un lado y los *derechos de los contribuyentes* por el otro. Los jueces deben ocuparse de analizar, con la mayor profundidad las defensas realizadas por los contribuyentes, el pedido de audiencias que se presentan en el fuero, los planteos de inconstitucionalidad e inconvencionalidad, compensaciones, las causas difíciles que se presentan en la ejecución fiscal, cobros y apremios.

En este marco, Serrano Antón en la Relatoría General "*Desafíos de la Inteligencia Artificial en el Derecho tributario moderno*"[18], indica

de 50.000 causas al año. Así se multiplican la cantidad de causas tributarias de ejecución fiscal incluso dentro de la Justicia Federal de la Argentina. En el caso de la Provincia de Tucumán nos encontramos este año a la fecha con más de 15.000 causas nuevas y tan solo 4 jueces para resolverlas.

[18]Serrano Antón, Fernando. "Desafíos de la inteligencia artificial en el Derecho tributario moderno", Relatoría General del tema II de las XXXII Jornadas ILADT, Octubre 2024.

que en los países de la ILADT no se han implementado iniciativas de justicia predictiva, salvo en la Argentina y en Brasil. En general, no se han dispuesto conjuntos de herramientas basadas en tecnologías de inteligencia artificial que sean capaces de analizar millones de resoluciones judiciales, normas e incluso aportaciones doctrinales mediante algoritmos o secuencias de instrucciones con el objetivo de predecir el probable resultado de un juicio[19].

Enfatiza, Serrano Antón, que una de las fuertes críticas a los sistemas jurisdiccionales de los países de América Latina, España e Italia es la demora en la duración de los procesos. Por ejemplo, en Argentina, el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires desarrolló "*Prometea*", un sistema de inteligencia artificial que agiliza la justicia preparando automáticamente dictámenes judiciales. Esto se traduce en una considerable disminución de los tiempos procesales, reduciendo hasta en un 99 por ciento el tiempo que se tomaba para realizar actuaciones de forma manual[20].

La opinión de Serrano es interesante, enfatiza que sería positiva una transformación en el Poder Judicial, pero advierte que debería tratarse de sentencias de primera instancia y siempre revisables en segunda instancia por soportes judiciales humanos en casos de apelaciones. Si llevamos esta opinión a los juicios monitorios o juicios ejecutivos con estructura monitoria, podríamos indicar que la sentencia podría ser realizada por el sistema informático y si existen excepciones al proceso monitorio, las mismas necesariamente deberían ser resueltas por jueces, ya sea escritural o en audiencia.

A los efectos de asegurar el acceso a la información de recursos universales, la sentencia en su propio cuerpo, debería dar cuenta que fue dictada por una IA. Por otra parte, los parámetros con los que ha sido alimentado el sistema, como el diseño del mismo, tendrían que estar disponibles para su acceso libre, así como el seguimiento del mismo, con informes y reportes públicos. Además, infiere que la automatización del proceso sería factible siempre y cuando se cumplan con los artículos 12 y 18 de la Constitución Española, necesitándose el dictado de una ley que así lo disponga[21].

II. Inteligencia artificial, automatización y procesos judiciales: del realismo mágico a la automatización de procesos inteligentes

La Inteligencia Artificial, es una disciplina de reciente elaboración, una ciencia nueva, cambiante y sobre todo experimental, conceptualizada a grandes rasgos como la capacidad de hacer que las máquinas se comporten como si fueran inteligentes y razonen por cuenta propia, es decir imitar la inteligencia humana utilizando un robot o un software.

La Inteligencia Artificial es definida[22] por la OCDE como un sistema basado en una máquina que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere, a partir de la entrada que recibe, cómo generar resultados como predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones que pueden influir en entornos físicos o virtuales. Los diferentes sistemas de IA varían en sus niveles de autonomía y adaptabilidad después del despliegue[23].

[19]López González, H. "Administración tributaria, Inteligencia artificial y los derechos de los contribuyentes", Relatoría Nacional del Uruguay, XXXII Jornadas del ILADT, Santiago de Chile, 2024.

[20]Idem cita [18]

[21]Idem cita [18]

[22] No puede, en efecto, desconocerse que la definición, colocada en el pórtico de una disciplina, tiene la virtud de guiar los pasos de quien se propone estudiarla, de marcar los límites de su recorrido y de aclarar, en suma, la índole peculiar de los temas sobre los que ha de recaer su atención. El concepto cumple una doble función. De un lado, condensa los conocimientos que ya se posean sobre el objeto que se examina; de otro, es brújula que marca el rumbo del estudio. Sainz de Bujanda, F.: (1977), Sistema de Derecho Financiero, "I Introducción", Volumen Primero, Ed. Facultad de Derecho de la Universidad Complutense, Madrid, p. 19 y ss.

[23]En la sesión del 8 y 9 de noviembre la OCDE acordó una nueva definición de sistema de inteligencia artificial que esté en línea con la

El artículo 3 punto 1 el Reglamento de IA aprobado por el Parlamento Europeo[24] define a la IA como un sistema basado en una máquina diseñada para funcionar con distintos niveles de autonomía, que puede mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar información de salida, como predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones, que puede influir en entornos físicos o virtuales.

Una de las principales características de la IA es su capacidad de inferencia. Esta capacidad está relacionada con la obtención de información de salida que tenga la virtualidad de representar predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones, que influyan en determinados ámbitos. La capacidad de inferencia se refiere a la habilidad del sistema para deducir conclusiones, hacer suposiciones o llegar a nuevas ideas basadas en el análisis de datos y patrones. En otras palabras, la IA puede utilizar la información disponible para realizar razonamientos lógicos y tomar decisiones informadas, incluso en situaciones donde la solución no está explícitamente programada. Este proceso se asemeja al pensamiento humano, donde se pueden sacar conclusiones basadas en el conocimiento previo y la observación de los datos presentes. La inferencia en IA permite que los sistemas aprendan y actúen de manera más inteligente y adaptativa[25].

La capacidad de los sistemas de IA, dentro del ecosistema de las definiciones dadas, incluyen estrategias de aprendizaje automático, incluidos el aprendizaje supervisado, el no supervisado y el realizado por refuerzo, que emplean una amplia variedad de métodos, entre ellos el aprendizaje profundo, estrategias basadas en la lógica y el conocimiento, especialmente la representación del conocimiento, la programación (lógica) inductiva, las bases de conocimiento, los motores de inferencia y deducción, los sistemas expertos y de razonamiento (simbólico). Estrategias estadísticas, estimación bayesiana, métodos de búsqueda y optimización[26].

propuesta realizada por el Reglamento Europeo. La OECD describe que la nueva definición refleja los avances realizados en los últimos 5 años. OECD et al (2024). Explanatory Memorandum on the updated OCDE definition of an AI system. OECD Artificial Intelligence Papers. OECD Publishing, Paris. March 2024. No. 8, p. 4.

[24]Parlamento Europeo. (2024). P9_TA(2024)0138. Reglamento de Inteligencia Artificial. Resolución legislativa del Parlamento Europeo, de 13 de marzo de 2024, sobre la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)).

[25]En el punto (12) de los fundamentos del reglamento se infiere que resulta necesario definir con claridad el concepto de “sistema de IA”. Agrega que la definición debe basarse en las principales características de los sistemas de IA que los distinguen de los sistemas de software o planteamientos de programación tradicionales y más sencillos, y no deben abarcar los sistemas basados en las normas definidas únicamente por personas físicas para ejecutar automáticamente operaciones. Parlamento Europeo. (2024). TEXTOS APROBADOS: P9_TA(2024)0138. Reglamento de Inteligencia Artificial. Resolución legislativa del Parlamento Europeo, de 13 de marzo de 2024, sobre la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)).

[26] Los temas que normalmente abarca el término "IA" y en la definición de un sistema de IA incluyen categorías de técnicas como el aprendizaje automático y los enfoques basados en el conocimiento, y áreas de aplicación como la visión por computadora, el procesamiento del lenguaje natural, el reconocimiento de voz y los sistemas inteligentes de apoyo a la toma de decisiones, sistemas robóticos inteligentes, así como la novedosa aplicación de estas herramientas a diversos dominios. Las tecnologías de IA se están desarrollando a un ritmo rápido y es probable que

Los aspectos relevantes de la IA son los siguientes:

a) Sistema de IA:

Sistemas computacionales que pueden "*procesar datos e información de una manera que se asemeja a un comportamiento inteligente, y que normalmente incluye aspectos de razonamiento, aprendizaje, percepción, predicción, planificación o control*" (UNESCO 2022, 10).

b) Auditoría algorítmica:

Examen de los sistemas algorítmicos que se lleva a cabo después de la implementación para evaluar el cumplimiento de las regulaciones o cuestiones más específicas como *el sesgo, la equidad, la transparencia, la explicabilidad, la seguridad o el rendimiento* (Ada Lovelace Institute y DataKind UK 2020).

c) Evaluaciones de impacto algorítmico:

Examen de los sistemas algorítmicos que se lleva a cabo después de la implementación para evaluar sus efectos en los usuarios o los impactos en las poblaciones afectadas (Ada Lovelace Institute y DataKind UK 2020).

d) Sistema de IA generativa:

Sistemas computacionales "*que se comunican en lenguaje natural, capaces de dar respuestas a preguntas relativamente complejas y pueden crear contenido (proporcionar un texto, una imagen o un sonido) siguiendo una pregunta o instrucciones formuladas (indicación)*" (CEPEJ-GT-CYBERJUST 2024, 2)

e) Modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM) o grandes modelos de lenguaje:

Modelos de IA generativos "*que procesan entradas textuales, conocidas como indicaciones, y generan salidas de texto basadas en ellas. Sus entradas, así como sus salidas, pueden estar en diferentes formatos de texto, como lenguaje natural, texto tabulado o incluso código de programa*" (BSI 2024, 7).

Desde otro punto de vista, suele definirse a la inteligencia artificial en sentido amplio como una constelación de tecnologías que confieren a un sistema informático la capacidad de resolver problemas y realizar tareas que de otro modo requerirían inteligencia humana. La IA incluye muchos subconjuntos y campos diferentes y a menudo interconectados, entre los que se incluyen el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural, las redes neuronales artificiales y el aprendizaje profundo. La "IA generativa", un subconjunto específico de la IA, crea textos, fotografías y grabaciones de audio o video similares a los de los humanos en respuesta a indicaciones en lenguaje natural proporcionadas por un ser humano[27].

La IA, a primera vista puede aparecer como una cuestión más vinculada a la ciencia ficción para el imaginario popular, alejada de los planteos que estamos presentando. Incluso tener una idea falsa y sesgada del estado del arte de la IA, más vinculada con un realismo

surjan técnicas y aplicaciones adicionales en el futuro. La definición de la OCDE pretende ser flexible al reflejar una comprensión amplia de la IA, y se alienta a los actores que utilizan esta definición a juzgar su alcance relevante, dependiendo del contexto en el que se utilice. OECD et al (2024). Explanatory Memorandum on the updated OCDE definition of an AI system. OECD Artificial Intelligence Papers. OECD Publishing, Paris. March 2024 No. 8, p.. 6 y ss.

[27]UNESCO. Kit de herramientas global sobre IA y el Estado de Derecho para el poder judicial, La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, París, 2023. UNESCO (2024), UNESCO Global Judges' Initiative: Survey on the Use of AI Systems by Judicial Operators, The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, 2024.

mágico derivada de ideas instauradas en la sociedad más que la realidad del fenómeno[28].

Sin embargo, la IA es de gran utilidad, incluso sin pensar en proyecciones de futuro, sino desde los datos de la realidad, que encontramos en la actualidad y que está disponible a nuestro alcance y cada vez más económica, y en algunos casos gratuita[29].

Muchas veces se utilizó a la ciencia ficción para discutir y promover discusiones filosóficas, para analizar cuestiones complejas del mundo o de la ciencia por medio de cuentos y novelas, en la actualidad en plataformas de *streaming* (Netflix, Disney, Amazon Prime, entre otras). Asimismo, formular teorías jurídicas sobre los Derechos fundamentales desde la misma ficción, series, novelas, acreditarlas desde la argumentación jurídica, desde una posición crítica e innovadora desde la metodología del aprendizaje del derecho.

Por ejemplo, Isaac Asimov y Philip K. Dick, como excusa de discusiones filosóficas reflexionaron sobre las leyes de la robóticas o sentencias previas o predicciones de sentencias por medio de oráculos, que no se alejan mucho del imaginario de la IA[30].

La ciencia ficción siempre nos ha interrogado desde un plano filosófico con respecto a las cuestiones referidas: recordemos a "*The Minority Report*" de Philip K. Dick[31]. "The Minority Report" es un relato de ciencia ficción escrito por Philip K. Dick en 1956. La historia nos transporta a un futuro donde la policía y el sistema de justicia utilizan un sistema de precognición para prevenir crímenes antes de que ocurran. Este relato inspiró la película del mismo nombre en el año 2002 dirigida por Steven Spielberg. La película está ambientada en Washington D.C. en el año 2054, donde la unidad Precrimen, liderada por John Anderton (interpretado por Tom Cruise), utiliza a tres "Precogs" para predecir y prevenir asesinatos. Minority Report se adentra en el debate filosófico sobre el determinismo versus el libre albedrío en materia criminal[32].

Más actual, en la misma línea de discusión filosófica, encontramos el reciente film

[28] Puede verse la tesis doctoral de:
Carabantes López, Manuel. "Inteligencia Artificial: condiciones de posibilidad técnicas y sociales para la creación de máquinas pensantes", Dir: García García, Emilio, Universidad Complutense de Madrid, 2014, p. 26. Recuperada (13.04.2021): https://eprints.ucm.es/id/eprint/24630/1/T35134.pdf.

[29]En la realidad, no es tan gratuito, en tanto somos quienes entrenamos este tipo de sistemas y compensan tomando nuestros datos personales y haciendo gestiones de los mismos. Muchas plataformas de IA, como ChatGPT o servicios de análisis de datos, ofrecen una versión gratuita con capacidades reducidas, acceso limitado o restricciones en la cantidad de solicitudes diarias. En algunos casos, aunque el acceso sea gratuito, los usuarios "pagan" con sus datos. Las interacciones pueden ser utilizadas para mejorar los modelos o para fines comerciales, lo que plantea preguntas sobre la privacidad y el valor real de la gratuidad. Esta práctica, conocida como monetización de datos, es común en el modelo de negocio de muchas empresas tecnológicas que ofrecen servicios de IA. Si bien algunas empresas prometen anonimizar los datos, siempre existe el riesgo de que información sensible sea mal utilizada, comprometida en un ataque de ciberseguridad o vinculada indirectamente a la identidad del usuario.

[30]Puede verse en:
Ganascia, Jean-Gabriel. "Inteligencia artificial: entre el mito y la realidad". UNESCO. 29 de Junio de 2018
https://es.unesco.org/courier/2018-3/inteligencia-artificial-mito-y-realidad)

[31]Dick K. Philip. "The Minority Report" Fantastic Universe. 1956

[32]La película Minority Report de 2002 , dirigida por Steven Spielberg y con Tom Cruise como actor principal, se basó en la historia. La historia fue llevada a una serie que se estrenó en Fox en el año 2015 y en el año 2023 se anunció su adaptación al teatro.

"justicia artificial"[33]. Nos presenta un futuro donde la Inteligencia Artificial (IA) juega un papel central en el sistema judicial. La trama gira sobre una IA integrada al servicio de justicia que analiza los datos de los imputados y emite una recomendación para la resolución de casos judiciales. Se argumenta que este sistema es necesario para modernizar la justicia y hacerla más eficiente, ya que los jueces humanos están sobrecargados con una gran cantidad de casos.

En las páginas que siguen analizaré las diferentes encuestas existentes sobre el estado del uso de la IA en las Administraciones Públicas y en el Poder Judicial, a los fines de abordar el futuro regulatorio que será planteado, para poder tratar de responder algunas de las cuestiones que se han formulado al respecto, analizar los casos de IA de éxito que han salido a la luz y por último los intentos de regulación internacional y nacionales (Argentina) en el Poder Judicial y su entorno.

III. Análisis de las estadísticas sobre el uso de IA en el poder judicial y su entorno

Al referirnos a los procesos de recaudación fiscal en el Poder Judicial como eje central del trabajo, analizaremos a continuación su entorno, es decir los procedimientos previos a la configuración del título ejecutable, la resolución de determinación de oficio, la liquidación administrativa, boleta de deuda o cargo tributario.

III.A. Análisis del estado del uso de la IA en las administraciones tributarias

El *marriage* de la inteligencia artificial con aspectos legales no es reciente[34], nace en paralelo a la especialidad, en tanto las primeras aproximaciones de sistemas de IA se la hicieron desde la materia tributaria.

En la década de los años 70 por primera vez se decidió combinar los avances de la IA con el ejercicio de los impuestos[35]. Uno de los primeros trabajos académicos y desarrollos que indaga sobre dichas cuestiones fue "*Reflections on 'Taxman': An Experiment in Artificial Intelligence and Legal Reasoning*" de L. Thorne McCarty[36]: después de introducir algunas técnicas básicas de procesamiento de información semántica desarrolladas en el campo de la inteligencia artificial, el profesor Thorne McCarthy describe un sistema informático que utiliza tales técnicas y que permite a una computadora aplicar a ciertas situaciones de hecho conceptos del área de la tributación de las reorganizaciones corporativas y empresas. Considera tanto las limitaciones de esa época de los programas de computadoras, así como las formas en que podría mejorarse su implementación. Argumenta que, si se desarrollan mediante técnicas cada vez más sofisticadas, podría

[33]La película Justicia artificial fue dirigida por Simón Casal con guión original de Casal y Víctor Sierra. Sinopsis:" El gobierno español anuncia un referéndum para aprobar un sistema de Inteligencia Artificial en la Administración de Justicia que promete automatizar y despolitizar la justicia sustituyendo, en la práctica, a los jueces y juezas en todos los tribunales del país. Carmen Costa, una reconocida jueza, es invitada a trabajar en el desarrollo del proyecto, pero la repentina desaparición de Alicia Kóvack, creadora del sistema, provoca una gran desconfianza en ella, hasta el punto de entender que está descubriendo la punta del iceberg de una conspiración que pretende controlar, desde la justicia, a todo un país". Podemos ver EN: https://es.wikipedia.org/wiki/Justicia_artificial (recuperado, 05.12.2024).

[34] Buchanan Bruce G. y Headrick Thomas E., *Some Speculation about Artificial Intelligence and Legal Reasoning*, 23 (1), Stanford Law Review 1, November 1970, pp. 40-62.

[35] Iriarte Yanicelli, Adolfo A. "Los Derechos de los Contribuyentes frente al Tax Compliance by Design, la Big Data y el Tax Analytics, la Nueva Información de Valor Agregado y su intercambio en la era de la Inteligencia Artificial", en: Tax Compliance y Planificación Fiscal Internacional en la era Post BEPS, Directores Fernando Serrano Antón y otros, Thomson R. Aranzadi, Navarra, 2021. p. 166 y ss.

[36] McCarty, L. Thorne, "Reflections on 'Taxman': An Experiment in Artificial Intelligence and Legal Reasoning", Harvard Law Review, Vol. 90, No. 5 (Mar., 1977), ps. 837-893. En: https://www.jstor.org/stable/i257488 (recuperado, 2/8/2021).

resultar de utilidad para los abogados y contadores especializados en la materia.

Si bien *Taxman* se desarrolló en los años 70, fue un sistema un tanto rudimentario, limitado a los impuestos corporativos de los Estados Unidos (reorganización de las corporaciones), su tarea consistía en determinar si una reorganización empresarial estaba o no exenta de impuestos sobre la renta. Una segunda versión del sistema comprendía el tratamiento tributario completo dentro de una reorganización, pero limitado solo a ese sector de la tributación.

Entre los años 80 y 90 surgieron muchas ideas de sistemas de IA basados en reglas, denominados "*sistemas expertos*" aplicables a nuestra materia[37].

Un ejemplo destacable fue el desarrollo del Fisco Americano (IRS) en conjunto con las investigaciones del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) en el año 2015. Diseñaron un algoritmo que detecta por medio de casos, situaciones los esquemas de evasión y fraude fiscal. El estudio parte de información vinculada con auditorías tributarias llevadas a cabo por el *Internal Revenue Service* (IRS). El algoritmo se retroalimenta de las evoluciones de las planificaciones fiscales auditadas en casos anteriores. La idea central de la investigación del MIT estuvo centrada en la creación de un algoritmo que detecte el incumplimiento tributario (*Non-Compliance Detection*) por medio de la co-evolución y del aprendizaje automático del riesgo de evasión impositiva y la probabilidad de que sean fiscalmente auditados por las Administraciones tributarias para casos relevantes actuales. El informe denominado "*Tax Non-Compliance Detection Using Co-Evolution of Tax Evasion Risk and Audit Likelihood*" (Erik Hemberg, Jacob Rosen, Geoff Warner, Sanith Wijesinghe, and Una-May O'Reilly, MIT, 2015)[38] detalla la manera en

[37] Kuźniacki Błażej describe que además de Taxman (principalmente entre las décadas de 1970 y 1990) surgieron muchas otras ideas de IA relacionadas con la tributación dentro de las técnicas de razonamiento basado en reglas: por un lado, encontramos Tax Advisor, escrito por Dean Schlobohm, además de un modelo de declaración de impuestos (Tax Return Consultant), escrito por un equipo de estudiantes de Inteligencia Artificial de la Universidad de Toronto; y Taxadvisor escrito por Robert Michaelsen. Podemos ver: Błażej Kuźniacki, "The Marriage of Artificial Intelligence and Tax Law: Past, Present, and Future", January 23, Kluwer International Tax Blog, 2019 https://kluwertaxblog.com/2019/01/23/the-marriage-of-artificial-intelligence-and-tax-law-i-past-present/#_ftn8

[38] Existen varios proyectos de IA aplicados a la fiscalidad en el IRS que clasifican y se fundamentan en razonamiento basado en diversos tipos de casos. Analiza un conjunto de reglas y casos para desarrollar sistemas mixtos expertos, basados en redes neuronales. Otro ejemplo notable dado por los investigadores del MIT a las que nos hemos referido, y de la poderosa herramienta algorítmica diseñada en el año 2015, está vinculada con los refugios fiscales utilizados en los Estados Unidos denominado "BOSS Tax Shelter (Bond and Options Sales Strategies", diseñado y promovido por los asesores fiscales en los años 90 por medio de las cuales se reducía el impuesto federal "Capital gains tax in the United States". La planificación fiscal (BOSS Tax Shelter) fue rechazada por el IRS (Del Wright, Jr., Financial Alchemy: How Tax Shelter Promoters Use Financial Products to Bedevil the IRS [and How the IRS Helps Them], 45 Ariz. St. L. J. 611 [2013]) y a la fecha del informe existían al menos siete casos abiertos. Por medio del algoritmo y del análisis de la planificación fiscal detallada pudieron descubrir por lo menos una de las variantes utilizadas denominada el "Son of BOSS". La carrera armamentista (The arms race) entre los planes de evasión fiscal y las acciones de las autoridades fiscales presenta desde luego un importante desafío con referencia a la aplicación de tecnologías emergentes como lo son la AI, el Big Data y Data Analytics. La investigación del MIT se relacionó con la idea del Fisco americano (IRS por sus siglas: Internal Revenue Service) de solventar las auditorías tributarias sobre el Big Data y la predicción del fraude fiscal por medio del uso de inteligencia artificial.
Hemberg, Erik; Rosen, Jacob; Warner, Geoff; Wijesinghe, Sanith y O'Reilly, Una-May. "Tax Non-Compliance Detection Using Co-Evolution of Tax Evasion Risk and Audit Likelihood", MIT, 2015.

que se genera la carrera por la elusión fiscal por parte de las empresas. El informe hace hincapié en que los asesores analizan los sistemas tributarios de cada Estado y los tratados internacionales para evitar la doble imposición de manera combinada para lograr por parte de tecnicismos y lagunas jurídicas que dan como resultado refugios fiscales. Si bien las Administraciones fiscales cuentan con ejemplos de casos anteriores (ejemplos históricos) de los esquemas de evasión impositiva detectados que orientan los pasos de la fiscalización, los promotores de los refugios fiscales van adaptando sus estrategias y esquemas de planificación en la medida en que van cambiando las regulaciones fiscales vigentes. Es un ejemplo por demás ilustrativo por donde están yendo las Administraciones tributarias denominadas 3.0.

En este contexto, la *minería de datos*, la *captación de información de redes sociales* y *sitios web*, por canales formales o informales son utilizados por las agencias tributarias más avanzadas del mundo entero. La idea es identificar incumplimientos materiales y formales, y anteponerse a ellos con la predicción de los fraudes fiscales.

Un concepto moderno de administración tributaria no puede disociarse del concepto de *Big Data*, *Data Analytics* y de *Inteligencia Artificial* aplicada a la recaudación de tributos y al control del fraude fiscal, tanto en la gestión tributaria como en la fiscalización y en la recaudación tributaria. Las herramientas mencionadas, sumado al *aprendizaje automático*, representan las nuevas dimensiones de las administraciones tributarias dentro de una relación jurídica tributaria totalmente inteligente y digitalizada.

Los datos disponibles muestran que el 98% de las Administraciones Tributarias están inmersas en un ecosistema digital, que incluye herramientas de analítica y ciencia de datos, en todos los aspectos de la Hacienda Pública.

Disponible en: https://taxprof.typepad.com/files/taxpaper.pdf

El 97,8% de las AT emplea técnicas de vanguardia para aprovechar los datos y generar información de valor agregado. En este marco se estima que alrededor del 70% de las Administraciones Tributarias emplean herramientas inteligentes, mientras que más del 54,4% están utilizando inteligencia artificial[39]. A la fecha de la redacción de este informe se observa un exponencial incremento de la aplicación de nuevas tecnologías[40] y perspectivas que nos llevarían a una tributación más fluida con auditorías tributarias minuto a minuto[41].

[39] OECD et al. Tax Administration 2023, Comparative Information on OECD and other Advanced and Emerging Economies. OECD Publishing, Paris. 2023. https://doi.org/10.1787/900b6382-en

[40] El incremento proyectado sobre la aplicación de ecosistemas digitales, técnicas de vanguardia para explotar los datos colectados y descubrir activos ocultos y sobre el uso de Big Data e inteligencia artificial para abrir los enfoques en la gestión de riesgos, es del 22,8% de los datos informados en el 2022.

[41] Tax Compliance by Design: Achieving Improved SME Tax Compliance by Adopting a System Perspective es un enfoque que busca mejorar el cumplimiento tributario de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) mediante el diseño de sistemas fiscales más eficientes y fáciles de cumplir. Este enfoque se centra en simplificar los procesos fiscales, proporcionar orientación y apoyo a las PYMEs, y utilizar la tecnología de manera efectiva para facilitar el cumplimiento tributario. OCDE. "Tax Compliance by Design" - Achieving Improved SME Tax Compliance by Adopting a System Perspective. OECD Publishing, Paris. 2014 https://www.oecd.org/tax/administration/tax-compliance-by-design-9789264223219-en.htm.
OCDE. "Towards Seamless Taxation" - Supporting SMEs to Get Tax Right. OECD Publishing, Paris. 2022 https://www.oecd.org/publications/towards-seamless-taxation-656c89ab-en.htm
El informe reconoce las dificultades que enfrentan las PYMES debido a las complejidades de las normas tributarias, el acceso limitado a la información tributaria y las posibles barreras idiomáticas. Se debe utilizar tecnología para simplificar el cumplimiento tributario de las PYME, como formularios de impuestos precargados y sistemas de presentación electrónica, software de cumplimiento fiscal, análisis de datos e inteligencia

El reciente informe *Tax Administration 2024* muestra en las estadísticas de los registros tomadas desde el año 2018 a la fecha (2024), que el uso de IA y nuevas tecnologías se ha duplicado. Se observa esa tendencia en la gestión de datos, cada vez mayor, hacia un uso más inteligente de los mismos (datos y declaraciones), impulsados con inteligencia artificial y el aprendizaje automático, entre otras tecnologías, la mejora en los servicios dados a los contribuyentes (se informa que el 40% de las AT tienen un asistente virtual 24/7 y que el 17.3% utilizan IA). Otros datos interesantes están representados por el uso de Big Data (80% de las AT), de los cuales para mejorar el cumplimiento (97.5%), el uso de IA para evaluar el riesgo (52.9%) y el uso de la IA para la detección de evasión y fraude fiscal (49%)[42].

Esto demuestra que desde hace tiempo las Administraciones Tributarias han tratado de aumentar su eficiencia y eficacia mediante el uso de nuevas tecnologías, adoptando enfoques más proactivos para influir en el cumplimiento de los contribuyentes. Es por ello que, la visión de la Administración Tributaria 3.0 se centra en integrar tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia y la efectividad de la administración tributaria. Incluye la automatización de procesos, el uso de *Big Data* para mejorar el cumplimiento y la personalización del servicio al contribuyente. Esta visión busca transformar proactivamente la interacción con los contribuyentes, haciendo que los procesos sean más transparentes y accesibles, y proporcionando un marco para superar obstáculos y aprovechar oportunidades en el entorno digital.

La Administración Tributaria 3.0 se define por la adopción integral de tecnologías digitales para transformar la relación entre el fisco y los contribuyentes. Esta transformación, si bien requiere tiempo y esfuerzo por parte de ambas partes de la relación jurídica tributaria, ofrece un futuro más eficiente, transparente y equitativo en la gestión fiscal. A continuación, se detallan los elementos esenciales de esta visión mantenida en el seno de la OECD.

La visión general está vinculada con que la Administración Tributaria 3.0 se basa en la adopción integral de tecnologías digitales para transformar la relación entre el fisco y los contribuyentes. Esta transformación busca mejorar la eficiencia, la transparencia y la equidad en la gestión fiscal.

Los elementos esenciales que califican a una Administración tributaria como 3.0 son los siguientes:

a) Automatización inteligente:

La automatización inteligente puede liberar a los funcionarios para que se enfoquen en tareas de mayor valor, como la atención personalizada a los contribuyentes, la lucha contra la evasión fiscal, resolver los conflictos de los contribuyentes mediante mecanismos de resolución de conflictos o en su caso, dedicar mayor empeño a dictar los actos administrativos derivados de causas con mayor complejidad. Dentro del marco de la OCDE se la conoce como “robotización” de procesos inteligentes.

b) Big Data e Inteligencia Artificial aplicada:

El *Big Data* y la inteligencia artificial pueden ayudar a las Administraciones tributarias a identificar patrones de riesgo y mejorar la toma de decisiones, clasificar contribuyentes, encontrar inconsistencias en la gestión tributaria y acelerar los procedimientos de

artificial (IA). El informe es optimista sobre el potencial de las nuevas tecnologías para transformar el cumplimiento tributario de las PYME. Sin embargo, también reconoce que hay una serie de desafíos que deben abordarse, como garantizar que las PYME tengan acceso a la tecnología necesaria y que puedan utilizarla de manera efectiva.

[42]OECD et al, Tax Administration 2024, Comparative Information on OECD and other Advanced and Emerging Economies. OECD Publishing, Paris. 2024. https://doi.org/10.1787/2d5fba9c-en

recaudación. Con la aplicación de estas tecnologías inteligentes se pretende optimizar la gestión y control tributario para lograr: incremento en recaudación, clasificación precisa de contribuyentes, reducción de evasión fiscal, diagnóstico y apoyo en toma de decisiones, eficiencia en el cálculo, optimización de tiempos, soporte de auditorías[43].

c) Servicios digitales a los contribuyentes:

Dentro de los servicios a los contribuyentes inteligentes orientados a simplificar el cumplimiento de las obligaciones tributarias, colaborar con los mismos para que puedan cumplir voluntariamente con las declaraciones y pago respectivo facilitando los procedimientos, ayudar hacer efectivo el principio de igualdad y generalidad, capacidad contributiva más relacionada con la capacidad económica real del contribuyente.

d) Transparencia:

La Administración Tributaria 3.0 se basa en la transparencia y la comunicación clara con los contribuyentes. Se facilita el acceso a la información fiscal, se promueve la participación ciudadana en la toma de decisiones y se establecen canales de comunicación eficientes para resolver dudas y brindar asistencia.

e) Comunicación y Cooperación Internacional:

La administración tributaria 3.0 se caracteriza por una mayor comunicación y cooperación entre organizaciones, ponderándose el intercambio de información tributaria automática, y la cooperación frente a la lucha contra el fraude fiscal internacional.

Los beneficios asociados con la visión descripta representan una mayor eficiencia, un mejor cumplimiento voluntario, una mayor equidad y un mejor servicio para los contribuyentes. En este punto la OECD indica que la transformación hacia la Administración Tributaria 3.0 es un proceso gradual que requiere inversión en tecnología, capacitación del personal y adaptación de la normativa legal (OECD, 2020, 21). En los términos referenciados la Administración Tributaria 3.0 ofrece una visión innovadora para la gestión fiscal del futuro. Su implementación puede generar beneficios significativos para las administraciones tributarias y los contribuyentes.

Los datos disponibles muestran que el 98% de las Administraciones Tributarias están inmersas en un ecosistema digital, que incluye herramientas de analítica y ciencia de datos, en todos los aspectos de la Hacienda Pública. El 97,8% de las AT emplea técnicas de vanguardia para aprovechar los datos y generar información de valor agregado. En este marco se estima que alrededor del 70% de las Administraciones Tributarias emplean herramientas inteligentes, mientras que más del 54,4% están utilizando inteligencia

[43]Corvalán, Dávila y Simari, indican que existen varios enfoques de aproximación a la disciplina inteligencia artificial. La sintetizan en dos ramas: la conducida por datos (o machine learning/aprendizaje automatizado) y la conducida por conocimiento (también conocida como KR, por las siglas en inglés de "representación del conocimiento y razonamiento"). Advierten, además, una característica innata de la IA que es denominada el fenómeno del blanco móvil. Este fenómeno hace referencia al hecho de que el rótulo de "inteligencia artificial" (o los más específicos que veremos más adelante) en general se reserva para los resultados que se encuentran en la vanguardia de la investigación y desarrollo; con el paso del tiempo, la vanguardia sigue su avance y estos pasan a ser "software común" y, a su vez, las técnicas que llevaron a su creación terminan engrosando las filas de lo percibido como "ingeniería de software cotidiana". Es lo que pasó con los primeros programas expertos que en su momento eran conceptualizados con el término de Inteligencia Artificial, que a la fecha pueden ser reputados de "software común" y que estuvieron asociados con la fiscalidad desde el inicio de la disciplina.
Corvalán Juan, G., Dávila Laura Díaz, y Simari Gerardo, “Inteligencia Artificial: bases conceptuales para una aproximación interdisciplinaria”., Tratado de Inteligencia Artificial y Derecho, 2da edición actualizada, ampliada y aumentada, Tomo I, 2021. p. 19 y ss.

artificial[44]. A la fecha de la redacción de este informe se observa un exponencial incremento de la aplicación de nuevas tecnologías[45] y perspectivas que nos llevarían a una tributación más fluida con auditorías tributarias minuto a minuto[46].

En el caso de la Argentina, la Administración Federal de Ingresos Públicos (en adelante, AFIP) y/o Agencia de Recaudación Aduanero (ARCA)[47], reconoce el potencial de la IA para cumplir con los objetivos del organismo y detalla que se encuentra entre sus metas y planes de acción avanzar en la implementación de IA garantizándose la transparencia, equidad y seguridad en la implementación de algoritmos adecuados[48]. Como parte del plan estratégico de la Administración Federal de Ingresos Públicos[49] y del gobierno de la República Argentina, se han realizado considerables inversiones para avanzar en la transformación digital del organismo[50].

El incremento en la utilización de datos por parte de las Administraciones tributarias está generando un cambio significativo en cómo nos relacionamos con la Administración tributaria[51]. Los cambios se orientan de pasar de ecosistemas físicos a entornos digitales. Las transformaciones se evidencian

[44]OECD et al Tax Administration 2023, Comparative Information on OECD and other Advanced and Emerging Economies. OECD Publishing, Paris. 2023. https://doi.org/10.1787/900b6382-en

[45] El incremento proyectado sobre la aplicación de ecosistemas digitales, técnicas de vanguardia para explotar los datos colectados y descubrir activos ocultos y sobre el uso de Big Data e inteligencia artificial para abrir los enfoques en la gestión de riesgos, es del 22,8% de los datos informados en el 2022.

[46]Tax Compliance by Design: Achieving Improved SME Tax Compliance by Adopting a System Perspective es un enfoque que busca mejorar el cumplimiento tributario de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) mediante el diseño de sistemas fiscales más eficientes y fáciles de cumplir. Este enfoque se centra en simplificar los procesos fiscales, proporcionar orientación y apoyo a las PYMEs, y utilizar la tecnología de manera efectiva para facilitar el cumplimiento tributario. OCDE. "Tax Compliance by Design" - Achieving Improved SME Tax Compliance by Adopting a System Perspective. OECD Publishing, Paris. 2014. https://www.oecd.org/tax/administration/tax-compliance-by-design-9789264223219-en.htm
OCDE, "Towards Seamless Taxation" - Supporting SMEs to Get Tax Right. OECD Publishing, Paris. 2022. https://www.oecd.org/publications/towards-seamless-taxation-656c89ab-en.htm
El informe reconoce las dificultades que enfrentan las PYMES debido a las complejidades de las normas tributarias, el acceso limitado a la información tributaria y las posibles barreras idiomáticas. Se debe utilizar tecnología para simplificar el cumplimiento tributario de las PYME, como formularios de impuestos precargados y sistemas de presentación electrónica, software de cumplimiento fiscal, análisis de datos e inteligencia artificial (IA). El informe es optimista sobre el potencial de las nuevas tecnologías para transformar el cumplimiento tributario de las PYME. Sin embargo, también reconoce que hay una serie de desafíos que deben abordarse, como garantizar que las PYME tengan acceso a la tecnología necesaria y que puedan utilizarla de manera efectiva.

[47] Puede verse el dominio de la página institucional como AFIP: https://www.afip.gob.ar/landing/default.asp
Ante el cambio estrepitoso del cambio de nombre de la agencia de recaudación, nos referiremos de manera indistinta como ARCA o AFIP.

[48]AFIP. Pedido de Información Pública. "Providencia de la Subdirección General de Sistemas y Telecomunicaciones", Nro. PV-2024-00548020-AFIP-SDGSIT, 5 de marzo de 2024.

[49] ARCA- Agencia de Recaudación y Control Aduanero. "Plan estratégico y de gestión" https://www.afip.gob.ar/institucional/plan-estrategico-gestion/

[50]www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pe_afip_2021-2025.pdf

[51]Iriarte Yanicelli, Adolfo A. "Los retos y transformaciones del derecho tributario en la era de la inteligencia artificial: las administraciones tributarias digitales, los nuevos derechos de los contribuyentes y la ponderación desde la justicia algorítmica tributaria", Revista del Instituto Colombiano de Derecho Tributario, Número 84, año 58, Junio de 2021, p. 19 -115

especialmente en procedimientos de fiscalización o inspección, gestión y recaudación –incluyendo la vía de apremio[52]- que están siendo adaptados a entornos digitales, aunque siguen basándose en su gran mayoría en normativas diseñadas para entornos físicos[53]. La introducción de la inteligencia artificial a las relaciones tributarias y en los procedimientos y procesos subraya la necesidad imperante de proteger los derechos y garantías de los contribuyentes en este nuevo entorno digital, y considerar la posibilidad de ajustar o reforzar estas protecciones conforme a las nuevas realidades tecnológicas.

Con referencia a los sistemas inteligentes que usa la Agencia Tributaria Argentina:

a) El plan estratégico 2021-2025 establece que en el año 2021 AFIP incorporó la *Dirección de Ciencia de Datos*[54], la cual tiene como objetivo analizar, proponer, diseñar e implementar aproximaciones basadas en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial a las problemáticas de las distintas áreas del Organismo. El plan estratégico indica que la Dirección de Ciencia de Datos de la AFIP será responsable de administrar y analizar datos, utilizando modelos predictivos y técnicas de clasificación y segmentación de contribuyentes en función del riesgo. Las acciones requeridas están vinculadas con desarrollar sistemas de análisis con inteligencia artificial para las áreas operativas. Diseñar e implementar tableros de gestión. Incorporar modelos y capacidades de análisis

[52]El Poder Judicial de la República Argentina (jurisdicciones provinciales de Rio Negro y Córdoba) aplican sistema de automatización de sentencias en base a librerías vinculadas con GPT, habiéndose dictado más de 8000 sentencias monitorias de apremios desde que fue implementada en el 2023 y lo que va del año. A raíz del impacto de la IA Generativa, muchos Poderes Judiciales Provinciales están desarrollando sistemas con herramientas inteligentes o planean hacerlo.

[53]Boczkowski, Pablo J., & Mitchelstein, Eugenia. *El entorno digital*. Ediciones Siglo XXI. Bs.As., 2022. p. 25. Los autores indican que este tipo de entornos tiene cuatro características definitorias descriptas como: (1) la totalidad, (2) la dualidad, (3) el conflicto y por último (4) la indeterminación. La totalidad implica que los entornos digitales proporcionan nuevas opciones de interrelaciones sociales sumadas a las físicas o urbanas, las que pueden desde luego estar combinadas. La dualidad se refiere a que al igual que su contraparte física o urbana, en los entornos digitales se requiere interacción entre dos o más personas u organizaciones. Estas dinámicas (totalidad y dualidad) se conectan con una tercera: el conflicto. Por último, la indeterminación se refiere a la falta de determinación de las consecuencias de las relaciones. Cualquier innovación que impacte en los entornos digitales es indeterminada, en tanto no se pueden conocer los impactos de antemano (Boczkowski & Mitchelstein, 2022, p. 25). El marco teórico es aplicable a la temática propuesta. La adaptación hacia nuevas tecnologías aplicadas y nuevas prácticas tributarias constituye la base de la indeterminación aludida, lo que implica que los entornos digitales y su impacto no pueden ser conocidos de antemano, pero necesitamos ir conociéndolos a los fines de lograr certeza en las relaciones digitales tributarias.

[54]Puede verse en: AFIP, “Plan Estratégico 2021 – 2025”. 2021 www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pe_afip_2021-2025.pdf

de datos. Crear un repositorio centralizado de acceso fácil y controlado[55]

b) En idéntica línea el Proyecto de Plan de Gestión 2023, donde se detallan los proyectos que cuenta la AFIP sobre ciencia de datos e inteligencia artificial por áreas de actuación, que pretende la generación de nueva información a partir de datos y análisis de métricas[56].

c) La AFIP diseñó un sistema completo de *Data-warehouse*, *Data-mining* y *Data-analysis*[57], permite en la actualidad el manejo de grandes volúmenes de datos que se ha centuplicado del manejado hace 10 años y le permite, además, al organismo mantener una arquitectura en condiciones de la especialidad tributaria.

d) La AFIP puede explorar y comprender mejor sus datos, identificar, analizar tendencias, y tomar decisiones que le permitan el cumplimiento de sus objetivos mitigando los efectos del crecimiento de sus bases de datos. La AFIP emplea diversas herramientas de visualización de datos y tecnologías asociadas al *big data* para manejar eficientemente su creciente volumen de datos. Esto facilita la toma de decisiones y mejora la precisión en sus operaciones. Entre estas herramientas destacan *QlikView* y *Superset,* que permiten realizar análisis descriptivos y soportan iniciativas de inteligencia de negocio de manera efectiva. QlikView es una herramienta de *Business Intelligence* que utiliza tecnología asociativa en memoria para permitir a los usuarios explorar datos interactivamente, formulando preguntas complejas y filtrado de resultados sobre la marcha. Facilita la visualización, el análisis y la generación de informes desde varias fuentes, lo que ayuda a la AFIP a profundizar en los datos tributarios, descubrir patrones ocultos y orientar esfuerzos de cumplimiento más efectivamente. *Superset,* por su parte, es una plataforma de código abierto que transforma datos en visualizaciones atractivas y paneles interactivos. Permite a la AFIP crear informes fiscales completos, rastrear tendencias de ingresos y pronosticar futuros ingresos, lo que puede informar decisiones políticas y estrategias presupuestarias. La AFIP implementa herramientas clave de *Big Data* como *Apache Spark* y *Hadoop* para optimizar el análisis de datos. *Spark* es ideal para análisis en tiempo real o cerca del tiempo real y es útil para la detección de fraudes y el análisis ad-hoc. *Hadoop,* en cambio, es adecuado para el procesamiento distribuido de grandes volúmenes de datos en procesos que requieren un procesamiento intensivo de

[55]AFIP. "Plan Estratégico 2021 – 2025", "Flujograma 15 – OE13 – Implementación de un nuevo modelo de explotación de datos", 2021. p. 105 y ss. La Administradora Federal, recientemente en una conferencia pública en el marco de la AAEF, destacó el uso de la IA para simplificar procesos. Señaló que la inteligencia artificial podría significar un gran cambio para el organismo, logrando simplificar pasos, fortalecer la fiscalización y reducir tanto los tiempos como los costos para los contribuyentes. Resaltó, además, la modernización de los procesos: "Es fundamental que nuestro trabajo sea transparente, innovador, que simplifique los trámites y, fundamentalmente, que tengamos vocación de servicio". En ese sentido, se destacó que con IA se podría aprovechar la Big Data, los algoritmos, las redes neuronales y la analítica de datos para mejorar la recaudación. Además, mencionó los casos de las administraciones tributarias de España, Brasil, India, Australia y Finlandia como pioneras en la utilización de esta herramienta. Sostuvo que: "El nuevo modelo de las administraciones tributarias requieren de una identidad digital, segura y única de los contribuyentes y ciudadanos de forma integrada". Véase la disertación de la titular de la AFIP Misrahi Florencia en la AAEF: "La AFIP debe avanzar del modelo en el control hacia un modelo colaborativo", en: https://servicioscf.afip.gob.ar/publico/sitio/contenido/novedad/ver.aspx?id=3063, 15.03.2024.

[56] AFIP. "Proyecto de Plan de Gestión 2023", en:" Metas y curso de acción e iniciativas". 2023.

[57]Hurtado Puerta, Javier. "Big Data y la gestión tributaria", en: en: Fiscalidad e Inteligencia Artificial: Administración Tributaria y Contribuyentes en la era Digital. Director Fernando Serrano Antón. Thomson Reuters – Aranzadi, Navarra, 2020. p. 168.

datos, como auditorías históricas o análisis de tendencias a largo plazo[58].

e) Con respecto al uso de inteligencia artificial, la AFIP declaró en ISORA y a la OCDE[59] que desde el año 2018 y 2019 utilizaba sistemas de IA para procesos tributarios, los que fueron descriptos genéricamente como: "*Artificial Intelligence* (AI), *including machine learning*". En el caso del Cloud Computing (2018-2019), se declaró que no se aplicaba este tipo de tecnología. Así también se infirió que se desarrollaban estratégicas de *Data Science* y *Analytics tools* (2018-2019). Pero en la contestaciones al pedido de información pública con respecto a este punto, la AFIP expresó que en el ámbito de la inteligencia artificial, si bien se reconoce su potencial para contribuir al cumplimiento de los objetivos del Organismo, no se ha progresado en su implementación en las diversas áreas proyectadas en sus planes de gestión y en el Plan Estratégico 2021 – 2025[60]

f) Robotito: La AFIP ha implementado una serie de tecnologías avanzadas para mejorar la gestión de grandes volúmenes de datos y optimizar sus operaciones tributarias. Como se ha visto, herramientas como *QlikView, Superset, Apache Spark y Hadoop* han sido fundamentales para manejar eficientemente el creciente volumen de datos, permitiendo a la administración tomar decisiones precisas y mejorar la precisión en sus operaciones. Estas herramientas apoyan no sólo en la visualización de datos sino también en la realización de análisis descriptivos y la gestión del conocimiento.

Este proyecto surgió como una evolución de un antiguo programa de gestión de relaciones con clientes (CRM) que inicialmente se utilizaba para campañas masivas dirigidas a contribuyentes de baja significatividad económica. La reevaluación de este programa fue impulsada por las limitaciones impuestas durante la crisis sanitaria del COVID-19, buscando mantener una percepción de riesgo constante entre los contribuyentes y asegurar el cumplimiento de sus obligaciones fiscales[61].

La transformación del programa CRM en un instrumento más robusto de fiscalización implicó una revisión exhaustiva y una reorientación hacia el análisis de datos y la generación de informes. Se desarrollaron sistemas avanzados de cruzamiento de datos que no solo identifican con precisión los riesgos de incumplimiento, sino que también inducen a los contribuyentes a corregir errores o irregularidades en sus declaraciones juradas[62].

---

[58] Estas herramientas no solo mejoran la eficiencia en la recaudación de tributos, sino también transforman la forma en que la AFIP gestiona y utiliza los datos fiscales. Al combinar las fortalezas de QlikView y Superset con las capacidades de Spark y Hadoop, la AFIP crea un ecosistema robusto de análisis de datos que respalda su misión de recaudación eficiente y aplicación del cumplimiento tributario.

[59] OECD et al. "Tax Administration 2023", Comparative Information on OECD and other Advanced and Emerging Economies. OECD Publishing, Paris. 2023. https://doi.org/10.1787/900b6382-en
OECD et al. "Tax Administration 2024", Comparative Information on OECD and other Advanced and Emerging Economies. OECD Publishing, Paris. 2024. https://doi.org/10.1787/2d5fba9c-en

[60] Según la AFIP los motivos de no implementar esta herramienta están asociados a que: "... el actual escenario no cuenta con las herramientas que garanticen la forma más adecuada y transparente de emplear esta tecnología protegiendo de manera integral los derechos de los ciudadanos conforme la normativa de orden nacional e internacional en materia de protección de datos. Sin embargo, se encuentra entre los objetivos del organismo avanzar en la implementación de herramientas tecnológicas que permitan su utilización y en la adopción de medidas para garantizar la transparencia, equidad y seguridad en la implementación de algoritmos adecuados ..." AFIP (2024), Pedido de Información Pública. "Providencia de la Subdirección General de Sistemas y Telecomunicaciones", Nro. PV-2024-00548020-AFIP-SDGSIT, 5 de marzo de 2024.

[61] AFIP. Pedido de Información Pública. "Providencia de la Subdirección General de Sistemas y Telecomunicaciones", Nro. PV-2024-00548020-AFIP-SDGSIT, 5 de marzo de 2024.

[62] Idem anterior

Este proceso de transformación culminó en la implementación de un mecanismo automatizado de fiscalización, donde las rectificaciones voluntarias de los contribuyentes en respuesta a alertas automáticas pueden cerrar casos sin intervención adicional. Sin embargo, en ausencia de corrección o si las rectificaciones no son satisfactorias, se inician procedimientos de fiscalización más intensivos.

El proyecto "Robotito" es un reflejo de cómo la AFIP está integrando inteligentemente la tecnología en sus operativos para no solo responder a situaciones inmediatas como la pandemia, sino también para avanzar hacia una automatización completa de los procesos de fiscalización. Este enfoque alinea con el Plan Estratégico 2021 – 2025 de la AFIP[63], que contempla la fusión de estrategias organizativas y tecnológicas con una formación especializada para gestionar eficientemente la información tributaria.

g) Otro proyecto relevante donde se usan estrategias de inteligencia artificial de tipo conversacional es TINA[64]. Es el asistente virtual de la AFIP, una poderosa herramienta que ayuda a contribuyentes y ciudadanos a interactuar con la agencia de manera más fácil y eficiente. Está disponible a través de varios canales, entre ellos el sitio web de la AFIP, WhatsApp y una aplicación móvil. La disponibilidad del sistema es 24/7 y es de una comunicación muy versátil pudiendo comunicarse en inglés y español, atendiendo a una gran cantidad de contribuyentes al día. TINA está equipada con capacidades avanzadas de procesamiento de lenguaje natural (PLN), lo que le permite comprender y responder preguntas de los usuarios eficientemente[65]. Sin embargo, la implementación de TINA no está exenta de desafíos, incluyendo la necesidad de actualizaciones continuas y la gestión de expectativas de los usuarios sobre sus capacidades. A pesar de estos desafíos, la AFIP planea mejorar y expandir las funcionalidades de TINA, lo que incluye la integración de más servicios y la mejora de sus capacidades de IA para manejar consultas más complejas. Estos desarrollos tecnológicos, que incluyen el uso de Big Data, aproximaciones a entornos similares a la inteligencia artificial, inteligencia artificial conversacional con TINA y la innovación del proyecto de "Robotito", fortalecen la capacidad de la AFIP para manejar de manera proactiva y eficiente los desafíos tributarios contemporáneos[66].

h) El Sistema de Perfil de Riesgo (SIPER) es una herramienta implementada por la AFIP para evaluar mensualmente el cumplimiento de las obligaciones fiscales y aduaneras de los contribuyentes. Utiliza una variedad de indicadores y asigna a cada contribuyente una categoría de riesgo que puede influir significativamente en su acceso a beneficios fiscales y en el nivel de fiscalización que enfrentan. Estos indicadores incluyen (pero no se limitan a[67]) el cumplimiento de las obligaciones tributarias y aduaneras, el historial de pago, la precisión en las declaraciones juradas, y la regularidad en la actualización de datos fiscales. Aunque la AFIP sostiene que los criterios utilizados son transparentes y están basados en la legislación vigente, no siempre es claro para los contribuyentes cómo se calculan exactamente estas categorías o qué factores específicos han influido en su perfil de riesgo.

[63] Idem anterior

[64]En relación a la utilización de “Chatbots” cabe aclarar que fue implementado mediante Decreto N° 159/2023 en su ARTÍCULO 3°, que establece. - Los organismos y entidades comprendidos en los incisos a) y c) del artículo 8°de la Ley N° 24.156 de Administración Financiera y de los Sistemas de Control del Sector Público Nacional y sus modificatorias deberán poner a disposición el canal conversacional oficial del ESTADO NACIONAL - Chatbot “TINA” en sus respectivos sitios web oficiales.

[65]Idem cita [61]

[66]Idem cita [61]

[67]Existe un riesgo social de encontrarnos con indicadores ocultas que den origen a categorías poco claras.

Esto ha generado preocupaciones sobre la posible existencia de parámetros ocultos en el sistema, que podrían afectar la percepción de equidad y transparencia del proceso[68].

i) El monitoreo fiscal: La Resolución General 5329 (B.O. 13/02/2023) marcó el inicio del Programa de Monitoreo Fiscal, un sistema que tiene como objetivo anticipar la magnitud de las obligaciones fiscales de los contribuyentes y responsables. En una primera etapa, los controles se centran en las sociedades, abarcando tanto el Impuesto a las Ganancias como el Impuesto al Valor Agregado (IVA). El Programa de Monitoreo Fiscal se basa en una Matriz de Riesgo de Indicadores Fiscales, la cual se nutre de información proveniente de las propias declaraciones juradas presentadas por los contribuyentes, así como de datos complementarios obtenidos por la AFIP a través de diversas fuentes. Esta matriz permite a la AFIP identificar patrones y comportamientos que podrían indicar un potencial incumplimiento fiscal. A partir de este análisis, se generan alertas que son remitidas a los funcionarios del organismo para su posterior evaluación y, en caso de ser necesario, la apertura de investigaciones o procedimientos de control. Podríamos decir que este tipo de sistemas es el punto de partida para aplicar IA en la Administración Tributaria Argentina, pero no es técnicamente IA[69].

j) El sistema de acciones de control electrónico: Con la publicación de la Resolución General 5364/23 (B.O. 31/05/23), se introdujo el nuevo Sistema Integral de Acciones y Control Electrónico (SIACE). Este sistema tiene como objetivo principal promover el cumplimiento de las obligaciones tributarias y corregir desviaciones en una etapa temprana mediante el análisis y cruce de datos. Continuando con la misión de la AFIP de mejorar su capacidad operativa y de control, el SIACE utiliza avanzados recursos informáticos para realizar cruces inteligentes de datos recogidos de diferentes regímenes de información vigentes, entre otras fuentes.

Además, se ha enriquecido el Sistema de Perfil de Riesgo (SIPER), el cual indica un nivel creciente de riesgo de ser fiscalizado, conforme a lo establecido por la Resolución General Nº 3.985. Este esfuerzo es parte de la estrategia iniciada en 2017 por la AFIP para implementar sistemas inteligentes y predictivos que fortalezcan la eficiencia en la gestión de los tributos.

k) *Redes sociales*: En un contexto de avances tecnológicos y debates sobre la privacidad de datos, es importante destacar que la AFIP mantiene un firme compromiso con la

[68] Coronello Silvina E. “La Carta de Derechos del Contribuyente del ILADT ante el nuevo paradigma de las tecnologías de la comunicación y la información y la inteligencia artificial”, Libro de ponencias de las XXXII Jornadas Latinoamericanas de Derecho Tributario de la ILADT, ILADT, Chile, 2024.

[69] La información referida a detalles de la implementación de dichos sistemas está publicada en el sitio de AFIP (Programa de Monitoreo Fiscal en https://www.afip.gob.ar/monitoreo-fiscal/ y Sistema de Acciones de Control Electrónico en https://www.afip.gob.ar/SIACE/procedimiento/). AFIP. Pedido de Información Pública. “Providencia de la Subdirección General de Sistemas y Telecomunicaciones”, Nro. PV-2024-00548020-AFIP-SDGSIT, 5 de marzo de 2024.
Gutiérrez Lucas A. y Mandri Taberneo Mariano G. (2024), “La necesaria renovación del procedimiento tributario frente a los nuevos modelos de auditoría y gestión fiscal basados en inteligencia artificial”, Libro de ponencias de las XXXII Jornadas Latinoamericanas de Derecho Tributario de la ILADT, ILADT, Chile, 2024.

protección de la información personal de los contribuyentes y del secreto fiscal.

Es importante señalar que en ningún caso la AFIP utiliza datos provenientes de redes sociales o extraídos de sitios de internet. Los únicos datos utilizados son los ingresados directamente al organismo a través de sus sistemas. A diferencia de lo que ocurre en algunos países, como Francia[70], donde se han implementado modificaciones legales para utilizar datos de redes sociales con fines fiscales, la AFIP no utiliza este tipo de información para sus procedimientos de fiscalización o cualquier otra actividad[71].

La AFIP no solo cumple con las normativas vigentes de protección de datos y secreto fiscal, sino que también implementa medidas adicionales para garantizar la seguridad de los datos personales[72]. Esta política de la AFIP se enmarca en las normativas vigentes sobre protección de datos personales, como la Ley 25.326[73].

l) Con respecto a la tecnología Blockchain, existe en desarrollo de un proyecto denominado "Padrón Federal" que en la actualidad se encuentra en producción y está siendo utilizado por distintas agencias de recaudación provinciales[74]. Actualmente, estos desarrollos son implementados por la Dirección de Explotación de Datos[75] perteneciente a la Subdirección General de Fiscalización. La incorporación de la tecnología blockchain al "Padrón Federal" permite mejorar la transparencia, seguridad y eficiencia en el manejo de los datos compartidos entre distintas jurisdicciones. Este enfoque no solo facilita la integración y la coherencia de los datos entre las provincias, sino que también establece un nuevo estándar en la Administración tributaria, promoviendo un entorno más justo y equitativo para la fiscalización a nivel nacional.

La transparencia y la confianza son pilares fundamentales en la relación entre la ARCA y los ciudadanos, y el manejo responsable de la información personal contribuye a fortalecer este vínculo.

Estas medidas incluyen: *Encriptación de datos*: tanto en las comunicaciones como en las bases de datos sensibles. *Controles de acceso*: estrictos para limitar el acceso a la información personal. *Capacitación al personal*: en materia de protección de datos[76]. La AFIP pone a disposición de los contribuyentes diversos canales para que puedan ejercer sus derechos sobre sus datos

[70] Liquin, Graciela Virginia. "Derechos y Garantías de los contribuyentes en el ámbito de las operaciones internacionales", en: Derechos y Garantías de los Contribuyentes, tomo II / Humberto J. Bertazza. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2022, Tomo II, Capítulo XIII, en especial el punto "14.2. La inteligencia artificial y el control de las operaciones internacionales". Thomson Reuters, La Lay, Bs.AS., p. 1.318.v. Puede verse: Collosa, Alfredo, "Administraciones tributarias y utilización de información de las redes sociales: jurisprudencia en Francia", en: https://www.ciat.org/administraciones-tributarias-y-utilizacion-de-informacion-de-las-redes-sociales-jurisprudencia-en-francia/

[71] Idem cita [61]
Con respecto al tema puede verse la Sentencia del Consejo de Estado Francés en; Conseil d'État 451653, lecture du 22 juillet 2022, ECLI:FR:CECHR:2022:451653.20220722 https://www.conseil-etat.fr/fr/arianeweb/CE/decision/2022-07-22/451653

[72] Idem cita [61]

[73] Idem cita [61]

[74] Idem cita [61]

[75] Idem cita [61]

[76] La Administración Federal desarrolla de manera constante capacitaciones de carácter obligatorio, que versan sobre la responsabilidad, protección y manipulación de los datos bajo su tutela, estas políticas de concientización y formación están destinadas a todo el personal que integran las tres Direcciones Generales del Organismo, fomentando las buenas prácticas en la realización de las labores, contando con un Código de Ética que regla las buenas prácticas, responsabilidad y resguardo de la información, limitando su acceso y uso exclusivamente a los protocolos de trabajo previamente dispuestos, como así también a las previsiones legales y a la política de seguridad de la información, entre otras.

personales, como el acceso, la rectificación, la supresión y la limitación del tratamiento[77].

III.B. El estado del uso de nuevas tecnologías en el poder judicial

En el punto anterior vimos de qué forma la IA y otras tecnologías relevantes se integran a los organismos de recaudación fiscal. A continuación, veremos cuál sería el impacto dentro del Poder Judicial, para advertir en las conclusiones de qué forma debe regularse la implementación en ambos sectores que tienen en común, donde representan dos etapas bien marcadas de la recaudación tributaria, como lo hemos mencionado: *la fase administrativa* (la vía de la determinación de oficio o liquidación) y *la fase judicial* (la vía de apremio).

B.1. La encuesta mundial de la unesco y de 1ª comisión de la unión internacional de magistrados

Una de las principales encuestas a nivel global que se han desarrollado, es la del 2023 de la UNESCO sobre el uso de la IA por parte de los operadores judiciales. La encuesta reveló que el 93% de los operadores judiciales encuestados estaban familiarizados con las tecnologías de IA, y el 44% ya utilizaba herramientas de IA como ChatGPT para actividades relacionadas con el trabajo. Además, solo el 9% de los operadores judiciales encuestados informaron que sus organizaciones habían emitido directrices o proporcionada capacitación relacionada con la IA, lo que subraya la necesidad de orientación sobre el uso de sistemas de IA en tribunales y juzgados[78].

Dentro de las estadísticas relevadas se destaca lo siguiente:

El **93%** de los operadores judiciales que respondieron la encuesta conocen la IA.

El **44%** de los operadores judiciales han utilizado herramientas de IA para actividades relacionadas con el trabajo.

El **41%** de los operadores judiciales han utilizado ChatGPT u otros chatbots de IA.

El **53%** de los encuestados no utilizan herramientas de IA o las utilizan para actividades no relacionadas con su trabajo.

El **71%** de los operadores judiciales acceden a una versión gratuita de las herramientas de IA.

La investigación realizada establece que, los casos de uso en el Poder Judicial son los siguientes:

a) Búsqueda de información: El 43% de los operadores judiciales encuestados utilizan chatbots de IA para buscar legislación, jurisprudencia, doctrina o literatura jurídica, información sobre hechos, significados y definiciones, e información técnica (no jurídica).

b) Redacción de documentos: El 28% de los operadores judiciales utilizan chatbots de IA para tareas asociadas con la redacción de documentos, como resumir textos, redactar textos triviales (por ejemplo, un correo electrónico de rutina), redactar textos sustanciales (por ejemplo, argumentos legales para ser incluidos en una sentencia o dictamen jurídico), traducir un texto a otro idioma, modificar información para adaptarla a formatos o estilos de presentación específicos, simplificar y corregir textos.

c) Brainstorming: El 14% de los operadores judiciales utilizan chatbots de IA para hacer brainstorming, por ejemplo, para explorar nuevas ideas, inspirarse o probar sus ideas (por ejemplo, utilizando el chatbot como *sparring partner*).

d) Aclaración de conceptos: El 5% de los operadores judiciales utilizan chatbots de IA para aclarar o simplificar conceptos complejos.

[77] Idem cita [61]

[78] UNESCO. “Kit de herramientas global sobre IA y el Estado de Derecho para el poder judicial”, La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, París, 2023. UNESCO, “UNESCO Global Judges’ Initiative: Survey on the Use of AI Systems by Judicial” Operators, The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, 2024.

e) Análisis de datos: El 4% de los operadores judiciales utilizan chatbots de IA para analizar datos.

f) Verificación de información: El 3% de los operadores judiciales utilizan chatbots de IA para verificar la exactitud y fiabilidad de la información.

g) Codificación: El 2% de los operadores judiciales utilizan chatbots de IA para la codificación informática.

Además, el 69% de los operadores judiciales reconocen que el uso de chatbots de IA para el trabajo legal puede conllevar riesgo y solo el 9% de los operadores judiciales afirman que su organización ha emitido directrices o reglamentos para el uso de chatbots de IA.

En este sentido se infiere que existe una necesidad apremiante de contar con directrices formales sobre el uso adecuado de las herramientas de IA para individuos u organizaciones en el sector judicial. Esto se debe a la escasez de principios, reglas o directrices oficiales publicadas sobre cómo se pueden utilizar las herramientas de IA de forma ética y responsable para la administración de justicia.

A pesar de la escasez generalizada de directrices, el texto destaca algunas excepciones notables en países como Brasil (2020), Canadá (2023), Nueva Zelanda (2023) y el Reino Unido (2023), donde los órganos que rigen el poder judicial y los tribunales han emitido orientaciones oficiales[79].

La necesidad de contar con directrices se ve acentuada por las nuevas leyes sobre IA que incluyen normas específicas en relación con la utilización de estas herramientas en contextos judiciales. A modo de ejemplo, la Ley de IA de la Unión Europea clasifica como de "alto riesgo" los sistemas de IA que están destinados a ser utilizados por una autoridad judicial o en su nombre para ayudar a la autoridad judicial en la investigación e interpretación de los hechos y el derecho y en la aplicación del derecho a un conjunto concreto de hechos, o para ser utilizados de forma similar en la resolución alternativa de litigios. Esta clasificación conlleva obligaciones para los que despliegan estos sistemas de IA, como la implantación de un sistema de gestión de riesgos y la garantía de la supervisión humana de las herramientas, entre otras.

Con referencia a la toma de decisiones con IA, si bien no hay datos sobre si se están utilizando para el dictado de sentencias judiciales, sin embargo la UNESCO expresa preocupación con referencia a los procesos de toma de decisiones judiciales, los que podrían tener un efecto perjudicial para el servicio de justicia: por un lado, estos impactos pueden ser negativos, como cuando el despliegue contribuye a la discriminación sistemática de personas o grupos de personas vulnerables en situaciones en las que dichas herramientas son sesgadas, defectuosas o se utilizan indebidamente; por otro lado, la adopción efectiva de los sistemas de IA puede beneficiar a los usuarios de los tribunales. Por ejemplo, el uso de herramientas de IA para la gestión de los tribunales en el poder judicial podría contribuir a garantizar la eficiencia, podría ser el derecho a un juicio en un plazo razonable, así como la racionalización de los procesos judiciales. Por lo tanto, podrían requerirse nuevas medidas, a nivel organizativo e individual, para prevenir y mitigar los efectos negativos y para mejorar las oportunidades de mejorar la administración de justicia.

La UNESCO concluye que las tecnologías de IA tienen el potencial de transformar y revolucionar digitalmente el ejercicio del derecho, así como la adjudicación judicial. Por lo tanto, existe la necesidad de orientar a las organizaciones del poder judicial, como los tribunales, y a las personas que forman parte de estas organizaciones judiciales, incluidos los jueces, los funcionarios judiciales y el personal de apoyo judicial, sobre el

[79] Idem cita anterior.

despliegue y la utilización de herramientas de IA para apoyar la administración de justicia[80].

Otra encuesta que resulta ilustrativa es de la 1ª Comisión de Estudios de la Unión Internacional de Magistrados (2024)[81], Asociación Civil con carácter global[82]. La CEUM envió a 39 Asociaciones Nacionales un cuestionario que fue la base del informe "Los Efectos de la Inteligencia Artificial en la Judicatura". A continuación, se establecen los hallazgos claves del informe, incluyendo las aplicaciones actuales de la IA, sus beneficios y los riesgos potenciales declarados por los encuestados, para cumplir con los principios de un uso responsable.

Es interesante advertir que el uso de la IA en los sistemas judiciales varía mucho de un país a otro. En los casos en que se utiliza, se hace principalmente para tareas administrativas, investigación jurídica y gestión de documentos, más que para la toma de decisiones. Entre las aplicaciones más comunes de la IA en la judicatura se encuentran el reconocimiento de voz para la transcripción, los sistemas de gestión de casos y las herramientas de investigación jurídica basadas en IA. Algunos países también están explorando aplicaciones más avanzadas, como el análisis predictivo de los resultados de los casos o la redacción asistida por IA de documentos jurídicos rutinarios. Muchos países expresan cautela sobre el uso de la IA, haciendo hincapié en la necesidad de supervisión y controles humanos. Los países que no están aplicando la IA, están explorando y estudiando sus posibles aplicaciones dentro del sistema judicial.

El informe indica que la IA tiene el potencial de mejorar significativamente la eficiencia, la consistencia y la accesibilidad del sistema judicial. Sin embargo, su implementación debe ser cuidadosa y responsable, abordando los riesgos potenciales y garantizando que la IA se utilice para fortalecer, no para reemplazar, el papel fundamental de los jueces humanos en la administración de justicia. El informe de la UIM proporciona una base sólida para el debate y la acción futura, instando a la comunidad legal global a trabajar en conjunto para asegurar que la IA se utilice de manera ética y beneficiosa para todos.

En este marco, se destaca que algunos países cuentan con implementaciones de IA más avanzadas, incluidos sistemas de análisis predictivo y redacción automatizada de documentos rutinarios. Sin embargo, incluso en estos casos, la IA se utiliza como herramienta de apoyo, en lugar de como reemplazo de la toma de decisiones judiciales.

A modo de ejemplo sobre el uso de automatización, IA e IA Generativa en diversos países, a continuación citaremos algunos al respecto:

Argentina: se ha preocupado por la promoción, desarrollo y aplicación de la Inteligencia Artificial en el Poder Judicial y su entorno[83]. Dentro de este marco el Ministerio de Justicia de la República Argentina lanzó en el 2024 el Programa Nacional de Inteligencia

[80]UNESCO. "UNESCO Global Judges' Initiative: Survey on the Use of AI Systems by Judicial Operators, The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, 2024.

[81] https://www.iaj-uim.org/iuw/es/1a-comision-de-estudio/

[82] https://es.wikipedia.org/wiki/Uni%C3%B3n_Internacional_de_Magistrados
https://www.iaj-uim.org/iuw/es/

[83]Es necesario tener en cuenta el siguiente documento cuando aplicamos IA al Poder Judicial y su entorno: CEPEJ (2018), European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment, 3-4 December 2018, Consejo de Europa, Cepej. Puede verse los "Aspectos éticos del uso de Inteligencia Artificial por las Administraciones Tributarias" en: Roccaro, Isabel Esther (2024), "Aspectos éticos del uso de Inteligencia Artificial por las Administraciones Tributarias", Libro de ponencias de las XXXII Jornadas Latinoamericanas de Derecho Tributario de la ILADT, ILADT, Chile, 2024.

Artificial en la Justicia[84]. Además, la Argentina desde hace unos años se ha consolidado en la innovación tecnología judicial, desde el primer sistema experto con algunas librerías de inteligencia artificial implementadas en su modelo conversacional denominado PROMETEA[85], hasta la utilización de IA Generativa (GPT) para el reconocimiento de Boletas de Deudas Tributarias o Cargos Fiscales (Títulos Ejecutivos) y la generación de modelos de sentencias monitorias en materia de Ejecuciones Fiscales, Cobros y Apremios[86].

Una de las implementaciones de éxito en la argentina es la utilización de PROMETEA en la Provincia de Chaco en el Juzgado de Procesos Ejecutivos, Concursos y Quiebras de la Circunscripción 2. El Superior Tribunal permitió automatizar la generación de sentencias monitorias, mejorando sustancialmente.

Brasil: el poder judicial de Brasil utiliza la plataforma de inteligencia artificial Synapses. La plataforma Synapses almacena, distribuye y conecta modelos de inteligencia artificial desarrollados por diferentes tribunales de Brasil y tiene como objetivo ayudar en el trabajo de jueces y secretarios judiciales. El uso de la plataforma Synapses en Brasil es un ejemplo destacado de cómo la IA puede utilizarse para mejorar la eficiencia y la colaboración en el poder judicial. Esta plataforma conecta modelos de IA desarrollados por diferentes tribunales, lo que permite compartir conocimientos y mejores prácticas.

Además, en el marco de Latinoamérica es uno de los principales países en adoptar IA en la región, tanto en las Administraciones Tributarias, en el sector Aduanero y en el Poder Judicial. La Corte Suprema de Brasil implementó VICTOR, un sistema que procesa

[84]Ministerio de Justicia, Boletín Oficial. Resolución 111/2024, RESOL-2024-111-APN-MJ, 2024. https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/305645/20240411
Los antecedentes en los cuales se basa el programa son los siguientes: Disposición N° 2 DI-2023-2-APN-SSTI#JGM del 1° de junio de 2023 de la SUBSECRETARÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN de la JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS, la "Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial de 2021" de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la "Conferencia de Asilomar de 2017", los principios de "Inteligencia Artificial de 2019" de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el "Kit de herramientas global sobre IA y el estado de derecho para el poder judicial" de 2023 de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Para ver el Plan Nacional de Inteligencia Artificial de la República Argentina: https://oecd.ai/en/dashboards/policy-initiatives/http:%2F%2Faipo.oecd.org%2F2021-data-policyInitiatives-26935

[85] Corvalán, Juan Gustavo. PROMETEA Inteligencia artificial para transformar organizaciones públicas, Astrea, Bs. As., 2018. p. 14 y ss.
Estevez, Elsa, Linares Lejarraga Sebatián y Fillottrani Pablo. PROMETEA, Transformando la Administración de Justicia con Herramientas de Inteligencia Artificial, BID,
NY, 2020. p. 10 y ss.

[86] Infobae, "La justicia de río negro dictó seis mil fallos con inteligencia artificial: son causas de ejecuciones fiscales que se aplican en seis jurisdicciones de la provincia". Infobae. 02 de octubre 2023. www.infobae.com/judiciales/2023/10/02/la-justicia-de-rio-negro-dicto-seis-mil-fallos-con-inteligencia-artificial/. El Poder Judicial de la República Argentina (jurisdicciones provinciales de Rio Negro y Córdoba) aplican sistema de automatización de sentencias en base a librerías vinculadas con GPT, habiéndose dictado más de 6000 sentencias monitorias de apremios desde que fue implementada en el 2023 y lo que va del año. A raíz del impacto de la IA Generativa, muchos Poderes Judiciales Provinciales están desarrollando sistemas con herramientas inteligentes o planean hacerlo.
Iriarte Yanicelli, Adolfo. "La automatización inteligente supervisada en los procesos de recaudación tributaria: a propósito de la ejecución fiscal o vía de apremio", en: Inteligencia Artificial y Administración Tributaria: Eficiencia Administrativa y Defensa de los Derechos de los Contribuyentes, director Serrano Antón, F., Thomson Reuters –Aranzadi, Navarra, 2021. p. 255 y ss.

miles de recursos presentados ante el tribunal y facilita la identificación de casos que cumplen el requisito a los fines de su tratamiento por el alto tribunal.

Austria: los jueces utilizan regularmente tecnologías basadas en inteligencia artificial para la investigación jurídica y software de dictado basado en inteligencia artificial. Además, los tribunales utilizan un chatbot para consultas de servicios ciudadanos en el sitio web del tribunal, Justiz Online. El chatbot es capaz de reconocer las preguntas presentadas y proporcionar respuestas preparadas al público. Austria también tiene algunos procedimientos automatizados en los que el sistema judicial puede detectar automáticamente cualquier contradicción que presente un demandante en relación con una orden de pago. Esto demuestra cómo la IA puede utilizarse para mejorar la eficiencia y la precisión en los procesos judiciales.

Suecia: El uso de la IA en Suecia para el análisis de datos, la traducción y la transcripción es un ejemplo de cómo la IA puede ayudar a los jueces a manejar grandes volúmenes de información y a tomar decisiones más informadas.

Italia: El uso de la tecnología de IA todavía se encuentra en un nivel experimental. Las herramientas de IA se están utilizando para tareas como la gestión de bases de datos, la predicción de flujos de litigios y la mejora de la previsibilidad de las decisiones judiciales.

Varios tribunales italianos, incluidos los de Bari, Brescia, Venecia, Génova y Pisa, están probando sistemas de IA destinados a mejorar la previsibilidad de las decisiones en casos civiles. Uno de estos esfuerzos es el proyecto “Predictive Jurisprudence”, que tiene como objetivo crear una plataforma de jurisprudencia predictiva para el análisis de casos legales específicos.

Francia: El poder judicial utiliza la IA para anonimizar las decisiones judiciales antes de su difusión pública y para dirigir los recursos a las salas correctas. El Tribunal de Casación está desarrollando una herramienta de IA capaz de detectar posibles divergencias en la jurisprudencia. El Ministerio de Justicia está desarrollando un marco de indemnización por daños impulsado por IA para mejorar la previsibilidad de las decisiones judiciales.

España: No ha habido una adopción oficial de la tecnología de IA. La IA no se utiliza como herramienta de toma de decisiones, aunque algunos jueces individuales pueden utilizarla como herramienta auxiliar en su trabajo.

Inglaterra y Gales: los jueces utilizan tecnología de IA, pero cualquier uso debe ser coherente con la Guía Judicial de IA de esos países. La guía establece que los usos de la tecnología de IA son: *herramientas de IA capaces de resumir grandes cantidades de texto; herramientas de IA utilizadas para escribir presentaciones; y tareas administrativas como redactar correos electrónicos*. La guía establece que no se recomienda el uso de tecnología de IA para investigación jurídica o análisis jurídico.

Estados Unidos: El poder judicial tiene acceso a herramientas como Westlaw Precision que incorporan IA para mejorar la investigación legal. Estas herramientas, a diferencia de chatbots como ChatGPT, se basan en jurisprudencia confiable, mejorando la precisión de los resultados. El desarrollo de herramientas de investigación legal avanzadas, como *Westlaw Precision y LexisNexis*, es un ejemplo de cómo la IA puede utilizarse para mejorar la eficiencia y la exhaustividad de la investigación legal. Otro ejemplo relevante es *Quick Check Judicial* permite a los usuarios de los tribunales cargar múltiples presentaciones para recibir un informe completo que detalla la validez de la autoridad citada por ambas partes, además de la autoridad legal relevante que puede haberse omitido.

Canadá: El uso de la IA en el poder judicial se deja a discreción de cada juez. La mayoría la utiliza para la investigación jurídica, el resumen de documentos, la transcripción de testimonios o tareas rutinarias como la gestión del correo electrónico. Las futuras aplicaciones de la tecnología de la IA podrían incluir el uso

de la IA para clasificar y priorizar los casos para una gestión más eficiente de los mismos entre los jueces. El poder judicial también prevé que la IA mejorará la gestión de los expedientes legales, la clasificación de documentos y la supervisión de los juicios a través de herramientas tecnológicas.

El caso de **Taiwán** es paradigmático, los jueces utilizan las siguientes herramientas de inteligencia artificial: *reconocimiento de voz en mandarín para transcripciones judiciales; software de entrada de voz sin conexión; un sistema de análisis inteligente de factores de sentencia; un sistema de análisis inteligente para expedientes electrónicos de casos*; y un chatbot *inteligente de servicio al cliente*. El sistema judicial de Taiwán está considerando utilizar inteligencia artificial para redactar sentencias para tipos de casos estándar de gran volumen, como conducir bajo la influencia del alcohol o ayudar a cometer fraude. Taiwán informa que el juez primero debe formarse una opinión sobre el asunto (es decir, "culpable" o "no culpable"), y luego la herramienta de inteligencia artificial redactará la sentencia. Por lo tanto, el sistema de inteligencia artificial sólo actúa como una ayuda en la redacción de la sentencia y no reemplaza el papel del juez en la toma de decisiones. Se enfatiza que la decisión es del juez y no del sistema de la IA.

Las Asociaciones de los siguientes países indicaron que no están utilizando IA: *Angola*, *Armenia*, *Chipre*, *Dinamarca*, *Georgia*, *Alemania*, *Grecia*, *Islandia*, *Japón*, *Liberia*, *México* (la mayoría de los tribunales), *Panamá*, *Paraguay*, *Filipinas*, *Polonia*, *Serbia*, *España y Suiza*.

Dentro de los datos relevados anteriormente, nos permiten extraer varias conclusiones iniciales sobre el estado del uso de la IA en el entorno judicial a nivel global.

Existe una amplia variación en la implementación de la IA en los sistemas judiciales de diferentes países. Algunos países como Argentina, Brasil y Taiwán son pioneros en la adopción de la IA, mientras que otros como Angola y Armenia aún no la han considerado. Los usos más comunes de la IA en el Poder Judicial se centran en:

Tareas administrativas: Automatización de procesos, gestión de expedientes, etc.

Investigación legal: Herramientas de búsqueda y análisis de jurisprudencia.

Análisis de documentos: Resumen y traducción de documentos legales.

La IA ofrece beneficios significativos como:

Mayor eficiencia: Agilización de procesos y reducción de la carga de trabajo.

Mejora de la coherencia: Mayor uniformidad en la aplicación de la ley.

Acceso a la información: Facilita el acceso a la jurisprudencia y documentos legales.

Las investigaciones también revelaron que existen desafíos y preocupaciones frente a la aplicación de la IA a dichos entornos.

Entre las más comunes manifestadas por los operadores judiciales, encontramos:

a) La IA puede perpetuar o amplificar sesgos existentes en los datos de entrenamiento.

b) La falta de transparencia en el funcionamiento de la IA puede afectar la confianza pública.

c) La excesiva dependencia de la IA puede socavar la independencia de los jueces, el principio de juez natural, motivación sin supervisión humana.

d) La IA debe ser una herramienta de apoyo, no un reemplazo del juicio humano.

e) Se necesitan marcos éticos y legales para guiar el uso de la IA en la justicia.

f) Los jueces deben ser capacitados en el uso responsable de la IA.

Las encuestas revelaron que la IA tiene el potencial de transformar el Poder Judicial, mejorando la eficiencia y acceso a la justicia. Sin embargo, su implementación oficial o su uso deber ser responsable, sin delegar la resolución en la IA, prudente y cuidadosa, al igual que deben ser valoradas y ponderadas humanamente, más allá de los principios de la IA que trataremos a continuación.

B.2. Los datos del poder judicial en la República Argentina en la encuesta de la Federación Argentina de la Magistratura y de la función judicial[87]

En lo que respecta al avance tecnológico, en toda la Argentina se observó procesos de digitalización de los expedientes, otrora en formato papel. El pasaje no fue fácil pero las justicias provinciales se adaptaron rápidamente. Asistimos a un escenario totalmente distinto en el que en algunos casos ya no hay en las oficinas jurisdiccionales y no jurisdiccionales ni un expediente papel. Esto se logró gracias a que algunos poderes judiciales desarrollaron sistemas de gestión de expedientes propios, sin recurrir a enlatados o a sistemas ya existentes.

Los datos recabados por la Dirección de Nuevas Tecnologías e Inteligencia Artificial de la Federación Argentina de la Magistratura y de la Función judicial revelan un panorama alentador en cuanto a la adopción de tecnologías en los Poderes Judiciales, evidenciando avances significativos en la digitalización de procesos y la implementación de herramientas que optimizan la gestión judicial[88].

En primer lugar, destaca el alto porcentaje de sistemas que ofrecen modelos pre-redactados (85%) y permiten la creación de modelos propios de escritos judiciales (92%), lo cual agiliza la labor de los profesionales del derecho y promueve la eficiencia en la redacción de documentos. Asimismo, la amplia disponibilidad de agendas digitales para la gestión de audiencias y sorteos (92%) contribuye a una mejor organización y planificación de las actividades judiciales.

La realización de audiencias virtuales, adoptada por la gran mayoría de los encuestados (85%), demuestra una clara adaptación a las nuevas modalidades de trabajo y comunicación, facilitando el acceso a la justicia y reduciendo costos y tiempos de traslado. Es importante señalar que la mayoría de estas audiencias se realizan con software de terceros (85%), lo que puede implicar desafíos en términos de seguridad y soberanía tecnológica.

Si bien aún persisten desafíos en áreas como la firma digital (44% con firma digital, 23% con firma ológrafa) y el acceso ciudadano a los expedientes (50% de los sistemas no lo prevé), los datos muestran un progreso

[87] Ruiz, Marcela, El Impulso de la FAM: innovación y transformación en la justicia argentina, Revista la Ley, viernes 13 de septiembre de 2024.

[88] De una serie de encuestas recabadas por la Dirección de Nuevas Tecnologías e Inteligencia Artificial de la FAM a los Poderes Judiciales Provinciales y a los operadores/as judiciales de nuevas tecnologías, que buscaban conocer de manera concreta los sistemas de gestión, las experiencias en expedientes electrónicos utilizados para el ejercicio de la función jurisdiccional de nuestros Poderes Judiciales, a fin de trabajar en espacios de intercambio y colaboración desde la FAM. Desde esta perspectiva, se visualizaron tres tipos de sistemas: a) sistemas adquiridos a empresas (propietarios) que pueden adaptarse y modificarse; b) Propietarios que no pueden modificarse, y por último, aquellos Poderes Judiciales que tienen desarrollado su propio Software y que además lo están cediendo como es el caso del sistema de Tucumán cedido al Poder Judicial de San Juan. De las encuestas mencionadas un 56% de los Poderes Judiciales encuestados tienen un sistema de gestión de actualizaciones electrónicas y un 43% distintos sistemas de gestión de actuaciones electrónicas para distintos fueros, por ejemplo, sistemas diferenciados para el Fuero Civil y Penal. Además, otro dato trascendente, es que un 62% de los Poderes Judiciales gestionan expedientes en forma mixta (Digital y Papel) y el 37% exclusivamente en formato digital. Otro dato relevante es que del 58% de los encuestados se advierte que tienen un software completamente adaptado para el trabajo remoto, un 25% no lo tiene adaptado, y en los restantes casos no permite o lo permite parcialmente.

considerable en la implementación de sistemas de gestión de expedientes electrónicos. La mayoría de los encuestados cuenta con sistemas que trabajan con oficios electrónicos (78%) y pases electrónicos (84%), lo que agiliza la tramitación de documentos y reduce el uso de papel.

En definitiva, los datos evidencian un compromiso de los Poderes Judiciales con la modernización, la transparencia y la transformación digital.

Con referencia al uso de tecnologías de tipo disruptivas[89], las encuestas revelaron los siguientes datos:

El 95% indica que no conoce si su organización utiliza la tecnología *Blockchain.*

El 3% restante indica que si bien no se utiliza, podrían utilizarse para compartir expedientes digitalizados e información minuto a minuto.

Además, el 90% enuncia que no se utiliza *machine learning* en el Poder Judicial y su entorno.

El 10% restante piensa que se utilizan para generar modelos de decretos o sentencias automáticas y el caso de uso típico serían las ejecuciones fiscales, el cruce de bases de datos con reconocimiento óptico de documentos; otro caso de uso sería el sistema de búsqueda de sentencias de Cortes Provinciales, entre otros.

Con referencia a un futuro de implementación sólo el 32% manifestó que sería adecuado implementar la tecnología *Blockchain* y *machine learning*.

Con referencia a la tecnología Big Data el 92 % de los encuestados afirman que su organización no utilizó esa tecnología. El resto no sabe lo que es el Big Data.

El 5% enuncia que las herramientas de Big Data pueden ser utilizadas para la clasificación y búsqueda de jurisprudencia, para datos de gestión que permitan tomar decisiones, indicadores judiciales, para el caso de precedentes jurisprudenciales, entre otros.

Con respecto a si se utiliza IA Generativa en el Poder Judicial, el 82% indica que no se está aplicando esta tecnología desde un punto de vista institucional, incluso personalmente. El 12% detalla que sí se utiliza.

Del universo de aplicación de IA, encontramos los siguientes sistemas que se utilizan:

El **37%** utiliza la versión gratuita de GPT.

El **17%** la versión paga (GPT4)

El **6%** utiliza Gemini AI.

El **10%** indicó usar Bing.

El **3%** Llama, al igual que igual porcentaje utilizó Perplexity.

Otros tipos de IA representan el **20%** de los encuestados.

Dentro del universo de aplicación de IA Generativa en la Argentina, los encuestados enunciaron que los casos de uso son los siguientes: sentencias, sentencias monitorias, argumentación jurídica, análisis de casos, lenguaje jurídico, para dictámenes, todo tipo de búsquedas, redacción de documentos, corrección de documentos, lenguaje claro, generación de ideas o lluvia de ideas, entre otras cuestiones.

[89] El concepto de tecnologías disruptivas se refiere a aquellas innovaciones que aparecen, que crean un nuevo mercado y valor, alterando y eventualmente desplazando a tecnologías existentes (anteriores), mercados y, potencialmente, a sistemas enteros de producción, gestión y uso. Este término fue popularizado por Clayton M. Christensen en su libro de 1997 "The Innovator's Dilemma". Podemos ver: Cristensen, C.M., (1997), The Innovator`s Dilemm, When New Technologies Cause Great Firms to Fait, Harvard Business Publishing, p. 7 y ss.

El **17%** de los encuestados indican que los Poderes Judiciales tienen laboratorios o comisiones de Inteligencia Artificial aplicada.

El **38%** enuncia que no y el 33% que no conoce de estas iniciativas.

Con referencia aquellos Poderes Judiciales que utilizan ML o Inteligencia Artificial el 36% indican que no se publican los algoritmos y el 62% que no lo saben. En similar sentido se sostiene que no se garantiza la transparencia del uso de algoritmos de IA o ML (70% no lo sabe, 26% indican que no se garantiza la transparencia o explicabilidad algorítmica). Además, el 41% advierte que no existen políticas, regulaciones o guías de uso adecuado o ético de IA generativa, ML, y otros tipos de IA en la aplicación por parte de los Poderes Judiciales. El 94% no conoce o no sabe si existen procedimientos para recurrir decisiones tomadas por algoritmos más allá de las establecidas por los Códigos Procesales.

En la Argentina, existen tan solo 3 Circulares y/o Acordadas de reglamentación de buenas prácticas con respecto a la aplicación de IAG al ecosistema judicial.

a) Protocolo uso Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) del PJ Rio Negro,

b) Programa de Inteligencia Artificial en el Poder Judicial de San Luis,

c) Protocolo de Uso Aceptable de la IA Generativa PJ San Juan.

Todos ellos advierten los riesgos asociados a la aplicación de IA al proceso.

En el caso de la Provincia de Tucumán, el plan estratégico 2024 – 2030 de la Corte Suprema de Justicia indica dentro de las amenazas, los ciberataques y el uso de IA y el Metaverso, en tanto no existen reglamentaciones al respecto implican un riesgo en su aplicación.

IV. A modo conclusivo: de la automatización inteligente supervisada al uso de IA generativa por parte de las Administraciones Tributarias y el Poder Judicial. Retos, perspectivas y riesgos

La evolución tecnológica ha marcado un cambio de paradigma en las administraciones tributarias y el Poder Judicial, pasando de procesos tradicionales de automatización supervisada a la integración de sistemas de IA generativa, como se lo ha visto en el uso de IAG por parte de los operadores judiciales hasta proyectos institucionales que toman esta tecnología. Este avance permite no solo optimizar tareas repetitivas, sino también generar soluciones adaptativas y proactivas, especialmente útiles en contextos complejos como la fiscalidad y la resolución de conflictos judiciales, juicios de ejecución fiscal y dentro de los procesos monitorios como lo hemos analizado.

De los sistemas basados en casos (CBR) hemos pasado a una revolución sin precedentes en la disciplina, la Inteligencia Artificial Generativa, que implica un verdadero cambio de paradigma en dichos ámbitos. El cambio de la automatización al uso de IA Generativa no solo representa un salto cualitativo en términos de capacidades tecnológicas, sino también un reto significativo para garantizar que dichas tecnologías respeten los principios de legalidad, transparencia y derechos fundamentales de los ciudadanos. Podríamos considerar que la transición hacia la IA Generativa en las Administraciones Tributarias y al Poder Judicial se considera un cambio paradigmático. A diferencia de los sistemas basados en reglas y casos (CBR), la IA Generativa aprende directamente de grandes conjuntos de datos para generar conocimiento y automatizar tareas complejas.

La calificación del “año de la IA” en el 2022 tiene su origen en la revolución sin precedentes sucedida por la irrupción de este tipo de modelos, producido por el lanzamiento de DALLE-2, *Stable Difussion, Midjourney* y, posteriormente *ChatGPT, GPT4, Bard y Bing,* entre muchos otros. Se dio la posibilidad de interacción a millones de personas con IA sin que las mismas tengan conocimientos de programación o

conocimientos técnicos al respecto, generando distintos tipos de contenido inédito –texto, imagen, videos y sonido- y contenido sintético con asistencia de la Inteligencia Artificial[90], lo que se ha denominado la *democratización del uso de la inteligencia artificial* a escala mundial.

Lo paradigmático está dado porque la posibilidad de diseñar un sistema de IA Generativa, armar un GPT para cumplir tareas específicas, por ejemplo el dictado de sentencias de apremios, y la posibilidad de ser utilizadas en organizaciones públicas, cuando lo analizamos desde nuestra perspectiva, no es necesario que participe del mismo el departamento de desarrollo, informática o ciencia de datos del Poder Judicial, sino que también podría surgir el modelo del propio juzgado y ser presentado a las autoridades de la Corte.

La IA Generativa irrumpe en escena con un enfoque radicalmente distinto a la automatización inteligente o al uso de algoritmos de IA tradicional. En lugar de basarse en reglas o casos predefinidos, estos sistemas aprenden directamente de grandes cantidades de datos, extrayendo patrones y conocimiento de forma autónoma y con aprendizaje automático no supervisado. A modo de ejemplos, por IAG se crean imágenes, música y textos realistas, inexistentes en el mundo real. Además, se comprenden y codifican datos complejos, permitiendo la reconstrucción o generación de nuevos ejemplos similares (*Autoencoders*). Los sistemas aprenden por ensayo y error, optimizando su comportamiento en entornos dinámicos (*Aprendizaje por Refuerzo*). La IAG abre nuevas dimensiones y posibilidades inimaginables para nuevos proyectos, a una nueva perspectiva de la creatividad humana con asistencia de la IAG. Un ejemplo, en la justicia[91] es su uso para interpretar los títulos ejecutivos y predecir el dictado de la sentencia monitoria que deberá, antes de ser firmada, evaluada humanamente[92].

[90] Sánchez Caparrós, Mariana. "La era de la inteligencia artificial generativa y la sombra de 1984: ¿puede la tecnología más disruptiva del siglo XXI abrir paso a la concreción de la distopía orwelliana?", Derecho, Innovación & Desarrollo Sustentable, Revista de Doctrina y Jurisprudencia, El Derecho, Año LXIII, Febrero de 2024, Nro. 17, Buenos Aires. La autora indica que la IA generativa es un subcampo de investigación de la inteligencia artificial que se enfoca en el desarrollo de algoritmos y modelos que generan contenido sintético nuevo. Estos modelos han dado nacimiento a una nueva era de generación de contenido sintético o artificial de lo más diverso. Reflexiona sobre la necesidad de la atención y supervisión precisas, además de las claras responsabilidades legales por parte de los productores, de quienes las usan y de las autoridades gubernamentales. En igual línea argumentativa, con respecto a las funciones de recaudación de tributos, Iriarte Yanicelli, Adolfo (2023), "OpenAI y el dictado de sentencias de ejecución fiscal: resultados de un pequeño diálogo con la inteligencia artificial ChatGPT", Derecho, Innovación & Desarrollo Sustentable, Revista de Doctrina y Jurisprudencia, El Derecho, Año LXII, Febrero de 2023, Nro. 11, Buenos Aires, p. 3 y ss. Se puede observar que en la era de la inteligencia artificial y en la aplicación por parte de la justicia de este tipo de sistemas (justicia inteligente), se perfila el desafío de gobernar a la IA en todos sus aspectos, incluso el regulatorio, lo que representará uno de los principales desafíos de nuestra era, donde debemos tener precaución y trabajar en la validación de los resultados que nos brindan las IAG, a los fines de salvaguardar responsabilidades.

[91] En la Argentina tenemos una experiencia interesante en la Provincia de Córdoba que transitó por un proceso de modernización a partir de la adopción de una línea estratégica de trabajo por parte del Tribunal Superior de Justicia, que habilitó avanzar hacia la gestión íntegramente electrónica del expediente judicial y la concreción de herramientas de despacho (dictado de sentencias monitorias) automatizado con inteligencia artificial en el fuero de Apremios (Smania C., Vigliano V., Esteban C. y Decima M. "La transformación digital en la justicia cordobesa : desafíos y experiencias en el Fuero de Ejecuciones Fiscales", Tomo III, p. 301 y ss., en: Corvalán, J.C. (director), Tratado de Inteligencia Artificial y Derecho, 2da. Edición actualizada, ampliada y aumentada, Thomson Reuters-La Ley, Buenos Aires, 2023.

[92] Ver:

La IAG abre la posibilidad de nuevos proyectos en las Administraciones Tributarias. La evolución de la IA, desde los sistemas basados en reglas hasta la IA Generativa, nos muestra un camino hacia sistemas cada vez más sofisticados y capaces de autogestionarse. La capacidad de aprender de datos y generar conocimiento abre un mundo de posibilidades para el futuro, con un impacto profundo en diversos sectores de la sociedad[93].

Con referencia a las perspectivas de la IAG aplicadas a proyectos de las Administraciones tributarias, advertimos el potencial para los próximos años, en tanto este tipo de modelos son muy accesibles y versátiles, más baratos y cada vez más serán modelos que se optimicen sin ningún tipo de codificación. Su capacidad de aprender de grandes conjuntos de datos, generar conocimiento y automatizar tareas complejas la convierte en una herramienta invaluable para optimizar la eficiencia, la eficacia y la equidad en la recaudación fiscal a bajo costo.

A modo de ejemplo las perspectivas pueden relacionarse con lo siguiente:

a) Detección de fraude fiscal

La IAG puede analizar patrones de comportamiento fiscal para identificar anomalías y posibles casos de fraude. Los sistemas de IAG pueden detectar inconsistencias en las declaraciones de impuestos, facturas y otras fuentes de información financiera. Esta capacidad puede ayudar a las AT a identificar y perseguir la evasión fiscal de manera más efectiva y eficiente.

b) Personalización de la atención al contribuyente

La IAG puede generar experiencias personalizadas para los contribuyentes, proporcionándoles información y asistencia relevantes según sus necesidades específicas. Los *chatbots* impulsados por IAG pueden responder preguntas frecuentes, resolver problemas técnicos y guiar a los contribuyentes a través de procesos complejos. Esto puede mejorar la satisfacción del contribuyente, reducir la carga de trabajo del personal de la AT y aumentar la eficiencia general de la administración tributaria con una perspectiva del contribuyente como "cliente".

c) Análisis de datos y toma de decisiones

La IAG puede extraer *insights* valiosos de grandes conjuntos de datos fiscales, ayudando a las AT a comprender mejor las tendencias, identificar áreas de riesgo y tomar decisiones más informadas. Los modelos de IAG pueden predecir comportamientos fiscales, estimar ingresos potenciales y optimizar estrategias de recaudación. Esto puede conducir a una

---

www.infobae.com/judiciales/2023/10/02/la-justicia-de-rio-negro-dicto-seis-mil-fallos-con-inteligencia-artificial/.

Iriarte Yanicelli, Adolfo. "La automatización inteligente supervisada en los procesos de recaudación tributaria: a propósito de la ejecución fiscal o vía de apremio", en: Inteligencia Artificial y Administración Tributaria: Eficiencia Administrativa y Defensa de los Derechos de los Contribuyentes, Director Serrano Antón, F., Thomson Reuters –Aranzadi, Navarra, 2021. p. 255 y ss.

[93] Corvalán, Juan G. . "Capítulo 2 - Inteligencia artificial generativa. Bots, chatbots y grandes modelos de lenguaje multipropósitos", Tratado de Inteligencia Artificial y Derecho, 2da. Edición, Tomo 1, Thomson Reuters – La Ley, Bs. As., 2023. p. 255 y sig.

Puede verse para una comprensión profunda de la IAG los siguientes trabajos:

Corvalán, Juan G. "Interludio. Willy Wonka, ChatGPT y la fábrica de datos sintéticos", Ob. Cit., Tratado ..., 2023. p. 255 y sig.;

Álvarez Larrondo, Federico. "Los nuevos desafíos. ChatGPT, Bard, Claude 2 y otros y ¿la autocensura? ¿Freedom GPT es soportable? La responsabilidad por las alucinaciones", en: Tratado ..., 2023. p. 283;

Corvalán, Juan G., "Qué trae de nuevo la IA Generativa", en: Corvalán, Juan G. Tratado de Inteligencia Artificial y Derecho, 2da Edición actualizada, ampliada y aumentada, Thomson Reuters – La Ley, Buenos Aires, 2023. p. 263.

Iriarte Yanicelli, Adolfo "OpenAI y el dictado de sentencias de ejecución fiscal: resultados de un pequeño diálogo con la inteligencia artificial ChatGPT", Derecho, Innovación & Desarrollo Sustentable, Revista de Doctrina y Jurisprudencia, El Derecho, Año LXII, Nro. 11, Buenos Aires, Febrero de 2023, p. 3 y ss.

mayor eficiencia en la asignación de recursos y una mejor planificación fiscal.

d) Cumplimiento tributario automatizado

La IAG puede automatizar tareas repetitivas y tediosas, como la verificación de datos, la validación de formularios y la generación de informes. Esto puede liberar al personal de la AT para que se concentre en tareas más estratégicas y de mayor valor agregado. La automatización también puede reducir errores y mejorar la precisión del procesamiento de datos.

A diferencia de lo sucedido en los Poderes Judiciales, no existen datos sobre el uso de IAG por parte de los funcionarios administrativos, como surge en el Poder Judicial. En el contexto de las Administraciones Tributarias, su implementación puede mejorar la eficiencia en la detección de fraude fiscal, personalización del servicio al contribuyente y la automatización del cumplimiento tributario.

Habitualmente, las Administraciones Tributarias son celosas en el uso de este modelo de lenguaje, en tanto podrían afectarse información sensible, datos personales y el secreto fiscal. Se observa que:

a) No tienen grandes modelos de lenguaje en producción.

b) Aún no está regulado el uso de LLMs *(Large Language Models)* hospedados externamente para tratar datos confidenciales.

c) De los datos disponibles surgen, algunas AT como es el caso de la RFB (Brasil) ha estado probando modelos hospedados externamente utilizando datos públicos. Las pruebas se han centrado en el GPT de OpenAI[94].

d) La RFB (Brasil) ha estado probando modelos más pequeños con ejecución local, donde se han tomado las siguientes previsiones:

- **Anonimización de información** para su posterior uso en LLMs remotos y para el intercambio de datos con terceros.
- **Generación de scripts** para la principal plataforma de análisis de datos desarrollada por la propia RFB, llamada Contágil.
- **Extracción de información a partir de documentos.**

La RFB (Brasil) ha estado utilizando una base de datos vectorial (FAISS) como una forma de localizar información que compone los prompts de los LLMs en un esquema de Lang Chain. Es decir que la Receita Federal de Brasil (RFB) está usando una herramienta llamada FAISS para organizar y buscar información de forma rápida y eficiente. Esta información se utiliza para crear mensajes o preguntas (prompts) que ayudan a los modelos de lenguaje a generar respuestas más precisas en un sistema llamado LangChain, que conecta diferentes partes del proceso.

Salvados los problemas de la información sensible empresarial, los datos personales, la privacidad personal y el secreto fiscal, este tipo de modelos representan un verdadero avance hacia la aplicación plena de la IAG en las Administraciones Tributarias.

Esta cuestión quedó reflejada en las conclusiones DECIMOCUARTO y DÉCIMOQUINTO de la XXXII Jornadas Latinoamericanas de Derecho Tributario - Santiago de Chile, octubre de 2024, votadas por unanimidad de los miembros activos presentes:

"**DECIMOCUARTO.** La utilización de sistemas de IA en el ámbito de la justicia cuenta con experiencias en algunos países del ILADT. Estos sistemas pueden contribuir a

[94] Despacho nº 56/2023/Cotec/Sucor/RFB. Assunto: SD-SIC nº 89600 – solicitação de informações sobre utilização de Inteligência Artificial pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil. ILADT, 2024.

mejorar tiempos de respuesta, disminuir la litigiosidad y eliminar ineficiencias del sistema de recursos en el ámbito de los tributos. Pero, como contrapartida; primero, debe delimitarse a servir de apoyo en la toma de decisiones y siempre que dichas decisiones sean supervisadas por personas; segundo, en el caso de que se dictasen resoluciones judiciales basadas en IA deben ser objeto de una revisión humana posterior"

"**DECIMOQUINTO. (**....) Ante los desafíos de la IA Generativa, resulta necesario asegurar la protección de los datos personales, privacidad y propiedad intelectual. Para ello, los requerimientos al sistema de IA deben ser realizados por humanos o dentro de una aplicación informática diseñada para tal efecto, garantizando el anonimato de los datos"

Con referencia al Poder Judicial, coincidentes con la vía de apremio, algunas provincias de la Argentina explotaron modelos de LLMs a los fines del dictado de sentencias monitorias.

Uno de los desarrollos más destacados fue implementado recientemente en la Provincia de Río Negro[95], donde se integraron Modelos de Lenguaje de Gran Escala (LLMs-GPT) para procesar Boletas de Deuda escaneadas en formato de imagen. Este proceso convierte las imágenes en texto plano mediante técnicas de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR) por medio de la API de GPT4 permitiendo la extracción automatizada de datos relevantes del título ejecutivo. Estas variables extraídas se utilizan posteriormente para generar contenido estructurado, como sentencias, decretos iniciales y otros documentos judiciales.

[95] Con respecto al uso de GPT específicos en nuestra materia podemos ver el desarrollo dentro del Poder Judicial Argentino con respecto a la vía de apremio en: "La justicia de río negro dictó seis mil fallos con inteligencia artificial: son causas de ejecuciones fiscales que se aplican en seis jurisdicciones de la provincia". Infobae. 02 de octubre 2023. El Tribunal Superior de Justicia de la provincia informó que el sistema se utiliza para procesos estandarizados y repetitivos, en los que la Inteligencia Artificial permite sustituir un control formal que antes hacía un empleado o empleada con un mayor grado de certeza o menor posibilidad de error. El proceso comienza con la selección de las sentencias monitorias en los procesos de ejecuciones fiscales a las que se le aplicará la IA. Empieza cuando la Agencia de Recaudación Tributaria presenta una demanda. Allí lo que hace el sistema de IA es corroborar la legalidad del certificado de deuda o boleta de deuda. Luego verifica si estos datos coinciden con el certificado de deuda, por ejemplo, que el Documento Nacional de Identidad o la Clave Única de Identificación Tributaria qué figura se ajuste a la información que ingresa en la demanda. Si todo es correcto, el sistema genera el expediente de forma automática y dicta la sentencia monitoria con los datos del título ejecutivo o boleta de deuda. La sentencia de tipo monitoria es firmada por el juez como director del proceso.
www.infobae.com/judiciales/2023/10/02/la-justicia-de-rio-negro-dicto-seis-mil-fallos-con-inteligencia-artificial/. La literatura académica en su tiempo propuso:
Iriarte Yanicelli, A. "La automatización inteligente supervisada en los procesos de recaudación tributaria: a propósito de la ejecución fiscal o vía de apremio", en: Inteligencia Artificial y Administración Tributaria: Eficiencia Administrativa y Defensa de los Derechos de los Contribuyentes, Thomson Reuters-Aranzadi, Navarra, 2021. p. 255 y ss.

Otro desarrollo interesante es el de la Provincia de Córdoba que transitó por un proceso de modernización a partir de la adopción de una línea estratégica de trabajo por parte del Tribunal Superior de Justicia, que habilitó avanzar hacia la gestión íntegramente electrónica del expediente judicial y la concreción de herramientas de despacho en el dictado de sentencias monitorias, automatizado con inteligencia artificial en el fuero de Apremios[96].

Estas dos iniciativas se suman a la utilización de PROMETEA por parte de la Provincia de Chaco para el fuero de Juzgado de Procesos Ejecutivos, Concursos y Quiebras de la Circunscripción 2 de la Provincia de Chaco[97], para los juicios ejecutivos y el dictado de sentencias de tipo ejecutivas monitorias. La implementación de Prometea en el Juzgado de Procesos Ejecutivos, Concursos y Quiebras de la Circunscripción 2 de la Provincia de Chaco revolucionó la gestión judicial al automatizar actividades como la elaboración de despachos monitorios, el cálculo de honorarios e intereses, y la conversión de montos numéricos en texto, tareas que anteriormente se realizaban de forma manual.

PROMETEA optimizó la revisión de documentos mediante un sistema basado en árboles de decisión, reduciendo significativamente el tiempo para emitir sentencias, que pasó de horas a tan solo minutos. Esto permitió al personal judicial enfocar sus esfuerzos en cuestiones de mayor complejidad. Un análisis realizado por el tribunal, basado en estadísticas previas a la adopción de inteligencia artificial, revela que únicamente el 2% de los casos cuenta con la comparecencia de la parte demandada, y tan solo el 0,5% de los expedientes concluye con el rechazo definitivo de la demanda[98].

A esta iniciativa se sumaron el fuero civil y comercial en Resistencia (Juzgado N° 13) y recientemente el Juzgado de Niñez, Adolescencia y Familia N° 3 de la ciudad de Resistencia, provincia del Chaco**,** que adoptó la inteligencia artificial (IA) como una herramienta clave en la elaboración de resoluciones judiciales. Esto se hizo para seguir la tendencia de otros tribunales a nivel nacional ya que la iniciativa, que busca aprovechar el potencial de la tecnología para agilizar y mejorar la calidad de las decisiones judiciales, dio buenos resultados. La inteligencia artificial demostró ser efectiva en la reducción de errores, acortamiento de tiempos de ejecución y simplificación de modelos de resoluciones. Un avance significativo se observó en casos específicos, como las resoluciones relacionadas con

[96] Smania C., Vigliano V., Esteban C. y Decima M. “La transformación digital en la justicia cordobesa : desafíos y experiencias en el Fuero de Ejecuciones Fiscales”, Tomo III, p. 301 y ss., en: Corvalán, J.C. (director), Tratado de Inteligencia Artificial y Derecho, 2da. Edición actualizada, ampliada y aumentada, Thomson Reuters-La Ley, Buenos Aires, 2023.
Iriarte Yanicelli, Adolfo. “Desafíos de la inteligencia artificial en el Derecho tributario moderno”, relatoría nacional argentina. XXXII Jornadas ILADT, octubre 2024.

[97] Corvalán, Juan Gustavo. PROMETEA Inteligencia artificial para transformar organizaciones públicas, Astrea, Bs. As., 2018. p. 14 y ss.
Estevez, Elsa, Linares Lejarraga Sebatián y Fillottrani Pablo, PROMETEA, Transformando la Administración de Justicia con Herramientas de Inteligencia Artificial, BID, NY, 2020. p. 10 y ss.
Iriarte Yanicelli, Adolfo, “Desafíos de la inteligencia artificial en el Derecho tributario moderno”, relatoría nacional argentina. XXXII Jornadas ILADT, octubre 2024.

[98] Nos dice Gauna, Palumbo y Baudino que trabajar con este desarrollo, obligó a realizar un diagnóstico preciso del tribunal, con el análisis de las estadísticas que arrojaba el trabajo diario. Así se advirtió, que la parte demandada sólo se presenta a juicio en el 2% de las causas, y que existe una oposición real al despacho monitorio –que se refleja en el rechazo final de la demanda ejecutiva–, sólo en el 0,5% de las causas. Véase:
Gauna Marcelo D, Palumbo Jualián A., y Baudino María Florencia, “Prometea, la inteligencia artificial al servicio de la justicia. Experiencia de Chaco, Revista del Ministerio Público Fiscal, 10 - Edición 2021 Santa Fe.
https://issuu.com/c.m.f.p.j.p.s.f./docs/myf_2021_edicion_web

violencia familiar y sus documentos asociados, como cédulas, oficios o mandamientos, donde el tiempo de trabajo se ha reducido de una hora a tan solo diez minutos[99].

Otro ejemplo reciente está protagonizado por la Gestión Judicial de Juzgados de Paz de Chaco, con la prueba piloto con inteligencia artificial generativa. La prueba piloto dio como resultado una reducción de tiempo de resolución del 90% del tiempo de confección de los despachos monitorios y los previos asociados a los mismos procesos con tan solo un margen de error del 10% de los mismos. Cada proceso pasó de resolverse, según la información oficial, de 8 minutos a 40 segundos con la implementación del sistema. El prototipo de software, desarrollado por el Poder Judicial del Chaco, utiliza técnicas avanzadas de IA en el ámbito de los modelos de lenguaje extenso (*large language model o LLM por sus siglas en inglés*) como en algoritmos de detección de objetos en imágenes para mejorar el proceso de verificación en los procedimientos judiciales, específicamente en juicios ejecutivos[100]. La interfaz posee un diseño minimalista que facilita su utilización y reduce posibles errores humanos en la carga de datos. Permite añadir el número de expediente, salario mínimo vital y móvil (precargado) y los dos archivos necesarios para el procesamiento: el escrito de la demanda y el título ejecutivo.

Lo interesante del proyecto es que, a diferencia del caso de Río Negro donde se dictaron más de 8000 sentencias con un sistema similar desarrollado con IA Generativa utilizando un sistema de GPT en su versión de empresa con una API específica, en el caso de la Oficina de Gestión Judicial del Juzgado de Paz de Chaco se utilizó un sistema que opera localmente. Este sistema se fundamenta en una combinación de modelos avanzados, como *Gemma 7B, LLaMA3 y Mistral 7B*, que pueden ejecutarse tanto localmente como en servicios basados en la nube. Los servicios en la nube suelen ser accesibles a través de APIs de inferencia, las cuales facilitan la interacción con los modelos mediante un medio de comunicación estructurado. Proveedores como HuggingFace, Replicate o Groq destacan en este ámbito. Dado que modelos como Mistral 7B requieren especificaciones técnicas avanzadas, se evalúa su implementación en la nube con la colaboración de la *Junta Federal de Cortes y Superiores Tribunales de Justicia de las Provincias Argentinas y Ciudad Autónoma de Buenos Aires* (Ju.Fe.Jus)**.** Este enfoque busca mejorar la escalabilidad y facilitar el acceso a la solución desarrollada.

El sistema utiliza tres tipos de *prompts* (instrucciones en lenguaje natural) para automatizar los procesos ejecutivos[101]:

1. ***Clasificación del tipo de ejecución*:** Determina la naturaleza del caso (e.g., deuda de patente automotor, impuesto inmobiliario, multa de infracción), ajustando tanto los modelos de escritos como los prompts necesarios para la extracción de datos.

2. ***Extracción de entidades clave*:** Identifica elementos esenciales de la demanda y el título ejecutivo, como el nombre del demandado, CUIT e importe adeudado. Estos datos se utilizan en la generación de modelos de sentencia y en el tercer prompt.

3. ***Verificación de entidades extraídas*:** Compara y valida las entidades mediante un modelo adicional de IA, asegurando la coherencia y precisión de los datos.

[99]Tiempo Judicial. "Un juzgado de Familia de Chaco incorporó la IA". 12 de octubre de 2023 https://tiempojudicial.com/2023/10/12/un-juzgado-de-ninez-adolescencia-y-familia-de-chaco-incorporo-la-ia/

[100]Poder Judicial de la Provincia de Chaco. "Prueba piloto en Juzgado de Paz N° 1 de Resistencia Experiencia con IA generativa redujo 90% el tiempo para procesar expedientes". 24/10/2024 https://www.justiciachaco.gov.ar/index.php?action=noticia_simple&noticia_id=3223

[101] Puede verse en:
Lavin Renzo, Cristallo Johanna, Sánchez Caparrós Mariana y Juan Gustavo Corvalán. "Uso de inteligencia artificial en los procesos judiciales" – Los juicios ejecutivos como oportunidad, Fundar, UBADerecho, IALAB, Octubre 2024. https://fund.ar/publicacion/uso-de-inteligencia-artificial-en-los-procesos-judiciales/

La implementación comienza con la extracción de datos de las boletas de deuda, actualmente realizada de forma manual durante la fase de prueba. Posteriormente, se aplican técnicas de limpieza y normalización de datos, optimizando su procesamiento por el modelo de lenguaje. Algoritmos tradicionales calculan los honorarios, mientras que la IA valida los datos en dos etapas: una algorítmica inicial y otra mediante un segundo prompt de Mistral 7B. Además, el sistema incorpora capacidades de análisis de imágenes mediante el modelo de detección de objetos YOLOv8, diseñado específicamente para identificar firmas en documentos escaneados. La resolución final se genera a partir de un prompt predefinido y pasa por una revisión manual antes de su emisión. Este enfoque asegura que los resultados cumplan con los estándares de calidad del juzgado.

Las pruebas piloto iniciadas el 22 de mayo de 2024 han mostrado una efectividad del 90% en una muestra limitada. Se proyecta trabajar con 1,000 ejemplos para medir la efectividad final y comparar el ahorro de tiempo frente al trabajo manual. Para estas pruebas, Ju.Fe.Jus proporciona infraestructura en la nube basada en Docker.

El siguiente paso clave incluye la realización de pruebas con usuarios reales, lo que permitirá refinar el sistema y adaptarlo a las necesidades específicas del juzgado y de los usuarios finales. La estandarización de los formularios de demanda y certificados de deuda es esencial para garantizar la eficacia y eficiencia del sistema en su implementación final. Las perspectivas que presenta el prototipo para la justicia de Chaco es que todos los procesos monitorios puedan ser llevados adelante con IA, dejando la resolución de las excepciones presentadas por los ciudadanos para la elaboración humana, además de los otros procedimientos de ejecución fiscal no monitorios, dejándolos fuera del ámbito de la IA o de la resolución automática.

El uso de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en el ámbito del Poder Judicial plantea importantes desafíos éticos y prácticos que deben ser cuidadosamente abordados para garantizar una implementación responsable y alineada con los derechos humanos. Una de las preocupaciones centrales es la necesidad de garantizar la transparencia y explicabilidad de los sistemas de IA. Esto implica que las decisiones generadas por estas herramientas deben ser comprensibles tanto para los operadores judiciales como para los ciudadanos, asegurando que los procesos judiciales se mantengan claros y accesibles, lo que es fundamental para fortalecer la confianza pública en las instituciones.

El manejo de datos personales y sensibles constituye otro desafío crucial. La protección de la privacidad y el anonimato en los datos utilizados para entrenar modelos de IA son aspectos esenciales, particularmente en el ámbito judicial, donde se manejan información altamente confidencial, más las precauciones que hay que tener frente al secreto fiscal cuando gestionamos causas tributarias. Asimismo, la supervisión humana debe ser obligatoria, especialmente en decisiones críticas, garantizando que las resoluciones generadas por los sistemas de IA sean revisadas y validadas por operadores capacitados, lo que minimiza el riesgo de errores y asegura la adherencia a los principios jurídicos.

A pesar de los avances, los marcos éticos y regulatorios para el uso de IAG en la administración de justicia son escasos. Actualmente, pocos países han establecido principios o directrices oficiales que regulen el uso ético y responsable de estas herramientas. Entre las excepciones se destacan Brasil (2020), Canadá (2023), Nueva Zelanda (2023) y Reino Unido (2023). En el caso de Argentina, se han desarrollado iniciativas pioneras como el Protocolo de Uso de IAG en Río Negro (2024), el Programa de Inteligencia Artificial en el Poder Judicial de San Luis (2024) y el Protocolo de Uso Aceptable de IAG en San Juan (2024). Estas

acciones son fundamentales para establecer un marco normativo que garantice el uso adecuado de estas tecnologías.

El uso de IAG también enfrenta retos estructurales y operativos. Por un lado, la capacitación de los operadores judiciales resulta indispensable para garantizar un uso eficaz y ético de estas herramientas, lo cual implica superar resistencias culturales y tradicionales inherentes a los sistemas judiciales. Por otro lado, es necesaria una inversión significativa en infraestructura tecnológica y recursos humanos especializados, elementos esenciales para implementar soluciones basadas en IAG.

El uso de IAG no está exento de riesgos. Entre ellos, se destaca la posibilidad de desarrollar una dependencia excesiva de la tecnología, que podría disminuir el rol de la supervisión humana en decisiones fundamentales. Asimismo, los errores algorítmicos, como análisis de datos incorrectos, podrían comprometer la validez de las decisiones judiciales, y los sistemas de IA son vulnerables a ataques cibernéticos, lo que plantea riesgos de seguridad para los datos y la integridad de los procedimientos.

Sin embargo, las perspectivas futuras del uso de la IAG en el ámbito judicial son alentadoras. La ampliación de su aplicación más allá de los procesos monitorios a otras áreas como la resolución de conflictos contractuales y administrativos representa un avance significativo. Además, la integración de la IAG con tecnologías emergentes, como *blockchain*, podría garantizar una mayor transparencia y trazabilidad en los procesos judiciales. También se destaca la posibilidad de fomentar la colaboración internacional, lo que permitiría el intercambio de buenas prácticas y la creación de estándares comunes que refuercen la equidad y la eficacia en la administración de justicia.

En conclusión, el uso de la IAG en las Administraciones Tributarias y el Poder Judicial ofrece una oportunidad transformadora para optimizar la justicia tributaria y facilitar un acceso más eficiente a la justicia. Sin embargo, su implementación debe estar respaldada por un sólido marco ético, normativo y operativo, que contemple la transparencia, la protección de los datos, la supervisión humana y la equidad y el secreto fiscal.

Cualquier proyecto en materia de derecho público relevante en materia fiscal, además de la aplicación ética y consciente de la IA, debe prever salvaguardas frente al secreto fiscal. Una de ellas es la encriptación. Por ejemplo, que el Sistema de Administración de Expedientes Digitales realice la sentencia monitoria en base a una plantilla previamente desarrollada, con una temperatura baja (para que no alucine el sistema[102]) y generada y validado humanamente el modelo, el SAE sea el que complete la información sensible de la sentencia. De esta manera la empresa dueña del sistema no podría tener acceso a los datos fiscales y se cumpliría con los estándares del secreto fiscal[103].

Todas las iniciativas desarrolladas, como las observadas en Argentina y otros países marcan un camino hacia un uso más estructurado y responsable de estas herramientas, lo que permitirá maximizar sus beneficios al tiempo que se minimizan los riesgos asociados. Este enfoque es esencial para mantener la confianza pública y fortalecer el sistema judicial en un entorno cada vez más digitalizado y complejo.

[102] Existe una interesante posición que sostiene que debemos dejar que el sistema alucine: https://www.infobae.com/opinion/2024/12/08/hagamos-que-la-inteligencia-artificial-alucine/
Gil Domínguez, Andrés (2024), Hagamos que la Inteligencia Artificial Alucine, Infobae, 8 de Diciembre.

[103] Coronello, Silvina Érica. "Juicios monitorios, tutela del crédito tributario y el posible uso de la IA para optimizar procesos". Ámbito. https://www.ambito.com/novedades-fiscales/juicios-monitorios-tutela-del-credito-tributario-y-el-posible-uso-la-ia-optimizar-procesos-n6091170

3.C

Repensar los alcances de la relación tributaria y financiera a partir de las TIC

LA RELACIÓN JURÍDICA TRIBUTARIA ANTE EL NUEVO PARADIGMA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Silvina Érica Coronello

Las tecnologías de la información y la comunicación, y la inteligencia artificial representan el nuevo paradigma en el cual se desenvuelve la relación jurídico tributaria, esto es, la relación entre el Estado, como sujeto activo y los contribuyentes y responsables como sujetos pasivos.

Desde hace algunos años, la Organización de Estados Americanos (OEA)[1], la Organización de las Naciones Unidas (ONU)[2] y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) han elaborado documentos tendientes a brindar definiciones y alcances, y a fijar los límites en relación a los derechos fundamentales.

En relación a las tecnologías y las comunicaciones, la ONU ha afirmado que los mismos derechos de los que las personas gozan fuera de línea también deben ser protegidos en línea. Ponemos de relieve que el progreso hacia la visión de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información debería considerarse no solo una función del desarrollo económico y la propagación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, sino también una función de los progresos realizados en lo que respecta a la realización de los derechos humanos y las libertades fundamentales[3].

Por su parte, con particular referencia a la Inteligencia Artificial, la OCDE en su "Recomendación sobre Inteligencia Artificial" ha fijado una serie de principios a fin de fomentar la innovación y la confianza en la Inteligencia Artificial mediante la promoción de la gestión responsable de una Inteligencia Artificial confiable y al mismo tiempo garantizar el respeto de los derechos humanos y los valores democráticos, a saber: i) crecimiento inclusivo, desarrollo sostenible y bienestar; ii) valores y justicia centrados en el ser humano; iii) transparencia y explicabilidad; iv) robustez, seguridad y protección; y v) responsabilidad.[4]

En nuestro país, a partir de 2019 se creó la Subsecretaría de Innovación Pública[5] en la cual funciona la Oficina Nacional de Tecnología de la Información y Comunicación[6] con el objeto de conducir la formulación de políticas e implementación del proceso de desarrollo e innovación tecnológica para la transformación e innovación del Estado Nacional, así como también promover la integración de nuevas tecnologías, su compatibilidad e interoperabilidad.

Ello, a partir del desarrollo e implementación de proyectos que involucren Inteligencia Artificial y la "Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial" emitida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)[7], que condensa los siguientes principios generales para el abordaje ético de la

[1] OEA, Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo, Pucón (Chile), 31 de mayo y 1° de junio de 2007, p. 7 considerando 3.

[2] ONU, Resolución N° 72/257 de la Asamblea General de Naciones Unidas "Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo" A/72/257, 31/07/2017, considerando 15, disponible en: http://undocs.org/es/A/72/257.

[3] ONU, Resolución N° 70/125 de la Asamblea General "Documento final de la reunión de alto nivel de la Asamblea General sobre el examen general de la aplicación de los resultados de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información" A/RES/70/125 (01/02/2016), considerando 9.

[4] OCDE, "Recommendation of the Council on Artificial Intelligence". 2024 https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449.

[5] Decreto 50/2019.

[6] Decisión Administrativa 1865/2020.

[7] ONU, Asamblea General de noviembre de 2021.

Inteligencia Artificial: proporcionalidad e inocuidad; seguridad y protección; equidad y no discriminación; sostenibilidad; derecho a la intimidad y protección de datos, supervisión y decisión humanas; transparencia y explicabilidad; responsabilidad y rendición de cuentas; sensibilización y educación; y la gobernanza y colaboración adaptativas de múltiples partes interesadas.

Luego de su adhesión, Argentina emitió las "Recomendaciones para una Inteligencia Artificial Fiable"[8] para los distintos momentos cronológicos de su implementación (concepción, inicio y ejecución) como así también para las etapas de operación y mantenimiento.

Resulta interesante destacar que en esta última etapa, se define que "Sin excepción, para todos los casos en que existan servicios brindados a través de tecnologías de Inteligencia Artificial, se deberá establecer una vía humana (con atención presencial) para atender a aquellas personas que por su perfil y/o situación contextual no tengan acceso a los dispositivos y servicios tecnológicos básicos universales mínimos necesarios para poder ser usuarios de dichos servicios, o prefieran la atención de una persona humana."

Cabe recordar que la OCDE ha definido que un sistema de Inteligencia Artificial es un sistema basado en una máquina que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere, a partir de la entrada que recibe, cómo generar resultados como predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones que pueden influir en entornos físicos o virtuales. Los diferentes sistemas de Inteligencia Artificial varían en sus niveles de autonomía y adaptabilidad después del despliegue.[9]

En los últimos tiempos, como especie de Inteligencia Artificial, se ha desarrollado la Inteligencia Artificial Generativa, que consiste en un modelo de lenguaje de gran tamaño que constituye un modelo de aprendizaje automático entrenado con grandes cantidades de datos y/o texto para generar respuestas coherentes y relevantes, pero no fiables ni verificables; lo cual exige que el usuario revise y confirme o corrija tales predicciones brindadas por la Inteligencia Artificial Generativa.

Sin embargo, en general este desarrollo no ha sido acompañado por normativa que defina el marco regulatorio completo y eficaz de la Inteligencia Artificial (como excepción puede citarse el reglamento de la Unión Europea); aunque cabe señalar que existen gran cantidad de recomendaciones emitidas por distintas organizaciones internacionales, entre las cuales podemos citar OCDE, ONU, G7, UNESCO, BID, que funcionan como guías interpretativas ante la inexistencia de derecho positivo.

Al respecto la doctrina ha señalado que *"Los sistemas de IA deben ser compatibles con los principios del Estado Constitucional de Derecho y con los Derechos Humanos. Una IA con un enfoque centrado en la persona deberá esforzarse por asegurar que los valores humanos tengan un papel central "... en el desarrollo, despliegue, utilización y supervisión de los sistemas de IA, garantizando el respeto de los derechos fundamentales. En ese marco, la IA debe ser lícita, debe de ser ética y debe ser robusta, tanto desde el punto de vista técnico como social"*[10].

Ahora bien, con particular referencia a su aplicación en la relación jurídico tributaria, la Inteligencia Artificial "Gemini"[11] nos brindó en menos de dos segundos (sí, dos segundos) los

[8] Disposición 2/2023, Anexo I. "Recomendaciones para una Inteligencia Artificial Fiable". 2023.

[9] Recomendación del Consejo de la OCDE sobre IA, Instrumento Legal N°0449.

[10] Sánchez Caparrós, Mariana "Prevenir y controlar la discriminación algorítmica" Rubinzal Culzoni, febrero de 2022.

[11] Gemini es un modelo de lenguaje de última generación creado por Google AI. Capacitado en una vasta cantidad de datos, Gemini puede generar texto, traducir idiomas, escribir diferentes tipos de contenido creativo y responder preguntas de manera informativa. https://gemini.google.com/app

siguientes “diez puntos clave sobre la inteligencia artificial (IA) en la relación jurídico tributaria:

1. Automatización de procesos: La IA permite automatizar tareas rutinarias y repetitivas en la administración tributaria, como la declaración de impuestos, la liquidación de tributos y la gestión de devoluciones. Esto aumenta la eficiencia y reduce el margen de error humano.

2. Análisis de grandes volúmenes de datos: Los algoritmos de IA son capaces de procesar grandes cantidades de datos tributarios en tiempo real, identificando patrones y anomalías que pueden indicar posibles fraudes o errores.

3. Predicción de riesgos: La IA puede predecir con mayor precisión el riesgo de incumplimiento tributario, permitiendo a las administraciones tributarias focalizar sus controles en los contribuyentes con mayor probabilidad de evadir impuestos.

4. Atención personalizada al contribuyente: Los chatbots y asistentes virtuales basados en IA pueden brindar atención personalizada a los contribuyentes, respondiendo a sus consultas y guiándolos en los trámites tributarios.

5. Mejora de la transparencia: La IA puede contribuir a una mayor transparencia en la administración tributaria, al facilitar el acceso a la información y al permitir una mejor comprensión de los procesos decisionales.

6. Desafíos en la protección de datos: La utilización de grandes cantidades de datos personales en los sistemas de IA plantea importantes desafíos en materia de protección de datos, especialmente en relación con el derecho a la privacidad y la confidencialidad.

7. Riesgo de sesgos algorítmicos: Los algoritmos de IA pueden perpetuar y amplificar los sesgos existentes en los datos de entrenamiento, lo que puede llevar a decisiones discriminatorias en materia tributaria.

8. Impacto en la relación entre la administración y el contribuyente: La creciente automatización de los procesos tributarios puede afectar la relación entre la administración y el contribuyente, generando una sensación de despersonalización y dificultando la resolución de conflictos.

9. Necesidad de regulación: La rápida evolución de la IA en el ámbito tributario exige el desarrollo de un marco regulatorio adecuado que garantice el uso responsable y ético de estas tecnologías.

10. Implicaciones para la profesión jurídica: La IA está transformando la forma en que los abogados y asesores fiscales trabajan, requiriendo nuevas habilidades y conocimientos para poder asesorar a sus clientes en este nuevo entorno.

En resumen, la IA ofrece grandes oportunidades para modernizar la administración tributaria y mejorar la eficiencia de los procesos. Sin embargo, es fundamental abordar los desafíos y riesgos asociados a su implementación, garantizando que su uso sea compatible con los principios de legalidad, igualdad y protección de los derechos fundamentales.”

Al respecto, podemos señalar que las diez claves ofrecidas por la Inteligencia Artificial resultan un buen punto de partida para su análisis, pero toda vez que esta información, por definición, no es fiable ni verificable, exige que el usuario revise y confirme o corrija tales predicciones. Lo mismo debería ocurrir en los casos en los cuales la Inteligencia Artificial es utilizada por la administración tributaria en el marco de la relación jurídico tributaria, con datos e información de los contribuyentes.

Por ello, debería garantizarse la posibilidad de control de los datos, los procedimientos – algoritmos y los resultados, tanto por parte de la propia administración tributaria como así también por parte de los sujetos pasivos.

Máxime por cuanto esta cuestión se relaciona con los derechos constitucionales a

la intimidad y a la privacidad y con su derivación en el instituto del secreto fiscal.

Cabe recordar que nuestra ley protege con el secreto fiscal a las declaraciones juradas, manifestaciones e informes que los responsables o terceros presentan a la administración tributaria, y los juicios de demanda contenciosa que consignen aquellas informaciones.

Expresamente se establece que el secreto fiscal no rige respecto de personas o empresas o entidades a quienes la administración tributaria encomiende la realización de tareas administrativas, relevamientos de estadísticas, computación, procesamiento de información, confección de padrones y otras para el cumplimiento de sus fines, y las obliga a guardar el secreto fiscal, bajo apercibimiento de incurrir en delito penal.

Así las cosas, ante este nuevo paradigma resulta necesario resignificar el derecho fundamental a la intimidad y/o privacidad, en general y el secreto fiscal en particular, toda vez que para la utilización de cualquier Inteligencia Artificial deben ingresarse datos, en muchas ocasiones sensibles, de los contribuyentes.

En nuestro país, en el año 2018, la Agencia de Acceso a la Información Pública en el año 2018 ha aprobado el documento "Política Modelo de Protección de datos personales para organismos públicos", como pauta básica sugerida para el diseño del documento que publicite la protección de datos personales de aquéllos organismos públicos titulares de bases de datos personales y ha sugerido la implementación de una política de protección de datos personales y su difusión en forma permanente y actualizada, como así también la designación de un "delegado de protección de datos personales". Recién en el año 2024 el organismo fiscal, en su carácter de titular de bases de datos personales como consecuencia de la aplicación, percepción y fiscalización de los tributos nacionales, los recursos de la seguridad social y el control de las actividades del comercio exterior, se limitó a designar un delegado de protección de datos personales para la implementación de una política con tal finalidad.

La relevancia de los datos tributarios y la posibilidad de control por parte de los contribuyentes fue resaltada por las XXXII Jornadas del ILADT celebradas en Chile en 2024, que han considerado: "*Es evidente que los datos tributarios asumen un valor estratégico, reconociendo su papel fundamental en la promoción de eficiencia de la administración tributaria. Sin embargo, los datos tributarios presentan un sinfín de variables complejas a tener en cuenta en su tratamiento a nivel legal y tributario. Por ello, resulta fundamental que los contribuyentes puedan tener acceso a los datos que sobre ellos poseen las Administraciones tributarias, a los efectos de controlar la veracidad, integridad y calidad de los mismos; así como, conocer el perfil de riesgo asignado a fin de poder impugnarlo llegado el caso.*"

Por ello, entendemos que debería consagrarse expresamente el derecho de acceso del contribuyente a sus datos en poder de las administraciones tributarias para realizar el control de los mismos de forma previa a su uso, como así también su derecho a decidir si autoriza a las administraciones tributarias a utilizar sus datos en algoritmos y/o aplicaciones y/o sistemas informáticos; de igual modo debería ser informado de las tecnologías de la información y la comunicación, informática e inteligencia artificial utilizadas, y siempre, debería respetarse sus derechos de defensa y debido proceso y a la tutela judicial efectiva.

En tal sentido, considerando que la utilización de la Inteligencia Artificial en la relación jurídico tributaria facilita y mejora la eficacia y eficiencia de las administraciones tributarias en el ejercicio de sus facultades de verificación, fiscalización y recaudación, la regulación normativa debería respetar los siguientes derechos, principios y garantías constitucionales de los contribuyentes: (i) los principios constitucionales de intimidad y de privacidad; (ii) los principios, derechos y

garantías constitucionales de los contribuyentes, que integran el denominado "estatuto del contribuyente", entre los cuales destacamos los principios de reserva de ley, igualdad, capacidad contributiva, no confiscatoriedad y tutela judicial efectiva[12], todos los cuales deben actualizados y resignificados[13]; y (iii) los nuevos derechos que refuerzan y completan la nómina[14], entre los cuales se han señalado el derecho de acceso al algoritmo, el derecho a la evaluación de impacto del algoritmo, el derecho a alegar contra el algoritmo, el derecho de oposición a la elaboración de perfiles, el derecho a la motivación específica de la decisión automatizada, y el derecho a conocer el uso de la IA en los actos administrativos[15].

En dicho orden de ideas, atento al nuevo paradigma en el que se desarrolla la relación jurídico tributaria, el marco regulatorio para el uso de las tecnologías, informática e inteligencia artificial por parte de las administraciones tributarias debe generarse respetando los citados principios, derechos y garantías fundamentales de los contribuyentes.

[12] Coronello Silvina "Tutela Judicial efectiva en materia Tributaria" Editorial Errepar, Buenos Aires, 2024; "La digitalización de los procedimientos tributarios y el principio constitucional de tutela judicial efectiva." en la obra colectiva "Derechos y Garantías de los contribuyentes" dirigida por Humberto Bertazza publicada por Editorial Thomson Reuters, en febrero de 2023; "La digitalización de los procedimientos tributarios y el principio constitucional de tutela judicial efectiva." en la obra colectiva "Inteligencia Artificial y Administración Tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los contribuyentes", dirigida por Fernando Serrano Antón, publicada por Editorial Thomson Reuters, en España, en julio de 2021; Iglesias Araujo Fabiana – Coronello, Silvina - "La administración electrónica y el principio de reserva de ley" publicado en la Revista Debates de Derecho Tributario y Financiero del mes de noviembre de 2023.

[13] Coronello Silvina, "La Carta de Derechos del contribuyente del ILADT ante el nuevo paradigma de las TICS y la IA" en Memorias de las XXXII Jornadas del ILADT 2024, Editorial Tirant Lo Blanch.

[14] Iriarte Yanicelli, Adolfo "Los derechos de los contribuyentes ante las transformaciones de la relación jurídica tributaria en la era digital" en obra colectiva "Estatuto del contribuyente en el siglo XXI" coordinado por Lasala María Inés, Dialnet, 2019, pp. 349.

[15] Iriarte Yanicelli, Adolfo, "Desafíos de la Inteligencia Artificial en el derecho tributario moderno" en Memorias de las XXXII Jornadas del ILADT 2024, Editorial Tirant Lo Blanch.

TRABAJO REMOTO Y SUS IMPLICANCIAS EN LA RELACIÓN JURÍDICA TRIBUTARIA

Gabriela Rigoni

"*Lo único constante es el cambio*"[1]. Y nuestro mundo viene cambiando ya no a pasos agigantados sino en forma aceleradamente exponencial en los últimos años. No es nuevo que nuestro mundo siempre evolucionó a través de revoluciones, siendo la revolución de las comunicaciones la que más ha cambiado aquellos conceptos que creíamos perdurables.

"La realidad supera a la ficción"[2]. Ni la imaginación de los escritores y cineastas fue suficiente. La revolución de la tecnología de la información, excede ampliamente cualquier visión del futuro conocida en nuestra cultura. Estamos claramente ante un mundo muy distinto del que conocieron nuestros abuelos, nuestros padres, y nosotros mismos hace no tanto tiempo.

La economía no es ajena a esta revolución, y luego de diversos intentos de aislar los efectos de la digitalización, hoy día se ha aceptado que ello no es posible porque la economía está incidida, integralmente, por ella.

Así, hoy definimos a la "*economía digital* como aquella que *abarca toda la actividad económica basada o significativamente mejorada por el uso de insumos digitales, incluidas las tecnologías digitales, infraestructura digital, servicios digitales y datos*"[3].

La pandemia COVID-19 ha acelerado el proceso de transformación digital, y obligó a la respuesta urgente de los gobiernos[4]. Más allá de los cierres generalizados, todos los países incrementaron las tasas de teletrabajo durante la pandemia COVID-19: Australia, Francia y Reino Unido registran el teletrabajo de un 47% de la fuerza laboral durante los cierres generalizados; Japón (sin cierre total) alcanzó el 28% de teletrabajo; las industrias altamente digitalizadas, incluyendo los servicios profesionales, alcanzaron un promedio del 50% de empleados en teletrabajo; y los trabajadores más altamente calificados teletrabajaron hasta 15 veces más que el resto[5].

Pasó la pandemia, y el teletrabajo se quedó.

I. Trabajo remoto o teletrabajo

Nos referimos a trabajo remoto, a distancia o teletrabajo como aquel que se lleva a cabo sin necesidad de presencia física en la empresa contratante o un lugar de trabajo específico, sino que se desarrolla desde una ubicación que no es la oficina principal donde el colaborador ha sido contratado. Es una forma especial de prestar labores subordinadas sin presencia física del trabajador en el domicilio del empleador, que se realiza mediante la utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), y puede ser efectuado en el domicilio del trabajador o en otros lugares o establecimientos ajenos al empleador.

Asimismo, se denomina normalmente *nómades digitales* a aquellos profesionales del conocimiento que pueden trabajar desde cualquier lugar del mundo. En nuestro país, su tratamiento legal se encuentra previsto en la Disposición 758/2022 de la Dirección Nacional de Migraciones, que autoriza a aquellos extranjeros que no requieran visa de turista, a prestar servicios de forma remota

[1] Heráclito de Éfeso, 535 A.C. – 475 A.C.

[2] Del original, "*Truth is stranger than fiction, but is is because Fiction is obliged to stick to possibilities: Truth isn't.*", Mark Twain, Following the Equator: A Journey Around the World", 1897

[3] Declaración Ministerial del 22/07/2020, G20 Digital Economy Ministers Meeting.

[4] UNCTAD: Digital Economy Report 2021.

[5] OECD (2021), "Teleworking in the COVID-19 pandemic: Trends and prospects", OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19), OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/72a416b6-en.

desde Argentina a empresas del exterior por un plazo limitado.

Los beneficios del trabajo remoto son ampliamente reconocidos: para las empresas, se reducen costos de infraestructura y actividades; para los empleados, se percibe como un beneficio; para todos (incluyendo aquellos ajenos a la relación laboral), reduce los efectos ambientales del traslado al lugar de trabajo, lo que también genera un menor reclamo de infraestructura para el Estado. Además, en muchos casos, se observa un aumento de productividad y de bienestar al permitir la traslación intra y transnacional[6].

Por ejemplo, en la Oficina de Marcas y Patentes de EEUU, se determinó un incremento de recaudación por tarifas de USD 132 millones, una reducción del 4,4% en los costos de contratación y de USD 38,2 millones en los costos de oficina. También benefició a los empleados y el medio ambiente: mudarse a ciudades periféricas menos costosas incrementó el ingreso efectivo de los empleados, y redujo las emisiones de carbono en 44 mil toneladas[7].

Asimismo, la ampliación del trabajo remoto en empresas altamente digitalizadas, tuvo consecuencias sobre el lugar de radicación de los empleados: a raíz de la política de Spotify *Work from Anywhere*, 2% de su personal se mudó a trabajar desde un nuevo país, mientras que la política de trabajo remoto de Air BnB mostró el traslado de las viviendas del personal a pequeñas ciudades aledañas al lugar de trabajo central.

Además, el trabajo remoto tiene una fuerte incidencia en la tan esperada equidad laboral: Meta detectó en su 2022 Diversity Report, que se había duplicado la cantidad de mujeres en su plantilla global, y de latinos y personas de color en su plantilla de EEUU.

Algunas características relevantes del trabajo remoto son las siguientes:

- **Nueva cultura organizacional:** Fomenta los espacios de aprendizaje, la comunicación transversal, incentiva equipos de trabajo interdepartamentales multidisciplinarios, multiculturales, multigeneracionales y remotos con horarios flexibles y trabajo por resultados.

- **Trabajo por objetivo:** El trabajo no será controlado por reloj, ya que el concepto de presentismo está quedando obsoleto y aparece otro de disponibilidad y objetivo cumplido en busca de una mayor productividad. Esto contempla el derecho a la desconexión.

- **Horarios flexibles:** (respetando la jornada laboral) el tiempo y habitualidad de trabajo se acuerdan previamente para que tanto jefes como pares conozcan la disponibilidad del teletrabajador y si existe una rutina presencial o no.

- **Respeto a la vida privada:** Todos los sistemas de control destinados a la protección de los bienes e informaciones de propiedad de la empresa deberán salvaguardar la intimidad del trabajador y la privacidad de su domicilio.

- **Herramientas de trabajo provistas por la empresa o el trabajador:** Los equipos y herramientas necesarias para cumplir con la labor podrán ser provistos por la empresa/empleador y el trabajador será responsable por su correcto uso y

[6] Senz, Kristen. "A new study shows just how beneficial remote working can be", Jobs and the Future of Work, World Economic Forum, webforum stories, Aug 22, 2019. This article was originally published by Harvard Business School Working Knowledge, july 2019, https://www.weforum.org/agenda/2019/08/companies-benefit-when-employees-work-remotely .

[7] Investigación conjunta de la Harvard Business School y la Northeartern University sobre el trabajo remoto en la oficina de patentes: “(Live) and Work from Anywhere: Geographic Flexibility and Productivity Effects at the United States Patent Office” by Prithwiraj Choudhury, Cirrus Foroughi, and Barbara Larson.

mantenimiento, como sucede en cualquier puesto de trabajo. En el caso consensuado en que el trabajador utilice su propio equipamiento, se sugiere a la empresa/empleador compensar la totalidad de los gastos y/o amortizaciones que genere su uso.

- **Igualdad de derechos y obligaciones con el trabajador presencial:** El teletrabajador goza de los mismos derechos, beneficios y obligaciones de aquellos trabajadores que presten igual tarea en los establecimientos de la empresa; los mismos estarán sujetos a la legislación vigente y los Convenios Colectivos de Trabajo.

- **Cobertura de riesgos del trabajo:** Los trabajadores deben tener cobertura de su jornada laboral semanal, con horarios aproximados y mención de días presenciales.

Sin embargo, no todos los análisis muestran resultados positivos.

Resulta dudoso el efecto que tiene el trabajo remoto en materia de género: si bien se verifica un crecimiento del número de mujeres en el mercado laboral a raíz del trabajo remoto o híbrido, en tanto les permite permanecer activas laboralmente incluso en etapas de fuerte necesidad de tareas de cuidado en el hogar (evitando extensión de licencias por maternidad, entre otras), también es cierto que su falta de visibilidad presencial les quita posibilidades de crecimiento[8], ratificando y potenciando la *motherhood penalty*[9]. Ello, aún sin tener en cuenta que la realidad del trabajo desde una casa con niños, es muy diferente de la fantasía que cual cuento de hadas podría imaginar quienes son ajenos a esa compañía...

Además, en forma reciente y cada vez con más fuerza, hemos visto el surgimiento de diversas reticencias y resquemores respecto del trabajo remoto, incluso entre trabajadores[10] y en industrias altamente digitalizadas[11].

II. Problemática tributaria en Argentina

Al igual que sucede en general con toda desmaterialización y deslocalización económica, los efectos en materia tributaria son amplios y profundos.

Uno de los elementos esenciales del hecho imponible y constitutivos de la obligación tributaria es el vínculo jurisdiccional entre el Estado y los particulares. La dificultad en la atribución territorial, tanto objetiva como subjetiva, en el trabajo remoto, trae consigo desafíos para la relación jurídica tributaria.

II. A. Impuesto a las Ganancias

En el Impuesto a las Ganancias argentino, el criterio objetivo de Fuente indica que el lugar

[8] Pattison, Louisa. "Hybrid Working and workplace gender equality", Roffey Park Institute, https://www.roffeypark.com/articles/hybrid-working-and-workplace-gender-equality/

[9] Tomei, Manuela. "Teleworking: A Curse or a Blessing for Gender Equality and Work-Life Balance?", Intereconomics, Volumes 56 (2021), Number 5. This article is part of The Impact of COVID-19 on Gender Equality in Europe. Intereconomics is published published by ZBW – Leibniz Information Centre for Economics and CEPS – Centre for European Policy Studies, https://www.intereconomics.eu/contents/year/2021/number/5/article/teleworking-a-curse-or-a-blessing-for-gender-equality-and-work-life-balance.html

[10] Johanns, Kate. "4 Downsides to Working Remotely", The Washington post/Jobs, Published: Apr 24 , 2024. https://jobs.washingtonpost.com/article/4-downsides-to-working-remotely/

[11] Wieczorek, Kate. "What Amazon Can Expect With Getting Rid Of Remote Work", Forbes Magazine, Sep 30, 2024, https://www.forbes.com/sites/katewieczorek/2024/09/30/what-amazon-can-expect-with-getting-rid-of-remote-work/

de desempeño de la relación laboral servirá para la atribución como regla general, conforme al Art. 5° del ordenamiento legal ("*…la realización en el territorio de cualquier acto o actividad susceptible de producir beneficios … sin tener en cuenta nacionalidad, domicilio o residencia del titular o de las partes que intervengan en las operaciones, ni el lugar de celebración de los contratos*"), y al Art. 10° del Decreto Reglamentario ("*…los sueldos, salarios, honorarios y cualquier otra retribución que se perciba por el desempeño de actividades personales o por la prestación de servicios dentro del territorio*").

Asimismo, como reglas particulares, también se configurará la Fuente territorial argentina en el caso de remuneraciones o sueldos de directores, consejos u otros organismos de empresas o entidades constituidas o domiciliadas en el país que actúen en el extranjero, y los honorarios u otras remuneraciones por asesoramiento técnico desde el exterior (Art. 13° de la Ley del gravamen). Por este motivo, la contratación remota de trabajadores por parte de empresas argentinas no implica la falta de recaudación tributaria para nuestro país.

Por otra parte, la contratación remota por parte de empresas extranjeras también tributará en Argentina conforme al criterio subjetivo de Residencia. En general, se consideran residentes:

- Nacionales, nativos o naturalizados, excepto cuando hayan perdido su condición de residente.
- Extranjeros con residencia permanente.
- Extranjeros con residencia temporaria que permanezcan 12 meses en el país, y con intención de permanencia habitual; debiendo acreditarse las causas si no existiera intención de permanecer.

No revisten la condición de residentes, aún con presencia permanente en el país:

- Extranjeros con residencia temporaria inferior a 5 (cinco) años, determinada por motivos laborales acreditados.
- Extranjeros con autorización temporaria en materia de migraciones, con fines de estudio en instituciones o planes aprobados oficialmente o de investigación en el país.

Ahora bien, las implicancias del trabajo remoto en el Impuesto a las Ganancias exceden a la tributación en cabeza de los trabajadores, en tanto también pueden tener efectos en la forma en que se califican sus contratantes. Aquí debemos preguntarnos si *la residencia de quien ejerce actividades remotas puede constituir un Establecimiento Permanente*.

A estos efectos, debemos remitirnos al actual concepto definido en el Art. 22° de la Ley del Impuesto, que en lo que aquí nos atañe reza:

"A los efectos de esta Ley el término "establecimiento permanente" significa un lugar fijo de negocios mediante el cual un sujeto del exterior realiza toda o parte de su actividad.

"(…)

"No obstante las disposiciones generales, se considera que existe EP cuando un sujeto actúe en el territorio nacional por cuenta de una PH o PJ, entidad o patrimonio del exterior y dicho sujeto:

a) Posea y habitualmente ejerza poderes que lo faculten para concluir contratos en nombre de la referida persona humana o jurídica, entidad o patrimonio del exterior, o desempeñe un rol de significación que lleve a la conclusión de dichos contratos;

b) …

c) Asuma riesgos que correspondan al sujeto residente en el extranjero;

d) Actúe sujeto a instrucciones detalladas o al control general del sujeto del exterior;

e) Ejerza actividades que económicamente correspondan al residente en el extranjero y no a sus propias actividades; o

f) *Perciba sus remuneraciones independientemente del resultado de sus actividades*."

Del texto citado, así como otros párrafos del mismo articulado que refieren a obras y personal contratado por determinados períodos, y de lo previsto en los Convenios para Evitar la Doble Imposición suscriptos por nuestro país, debemos necesariamente concluir que el trabajo remoto puede tener como consecuencia la configuración de un Establecimiento Permanente, cuestión ésta ya advertida en la actualización de la guía sobre el impacto de la pandemia de COVID-19 de la OCDE (2021)[12].

Por último, cabe destacar que el trabajo remoto no mereció a la fecha ningún análisis en el marco del Proyecto BEPS, en tanto se trata de una problemática posterior al diagnóstico realizado por la OCDE en la materia.

II.B. Impuestos a los Consumos

En el Impuesto al Valor Agregado argentino, por aplicación del principio de *país de destino* sobre las prestaciones incorporadas en la economía nacional, las prestaciones realizadas en el exterior cuya utilización económica se verifique en el país (por ejemplo, por incorporación del trabajo remoto de empleados situados en el exterior, en el proceso económico de empresas radicadas en Argentina), configuran el hecho imponible, en tanto los prestatarios sean sujetos del impuesto por otros hechos imponibles y revistan la calidad de responsables inscriptos.

También tributará IVA local la administración de sistemas remotos y soporte técnico en línea, prestados desde el exterior con utilización efectiva en el país, para todo tipo de prestatarios locales (ampliación del objeto para *servicios digitales* comprendidos en el Art. 3° inc.e) ap.21 inc.m) de la Ley del gravamen).

En ambos casos, las empresas prestatarias ubicadas en el territorio argentino deberán ingresar el IVA correspondiente, sin perjuicio de luego computarlo como Crédito Fiscal del tributo.

Sin perjuicio de lo hasta aquí descripto, en caso de haberse contratado al trabajador remoto en relación de dependencia dentro del territorio nacional, no resultará aplicable el presente gravamen.

Por su parte, en el Impuesto sobre los Ingresos Brutos que grava el ejercicio habitual y a título oneroso de actividades dentro de cada provincia, entendemos que deberá atenderse a la naturaleza de la relación prestador-prestatario (relación de dependencia o prestación de servicios) y en caso de configurarse una prestación de servicios, ésta podrá ser susceptible de tributar conforme a la definición del gravamen prevista en cada jurisdicción.

III. Nuevas tendencias a nivel internacional

A raíz del crecimiento que ha tenido el teletrabajo a nivel mundial, en especial en profesiones con alta demanda y en países de climas benévolos con alta conectividad regional (léase, en Europa y el Caribe), han surgido nuevas tendencias de regímenes especiales que buscan facilitar y flexibilizar el trabajo remoto.

La Unión Europea ha recomendado en materia de Seguridad Social a sus Estados Miembros, que éstos permitan el mantenimiento de los trabajadores dentro del sistema de Seguridad Social del país donde se encuentra el contrato de trabajo, y no obliguen

[12] OECD, "Updated guidance on tax treaties and the impact of the COVID-19 crisis", 2021. https://web-archive.oecd.org/temp/2021-02-17/577253-guidance-tax-treaties-and-the-impact-of-the-covid-19-crisis.htm

a cotizar en la Seguridad Social del país desde el que se teletrabaja. Esta flexibilidad aporta mucha más seguridad: a las Empresas, les evita la obligación de registro de la empresa a efectos de Seguridad Social en el otro país; y a los *nómades digitales*, les permite no interrumpir sus cotizaciones previsionales.

Asimismo, diversos países han previsto regímenes especiales de tributación para *nómades digitales* contribuyentes que se desplazan al mismo, presentándose una interesante herramienta de planificación fiscal ya que, si el país escogido para teletrabajar proporciona un régimen fiscal favorable e incluso un costo de vida menor, la ecuación arroja como resultado un mayor salario neto disponible y un mayor poder adquisitivo del empleado.

En España, por ejemplo, se prevé como regla general que en el caso de rentas del trabajo derivadas del teletrabajo desde un domicilio privado en España, el empleo se ejerce en España por lo que es irrelevante que los frutos del trabajo se perciban de parte de una empresa extranjera, y dichas rentas solamente tributarán en España. Además, si el contribuyente teletrabaja desde un país extranjero con el que España tiene suscrito un convenio para evitar la doble imposición internacional y adquiere la residencia fiscal en esa jurisdicción, se otorga potestad tributaria exclusiva a dicho país.

Ahora bien, también se prevé un *régimen especial de impatriados* (Ley Beckham), que comprende a profesionales cualificados que ejercen una actividad laboral o profesional a distancia para empresas extranjeras a través de medios informáticos y de telecomunicación (teletrabajo)[13]. Este régimen requiere el traslado de residencia efectiva y fiscal a España[14], y fija una importante rebaja del impuesto a la renta por hasta cinco (5) años: alícuota del 24% fijo sobre salarios que abone su empleador extranjero hasta 600mil Euros, no debiendo tributar sobre sus rendimientos financieros o ganancias patrimoniales (vs. tasas progresivas hasta 48%), ni el impuesto al patrimonio.

En Portugal, se fijó un *régimen de residentes no habituales (RNH)*, dirigido a personas con una actividad profesional considerada de alto valor añadido, y que por 10 años prevé un impuesto a la renta de personas físicas equivalente a un 20% de los ingresos procedentes de su actividad laboral o profesional, en lugar de los tipos progresivos de este impuesto que llegan hasta el 48%. Las condiciones para acceder al régimen abarcan no haber sido residente fiscal en Portugal en los cinco años anteriores a la solicitud, ejercer una de las actividades de alto valor añadido que figuran en el decreto publicado por el Ministerio de Hacienda, y adquirir residencia fiscal en Portugal, debiendo permanecer en Portugal durante 183 días en un (1) año o tener una vivienda propia que le sirva como vivienda principal, ya sea mediante la compra o el alquiler de un inmueble.

En Uruguay, el Decreto 238/022 fijó un permiso de residencia para nómades digitales y trabajadores remotos extranjeros (personas que trabajan para empresas radicadas en el extranjero, o por cuenta propia), que los habilita a trabajar de forma legal dentro del país por 6 meses, con posibilidad de prórroga por 6 meses adicionales, debiendo optar luego de los 12 meses citados, por la residencia temporaria o permanente. Esta autorización, combinada con el régimen general de tributación vigente (que incluye la exención de la exportación de servicios digitales), implica un beneficio tributario significativo para los *nómades digitales*.

En EEUU, a nivel interno (inter estadual), nos encontramos con la *Tax Convenience Rule / Convenience of the Employer*, que prevé que los trabajadores / contribuyentes que dejan de trasladarse al Estado del empleador, y trabajan remotamente desde otro Estado,

[13] También permite trabajar para una empresa en España, en tanto dicho trabajo no supere el 20% de su actividad profesional.

[14] No debe haber sido residente en España los cinco (5) años previos. Permite optar por el régimen al cónyuge del impatriado y a los hijos menores de 25 años, bajo determinadas condiciones.

deben seguir tributando en el Estado del empleador. Se prevén métodos para evitar la doble imposición como el sistema de crédito de impuesto en la jurisdicción de residencia (Connecticut, New Jersey), y la eximición de rentas del trabajo en otros estados. Ejemplos de este régimen los encontramos en los Estados de Delaware, New York, Pennsylvania, Nebraska y Arkansas, habiéndose también previsto con motivo del estado de emergencia COVID-19 por los Estados de Connecticut, Massachusetts y New Jersey.

También en determinadas jurisdicciones se prevén *Acuerdos de Reciprocidad* entre Estados, en los que se habilita a que los residentes sólo tributen donde viven, independientemente de dónde trabajan, aplicable únicamente para rentas del trabajo personal. Ejemplos de este tipo de acuerdos podemos encontrar entre Pennsylvania y los estados de Indiana, Maryland, New Jersey, Ohio, Virginia y West Virginia; entre muchos otros.

Entre Francia y Suiza, se suscribió un acuerdo vigente desde 2023 que les permite no tributar en su país de residencia a los trabajadores franceses que prestan servicios en forma remota para Suiza en hasta un 40% de su actividad total por año. En este caso, los empleadores Suizos podrán deducir el gasto en Suiza, debiendo retener sobre el 100% del pago efectuado e ingresarlo al gobierno suizo. Si los trabajadores franceses exceden el 40% de su actividad vía remota para Suiza, tributarán por dicha porción en Francia.

Otros países, aunque no regulan un régimen especial, cuentan con tipos impositivos muy competitivos, como varios países del Este de Europa, o han habilitado visas para trabajadores nómades (Noruega, Alemania, etc.).

IV. Conclusiones

Estamos frente a un nuevo paradigma internacional, en el que la movilidad de los factores productivos ha finalmente alcanzado al trabajo.

Lejos estamos de la realidad de fines del siglo XIX e inicios del siglo XX, donde el trabajo llevaba masas a las ciudades, provocando hacinamiento y enfermedades. Hoy, el trabajador formado puede trabajar desde donde sea, ganar bienestar y conocer nuevas culturas. Incluso si permanece dentro de su mismo país, puede alejarse de las ciudades, reduciendo su costo de vida y los tiempos de traslados. Ganando *calidad de vida*.

Tal como sucedió con la economía digital en otros aspectos, podemos predecir que será fútil cualquier intento unilateral de aislamiento de este tipo de rentas y trabajadores. La tecnología nos permite estar a medio mundo de distancia, conectados y *presentes*, aun cuando dicha presencia no sea física.

Las opciones para los Estados serán únicamente dos: competir por los mejores talentos, ganando mano de obra altamente calificada a un costo bajo; o implementar una acción coordinada que impida a estos trabajadores el aprovechamiento de beneficios fiscales. Dada la escasez de recursos humanos altamente capacitados, la expectativa a corto y mediano plazo se inclina por la primera opción.

Finalmente, deberemos tener presentes los resultados que se empiezan a evidenciar en aquellos países que previeron un régimen de reducción de carga tributaria para trabajadores altamente formados: si bien se renuncia temporalmente al impuesto a la renta de personas humanas, esa reducción se ve fuertemente compensada con una mejor recaudación de impuestos al consumo del personal que se radica en el país para teletrabajar para empresas del exterior, lo que también implica un ingreso neto de divisas que beneficia la economía local.

En resumen, todos ganan.

3.D

El desafío que la digitalización (y deslocalización y desterritorialización) de la actividad económica le impone al derecho financiero y tributario

3.D.1

Repensar el sustento territorial de los impuestos locales

TRATAMIENTO FISCAL DE LOS SERVICIOS DIGITALES TRANSFRONTERIZOS EN LAS JURISDICCIONES LOCALES: LA REDEFINICIÓN DEL SUSTENTO TERRITORIAL EN EL IMPUESTO SOBRE LOS INGRESOS BRUTOS Y EL IMPACTO SOBRE LOS PRINCIPIOS DE LA TRIBUTACIÓN

Noelia Dorin

I. Introducción

El crecimiento exponencial de las tecnologías de la información y la comunicación atraviesa los más variados aspectos de nuestra vida en sociedad. Su constante desarrollo y la expansión del comercio electrónico están planteando nuevos desafíos a los Fiscos al momento de detectar áreas de interés fiscal. Ante este nuevo escenario de incesante evolución de la industria digital. El Derecho Tributario en su conjunto debe readecuarse para contemplar nuevas modalidades comerciales que han adoptado las relaciones económicas, de manera de captar adecuadamente la capacidad contributiva, con el debido resguardo de las garantías constitucionales.

El alcance del presente trabajo se centrará, entonces, en analizar la incorporación en el Impuesto sobre los Ingresos Brutos de los servicios digitales prestados por sujetos no residentes, lo cual ha sido incluido paulatinamente en la mayoría de las distintas jurisdicciones locales.

Si bien la temática se origina como una preocupación de carácter internacional, y en este sentido, los Estados han tomado diversos caminos a nivel nacional. Particularmente en Argentina, se han introducido conceptos y definiciones en las normas impositivas de orden nacional, que las jurisdicciones locales han adoptado, tratando de receptarlas en el Impuesto sobre los Ingresos Brutos. Al respecto, se efectuará un análisis de los elementos del Impuesto, con especial atención al sustento territorial, y los principios constitucionales de la tributación.

Se efectuará, asimismo, la comparación del marco jurídico de las jurisdicciones locales correspondientes a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, junto con las provincias de Buenos Aires y Córdoba, y los parámetros establecidos por la Comisión Arbitral del Convenio Multilateral, para brindar finalmente conclusiones en esta cuestión.

II. Nuevas realidades económicas implican nuevas ficciones jurídicas

Es evidente que, en la actualidad, la transformación digital de la economía ha modificado el flujo de bienes y servicios. En la Economía Digital[1] se producen, distribuyen, comercializan y consumen bienes, servicios e información, al igual que la economía tradicional, pero se caracteriza por su instantaneidad, simpleza, inmediatez y virtualidad.[2]

Así, se produce el fenómeno de que grandes multinacionales pueden operar desde paraísos fiscales, pero venden sus productos/servicios en el resto de los países del mundo, prácticamente sin pagar los impuestos correspondientes en los Estados en los que se genera el valor a través del usuario, se consume y/o se obtienen las ganancias.

Dentro de la Economía Digital se prestan los denominados Servicios Digitales, aquellos

[1] El término "Economía Digital" es atribuido a Don Tapscott, por la publicación de su libro *La Economía Digital: Promesa y peligro en la Era de la Inteligencia en redes*, donde ha pronosticado muchas de las transformaciones que ha suscitado la digitalización de la información e Internet. Allí define a la economía digital como un fenómeno revolucionario y abarcador impulsado por la convergencia de las comunicaciones, informática y contenidos que además crea una multimedia interactiva y una autopista de información.

[2] Amar, Anahí y Grondona, Verónica. "Economía digital y tributación: el caso argentino en el marco de la experiencia internacional", Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/122- LC/BUE/TS.2021/3), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago. 2021

suministrados de manera on-line a través de internet y que solo pueden ser tomados mediante el uso de dispositivos digitales como celulares, computadoras y tablets, entre otros. Los servicios digitales más generalizados son: la prestación de servicios de publicidad en línea; los servicios de intermediación en línea (buscadores, comparadores, intermediarios entre vendedores y compradores); y la venta de datos generados a partir de información suministrada por los usuarios en interfaces digitales.

Para poder analizar esta temática es necesario considerar que los Servicios Digitales presentan las siguientes características:

- **Plurilocalización**

  Como se ha indicado, tales servicios son prestados desde un determinado país, mientras que los servidores están ubicados en algún lugar del mundo, donde el prestatario puede acceder al mismo a través de internet a la página web o a su visualización online desde otro país.

- **Intangibilidad**

  Los servicios intangibles se caracterizan como aquellos que presentan inconvenientes para identificar el lugar donde son prestados físicamente. Por tal motivo, se complejiza la posibilidad de verificación y fiscalización por parte del Fisco sobre estos servicios.

- **Difícil trazabilidad**

  A diferencia del comercio convencional, la trazabilidad está limitada en los servicios digitales debido a la imposibilidad de realizar el seguimiento completo de la operatoria y de los agentes económicos intervinientes en ella, es decir, si la prestación procede del exterior y si el prestatario es un consumidor final que utiliza y/o consume la misma en Argentina.

  En el ámbito internacional los negocios B2C son los más riesgosos a nivel tributario, sobre todo en lo que a servicios digitales se refiere, porque son adquiridos a través de la web sin posibilidad de control. Sin embargo, las Administraciones Tributarias precisan conocer esa información para poder ejercer su soberanía fiscal, de corresponder. En este contexto, si tales servicios son abonados con tarjeta de crédito, débito o cualquier otro medio legal, el medio de pago es quizás el único rastro que permite la identificación del agente pagador y del concepto abonado, de acuerdo con la actividad del receptor del pago. Por el contrario, de abonarse por otros medios, por ejemplo, con débito en una cuenta del exterior no declarada, difícilmente pueda individualizarse el circuito comercial.

III. Breve reseña del contexto internacional y nacional

Para evitar los esquemas de planificación agresiva, organismos internacionales como la OCDE con la Acción 1 el denominado Proyecto BEPS (por sus siglas en inglés, *"Base Erosion and Profit Shifting"*), la ONU y la Unión Europea continúan trabajando en la elaboración de soluciones coordinadas, permanentes y duraderas, de modo tal de garantizar que los ingresos fiscales derivados de las actividades en línea sean equitativos con los de la economía tradicional, y que los diferentes países puedan llegar a un acuerdo internacional tributario.

En el ámbito nacional, resulta interesante considerar los tributos nacionales de Argentina aplicables a los servicios digitales prestados desde el exterior, debido a que muchos de los conceptos que consideran las jurisdicciones locales, se encuentran relacionados principalmente con el Impuesto al Valor Agregado (concepto de "servicios digitales", criterios de "utilización o explotación") y el Impuesto a las Ganancias (concepto de "no residente").

Actualmente, los Estados nacionales enfrentan dos maneras el reto de gravar con IVA a los servicios digitales transfronterizos. Una de ellas es estableciendo mecanismos unilaterales, generalmente haciendo uso de sistemas de retención sobre los medios de pago (como tarjetas de crédito o transferencias de fondos al exterior) en operaciones realizadas a favor de entidades seleccionadas y autorizadas.

La segunda manera consiste en la aplicación de las medidas propuestas en materia de impuestos al consumo, generadas en torno del proyecto BEPS, puesta en marcha por la OCDE, que busca que esas empresas altamente tecnificadas que operan sin presencia física en un país cobren el impuesto y lo trasladen al país utilizando un esquema directo y sencillo que incluya un mecanismo simplificado de inscripción, limitados procesos de obtención y envío de información sobre las operaciones realizadas y efectuar el pago de los tributos recaudados también desde el exterior y sin presencia física. Si bien la recomendación de la OCDE con respecto a las transacciones de empresa a consumidor (B2C) es que la empresa proveedora extranjera se registre como contribuyente del IVA, mediante un proceso simplificado, en la jurisdicción del comprador y sea la responsable de cobrar, declarar y pagar el impuesto, los países con mercados más pequeños pueden enfrentar dificultades para obligar a las empresas extranjeras a inscribirse y sancionarlas en caso de incumplimientos.

Frente a esta dificultad, los países latinoamericanos han optado por cobrar el IVA sobre los servicios digitales adquiridos en el exterior, a través de sistemas de retención en los medios de pagos. En este sentido, Argentina ha dado un gran paso en el año 2017 al incorporar a los servicios digitales en la normativa del Impuesto al Valor Agregado, mediante la reforma tributaria establecida por la Ley 27.430.

IV. Potestad tributaria de las jurisdicciones locales y sustento territorial para la aplicación del Impuesto sobre los Ingresos Brutos

Para abordar esta temática a nivel subnacional, debe tenerse en cuenta el sistema federal argentino, consagrado en nuestra Constitución Nacional. En el esquema de distribución de las potestades corresponde a las provincias la tributación directa e indirecta, y a la Nación le compete la indirecta y excepcionalmente y por tiempo determinado las contribuciones directas, según el juego armónico de los artículos 4 y 75, incisos 1) y 2) de la Carta Magna. El Impuesto sobre los Ingresos Brutos entonces pertenece al derecho tributario provincial y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Este carácter deriva de la Ley de Coparticipación Federal que ha reconocido la potestad de establecer y mantener un impuesto sobre los ingresos obtenidos en el ejercicio de actividades lucrativas en sus respectivos territorios.

El federalismo fiscal desde hace muchos años atraviesa una profunda crisis por descoordinación de potestades tributarias y falta de control en la distribución de los recursos. Mediante consensos fiscales en este tributo se buscó eliminar tratamientos diferenciales, adecuar regímenes de retención y percepción para evitar la acumulación de saldos a favor o en su caso, devoluciones. En este sentido, es necesario recordar que el esquema constitucional vigente aboga por un federalismo de concertación, que deberá ir estructurándose con el acuerdo expreso de las provincias y en la medida de sus necesidades. Se trata de un plan paulatino en el tiempo que llevará necesariamente a un modo diferente de toma de decisiones, en base a una genuina participación intrafederal.

Recordemos que el Impuesto sobre los Ingresos Brutos se trata de un impuesto indirecto que todas las provincias argentinas aplican, en virtud de la potestad conferida por la Constitución Nacional en el artículo 75, inc. 2, el cual grava la actividad o ejercicio habitual y oneroso en jurisdicción provincial del comercio, industria, profesión, locación de obras, bienes o servicios.

Como criterio de vinculación para atribuir materia imponible, el Impuesto sobre los Ingresos Brutos considera fundamental la "territorialidad" por tratarse de un tributo objetivo, en el cual la ley no precisa el sujeto pasivo, sino que se define por la mera realización del elemento objetivo del hecho imponible. Al referirse al concepto de "sustento territorial" Dino Jarach lo define como "el nexo mínimo indispensable para que una jurisdicción de las varias en que la actividad se desarrollara pudiera justificar a una parte de la base imponible y del impuesto consiguiente". En este sentido, el sustento territorial es importante, dado que para la aplicación del Impuesto, no solo es necesario considerar que la actividad generadora de los ingresos contengan "onerosidad y habitualidad" sino que debe ser desarrollada en una jurisdicción determinada por lo cual el sustento o presencia resultan necesarios para el nacimiento de dicho tributo. La actividad debe ser ejercida de manera efectiva, física, tangible en el territorio de que se trate.

Sin embargo, con la irrupción de los servicios digitales transfronterizos, se pone en tela de juicio tal criterio respecto de un Impuesto que ha sido concebido en un contexto analógico de comercialización de bienes y servicios. En atención a las características intrínsecas de tales servicios, el inconveniente que se presenta es identificar el punto de conexión con el territorio, teniendo en cuenta que existen diversos ordenamientos jurídicos dentro del ámbito nacional. La sucesiva desmaterialización de la economía determinó que los distintos ordenamientos jurídicos pasaran a adoptar como elementos relevantes de la conexión ya no sólo aspectos objetivos (territorial), sino aspectos subjetivos (personal) del tributo.

Las recientes reformas introducidas por las provincias tienen como objetivo posibilitar la aplicación del Impuesto sobre los Ingresos Brutos a las actividades económicas efectuadas por sujetos del exterior, cuando las mismas tienen efectos dentro del territorio provincial. Plantean así una redefinición del concepto tradicional de territorialidad. Sin embargo, como cada jurisdicción ha elaborado un tratamiento fiscal distinto, esta adecuación de la normativa no se encuentra coordinada, por lo cual ante los mismos hechos económicos cada jurisdicción local aplica distintos criterios para determinar si se encuentra alcanzada en su jurisdicción la actividad como servicio digital desde el exterior, susceptible de ser gravado con Impuesto sobre los Ingresos Brutos.

IV.A. Incorporación de los servicios digitales transfronterizos en los textos fiscales locales

En vista del crecimiento acelerado de la economía digital y las operaciones transfronterizas, a partir del año 2020 la mayoría de las jurisdicciones locales han incorporado a los servicios digitales prestados desde el exterior dentro del Impuesto sobre los Ingresos Brutos[3]. Sin embargo, la inclusión de conceptos como "presencia digital" y "presencia digital significativa" en los Códigos Fiscales, cuentan con diversos alcances en cada jurisdicción, así como también se prevén diferentes alícuotas y la obligatoriedad de registro del proveedor varía en cada jurisdicción, entre varias cuestiones que denotan una significativa falta de consenso entre jurisdicciones, lo cual genera que cada una aplique de forma unilateral el Impuesto. Claro está que al encontrarse dentro de sus potestades tributarias, cada jurisdicción tiene la facultad de hacerlo. Sin embargo, cada una considera distintos criterios aplicables.

Con este panorama, sería conveniente resolver la cuestión determinando claramente los parámetros de criterios de vinculación para evitar que las medidas unilaterales adoptadas por cada jurisdicción genere una situación de falta de certeza al momento de aplicar el

[3] Cabe señalar que la provincia de Córdoba ha sido pionera en la materia, incluyendo los servicios digitales transfronterizos en su Código Fiscal mediante Ley 10.508 en el año 2017.

impuesto. Las operaciones y los sujetos alcanzados suceden en un contexto multijurisdiccional que debe ser tenido en cuenta.

Veamos entonces el marco jurídico de las jurisdicciones locales de Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y las provincias de Buenos Aires y Córdoba, como así también los parámetros establecidos por la Comisión Arbitral del Convenio Multilateral.

A.1. Ciudad Autónoma de Buenos Aires

En el Código Fiscal vigente, establece el supuesto de servicios digitales prestados por sujetos no residentes en el país, considerando que la actividad se encuentra alcanzada por el impuesto cuando la prestación del servicio produce efectos económicos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o recae sobre sujetos, bienes, personas o cosas situadas o domiciliadas en la jurisdicción o cuando el prestador contare con una presencia digital, con la verificación de alguno de los siguientes parámetros:

a) Efectuar transacciones, operaciones y/o contratos con usuarios domiciliados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

b) Ser titular o registrar un nombre de dominio de Internet de nivel superior Argentina (.ar) y/o poseer una plataforma digital orientada al desarrollo de su actividad con sujetos ubicados o domiciliados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

c) Poner a disposición respecto de sujetos radicados, domiciliados o ubicados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires de una interfaz digital multifacética que:

- les permita localizar a otros usuarios e interactuar entre ellos, ó
- facilite la entrega de bienes y/o las prestaciones de servicios subyacentes entre los usuarios, ó
- se nutra de los datos recopilados acerca de los usuarios y/o las actividades desarrolladas en esa interfaz.

d) La puesta a disposición de una plataforma digital, cualquiera su medio, cuya actividad se despliegue mediante el acceso a la misma a través de direcciones de protocolo de internet o de cualquier otro método de geolocalización ubicados dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Provincia de Buenos Aires.

En cambio, la provincia de Buenos Aires grava la actividad considerando como nexo de vinculación territorial, la presencia digital significativa, entendiendo que se deben cumplir alguno de los siguientes parámetros cuantitativos:

a) monto de ingresos brutos superior al establecido en la Ley Impositiva anual

b) cantidad de usuarios domiciliados en la Provincia, superior a la que anualmente establezca cada Ley Impositiva; y/o

c) cantidad de transacciones, operaciones y/o contratos con usuarios domiciliados en la Provincia, superior a la que anualmente establezca cada Ley Impositiva.

En este sentido, resulta interesante recordar que los parámetros mencionados precedentemente han sido establecidos por la Unión Europea para definir el concepto de presencia digital significativa, como nexo imponible de una jurisdicción que se añade al concepto de Establecimiento Permanente en el Impuesto a las Sociedades[4].

Por lo tanto, la jurisdicción local adopta los criterios de vinculación elaborados por un organismo supranacional, referidos a otro impuesto.

A.2. Provincia de Córdoba

De acuerdo con el texto fiscal local, existe

[4] Comisión Europea, Directiva del Consejo por la que se establecen normas relativas a la fiscalidad de las empresas con una presencia digital significativa. Bélgica, Bruselas, 21/03/2018. https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/ES/COM-2018-147-F1-ES-MAIN-PART-1.PDF

actividad gravada en el cuando se verifique que la prestación del servicio se utilice económicamente en la misma (consumo, acceso a prestaciones a través de Internet, etc.) o que recae sobre sujetos, bienes, personas, cosas, etc. radicadas, domiciliadas o ubicadas en territorio provincial. Hace referencia, asimismo, a la existencia de presencia digital significativa, en los términos que especifica la reglamentación.

Mediante Decreto N° 1205/2015, se considera que la "utilización económica o consumo de servicios en la Provincia", se producirá cuando se verifique la utilización inmediata o el primer acto de disposición del servicio por parte del prestatario aun cuando, de corresponder, este último lo destine para su consumo. A su vez, para servicios digitales, establece como presunción que admite prueba en contrario los siguientes presupuestos[5]: si se utilizan teléfonos móviles, la tarjeta SIM, correspondiente a la provincia; si se utilizan otros dispositivos, la dirección IP[6] del dispositivo correspondiente a la provincia. También se presume salvo prueba en contrario, que existe utilización o consumo en la Provincia cuando en ella se encuentre la dirección de facturación del cliente o la cuenta bancaria utilizada para el pago, la dirección de facturación del cliente de la que disponga el banco o la entidad financiera emisora de la tarjeta de crédito o débito con que se realice el pago.

En cuanto a la presencia digital significativa, establece los siguientes parámetros:

a) prestaciones de tracto o ejecución sucesiva y/o transacciones u operaciones por más de tres meses – consecutivos o alternados- a locatarios, prestatarios o usuarios domiciliados en la Provincia de Córdoba, independientemente de la cantidad.

b) utilización o contratación de una o más empresas, entidades, agentes, contratistas o "proveedores de servicios" –con total independencia del monto de las operaciones- domiciliadas o con actividad en la jurisdicción de la Provincia de Córdoba, para la prestación del servicio de suscripción online o acceso a toda clase de entretenimientos audiovisuales, tales como: publicidad o marketing de la membresía, comunicaciones, infraestructura, servicios de tecnologías de la información (TI) y/o procesadora de transacciones de las tarjetas de crédito y/o débito y/u otras formas de cobro.

c) ofrecimiento del servicio dentro del ámbito geográfico de la Provincia de Córdoba y/o tenga licencia para exhibir el contenido de ese servicio en dicha jurisdicción.

d) el prestador del servicio digital registre la cantidad de locatarios, prestatarios o usuarios, domiciliados en la Provincia de Córdoba, que a tal efecto establezca la Secretaría de Ingresos Públicos dependiente del Ministerio de Finanzas de la Provincia de Córdoba.

e) el prestador requiera para la comercialización de sus servicios, dentro de la Provincia de Córdoba, un punto de conexión y/o transmisión (wi-fi, dispositivo móvil, etc.) que se encuentre ubicado en esta jurisdicción o de un proveedor de servicio de internet o telefonía con domicilio o actividad en la Provincia de Córdoba.

A.3. Aplicación del Convenio Multilateral

Por las características propias de los servicios digitales y considerando que tienen alcance nacional, su gravabilidad debe enmarcarse generalmente bajo las normas del Convenio Multilateral. Para la aplicación del Convenio, recordemos que estamos en presencia de una norma que trata "distribución de ingresos brutos" entre jurisdicciones en el supuesto de actividades que se desarrollan en más de una jurisdicción.

[5] Criterios adoptados también por la Ley de IVA.

[6] Se considera como dirección IP al identificador numérico único formado por valores binarios asignado a un dispositivo electrónico.

En tal sentido, contiene pautas para asignar porciones de base imponible a cada una de las jurisdicciones en las que se realiza dicho proceso, es decir que sus disposiciones sólo resultarán de aplicación si se tiene por cumplido el presupuesto fundamental para poder utilizar el Convenio: la existencia de sustento territorial en distintas jurisdicciones.

La manifestación tradicional de la territorialidad es el gasto, que atrae a los ingresos hacia una jurisdicción determinada. Sin embargo, las nuevas modalidades de comercialización requieren una redefinición del concepto, que podríamos comenzar a especificarlo admitiendo que en las operaciones virtuales la territorialidad podría comenzar a reconocerse a través de una "presencia digital". En el año 2002, la Comisión Arbitral emitió la Resolución General (CA) 83/2002, reglamentando las operaciones que se realizaran por medio de internet. La lógica de esta resolución radicaba en que las empresas que operaban a través del comercio electrónico por internet, pero que no tenían gastos efectivos en muchas de las jurisdicciones en las cuales realizaban operaciones de ventas de bienes y locaciones de obras y/o prestaciones de servicios, atribuyeran sus ingresos únicamente a las jurisdicciones donde tenían sustento por gastos efectivos. Esta situación generaba una gran desigualdad. El espíritu de dicha resolución fue, justamente, regular esa situación mediante la creación de una ficción jurídica.

Es así como a partir de su vigencia, los ingresos por las ventas realizadas por internet deberían atribuirse a cada una de las jurisdicciones de destino final de los bienes, admitiéndose que el sustento territorial existe desde el momento en el que el comprador realiza el pedido mediante los medios electrónicos. No obstante, resulta necesario en esta instancia rescatar la doctrina de los casos concretos resueltos tanto por la Comisión Arbitral como por la Comisión Plenaria, en los que se admitió que los gastos bancarios como el impuesto a los débitos y créditos bancarios conceden sustento territorial en la jurisdicción del comprador. Desde esta perspectiva, cualquier venta por medios virtuales que se cancele mediante una transferencia bancaria desde el banco del comprador al del vendedor, genera el sustento territorial suficiente a través de los gastos bancarios y de la retención del citado impuesto, que obliga al vendedor a atribuir el ingreso a la jurisdicción del comprador. Por Resolución General 14/2017 la Comisión Arbitral estableció como principio general que los ingresos por la prestación de servicios, cualquiera sea el lugar y la forma en que se hubieran contratado, se atribuirán a la jurisdicción donde el servicio sea efectivamente prestado, por sí o por terceras personas.

Atento a las actuales modalidades de comercialización de bienes y/o servicios provenientes de una economía cada vez más digitalizada y los distintos medios, plataformas o aplicaciones tecnológicas y dispositivos digitales, móviles o similares, utilizados para el cumplimiento de tales fines, la Comisión Arbitral emitió en marzo de 2021 la Resolución N° 05/2021, para efectuar una adaptación tendiente a la ampliación y/o contextualización de las distintas operaciones y/o actividades que se plantean a partir de la referida digitalización, estableciendo como elemento de conexión y/o de vinculación entre el presupuesto de gravabilidad y el ámbito espacial para su configuración en la jurisdicción del domicilio del adquirente de los bienes, obras o servicios, por parte del vendedor o prestador, la existencia de una presencia digital en la misma.

En tal sentido, determina los parámetros que indican la existencia de presencia digital del vendedor, prestador y/o locador en la jurisdicción del domicilio del adquirente:

a) El vendedor de los bienes y/o prestador del servicio efectúe operaciones a través de cualquier medio electrónico, plataforma o aplicación tecnológica y/o dispositivo y/o plataforma digital y/o móvil o similares efectuadas en la jurisdicción del comprador, locatario, prestatario o usuario.

b) El vendedor y/o prestador –por sí o a través de terceros– utilice o contrate una o más empresas, entidades, agentes, contratistas o "proveedores de servicios" para la comercialización del bien y/o servicio, en la jurisdicción del domicilio del adquirente de los bienes y servicios tales como: publicidad o marketing de la membresía, comunicaciones, infraestructura, servicios de tecnologías de la información (TI) y/o procesadora de transacciones de las tarjetas de crédito y/o débito y/u otras formas de cobro.

c) El vendedor y/o prestador efectúe -por sí o a través de terceros- el ofrecimiento del producto y/o servicio dentro del ámbito geográfico del domicilio del adquirente y/o tenga licencia para exhibir el contenido de ese producto y/o servicio en dicha jurisdicción. Se considera verificada esta situación cuando, con la previa conformidad y suministro de la información necesaria del usuario domiciliado en una jurisdicción, se autoricen consumos de bienes y/o servicios a través de tarjetas de crédito o débito y/u otras formas de cobro.

d) El vendedor y/o prestador requiera para la comercialización de sus bienes y/o servicios, dentro de la jurisdicción, un punto de conexión y/o transmisión (wi-fi, dispositivo móvil, etc.) que se encuentre ubicado en dicha jurisdicción o de un proveedor de servicio de internet o telefonía con domicilio o actividad en la jurisdicción del adquirente.

Por lo tanto, la normativa define que el sustento territorial se configura en la jurisdicción del domicilio del adquirente cuando exista presencia digital en la misma, considerando como tal, conforme Resolución General (CA) 14/2017, para bienes, el destino final donde serán utilizados, transformados o comercializados; o: (i) domicilio sucursal o establecimiento adquirente donde provenga el requerimiento; (ii) domicilio donde desarrolla la actividad principal el adquirente; (iii) domicilio del depósito o centro de distribución donde entregan los bienes; (iv) domicilio de la sede administrativa del adquirente. Para la prestación de servicios, se considera donde sean efectivamente prestados, salvo tratamiento especial (cuando exista presencia digital en el domicilio del adquirente).

V. Principios de la tributación

En este orden de ideas, es necesario mencionar que los principios de la tributación[7] se han mantenido a lo largo de la historia como guía en el diseño de un sistema tributario y han regido las relaciones del comercio convencional, por lo cual deben imperar del mismo modo en el contexto de la economía digital.

- **Legalidad:** se trata de una garantía esencial en el Derecho Constitucional Tributario, en cuya virtud se requiere que todo tributo sea sancionado por una ley material y formal, entendida ésta como la disposición que emana del órgano constitucional que tiene la potestad legislativa, conforme a los procedimientos establecidos en la Constitución para la sanción de las leyes. En consecuencia, la inclusión de los servicios digitales prestados desde el exterior debe contemplarse en los textos fiscales sancionados por ley.

- **Neutralidad:** las decisiones deben estar motivadas por cuestiones económicas y no impositivas, evitando distorsiones en la competencia y reduciendo la carga excedente para minimizar la pérdida de bienestar que sufre el contribuyente como consecuencia del impuesto. El sistema fiscal no debe discriminar según el medio elegido para concretar las operaciones. Individuos en situaciones equivalentes en cuanto a sus operaciones deben estar sujetos a similar carga.

- **Equidad:** es necesario contemplar

[7] Spisso, Rodolfo. *Derecho Constitucional Tributario*, Buenos Aires. Abeledo Perrot, 2016.

tanto la equidad horizontal, relacionada con el principio de igualdad, es decir, el tratamiento igual a los iguales; y la equidad vertical, que se refiere a la diferenciación de quienes se encuentran en diversa situación.

- **Economicidad:** supone que los costes administrativos y de cumplimiento de las normas deben ser los mínimos posibles, eligiendo la forma más accesible para realizarlo.

- **Certeza:** las reglas deben ser claras, previsibles y simples, para que los contribuyentes puedan anticipar las consecuencias impositivas de una transacción.

- **Flexibilidad:** el sistema debe ser flexible y dinámico para mantenerse acorde al desarrollo tecnológico. Los cambios que se adopten en las legislaciones vigentes deben ser amplios para contemplar las nuevas transacciones que pueden devenir en el futuro, toda vez que a medida que los distintos bienes y servicios se adecuen a formas digitalizadas podrán ser comercializados y/o prestados en mayor medida a través de internet.

VI. Consecuencias de falta de coordinación fiscal

Se ha observado entonces una total ausencia de coordinación fiscal, que permita establecer la implementación de este impuesto de forma armonizada entre las jurisdicciones. Nuestro sistema federal requiere de diálogo entre jurisdicciones que en esta temática (como en tantas otras) no se ha producido, lo cual conlleva principalmente a las siguientes implicancias:

- **Creación de medidas unilaterales ante una realidad multijurisdiccional**

La falta de consenso entre jurisdicciones genera que cada una aplique de forma unilateral el Impuesto. Claro está que al encontrarse dentro de sus potestades tributarias, cada jurisdicción tiene la facultad de hacerlo. Sin embargo, cada una considera distintos criterios aplicables.

Para resolverlo de forma práctica, algunas jurisdicciones designan un Listado de Prestadores que se encuentran alcanzados. Sucede que en otras jurisdicciones queda a criterio del agente de retención/percepción el nexo de vinculación aplicable y puede generar confusión que cada jurisdicción considere uno distinto. En este sentido, es necesario recordar que con el mismo concepto (“presencia digital significativa”), mientras que la **provincia de Buenos Aires** se refiere a cuestiones cuantitativas, **Córdoba** considera los parámetros de IVA: en teléfonos móviles, la tarjeta SIM de la provincia y en otros dispositivos, la dirección IP correspondiente a la provincia.

En tanto que **Ciudad Autónoma de Buenos Aires** adopta como criterio de vinculación únicamente "presencia digital" con otros parámetros, sin considerar cantidades, sino directamente que existan transacciones con usuarios domiciliados en la jurisdicción, ser el titular de un dominio de internet .ar o tener una plataforma digital o interfaz que permita el desarrollo de su actividad, o localizar usuarios e interactuar entre ellos, o facilitar la entrega de bienes y/o servicios, entre otras.

Con este panorama, sería conveniente resolver la cuestión determinando claramente los parámetros que se consideran para evitar que las medidas unilaterales adoptadas por cada jurisdicción genere una situación de falta de certeza al momento de aplicar el impuesto. Las operaciones y los sujetos alcanzados suceden en un contexto multijurisdiccional que debe ser tenido en cuenta.

- **Inequidad en idénticas situaciones**

Puede considerarse que las incorporaciones en los Códigos Fiscales de cada jurisdicción tienden a igualar las condiciones de aquellos contribuyentes inscriptos que tributan por el Impuesto

sobre los Ingresos Brutos por realizar operaciones dentro de una jurisdicción determinada (o varias), respecto de aquellos que sin encontrarse inscriptos realizan también operaciones por medios electrónicos dentro de la misma jurisdicción. Previo a las reformas de la mayoría de las jurisdicciones, las prestaciones realizadas por sujetos locales quedaban en plano de desigualdad en comparación con las que pudieran efectuar aquellos sujetos no residentes en el país.

Ahora bien, los distintos criterios de vinculación generan también un nivel de inequidad al producirse idénticas situaciones, sólo por encontrarse en distintas jurisdicciones. Bajo las normativas vigentes, podría darse la situación de una empresa que tributa en una jurisdicción y no en otra, por contar con distintos criterios de vinculación respecto del mismo Impuesto con idénticos hechos económicos.

Cabe aclarar, además, que algunas jurisdicciones incluyen ciertos parámetros como criterios de vinculación en los Códigos Fiscales, mientras que otras lo establecen en las Resoluciones de reglamentación del régimen de recaudación, considerando que los agentes de recaudación deben verificar los criterios de vinculación establecidos en la normativa.

Con respecto a la alícuota aplicable, como cada jurisdicción contempla la propia, por el principio de igualdad y razones de simplicidad, sería recomendable que se instrumente una alícuota única o unas pocas alícuotas para actividades diferenciadas específicamente.

VII. A modo de conclusión

Conforme lo experimentamos día a día, el uso de redes e internet permite la creación de un mercado operado a través de dispositivos (computadoras, aplicaciones en celulares, etc) a distancia, sin fronteras geográficas. La economía digital ha acelerado y alterado la propagación de cadenas de valor mundiales en diversas categorías: comercio electrónico, tiendas de aplicaciones, publicidad en línea, computación en la nube, plataformas colaborativas en red, negociación de alta frecuencia y servicios de pago en línea.

De tal modo, la economía digital es objeto de una constante evolución, de ahí la importancia de analizar los avances que se van introduciendo en la materia, a fin de determinar su impacto en los sistemas tributarios.

Así lo han advertido los organismos internacionales, que están intentado adaptar al mundo digital estándares internacionales diseñados en un mundo analógico.

Con la velocidad de los cambios que se producen en la actualidad, sabemos que la prestación de servicios digitales no requiere de ubicación física. Por tal motivo, para el alcance del Impuesto sobre los Ingresos Brutos, es necesario redefinir el concepto de territorialidad, como se ha conocido tradicionalmente, ya que la ubicuidad de internet elimina fronteras.

En vista del crecimiento acelerado de la economía digital y las operaciones transfronterizas, la mayoría de las jurisdicciones locales han incorporado a los servicios digitales prestados desde el exterior dentro de la base imponible del Impuesto sobre los Ingresos Brutos y han comenzado a recaudar el tributo. Sin embargo, los parámetros establecidos como criterio de vinculación, las alícuotas, la obligatoriedad de registro del proveedor y otras características del impuesto varían en cada jurisdicción. A su vez, con respecto a los mecanismos de recaudación, existen jurisdicciones que han reformado sus Códigos Fiscales a fin de gravar los servicios digitales transfronterizos, pero no cuentan con un mecanismo de recaudación específico implementado. Es necesario destacar también que, en su

mayoría, las jurisdicciones se refieren al criterio de vinculación del impuesto local con términos que corresponden al hecho imponible del impuesto nacional. Por tratarse de hechos imponibles diferentes (IVA: consumo - IIBB: actividad económica), al reformar el impuesto local no debería hacerse referencia al consumo, que es un elemento propio del hecho imponible del impuesto nacional.

En este orden de ideas, resulta crucial que las jurisdicciones locales que aún no contemplan esta nueva realidad económica adapten sus legislaciones para gravar los servicios y bienes intangibles adquiridos en el exterior por empresas y consumidores residentes, al tiempo que contemplen mecanismos adecuados de recaudación y registro de contribuyentes. Esto resulta clave para la obtención de ingresos fiscales y, en términos de equidad con los proveedores locales, para que operen en igualdad de condiciones de competencia. De no hacerlo, las pérdidas de ingresos tributarios serán cada vez más importantes, no solo por la expansión de este sector sino porque las empresas de sectores tradicionales buscarán la forma de migrar hacia el sector digital y operar desde el exterior, con el consecuente daño al empleo, al crecimiento económico y el desarrollo de la economía digital local.

Como se ha observado entonces, en la economía digital la concepción tradicional del objeto tributario en cuanto a la territorialidad queda obsoleta y da lugar a la elusión dada por el aprovechamiento de lagunas fiscales, devenidas del inevitable diferencial entre la velocidad tecnológica y la capacidad de adaptación de los sistemas actuales de legislación.

A nivel local, la introducción en los textos fiscales de la aplicación del impuesto a los servicios digitales transfronterizos implica un cambio de paradigma en cuanto al sustento territorial, dado que se orienta a dejar de lado la ubicación física de la empresa prestadora de servicios en un contexto plurilocalizado, intangible y de compleja trazabilidad.

Una vez analizado el marco jurídico de las jurisdicciones locales que gravan con el Impuesto sobre los Ingresos Brutos a los servicios digitales prestados desde el exterior, es posible asegurar que no se encuentra armonizado, lo cual afecta gravemente principios básicos de la tributación, como la igualdad, la equidad y la certeza, toda vez que se tratan idénticos hechos económicos como diferentes supuestos en la normativa de cada jurisdicción local y también sucede que con los mismos conceptos técnicos, se refieren a diversos hechos económicos.

También debe mencionarse que el nuevo régimen de retención en el Impuesto sobre los Ingresos Brutos implica un nuevo incremento de precios para las jurisdicciones que lo contemplan y se encuentra operativo, atento a que resulta difícil que los sujetos del exterior asuman como propios estos costos, más aún en el caso de prestaciones vinculadas con consumidores finales.

La economía digital se encuentra en plena expansión, como se ha mencionado a lo largo del trabajo. Se trata de un fenómeno que se encuentra en auge por el intenso desarrollo tecnológico y la innovación, constituyendo una nueva fuente de valor que no debería quedar ajena a la tributación.

Cualquiera sea la modalidad de prestación de servicios, resulta fundamental cumplir con los principios de equidad e igualdad, que deben primar en el pago de impuestos. Por ello, es necesario evitar las iniciativas fiscales unilaterales cuando la cuestión se debe abordar desde una perspectiva multilateral. Resulta evidente la necesidad de definir criterios uniformes para establecer el nexo que permita la atribución de beneficios a una determinada jurisdicción, de manera de disminuir la posibilidad de conflictos en el reparto de potestades tributarias.

3.D.2

¿Cómo enfrentar, desde el derecho internacional público financiero y tributario, el desafío digital?

El PILAR I DE LA ACCIÓN 1 DEL PLAN BEPS

Andrés Blanco

I. Plan del artículo

En 2014 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) lanzó públicamente el denominado Base Erosion and Profit Shifting Plan (Plan BEPS). El mismo consiste en un vasto conjunto de recomendaciones normativas, repartidas en 15 "acciones" (que podríamos identificar como secciones temáticas). Todas las acciones tienen por objeto diferentes cuestiones tributarias, en su mayoría relativas a los impuestos a las rentas empresariales, cuestiones que, en principio, son comunes tanto a las legislaciones domésticas en la materia como también a los Convenios para evitar la Doble Imposición (CDI).

La denominada "Acción 1" se tituló "Abordaje de los desafíos tributarios de la economía digital" ("Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy"), denominación que prosigue hasta hoy, si bien su objeto se amplió considerablemente. En efecto, y al menos desde el giro impuesto desde el G20 a las recomendaciones incluidas en esta acción en 2021, ella incluye proyectos de reformas normativas a escala mundial que abarcan, en definitiva, a la imposición a las rentas empresariales de todas las empresas multinacionales de gran porte. En este esquema, el denominado Pilar I es, precisamente, un gran modelo de reforma integral del sistema de imposición a las rentas de las empresas multinacionales (en lo sucesivo "MNEs") de enormes dimensiones, que se dedican tanto a la venta de bienes como de servicios.

Analizar jurídicamente una cuestión no puede ser, valga la expresión, algo exclusivamente jurídico. La faz jurídica de cualquier asunto social es sólo un síntoma, una manifestación parcial y visible, de un proceso social más vasto y profundo.

Quizás a efectos prácticos inmediatos pueda ser adecuado tratar una cuestión en ese nivel superficial, pero no tengo dudas de que una aproximación a un fenómeno jurídico debe internarse en todo el fenómeno social del cual lo jurídico es apenas una parte exterior. Obrar de otro modo no sólo es un empobrecimiento cognitivo, sino también una falsificación –por omisión- de las verdaderas características de lo que tenemos entre manos.

Lo dicho en el párrafo anterior tiene connotaciones epistemológicas, ya que implica descartar, por insuficiente, una dogmática jurídica que sólo se ocupe de comentar textos, siendo preferible, en cambio, una aproximación interdisciplinaria de lo jurídico que dé cuenta del lugar que ocupa en el entramado social. Desde luego que esta postura es afín con teorías sociales de tipo funcional, como el marxismo o la teoría de los sistemas sociales, que consideran que cualquier estudio del Derecho debe empezar y terminar con sus propiedades materiales y el papel que el mismo cumple en el entramado social, local o mundial. Es dudoso incluso que un enfoque de esta índole pueda calificarse como dogmático, al menos en el sentido tradicional. Personalmente creo que sí puede decirse que es normativo (y la dogmática es, en sus partes sustanciales, también un saber normativo), en tanto se compromete –esto será visible al final- con algunas propuestas de solución, aunque varias de ellas consistan en el descarte del modelo de texto normativo que será el centro del análisis.

En consecuencia, este artículo se organiza de la siguiente forma. En el capítulo 2 realizo una introducción muy general al Pilar I, con el fin de comprender el sentido general de la propuesta. En el capítulo 3 se analizan los efectos recaudatorios y económicos probables de la propuesta, para pasar, en el capítulo 4 al estudio de su diseño desde el punto de vista dogmático jurídico. En el capítulo 5,

finalmente, se sintetizan las principales conclusiones de los análisis precedentes.

II. Introducción a la Acción 1 del Plan BEPS y a su Pilar I

A principios de 2020 la OCDE lanzó la primera propuesta del Pilar I, focalizada en las MNEs cuyas actividades estaban, en menor o mayor medida, digitalizadas. En 2021, sin embargo, y conjuntamente con la propuesta del Impuesto Mínimo Global, la OCDE, impulsada por el G20, impulsado a su vez por los Estados Unidos, amplió el Pilar I a todas las empresas que prestan servicios o venden bienes al consumo, cualquiera sea la vía para ello, con tal que sus ingresos anuales alcancen el umbral de 20 mil millones de euros.

La idea general del Pilar I es aplicar a los impuestos a las rentas empresariales, al menos en parte, el criterio del destino, que conocemos de la imposición a las ventas (por ejemplo, el IVA). En efecto, a grandes rasgos el Pilar I significa que los ingresos mundiales de las empresas comprendidas en él se dividan en dos montos: el Monto A y el Monto B. El primero de ellos estará sujeto a imposición a las rentas en los países del consumo final de los bienes o servicios, con tal que las ventas en dicho país superen cierto umbral, distribuyéndose la recaudación entre los Estados involucrados de acuerdo con criterios que analizaremos en el capítulo 4. El Monto B, por su parte, estará sujeto a los impuestos a las rentas empresariales del resto de los Estados en los cuales operen las MNEs involucradas según criterios que no difieren mayormente de los actuales (es decir, asignación de los derechos de imposición según la ubicación de las actividades de la empresa multinacional, ajustando las bases imponibles de acuerdo con las reglas de precios de transferencia).

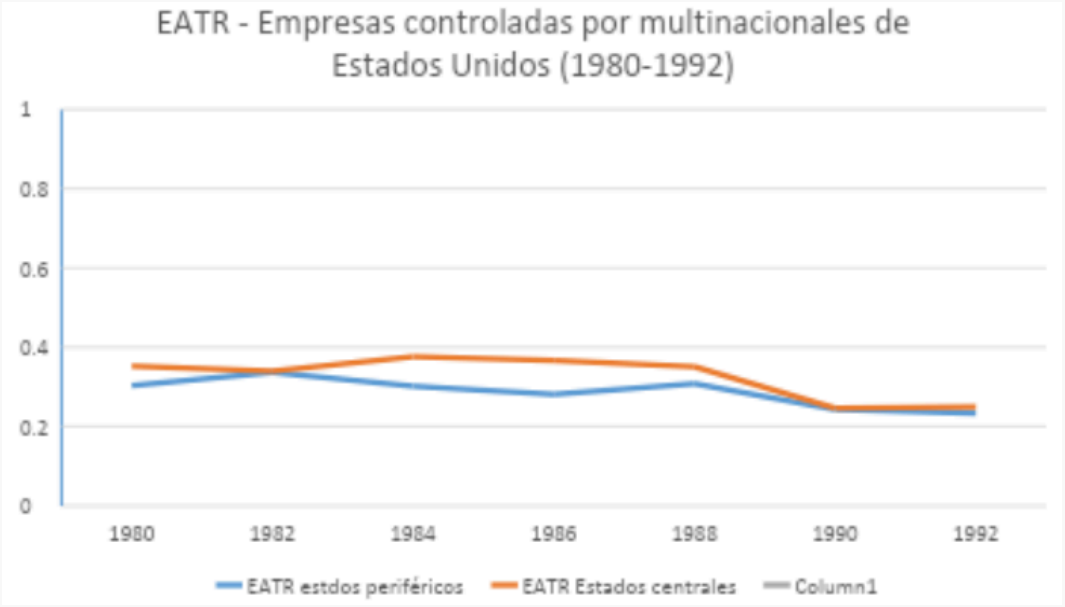
La propuesta es, entonces, de una gran novedad: significa la introducción en los impuestos a las rentas, por primera vez a esta escala, del criterio del destino, agregándose a los tradicionales criterios de la fuente y de la residencia. Lo primero que corresponde, por lo tanto, es analizar los fundamentos de la aplicación de este criterio en esta clase de impuestos, la identificación de los posibles efectos directos de la propuesta, y la razones de su aparición.

III. Efectos esperables de la implantación del Pilar I

El primer escalón para analizar una propuesta normativa cualquiera es esclarecer sus antecedentes fácticos, y los efectos predecibles de su implantación.

El antecedente fáctico del Pilar I es el estado de la recaudación tributaria mundial antes del inicio del Plan BEPS de OCDE, en especial respecto de las MNEs que estarían incluidas en el mismo. Tal vez sorprenda a los lectores que cite como antecedente de una propuesta normativa una situación fáctica, pero ello es estrictamente consistente con el programa de investigación de los fenómenos jurídicos que anticipé en el capítulo I. En efecto, si las estructuras jurídicas y políticas son el fruto de, y a la vez generan, estados de cosas en la vida social material, es imperioso que nuestro punto de partida sea la vida social material, no las normas. En ese sentido, pues, el fenómeno social directamente implicado en el sistema tributario mundial es la recaudación, y la forma en la que ella se distribuye entre los Estados.

Desde algún momento en la década de 1980 hasta hoy (o al menos hasta finales de la década pasada), la tasa efectiva de los impuestos a las rentas empresariales de las MNEs (es decir, la relación entre el total de sus utilidades y el total de impuestos pagados, ambos a escala mundial), descendió en forma continua. El siguiente gráfico, que expresa la tasa efectiva promedio de impuestos a las rentas (“EATR”, acrónimo de effective average tax rate) de las MNEs de Estados Unidos para un sub-período, refleja lo dicho. Es relevante que el estudio distinga la EATR de las multinacionales estadounidenses entre los países de altos ingresos o centrales, y los países de la periferia.



Es interesante observar que, a la larga, el descenso en la carga impositiva de las MNEs de Estados Unidos no sólo se produjo en los países periféricos, como se suele afirmar asociándolo a un efecto de los incentivos tributarios para las inversiones extranjeras, sino que también los estados centrales –luego de unos años- se plegaron a esa tendencia. Esto revela que a nivel mundial todos los estados, incluyendo los miembros del G20 y la OCDE (particularmente Estados Unidos), adoptaron políticas de alivio tributario a las MNEs.

Desde finales del siglo XX, primero en forma tímida, y luego con mayor ímpetu, los países centrales, a través del G20 y la OCDE, comenzaron a caminar en sentido inverso: empezaron a proponerse reducciones de incentivos y beneficios, mecanismos para facilitar e intensificar las fiscalizaciones (intercambio de información), y finalmente el Plan BEPS, sobre el cual hablaré más abajo con mayor detalle. La primera pregunta que debemos formular es, entonces, cuál es el motivo para este giro en las políticas tributarias mundiales.

A tales efectos, es necesario contar con un marco de referencia que nos explique las relaciones entre los Estados y la sociedad civil, especialmente entre los Estados y el capital. En mi caso, ese marco de referencia es la teoría de Robert Cox[1]. Para esta concepción, de origen marxiano, los grupos sociales dominantes imponen, en cada momento histórico, arreglos o acuerdos de contenido específico acerca de algunos aspectos del funcionamiento social, que significan un marco general de relaciones entre el Estado y la sociedad civil. El Estado, entonces, actúa en cada momento dentro de dicho marco general, para que las necesidades que determinaron dicho arreglo puedan satisfacerse. Ello no significa que el Estado tenga un papel pasivo, sino todo lo contrario: es un centro de decisiones sobre el cual converge el capital, en sus diferentes vertientes, para lograr acciones que logren efectos beneficiosos para él.

Desde este punto de vista, tanto las políticas tributarias de finales del siglo XX, que favorecían las reducciones tributarias unilaterales, como también la tendencia opuesta iniciada por la OCDE a finales del siglo XXI, y que se profundiza con el Plan BEPS, reflejan dos momentos diferentes de la

[1] Cox, Robert: "Social Forces, States and World Orders: Beyond the International Relations Theory", en Keohane, Robert (editor): *Neorealism and its critics*, Columbia University Press, Nueva York, 1986, p. 204 y ss.

expansión de las empresas multinacionales, y dos tipos diferentes de arreglos o acuerdos entre el capital y los Estados. En la primera fase, las MNEs debían acelerar la transferencia de su producción a países periféricos, fundamentalmente para mejorar sus rendimientos a través del pago de salarios comparativamente más bajos. Para esto era necesario una gran libertad en el flujo mundial de dinero, porque éste es el vehículo que permitió reordenar la estructura de la producción mundial.

Sin embargo, ya entrado el siglo XXI, esta libertad en los flujos de dinero tenía que ser controlada. A mi entender el motivo no fue la crisis de 2008 y la necesidad de aumentar la recaudación, como se suele sostener en la literatura dominante, sino el refuerzo de la función de la recaudación tributaria como herramienta de control de la masa monetaria[2]. La oposición de intereses entre los Estados y las MNEs es, entonces, aparente: el control del volumen mundial de dinero también es un requisito para que el sistema capitalista mundial no se descontrole, por lo cual la nueva tendencia en la tributación internacional es el fruto de un nuevo tipo de arreglo entre el capital y los Estados.

Entre muchas otras medidas, este nuevo acuerdo se materializó en el Plan BEPS, dentro del cual la Acción 1 derivó, con los años, en la solución de los "Dos Pilares" como marco general de la tributación de las MNEs. Detengámonos entonces en el Pilar I, y preguntémonos: ¿cuál es el efecto que razonablemente tendrá?

Por encargo de la misma OCDE se realizó un estudio para delimitar los efectos recaudatorios del Pilar I, el cual concluyó que el mismo se traducirá en una ganancia de recaudación para los países de medianos y bajos ingresos (según la clasificación del Banco Mundial), y en una pérdida de recaudación para los países de altos ingresos (según la misma clasificación)[3]. Para dicho cálculo, y asumiendo que el Pilar I implica la división de las rentas de las MNEs incluidas en él en el Monto A (gravadas en el país del consumo final) y un Monto B (gravado en otros estados), calculan que el Monto A que corresponde a cada país será igual a las rentas derivadas de ventas al consumo final de ese país, menos las exportaciones desde ese país al exterior realizadas por la misma MNE.

Si no me equivoco, la estimación que mencioné contiene un supuesto gruesamente erróneo: los proyectos de reglas del Pilar I que ha elaborado la misma OECD, sólo se refieren al consumo final como determinante de la porción del Monto A que se asigna a cada país, y nada dicen de que a ese monto se deban sustraer los precios de las exportaciones de la misma MNE desde el país respectivo. El único caso en que tendría sentido sustraer totalmente las exportaciones de la MNE sería aquel en el que la totalidad del ingreso derivado de exportaciones integrara el Monto A, con el fin de no duplicar su cómputo. Pero eso es imposible por la misma definición del Monto A: prescindiendo de cómo se distribuye el Monto B, si una MNE exporta desde un país es seguro que una parte de su valor integrará el Monto B, de ese y/u otros países, ya que –como veremos más abajo- la mayor parte de las rentas de las MNEs incluidas en el Pilar I seguirán tributando según los criterios tradicionales de atribución territorial.

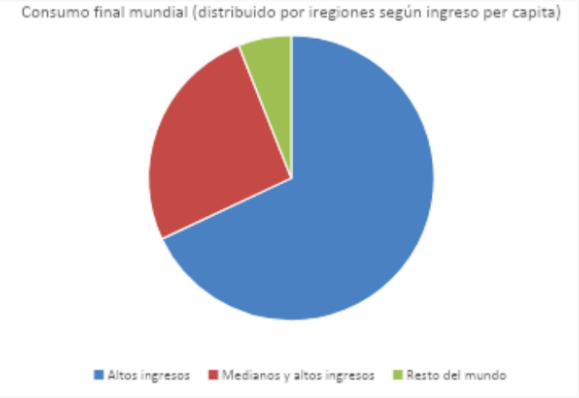
Por otro lado, y como el mismo informe lo reconoce, la estimación de los efectos país por país del Pilar I ignora por completo las ventas,

[2] Esta idea es desarrollada extensamente en: Blanco, Andrés: "The Concept of Money and its Role in Contemporary Capitalism", en *International Journal of Political Economy,* 2024, disponible en https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/08911916.2024.2407199?needAccess=true.

[3] Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Tax Challenges Arising from Digitalisation – Economic Impact Assessment: Inclusive Framework on BEPS*, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project. Paris: OECD Publishing. 2020. https://doi.org/10.1787/0e3cc2d4-en. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/tax-challenges-arising-from-digitalisation-economic-impact-assessment_0e3cc2d4-en.html

tanto de bienes tangibles como intangibles, realizadas a un país donde la MNE no tiene ninguna entidad local, lo cual va en contra del Modelo de Convenio que regula el Monto A, según el cual éste corresponde al país de consumo a secas, exista o no presencia de la MNE. Las conclusiones sobre el Pilar I de este estudio de la OECD son, por lo tanto, totalmente desechables.

¿Cómo podríamos, entonces, realizar una estimación realista de la redistribución de la recaudación tributaria resultante del Pilar I? Por lo pronto podemos saber cómo se distribuirá, a grandes rasgos, el Monto A: en función de las ventas al consumo final de cada MNE entre los países, con un umbral. Es decir que, en los países en los que las MNE tengan pocas ventas al consumo final pero lleven a cabo actividades productivas, perderán su porción de recaudación sobre el monto A. Y a la inversa: países en los que una MNE tenga muchas ventas al consumo final, pero escasa o nula presencia de actividades productivas, seguramente ganará recaudación. Una aproximación fácil a esa distribución es, pues, la distribución del consumo final a nivel mundial, ya que es razonable conjeturar que a grandes trazos el Monto A se distribuirá en iguales proporciones. Otra vez compararemos los países de altos ingresos, con los países de medianos/altos ingresos, y el resto del mundo. Veamos el gráfico respectivo, que ya expuse en un artículo anterior[4]:



Fuente: Banco Mundial: 'Final consumption expenditure' (in current US dollars). Available at https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.TOTL.CD

El gráfico es más que elocuente: el Monto A del Pilar I, y la recaudación respectiva, seguramente se atribuirán en su enorme mayoría a los países de altos ingresos, principalmente miembros de la OCDE, y en porciones muy menores al resto del mundo. Asumiendo por un momento que el Monto B se sigue distribuyendo tal como lo es hoy, por ejemplo según el criterio de la fuente ajustado por las reglas de precios de transferencia, es indudable que el Pilar I significará, globalmente, una redistribución de la recaudación favorable a los países de altos ingresos y desfavorable al resto del mundo, dentro del cual se incluye a América Latina.

Lo anterior refiere al efecto estrictamente recaudatorio del Pilar I. En cuanto a quién soportará la carga tributaria de la medida, puede suponerse que, debido al porte de las empresas involucradas, el Pilar I no derivará en una disminución de los beneficios netos de las mismas incluso si la carga tributaria total sobre sus rentas (es decir, la tasa efectiva de imposición) aumenta. En efecto, y sea cual fuere la corriente del pensamiento económico que se adopte, está fuera de discusión que la carga económica real derivada de un impuesto puede no recaer en el contribuyente en sentido jurídico, y de hecho quizás lo normal sea que no recaiga. Esos fenómenos son denominados "traslación" e "incidencia" de un tributo. La traslación es la capacidad que tiene un sujeto de incrementar sus precios para desembarazarse de la carga económica de un tributo, desplazándola a otro sujeto, que puede soportarla o –a su turno- también desplazarla vía precios. Cuando la traslación se detiene, y nos encontramos a un grupo de personas que ya no puede trasladar esa carga económica derivada del tributo, nos encontramos con la "incidencia": el impacto final consistente en la reducción duradera de las dotaciones de dinero de un grupo de persona, como consecuencia indirecta de un tributo.

[4] Blanco, Andrés: "An Ideological Critique of the BEPS Action Plan of the OECD", en Griffith Law Review, 31 (3), 2022, pp. 1-28

¿De qué depende y en qué dirección ocurre la traslación? Según el pensamiento económico neoclásico, la traslación es posible cuando hay inelasticidad de la demanda, es decir, cuando las personas seguirán comprando el bien que vende el sujeto que pretende trasladar el impuesto a precios, aun cuando éstos aumenten[5]. Para el pensamiento económico poskeynesiano, a su vez, la traslación es una consecuencia del "grado de monopolio", es decir del poder de una empresa para imponer sus condiciones a terceros (competidores y compradores), el cual a su vez es una consecuencia de su tamaño[6]. Pero en ambas hipótesis, se puede aventurar que las MNEs abarcadas por el Pilar I trasladarán los eventuales incrementos de impuestos que derivarán de su aplicación, dado que son productoras de bienes y servicios de consumo inelástico (en términos neoclásicos) o tienen altísimos grados de monopolio (en términos poskeynesianos). De manera que es esperable que el incremento de recaudación que derive del Pilar I incida en los precios al consumo final, y en definitiva en los salarios de los trabajadores de los países respectivos.

En cuanto se han esclarecido, en líneas generales, el origen y el efecto material esperable del Pilar I, podemos detenernos en su fundamentación y compararla con los efectos anteriores.

IV. El criterio del destino en la imposición a las rentas de las empresas: sus fundamentos, su introducción en el Plan BEPS y sus efectos probables

IV.A. La fundamentación del nuevo sistema tributario internacional en la óptica de Avi-Yonah

Lo novedoso del Pilar I es la adopción del criterio del destino, tradicionalmente asociado a los impuestos a las ventas de bienes y servicios, en los impuestos a las rentas empresariales. Para comprender esta solución es imprescindible retornar a los fundamentos que proclama el nuevo sistema tributario internacional impulsado por la OCDE. Comencemos con un artículo de Reuven Avi-Yonah, que combina elementos descriptivos y normativos que son el embrión de todo los documentos y recomendaciones políticas posteriores[7].

Avi-Yonah comienza planteando el problema en términos de "eficiencia en la imposición", en disputa con la "pérdida de bienestar", típica estrategia de análisis de la corriente económica neoclásica (frecuentemente llamado análisis *trade-off*). Debemos aclarar –a cuenta del análisis crítico que se desarrollará más abajo- que Avi-Yonah utiliza la palabra "eficiencia" con el significado que tiene en el lenguaje de la teoría económico neoclásica (que por ser predominante tanto en los ámbitos académicos como políticos denominaré también como *mainstream)*: para esta corriente, la "eficiencia tributaria" equivale a menores costos tributarios directos del contribuyente, especialmente cuando se trata del capital. Es decir, la mayor "eficiencia" equivale a "menor carga tributaria" directa, y la mayor eficiencia, o ineficiencia, a una mayor carga tributaria directa, siempre –lo reitero- respecto del capital. Hecha la aclaración, sigamos con el desarrollo de su exposición. Avi-Yonah comienza sosteniendo que la "competencia tributaria internacional", que consiste en la reducción unilateral por un país de los impuestos a los "rendimientos (o beneficios) del capital" (y también dejo en

[5] Kotlikoff, Laurence y Summers, Lawrence. "Tax Incidence", National Bureau of Economic Research Working Papers, No. 1864. 1986. Accedido en: https://www.nber.org/papers/w1864

[6] Mott, Tracy y Slattery, Edward. "Tax incidence and macroeconomic effects in a Kaleckian model when profits finance affects investment and prices may respond to taxes", en *Journal of Post Keynesian Economics*, !6, (3). 1994. Accedido en: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01603477.1994.11489992?journalCode=mpke20

[7] Avi-Yonah, Reuven S. "Globalization, Tax Competition, and the Fiscal Crisis of the Welfare State", en Harvard Law Review, 113 (7), 2000, pp. 1573-1616.

suspenso esta expresión), con el fin de que dichos capitales se "localicen" en el territorio del estado respectivo.

Por otro lado, Avi-Yonah también sostiene que, en general, las reducciones en la recaudación que derivan de la "competencia tributaria internacional" significan una "pérdida de bienestar". "Bienestar", en este contexto, equivale –en términos gruesos- a gasto público destinado a atender situaciones tales como la vejez, el desempleo, la maternidad, los accidentes de trabajo, etc. En otras palabras, "bienestar" es, en síntesis, sinónimo de "transferencias de Seguridad Social" (si bien podrían agregarse otras prestaciones orientadas a las personas desaventajadas en la distribución del ingreso). De manera que la pérdida (o amenaza de pérdida) de bienestar se produciría cuando, a raíz de la disminución de la recaudación tributaria, los estados redujeran (o comenzaran planes para reducir) las transferencias y otras partes del gasto público dirigidas a las personas más desfavorecidas. Para los países "desarrollados" (en lo esencial los miembros de la OCDE) esta disminución de las transferencias sería riesgosa ya que provocaría resistencia social y, sobre todo, minaría una de las bases del éxito de esos países, la cual es –según el autor- la mitigación de los riesgos que derivan de la pérdida de ingresos, connatural a las "economías de mercado", particularmente en tiempos de "apertura económica".

Para los países "en desarrollo", Avi-Yonah advierte que, desde el punto de vista de la pérdida de bienestar, la competencia fiscal y la reducción de recaudación generan un problema que no difiere del que se presenta en los países de la OCDE: los países "en desarrollo" tienen no sólo necesidades de programas de transferencias de seguridad social, sino incluso necesidades más elementales para cumplir otros cometidos que todavía son, según el autor, imperfectos (supongo que piensa, por ejemplo, en la debilidad de los aparatos judiciales, en la deficiente infraestructura, etc.). El argumento favorable a la "competencia fiscal", que consiste en suponer que a través de la reducción de impuestos se atraen inversiones extranjeras, es –según advierte lúcidamente el autor- válido para las inversiones financieras o especulativas (*portfolio investments),* pero falso para las empresas multinacionales, ya que es razonable suponer que la elección de invertir en una actividad productiva en un país no se basa exclusivamente en motivos fiscales sino en otros motivos.

En resumen: para Avi-Yonah la "competencia tributaria internacional" no es una buena opción política para nadie, porque las pérdidas de bienestar que ocasiona superan las pérdidas de eficiencia para las empresas. La discusión se traslada, entonces, a la forma de articular un nuevo sistema tributario mundial que disminuya y prevenga las prácticas de reducción unilateral de impuestos por los Estados.

En ese sentido, el autor se inclina por establecer un sistema de imposición a la renta de las empresas multinacionales centrado en el lugar donde los bienes o servicios que producen son consumidos. En otras palabras, la propuesta es aplicar a los impuestos a las rentas empresariales el criterio del destino en sustitución tanto de la fuente como de la residencia. Si bien en una parte de su ensayo Avi-Yonah parece sugerir que la "equidad" en la distribución (o mejor dicho, en la redistribución) de la recaudación tributaria es una razón que milita en favor de este nuevo criterio, la razón decisiva que lo inclina por el criterio del destino es de tipo antielusivo o antievasivo: dado que el consumo final es un factor totalmente objetivo e independiente de la voluntad de las empresas multinacionales, no genera ninguna posibilidad de que éstas manipulen el lugar donde se radica su centro de dirección, ni tampoco genera preferencias de origen tributario para radicar la producción en algunos países antes que en otros.

El trabajo de Avi-Yonah, a pesar de su proclama de realizar un análisis "normativo" de la imposición internacional de las rentas empresariales, tiene una multitud de supuestos fácticos, todos derivados del paradigma neoclásico o *mainstream*. El

primero de ellos es la visión de la economía como un circuito de circulación de factores productivos y bienes y servicios, a cambio de precios, entre agentes privados, en el cual el Estado es exógeno. Sólo de este modo se explica que las decisiones tributarias de los Estados se consideren como actos, en primer lugar, deliberados, y en segundo lugar ajenos a la dinámica del capital, aun cuando tengan efectos sobre ésta. El segundo elemento teórico propio del *mainstream* es la valoración de las reducciones tributarias como incrementos de "eficiencia", y a la recaudación como una condición del gasto público y el "bienestar", que se relacionan en términos de balance o ponderación. De este modo, el nuevo esquema de tributación de las rentas de las MNE, basado en el país de consumo de su producción, sería para Avi-Yonah un nuevo punto de equilibrio en ese balance entre eficiencia y bienestar.

IV.B. Fundamentación del Pilar I en los documentos de la OCDE y alguna literatura temprana

En general, el Plan BEPS se autoproclama, desde su propia denominación ("Erosión de las bases –imponibles- y desplazamiento de utilidades")[8], como una estrategia de los Estados para combatir las prácticas de evasión de las MNEs. Los documentos fundacionales del plan así lo dicen explícitamente[9]. También es común leer que el evento crucial para determinar el nacimiento del Plan BEPS, así como de otras medidas de contenido similar adoptadas unilateralmente por Estados Unidos, fue la crisis de 2008[10].

Cuando la OCDE propuso por primera vez introducir el criterio del destino o lugar de consumo, como criterio para la imposición a la renta de las MNEs, desarrolló un argumento notoriamente más deficiente que el propuesto por Avi-Yonah que desarrollé en el apartado anterior[11]. Así, en los fundamentos de las primeras versiones del Pilar I, la OCDE sostuvo que la posibilidad de que una MNE venda sus bienes o servicios en un lugar en el que carece de toda presencia física, determina una ruptura con las concepciones tradicionales de "creación de valor". Mientras que tradicionalmente se entendió que el valor depende de una multitud de elementos o factores extendidos a lo largo de la geografía, las ventas a distancia demuestran que el elemento fundamental para la creación de valor es el consumo. Agregan a ello que esa posibilidad de vender directamente a los consumidores finales hace nacer un activo esencial para la creación de valor: el conocimiento de las preferencias de los consumidores, el que también se generaría en el lugar de destino de los bienes o servicios.

Más adelante, el "Interim Report" de la OCDE[12] profundizó esa línea de pensamiento. Admitiendo que el valor económico se genera a través de una cadena ("value chain"), y admitiendo que todos los elementos de la misma (la logística, el almacenamiento, los centros de decisión, la localización de los fondos, etc.), concluyen que es cada vez más relevante la venta en sí misma y el papel del "usuario" en ese proceso. Por ese motivo, se

[8] "BEPS" es el acrónimo de *Base Erosion and Profit Shifting*.

[9] OCDE. *Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project*, OECD Publishing 2014. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1787/9789264218789-en.
OECD. *Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy, Action 1 – 2015 Final Report, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project*, OECD Publishing. 2015. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1787/9789264241046-e

[10] Christensen, Rasmus & Hearson, Martin: "The new politics of global tax governance: taking stock a decade after he financial crisis". *Review of International Political Economy*, 26 (5), 2019. pp. 1068-1088

[11] Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). *Addressing the Tax Challenges of the Digital Economy, Action 1 – Final Report*, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project. 2015. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1787/9789264241046-e

[12] Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). *Tax Challenges Arising from Digitalisation – Interim Report 2018: Inclusive Framework on BEPS"*, OECD/G20Base Erosion and Profit Shifting Project, OECD Publishing, 2018. Disnponible en: http://dx.doi.org/10.1787/9789264293083-en

hace necesario –nos dice la OCDE- adoptar, siquiera en parte, el criterio de imposición en el lugar de consumo de los bienes y servicios.

En la dogmática que acompañó el diseño de la propuesta del Pilar I, se advierte la reiteración y profundización de los fundamentos expuestos por la OCDE. Por ejemplo, Navarro señalaba que los criterios tradicionales de imposición a las rentas de las empresas favorecen la adopción de estrategias de evasión por parte de las empresas multinacionales, ya que descansan en la localización de los "factores productivos" (capital y trabajo), los cuales son –a juicio del autor- extremadamente móviles y pueden ser relocalizados para disminuir la carga tributaria total[13]. También es usual mencionar que la crisis de 2008 en los países centrales fue decisiva a la hora de establecer este nuevo régimen tributario, suponiendo que los Estados de la OCDE perdieron recaudación interna como consecuencia del descenso de sus respectivos PBI[14].

IV.C Análisis crítico de la propuesta y sus fundamentos

En un anterior artículo desarrollé la idea de que los fundamentos del Pilar I son un caso de ideología en el sentido sociológico y epistemológico del término[15]. En esta ocasión expondré de un modo sintético mi argumento.

Para comenzar, utilizo el término "ideología" como sinónimo de todo discurso que es socialmente funcional, es decir que contribuye al mantenimiento de una estructura social vigente o un determinado cambio en un aspecto de la vida social, con una particularidad: la funcionalidad se logra mediante la proposición de una descripción sesgada de la estructura social o de un aspecto de ella, descripción que justifica la situación social que se defiende o a la cual se busca llegar. Las ideologías crean así marcos fácticos que a veces operan por sí solos, en tanto se divulgan y se arraigan como creencias sociales, y en otras ocasiones son la plataforma de programas normativos en sentido amplio (morales, jurídicos, políticos, etc.). Si bien esta noción de ideología tiene origen marxiano, ha rebasado ampliamente dicho ámbito teórico y es una herramienta de análisis habitual tanto en la epistemología como en la teoría social; baste recordar que el propio Kelsen la utilizó en forma fructífera[16].

Ahora bien, la crítica ideológica no tiene sentido si no aceptamos, simultáneamente, que pueda generarse un saber auténticamente teórico, que evite los vicios de la ideología y sea, por tanto, epistemológicamente superior a ésta. Es más: si pretendemos desarrollar una crítica ideológica específica, deberemos previamente proponer una explicación teórica no ideológica, para enfrentarla luego al discurso que –siquiera preliminarmente- nos parece un buen candidato a integrar la familia de las ideologías. Con estas prevenciones, analicemos en perspectiva ideológica las fundamentaciones del Pilar I del Plan BEPS de la OCDE.

A mi juicio, la base teórica de la que disponemos es la aproximación un tanto simplificada, pero –entiendo- bastante

[13] Navarro, Aitor: "The Allocation of Taxing Rights Under the Pillar One of the OECD Proposal", en Haase, Florian & Kofler, Georg (eds.): *The Oxford Handbook of International Tax Law*, Oxford University Press, Oxford, 2023, pp. 91 y ss.

[14] Por ejemplo: Kurian, Arul: "The evolution of international tax regime and the OECD Two-Pillar solution: Analysis from a developing country perspective", en *Journal of Economic Issues*, 1(1), 2022. p. 61 y ss.

[15] Blanco, Andrés: "An Ideological Critique of the BEPS Action Plan of the OECD", en Griffith Law Review, 31 (3), 2022, pp. 1-28.

[16] Si bien tiene antecedentes importantes, el trabajo fundacional es seguramente Marx, Karl y Engels, Friedrich: "La ideología alemana", Ed. Pueblos Unidos, Montevideo, pp. 24 y ss. en lo fundamental. Es imposible citar todos los textos que se han ocupado del tema, por lo que mencionaré sólo algunos que destacan: Eagleton, Terry: "Ideology: An Introduction", Verso Books, Londres/Nueva York, 1991; Mannheim, Karl: "Ideología y utopía", FCE, México, 2004. En el campo de la teoría del Derecho, entre muchos otros, véase el análisis de la diferencia entre Derecho Privado y Derecho Público en Kelsen, Hans: "Teoría Pura del Derecho", Porrúa, México, 1997, pp. 287-289.

realista, a los efectos del Pilar I que se expuso en el apartado II, a saber: a) el Plan BEPS no es un "contraataque" de los Estados contra las empresas multinacionales, sino un nuevo tipo de arreglo entre dichas empresas y los Estados, determinado por necesidades del sistema capitalista diferentes a las imperantes a finales del siglo XX; b) el efecto más directo es el recaudatorio, plano en el cual el Pilar I representaría un desplazamiento hacia los países centrales, principalmente miembros de la OCDE, en detrimento de los países de medianos y bajos ingresos; c) las empresas afectadas por la medida probablemente no disminuyan sus beneficios netos, trasladando la carga impositiva hacia los trabajadores de los países del consumo final.

Si comparamos esas conclusiones con el trabajo de Avi-Yonah, observamos en primer lugar que el autor dedica la mayor parte de su trabajo a fundamentar su propuesta de elevar los impuestos a las rentas de las MNEs como modo de fortalecer el sistema de transferencias del estado de bienestar, logrando a la vez una "equidad recaudatoria", pero esos fundamentos se disuelven rápidamente cuando se llega a la parte propositiva de su artículo.

En la primera parte del trabajo, en particular, sostiene que los países que él llama "en desarrollo" (*developing countries*), merecen beneficiarse de la mayor recaudación ya que deben implantar políticas de contención de los efectos más negativos de la "globalización". Ya se advierte un rasgo ideológico en esta idea de los efectos de la globalización: Avi-Yonah expresa claramente que este proceso significa empeorar comparativamente las condiciones de vida de mucha gente, pero guarda silencio sobre la posibilidad de que los países periféricos se incorporen de un modo menos desigual a esta nueva fase del desarrollo capitalista. Si vamos al fondo del tema, Avi-Yonah tampoco se interroga acerca del por qué de esta deriva del sistema capitalista mundial. Ahora bien, cuando se llega a la sección normativa del trabajo, la insinuación de una "equidad recaudatoria" que auxilie a los países periféricos desaparece del discurso: el establecimiento de un sistema de imposición a las MNEs anclado en el país de consumo de sus bienes y servicios se fundamenta en su aptitud para que dichas empresas no evadan el pago del impuesto, simplemente.

La omisión de la estructura recaudatoria resultante del esquema propuesto, por lo tanto, es extremadamente sesgada, ya que la determinación de qué Estados ganarían y qué Estados perderían en un esquema de este tipo, parece un elemento insoslayable del análisis, por lo que el artículo de Avi-Yonah es ideológico.

Avi-Yonah también ignora por completo dónde irá a parar la mayor carga económica sobre las MNEs que derivará el aumento de los impuestos que ellas pagan: la traslación y la incidencia están por completo ausentes de su análisis. Su silencio sugiere que esa mayor carga económica derivada de los impuestos afectará las utilidades de las empresas multinacionales, pero en el capítulo III observamos que seguramente eso es falso: las multinacionales, sobre todo las de enormes dimensiones, tienen una alta capacidad de traslación de los impuestos, por lo que seguramente el Pilar I, o cualquier otra medida del Plan BEPS, terminará recayendo en los salarios de los trabajadores.

En los documentos de fundamentación del Plan BEPS, y del Pilar I en particular, generados por la OCDE, esos rasgos ideológicos están todavía más marcados. Si en el artículo de Avi-Yonah se admitía que las reformas a la imposición internacional a las rentas dejarían ganadores y perdedores, en los documentos originales de la OCDE ese efecto de "redistribución recaudatoria", y particularmente el perjuicio comparativo para los países periféricos, está totalmente silenciado.

Mucho más notorio es el cariz ideológico de los documentos de la OCDE en los que se fundamenta el Pilar I, y en particular la imposición en el lugar de consumo de los

bienes y servicios[17]. En primer lugar, en el capítulo III mencioné un estudio encargado por la OCDE para evaluar los efectos recaudatorios del Pilar I, el cual introduce un supuesto claramente contrario al diseño del Pilar I propuesto por la misma OCDE: la exclusión del monto imponible en el país de consumo (es decir, de la porción del Monto A que corresponde a ese país), de las exportaciones de esa multinacional desde ese país. El resultado del estudio es falso por ese desvío metodológico, pero se torna ideológico en tanto es agregado por la OCDE como uno de los fundamentos conceptuales del Pilar I.

Por otro lado, los documentos que fundamentan el Pilar I proponen una vaga "teoría del valor", que parece ser una versión descuidada de la teoría neoclásica[18], pero con una ausencia tan gruesa como inexcusable: la ignorancia total de los procesos productivos en sentido estricto. En efecto, según los documentos de OCDE parecería que los bienes (y servicios, si corresponde) se almacenan, se transportan o se transmiten, se consumen, se facturan y se administran, etc., pero no parece que nadie los produzca: en ningún lugar se habla –por ejemplo- de las fábricas donde se aplica la fuerza de trabajo sobre una materia prima para convertirla en otro bien, de los espacios donde las personas se sientan frente a un computador para diseñar un programa o una aplicación, de los lugares donde las personas físicamente cuidan de los servidores donde se almacena la información, etc., etc.

Esta "teoría del valor" es, pues, ideológica, ya que la omisión de la fuerza de trabajo como elemento no ya importante, sino excluyentemente decisivo para la producción de cualquier tipo de bien y cualquier tipo de servicio, oscurece el hecho central de las rentas y utilidades de las multinacionales: ambas derivan, esencialmente, del trabajo, por lo que si hay un criterio racional para ubicar dichas rentas y utilidades a efectos de su tributación, ese criterio es el lugar donde las personas trabajan para esas empresas, no donde se consume lo que producen.

Desde luego que también es ideológica la omisión de todos los documentos de OCDE, lo mismo que en el artículo de Avi-Yonah, acerca de la traslación de los incrementos impositivos que resultan del Pilar I, y más especialmente su muy probable incidencia en los salarios, no en las utilidades de las multinacionales.

También es destacable la escasa justificación del giro en las políticas tributarias de los Estados de la OCDE, que generalmente se reduce a una somera alusión a la crisis de 2008. Por un lado, es un hecho que el giro de la OCDE comenzó diez años antes de la crisis de 2008, con el plan de lucha contra la "competencia fiscal dañina" (*harmful tax competition)*[19]. A propósito, creo que la explicación de los sucesivos arreglos o acuerdos entre el capital y los Estados derivada de la teoría de Cox (que expuse en el capítulo II) proporciona una mejor explicación de ese cambio, ya que independiza el cambio de tendencia en un fenómeno más profundo y de largo aliento que la crisis de 2008 en muchos países de la OCDE.

El trabajo dogmático de Navarro que mencioné en el apartado anterior también contiene afirmaciones fácticas evidentemente falsas. La evidente es que los factores productivos son fácilmente trasladables para buscar mejores resultados tributarios: salvo alguna persona de alta jerarquía o calificación, los trabajadores, que son quienes proveen el único "factor productivo" real, cual es la fuerza de trabajo, no tienen ninguna movilidad. La única excepción en que los trabajadores son "móviles" es el de la migración, la que está

[17] Blanco, Andrés: "An ideological …", cit., pp. 14-18.

[18] En pocas palabras, y si bien en la teoría neoclásica el problema de la creación de valor tiene comparativamente una importancia menor que en la teoría ricardiana o en el marxismo, podríamos decir que para dicha concepción la producción es el resultado de un proceso en el que se combinan "factores productivos", y que el valor coincide exactamente con el precio de las mercancías, el que a su vez depende de la oferta y la demanda.

[19] OCDE. Harmful Tax Competition: An Emerging Global Issue. Paris: OECD. 1998. Disponible en: https://www.oecd.org/ctp/harmful/1904176.pdf

motivada por la desocupación o la pobreza de los trabajadores. Una cosa distinta es el desplazamiento de la producción material hacia la periferia, en búsqueda de bajos salarios, por parte de las empresas multinacionales, pero eso responde –a mi entender- a un momento especial del capitalismo global: la expansión espacial como una forma específica de mejorar la tasa de ganancia. Por lo demás, esa tendencia de la economía capitalista en cuanto al espacio, se han venido desarrollando por lo menos desde la década de 1960, no en tiempos de la "economía digital"[20]. Por lo tanto, no es razonable explicar causalmente un fenómeno concreto, como el Plan BEPS, por hechos que le anteceden en alrededor de medio siglo.

No debe pensarse en modo alguno que estas omisiones y sesgos, que caracterizan a los discursos ideológicos, tienen un carácter conspirativo, y ni siquiera tienen que ser totalmente deliberados. Al contrario: la ideología, como todo discurso socialmente funcional, se genera incluso sin que quienes la producen se aperciban de que la están produciendo.

Ahora bien, los discursos ideológicos en torno al Pilar I de la Acción 1 del Plan BEPS tienen varias funciones concretas, que son las que siempre cumple la ideología. Para identificarlos, propongo utilizar algunas de las funciones sociales de la ideología que propone Van Dijk[21]. En primer lugar, literalmente *crea un contexto fáctico* dentro del cual cobra sentido desplazar la imposición a la renta al país del consumo. Dicho contexto es, como venimos de ver, falso, pero eso no es lo importante: lo relevante es que, ubicados en él, la propuesta del Pilar I parece consistente y podemos aceptarla como una especie de "reflejo normativo" de una –supuesta- situación de hecho. En íntima conexión con ello, *legitima*, es decir, rodea de valoraciones positivas, la propuesta de desplazar la imposición al país de destino. Por ejemplo, detengámonos en el argumento de Avi-Yonah: dado que en su introducción nos propuso que la elevación de la imposición a las MNEs es una buena medida para revertir los efectos negativos de la globalización, cuando nos señala que la imposición a la renta en el país donde venden las MNEs es la mejor medida para combatir su propensión a la evasión, creemos que se ha cerrado un círculo de efectos positivos. En ese trayecto, sin embargo al lector, especialmente de un país periférico, se le escapa que esa mayor recaudación no irá a parar a manos de su Estado, sino de Estados del centro del mundo.

El lector jurista podrá preguntarse luego de esta reflexión, cuáles son las consecuencias: ¿qué hacemos con la comprobación del sesgo del Pilar I? Por lo pronto, todavía no está echada la suerte: como ya observamos, esta acción se materializaría mediante una ampliación del Acuerdo Multilateral que todavía no ocurrió. Por otro lado, si llegara a implantarse el Pilar I, no podemos olvidar que el Derecho es una práctica social que no se agota en la generación de legislación, sino que también se integra con la práctica administrativa y judicial. Por lo tanto, el sesgo del Pilar I y, a la vez, el carácter ideológico de los discursos que rodean su creación, pueden ser instrumentos a la hora de decidir en uno u otro sentido un conflicto futuro, a cualquier nivel, en torno a la aplicación de los instrumentos jurídicos que introduzcan este Pilar en el universo jurídico propiamente dicho. Pero volveremos sobre estos puntos en el capítulo final.

V. Descripción de la propuesta de división de las rentas de las MNE a efectos de la aplicación de los impuestos a las rentas empresariales

Seguidamente expondré, de un modo sucinto (para no abrumar a los lectores con detalles inútiles para la comprensión del sistema) la forma en que se estiman y se distribuyen el Monto A y el monto B de las

[20] Harvey, David: 'The geography of capitalist accumulation: A reconstruction of Marxian theory', *Antipode* 7(2, 1975.

[21] Van Dijk, Teun: Ideology and Discourse Analysis' 11(2) Journal of Political Ideologies, 2006. Disponible en: www.discourses.org/OldArticles/Ideology%20and%20Discourse%20Analysis.pdf

empresas multinacionales incluidas en el Pilar I.

V.A El Monto A

El Monto A del Pilar I está delineado en un Modelo de Convenio elaborado por la OCDE[22]. que entrará en vigor entre las partes que lo ratifiquen, una vez que se obtengan treinta ratificaciones de Estados que, además, sumen 600 puntos en virtud de una atribución que realiza el Anexo I para algunos pocos países del mundo cuyo concurso se entiende esencial (a vía de ejemplo, Estados Unidos cuenta 486 puntos).

Seguidamente propongo a los lectores una versión sintética de los aspectos más salientes del Monto A, tal como surgen del referido Modelo de Convenio. Un análisis exhaustivo de este Modelo de Convenio sería imposible dada la extensión de este trabajo, por lo cual opto por describir lo que –a mi entender- son los aspectos cruciales del texto. En cualquier caso, y como lo expresé en el capítulo inicial, creo que la labor de la dogmática no puede reducirse a un comentario de textos normativos sino, en su nivel más elemental, en una reconstrucción de los mismos para hacerlos asequibles al resto de los juristas y lectores, que es lo que intentaré en este capítulo. Cada denominación está expresada en español a partir de una traducción no literal hecha por mí, indicando entre paréntesis la expresión inglesa para información de los lectores.

El primer aspecto que debe comentarse es cuáles son **las MNEs incluidas** en el Monto A, y por añadidura en todo el sistema del Pilar I.

Por "grupo comprendido" deberá entenderse, según el artículo 2, a todas aquellas entidades que, de acuerdo a las normas contables vigentes que se mencionan en el mismo artículo, estén obligadas a elaborar y presentar estados contables consolidados, y que en su conjunto cumplan con las condiciones indicadas en el párrafo anterior en cuanto a ingresos y márgenes. Aunque quizás sea redundante, el texto aclara que serán parte del grupo los casos de "presencias gravables" (*taxable presences*), entendidas como las "partes" de un grupo que sean sujetos pasivos de un impuesto a la renta u otros impuestos en un país distinto de aquel en el que se domicilia la entidad a la que pertenece esa "presencia". Detrás de este lenguaje alambicado creo que están, en pocas palabras, los establecimientos permanentes o similares que pertenezcan a una entidad no residente.

No obstante, en los grupos no se incluyen –entre otros- a las entidades estatales, las entidades sin fines de lucro, los fondos de pensiones, los fondos de inversión que sean la casa matriz final (*ultimate parent entity – UPE)*, los fondos de inversión inmobiliarios que sean las UPE del grupo, etc.

¿Cuáles son los grupos, así definidos, que quedan incluidos en el Pilar I (*covered groups*, según el art. 3 del Modelo)? En principio, aquellos que cumplan dos condiciones: a) tener ingresos ajustados (*adjusted* revenues) superiores a 20 millones de Euros en el período respectivo (básicamente, un ejercicio); y b) obtener un margen de utilidades antes de impuestos superior al 10% de sus ingresos ajustados. No obstante, se agrega que la inclusión requiere que se cumplan ambas condiciones *también en los dos períodos anteriores* al considerado, lo cual significa que recién al tercer período consecutivo con ese nivel de ingresos y ese porcentaje de margen neto antes de impuestos, una MNE se convierte en un "grupo incluido" en el Pilar I. Sin perjuicio, una MNE también puede convertirse en un grupo incluido si alcanza las dos condiciones/ mencionadas en a) y b), si en los dos períodos previos tiene un margen neto antes de impuestos superior al 10% de sus ingresos brutos, o si en los cinco períodos

[22]"The multilateral convention to implement amount a of pillar one". El Modelo de Convenio está disponible en: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-issues/cross-border-and-international-tax/multilateral-convention-to-implement-amount-a-of-pillar-one.pdf.

previos el cociente del monto total de ganancias antes de impuestos, dividido entre el total de ingresos ajustados también de esos cinco años, es superior al 10%.

Un aspecto muy destacable es la exclusión de las rentas derivadas de actividades financieras y extractivas. En efecto, el Anexo B del Modelo de Convenio, bajo el título de regular los ingresos ajustados, establece en sus Secciones 2 y 3 soluciones sobre las cuales pido a los lectores prestar especial atención:

- Se dice que, para los grupos incluidos que incluyan una o más entidades financieras reguladas, la expresión "ingresos ajustados" deberá sustituirse –literalmente- por *non-RFS adjusted revenues*.

- Varios párrafos más adelante se nos dice que la expresión non-RFS adjusted revenues equivale a "ingresos derivados de entidades financieras reguladas", es decir, Bancos y otras entidades financieras similares.

- Por otro lado (en la Sección C) se nos dice que, para un "grupo extractivo calificado", la expresión "ingresos ajustados" deberá sustituirse –literalmente- por non-extractive ajusted revenues (es decir, por ingresos ajustados no extractivos).

Es interesante advertir a los lectores que el diseño final del Monto A, y por añadidura todo el sistema de imposición a las rentas agrupado bajo la denominación de Pilar I, se aparta totalmente de los fines iniciales de la Acción 1: no es relevante que se trate de empresas que operen por medios digitales, sino meramente su nivel de ingresos y su margen.

En cuanto a la **cuantía total del Monto A**, la misma se calcula en dos pasos: a) se resta el 10% de los Ingresos Ajustados del Grupo Comprendido, al monto de las utilidades antes de impuestos (*adjusted profits before taxes*); y b) se aplica a ese monto el 25%. En otras palabras las fórmulas básicas del Monto A es:

[Utilidades antes de impuestos – (Ingreso ajustado x 0,1)] x 0,25 = Monto A

La distribución del Monto A es quizás el punto crucial del Modelo de Convenio, puesto que es el que define el nuevo esquema de distribución mundial de la recaudación de impuestos a las rentas empresariales que resulta del Pilar I. Intentaré exponer el cálculo de la porción del Monto A que corresponde a cada país en forma ascendente, es decir, desde sus elementos individuales hasta la ecuación final, método inverso al que presenta el Modelo que lo hace desde lo más general hasta lo más particular.

El primer paso es asignar a cada país una parte de los ingresos ajustados del grupo incluido (artículo 7 del Modelo de Convenio). Este monto es igual a los ingresos derivados de:

a. Ventas de bienes terminados entregados a consumidores finales ubicados en ese país.

b. En el caso de bienes vendidos a empresas y no a consumidores finales, el monto de los ingresos se asignará al país en que se entreguen al consumo final los bienes vendidos por el grupo incluido. Por ejemplo: si el grupo incluido A vende motores a una fábrica de automóviles B, que a su vez vende vehículos en Argentina, Brasil y Uruguay, el grupo A deberá distribuir sus ingresos por la venta de motores a Argentina, Brasil y Uruguay, ya que allí se venden los bienes de consumo final a los que incorpora las mercancías que produce.

c. En el caso de prestaciones de servicios, el artículo establece una larga lista de criterios que, en general, apuntan a asignar los ingresos del grupo al lugar del consumo final de los mismos.

Seguidamente expongo, a vía de ejemplo, una lista no exhaustiva de casos para asignar a un país los ingresos del grupo incluido.

- Servicios vinculados a bienes tangibles: país de utilización del bien.

- Servicios vinculados a un lugar específico: país del lugar específico al que se vincula el servicio.

- Transporte de personas: país del desembarco de los pasajeros.

- Transporte de bienes: 50% en el país de embarque, y 50% en el país de desembarco de las mercancías.

- Publicidad: país en donde se ubiquen los que ven la publicidad (viewers), o donde se reciba o despliegue la publicidad.

- Criterio residual: lugar de uso del servicio (por ejemplo, en los servicios de transmisión de contenidos por vía digital, en el lugar donde estén los usuarios).

De acuerdo con el artículo 8, sin embargo, hay una limitación importante para el criterio de asignación antedicho. Los ingresos ajustados correspondientes a un país, de acuerdo con los criterios recién vistos, sólo podrán ser gravados por el impuesto a la renta empresarial de dicho país si son iguales o superiores a 1 millón de Euros, salvo que el Producto Bruto Interno (PBI) de ese país sea inferior a 40 mil millones de Euros, en cuyo caso el umbral se reduce a 250.000 Euros.

Una vez que se ha determinado el monto de ingresos ajustados que corresponden a ese país, la porción del Monto A (calculado, según visto, como el 22,5% de los ingresos ajustados totales) se determina según la siguiente ecuación (artículo 5):

$$\frac{\text{Monto A x Ingreso ajustado del país}}{\text{Ingreso ajustado total}} = \text{Parte del monto A asignada al país}$$

Al resultado de esta operación, todavía, se debe restar el monto de los ingresos del grupo incluido que deban asignarse a la recaudación de otro Estado con el que exista un Tratado para evitar la doble imposición, siempre que ese otro Estado no haya ratificado el futuro Convenio que instrumente el Pilar I.

La distribución de las pérdidas de recaudación derivadas del Monto A (*Amount A relief*, en palabras del Modelo, "disminución por el Monto A" la llamaré) están especificadas, esencialmente, en los artículos 10 y 11 del Modelo. El propósito del capítulo respectivo es la "eliminación de la doble imposición", derivado de la atribución a los países del consumo final de una parte de las rentas de la MNE: si se desea que, tomando a la MNE como una unidad, sus rentas paguen sólo una vez un impuesto a las rentas empresariales, lo que se reasigna como Monto A sumándose a la base imponible de esa MNE en ciertos países, debe restarse de la base imponible de esa MNE en ciertos países, que pueden coincidir o no, en todo o en parte, con los países a los que se asignó una parte del Monto A. En muchos casos, se darán los dos procesos a la vez: una país recibirá una parte del Monto A que incrementará la base imponible de su impuesto a la renta empresarial y a la vez resignará una parte de la base imponible calculada en la forma tradicional, para "contribuir" a la formación del Monto A.

Esos países son denominados "jurisdicciones especificadas" (*specified jurisdictions*), y en primer lugar corresponden al menor grupo de países, en los cuales actúe el grupo incluido, necesarios para alcanzar el 95% de los ingresos ajustados de dicho grupo en el período. Por ejemplo, supongamos un grupo incluido que actúa en 6 países: A, B, C, D, E y F. Para que un grupo de esos países alcance el 95% de los ingresos del grupo, pueden realizarse varias combinaciones que reflejaremos en grupos: supongamos que cumplen esa condición los conjuntos: (A, C, D, E), (C, D, F) y (B, C, D, E, F). El conjunto que confirmará las jurisdicciones especificadas es (C, D, F), ya que es el que permite llegar al 95% del ingreso del grupo con un menor número de países.

Sin perjuicio, también se incluyen entre las jurisdicciones especificadas aquellas en las cuales: a) el grupo incluido tiene utilidades o

pérdidas (*elimination profit/loss*) iguales o superiores a 50 millones de Euros; o b) teniendo utilidades o pérdidas iguales o superiores a 10 millones de Euros, tienen una tasa de retorno sobre depreciación y salarios superior al 1500% y un impuesto a la renta no superior al 15% (esta hipótesis b) está orientada sin dudas a incluir a los países de baja o nula tributación).

La forma en que las disminuciones por el Monto A se distribuyen entre las jurisdicciones especificadas se establece en los numerales 6 y siguientes del artículo 11 del Modelo, y son asaz intrincadas para exponerlas en detalle en este artículo. Baste decir, a estos efectos, que la regla general es la clasificación, dentro del conjunto de jurisdicciones especificadas, en función de la tasa de retorno sobre la depreciación de activos más los salarios, no las utilidades netas.

Expliquemos esto en términos narrativos y sencillos. La tasa de retorno sobre depreciación y salarios mide los ingresos que obtiene una empresa comparados con la depreciación de sus activos y los salarios que paga, de modo que a menor depreciación y menores salarios, mayor será dicha tasa. El criterio de Modelo significa, pues, que los países que perderán bases imponibles y recaudación serán aquellos en los que los que las MNE empleen menos activos, o activos con menor depreciación (como intangibles o inmuebles), y/o donde se paguen menos salarios.

V.B El Monto B

El Monto B del Pilar I se define simplemente en forma residual o por oposición: todas las rentas de los Grupos incluidos que no estén incluidas en el Monto A, forman parte del Monto B.

Si bien en algún momento pareció que la distribución del Monto B entre los diferentes Estados se realizaría de acuerdo a criterios específicos, finalmente la OCDE se inclinó por remitirse simplemente a las reglas de los precios de transferencia, con alguna solución especial para las actividades de distribución y logística[23]. En una palabra: aquellas rentas de los grupos incluidos en el Pilar I que no estén comprendidas en el Monto A, se distribuirán entre los diferentes países de acuerdo a las reglas preexistentes en cada uno de ellos, en especial aquellas relativas a los precios de transferencia. No hay ninguna norma bilateral ni multilateral respecto de este Monto B, ya que al remitirse la OCDE a la Guía de Precios de Transferencia significa derivar la regulación del Monto B al campo del llamado *soft law*, que no es otra cosa que un intento velado de dar a los documentos de la OCDE (por ejemplo, la mencionada "Guía") en un escalón superior a las dogmáticas nacionales como discurso generador de modelos de decisión legislativa, judicial y administrativa.

VI. Volviendo atrás en el análisis: nuevos elementos para el análisis de los efectos del Pilar I

En el capítulo II indiqué que el primer efecto previsible del Pilar I es que el Monto A se asigne en su mayoría a los países de altos ingresos, que de esa forma ganarían recaudación. Pues bien, si volvemos a evaluar dichos efectos a la luz de la descripción más detallada que se realizó en el capítulo V, dicha conclusión se refuerza considerablemente.

En primer lugar, dado que el Monto B se seguirá distribuyendo, en sustancia, de acuerdo a los mismos criterios mediante los que se asigna hoy la recaudación entre los Estados en los que actúa una multinacional, la segmentación del Monto A y la asignación de la mayoría de su recaudación a los países de altos ingresos naturalmente incrementará efecto total favorable a estos últimos.

Pero también es de prever que los países periféricos (de medianos y bajos ingresos) pierdan recaudación a través del mecanismo de "distribución de pérdidas por el Monto A". Según vimos en V.A, esas pérdidas de recaudación se asignarán en función del

[23]OCDE. Pillar One - Amount B: Inclusive Framework on BEPS, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project, OECD Publishing, Paris, 2024. https://doi.org/10.1787/21ea168b-en.

retorno sobre depreciación y salarios: a mayor retorno, mayor pérdida. Si bien eso significará que pierdan base imponible las entidades de las MNEs que estén ubicadas en países de baja tributación, y tengan por lo tanto rendimientos enormes con escasos activos y pocos trabajadores, también significa que perderán recaudación aquellos Estados en los cuales las MNEs tengan producción real y obtengan grandes utilidades con salarios bajos, situación harto frecuente en los países de la periferia. En esos países la tasa de retorno sobre salarios es muy elevada, por lo que, fuera de los países de baja tributación, serían grandes perdedores en la redistribución mundial de la recaudación por causa del Pilar I.

Esto nos arroja una luz adicional sobre el carácter ideológico de los documentos de la OCDE analizados en el capítulo III: al no mencionar al trabajo como un factor relevante en la creación de valor, crean un contexto fáctico que, además de ser falso, oculta que los países en los que exista intensidad de trabajo serán doblemente perjudicados por el Pilar I desde el punto de vista recaudatorio. En efecto, los países donde se aplique mucho trabajo, que seguramente son los de medianos y bajos ingresos, recibirán muy poco del Monto A por ser países de bajo consumo, y a la vez perderán recaudación por sus altas tasas de retorno sobre salarios.

Merece consideración separada la estrategia discursiva para dejar fuera del Pilar I al sector financiero y al sector extractivo. Esa exclusión no se realiza ni en el artículo dedicado a las "Definiciones", ni tampoco en el artículo dedicado a definir cuáles son los "grupos incluidos", sino que se realiza en un Anexo, y con una estrategia lingüística evasiva: en vez de expresarse frontalmente –por ejemplo- "*no quedarán incluidos los ingresos derivados de actividades financieras*" o "*extractivas*", se recurre a la fórmula elíptica de "*el término ingresos ajustados se sustituirá por ingresos no-RFS*" o "*no extractivos*". Es más: en el caso del sector financiero se utiliza un acrónimo "*no-RFS*" que es definido más adelante como sinónimo de "*ingresos de entidades financieras reguladas*", pero sin que se nos explique el motivo de esas tres letras que lo integran. Por lo tanto, cuando uso la expresión "estrategia discursiva" lo hago en su sentido estricto: la exclusión del Pilar I se realiza mediante una secuencia de remisiones a un texto supuestamente secundario (un Anexo), y en este mismo mediante definiciones oscuras u oblicuas, de manera que un lector debe realizar un recorrido largo y complejo para advertir el alcance del Modelo de Convenio sobre estos sectores.

Para el análisis de esta forma de exposición, utilizaré con cierta libertad un trabajo de Marmor acerca del carácter estratégico del discurso jurídico[24]. Entre otros supuestos, para Marmor el uso estratégico del discurso se produce cuando el sujeto que lo emite conoce las presuposiciones del interlocutor al recibir el discurso, y en virtud de ello deliberadamente expresa algo que el interlocutor significará dentro de esa presuposición, pero haciéndolo causará para sí un efecto inadvertido. Aplicando ese concepto al Modelo de Convenio del Pilar I, los redactores saben que la exclusión de sectores de actividad tan notorios como el financiero y el extractivo (que incluye, por ejemplo, a las multinacionales petroleras y mineras) es algo más que relevante, y que por lo tanto un lector medio esperaría encontrar esas exclusiones dentro del articulado principal del Convenio.

Colocar esas exclusiones en un Anexo, y además hacerlo con estilos discursivos oblicuos y evasivos, elude la atención del lector medio. Desde luego que una lectura experta del Modelo revela el caso, pero la estrategia no está dirigida a los lectores expertos, sino a los lectores medios, incluso con calificación técnica. ¿Cuál es el posible fin de la estrategia? Factiblemente reducir el tamaño del auditorio crítico, es decir, el

[24] Marmor, Andrei: "Can the Law Imply More Than It Says? – On Some Pragmatic Aspects of Strategic Speech". *Legal Studies Working Paper Series*, University of Southern Carolina Law School. 2009. Disponible en: https://law.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1147&context=usclwps-lss

número de personas que pueden formular objeciones fundadas al Modelo de Convenio por excluir a dos sectores centrales en el universo de las empresas multinacionales.

VII. De aquí en más

Desde la perspectiva de los países de América Latina, que es la mía, es claro que el Pilar I generará perjuicios recaudatorios y escasos, o nulos, beneficios desde el punto de vista de la sociedad en general[25]. Por otro lado, también creo que el Pilar I, como todo el Plan BEPS y, más en general, el sistema tributario internacional del siglo XXI, está determinado por funcionalidades del sistema capitalista mundial que reproducen la diferenciación centro-periferia, en la cual nuestros países se ubican en la segunda. Es decir, el sistema de tributación global es parte de un proceso social del que es muy difícil escapar, ya que es parte de un momento de la trayectoria del capitalismo que ya está consolidada y no tiene marcha atrás. Si hay una alternativa a este proyecto, debe partir de la adopción de políticas a escala mundial que se orienten no sólo a lo tributario, ya que el Plan BEPS es sólo un síntoma, externo y reducido, de una estructura que es profunda y comprensiva de toda la humanidad.

Con esas salvedades, estimo que una conjetural alternativa al Plan BEPS (incluido el Pilar I) requeriría, en primer lugar, que el diseño y control de las propuestas tributarias mundiales se sustrajeran a la OCDE, al G20 y a la Unión Europea, y se colocara en su lugar a otras organizaciones supranacionales que, a diferencia de las mencionadas, tengan características democráticas. Abstractamente las Naciones Unidas serían buenas candidatas a ocupar ese lugar, pero ellas tampoco escapan a la hegemonía de los estados centrales, donde se localiza espacialmente el control del capital a escala mundial.

En cuanto a las medidas en sí, sería recomendable quitar o disminuir la atención en la tributación, y en su lugar centrarnos en el gasto público y la deuda pública, especialmente el primero. Sin perjuicio de ello, y si bien creo que no puede esperarse demasiado de la tributación en cuanto a su aptitud para eliminar las diferencias centro-periferia (sin salir, naturalmente, del sistema capitalista como conjunto), creo que en primer lugar debería quitarse el foco de atención en los impuestos a las rentas empresariales (a los cuales está dirigido todo el Plan BEPS), y también disminuir la importancia abrumadora de la llamada "*imposición al consumo*" (que terminará confundiéndose con los impuestos a la renta empresarial, como lo demuestra el Pilar I), reorientándose a los impuestos a las rentas y los activos personales.

De todos modos, en lo inmediato sería preciso rechazar enteramente los Pilares I y II, y en su lugar reestructurar los impuestos a las rentas empresariales en función de la intensidad de la aplicación de la fuerza de trabajo[26]. En lo que respecta al Pilar I, esto supondría alejarse definitivamente de la imposición a las rentas en el país de destino de los bienes o servicios, y también alterar radicalmente el sistema de precios de transferencia tal como hoy está legislado en casi todos los países, y desde luego apartarse de las guías y criterios de la OCDE en la materia. En su lugar, debería proponerse un sistema de distribución de los montos imponibles de una MNE exclusivamente en función de las horas de trabajo efectivamente realizadas en cada lugar en el que dicha MNE desarrolla sus actividades. Esta propuesta tiene una base conceptual en la teoría del valor-trabajo, pero además apunta explícitamente a asignar mayores bases imponibles, y por lo tanto mayor recaudación, a los países periféricos en los que las MNE

[25] Lo expresado en este capítulo reitera en lo fundamental lo que expuse en Blanco, Andrés: "International Taxation and the Global Structure of Capitalism: The Influence of the OECD in the Design of the International Tax System", en *Review of Radical Political Economics*, 51 /2), 2022.

[26] Recojo este punto de Quentin, David: "Corporate Tax Reform and "Value Creation": Towards Unfettered Diagonal Re-allocation across the Global Inequality Chain". Accounting, Economics and Law: A Convivium 7 (1), 2017.

realizan actividades con mayor uso intensivo de la fuerza de trabajo.

Restaría relevar los efectos de esta propuesta desde el punto de vista de la permanencia de inversiones productivas, el empleo y los salarios en los países respectivos. Se puede conjeturar al respecto que si el determinante de la inversión son los salarios comparativamente más bajos, el efecto de una reasignación de la recaudación sobre las MNEs, que podría no entrañar un incremento de sus tasas efectivas impositivas totales, sería indiferente, pero hay que admitir que ello requiere de estudios empíricos adicionales.

SISTEMA INTERNACIONAL TRIBUTARIO. EL CONTROL AUTOMÁTICO DE INFORMACIÓN TRIBUTARIA A LA LUZ DE LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIOS

Mariano Luchessi

I. Reseñas preliminares

En los últimos 30 años, el sistema internacional tributario ("SIT") ha sufrido profundos cambios, tanto a nivel de política fiscal convencional (convenios tributarios) como, también, sobre la política fiscal de control por parte de los Estados para luchar contra la evasión fiscal internacional.

Dentro de los puntos de inflexión del SIT para estos cambios encontramos: a. la problemática que generan las jurisdicciones de baja o nula imposición (paraísos fiscales) tanto por la competencia fiscal lesiva como por la dificultad de control sobre contribuyentes que se radiquen allí por parte de otras jurisdicciones; b. casos públicos de evasión fiscal internacional que salieron a la luz mostrando la opacidad del sistema; c. la expansión global de transacciones *cross border* que generaron un dinamismo en la deslocalización de capitales y contribuyentes a nivel hemisferio; d. la digitalización de economía que consolidó la posibilidad de realizar actividades extraterritoriales sin la necesidad de tener presencia en otros países, quebrando los principios naturales del SIT y e. la implementación y crecimiento exponencial en la utilización de monedas virtuales como medios de transacción y acumulación de valor por parte de las personas que ponen nuevamente a los Estados a consensuar la forma de control de las mismas.

Si bien el marco de referencia sobre el cual se sustenta el SIT se desprende desde hace más de un siglo (i.e. 1928 a la luz de la Liga de las Naciones), recién en la década de los 90' se inicia el camino a discutirse la opacidad del sistema. Uno de los motivos generales ha sido la falta de coordinación y cooperación entre Estados para poder asistir a las demás jurisdicciones de manera efectiva para un correcto control de sus contribuyentes, o lo que es sinónimo, un efectivo intercambio de información tributaria (EOI por sus siglas en inglés).

Particular desazón del funcionamiento del SIT generaron los paraísos fiscales; gestándose una problemática global atento a la viabilidad de estructuración en jurisdicciones que ostentaban protección bancaria y limitación en el traspaso de información. Por tal motivo, en 1998 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) crea el Foro Global sobre Prácticas Nocivas. El objetivo era analizar la competencia fiscal lesiva entre los Estados. Dos puntos relevantes se desprendieron del informe: 1. la falta de efectividad del intercambio de información y, 2. la limitación en el secreto bancario.

En otras palabras, el organismo internacional identifica dos puntos de relevancia actual del SIT necesarios para modificar la opacidad del sistema: por un lado, la importancia del EOI (mecanismos que asistan a los Estados para dotarlos de información y poder de control extrafronterizo) y por el otro, la necesidad de combatir la problemática de las estructuración o instalación en determinados Estados que restringían información para su control por otras jurisdicciones. Puntualmente, del informe se desprende que "*... la limitación al acceso que determinados países tienen sobre la información bancaria con propósitos fiscales es inadecuado para detectar y prevenir el abuso del régimen preferencial para los contribuyentes*".

Con el devenir de los años y a consecuencia de la crisis financiera del 2008, comenzaron a salir a la luz diversos casos públicos de evasión fiscal y planificaciones fiscales lesivas del sistema (i.e. UBS, HSBC, Panamá papers,

Open Lux, Starbucks, Uber, Google, entre otros) que pusieron en la agenda pública la necesidad política de cambio del sistema internacional tributario, tanto a nivel convencional como a nivel de control fiscal internacional. La OCDE reacciona comenzando a gestar el plan de Acción para combatir la erosión de las bases imponibles y la deslocalización de las ganancias (BEPS, por sus siglas en inglés)[1].

Dentro del plan BEPS, el organismo internacional pone de relieve el apogeo a raíz de la "economía digital" o "digitalización de la economía". Este tipo de nuevas modalidades de negocios fueron expresamente previstas y expuestas como uno de los temas centrales a resolver por el sistema internacional tributario a través de la Acción 1 del Plan BEPS[2]. La digitalización de la economía ha forzado a los Estados a replantear los principios del Derecho Internacional Tributario. Este punto incide de manera directa en la necesidad de su transparencia, lo que lleva a los Estados a cooperar de manera multilateral y normativizar unilateralmente distintos mecanismos de compliance tributario para poder hacer efectivo el sistema.

Finalmente, y concordante con el avance de la digitalización, cobran trascendencia las transacciones y utilización de las monedas virtuales. La forma y el modo de transaccionar este tipo de monedas generan para las jurisdicciones un doble desafío: por un lado, la identificación de la transacción y el control de renta/patrimonio de sus contribuyentes, por el otro, la posibilidad de conseguir dicha información teniendo presente que en este tipo de negocios no se encuentran intermediarios tal como sí lo poseen los modelos tradicionales, y a los cuales se acordó que sean los mismos intermediarios (i.e. bancos) quienes realicen el compliance interno para asistir a las jurisdicciones.

En resumen, el presente trabajo busca analizar la transparencia fiscal internacional cooperativa y el poder de control por parte de las jurisdicciones a la luz de los nuevos modelos de negocios que utilizan entidades no financieras como agentes del mercado, tomando como marco de análisis Modelo marco de intercambio de información automático de información sobre criptoactivos (CARF por sus siglas en inglés) propuesto por la OCDE y determinar sus avances, semejanzas y dificultades con relación al Modelo Marco de AEOI de Estándar común de reporte (CRS) aplicable sobre entidades financieras.

II. El intercambio automático de información con fines fiscales ("AEOI") sobre entidades financieras y no financieras

Dentro de avances del 2008 al presente en materia de transparencia fiscal internacional cooperativa, se encuentra el mecanismo de asistencia multilateral automático de información tributaria sobre cuentas financieras, denominado CRS, por sus siglas en inglés (estándar común de reporte) que fue diseñado para promover la transparencia efectiva del sistema. Este marco de reporte se adoptó en 2014, en paralelo con el Plan BEPS, y a lo largo de estos últimos 10 años más de 100 jurisdicciones han implementado el mismo.

No obstante, los nuevos modelos de negocios y mercados financieros han seguido evolucionando, dando lugar a nuevas prácticas de inversión y pago, dando la posibilidad a través de los criptoactivos a una erosión en los avances de la transparencia fiscal internacional. Por tal motivo, la OCDE, en colaboración con los países del G20 luego de una revisión del CRS en 2022, elaboró un nuevo marco de transparencia fiscal que prevé

[1] OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development. "Base erosion and profit shifting (BEPS) in Mining Programme". s/f. https://www.oecd.org/en/about/programmes/beps-in-mining.html (14/11/2024)

[2] A la fecha las jurisdicciones no consiguen un acuerdo multilateral sobre la gravabilidad de la economía digital, siendo los países no acordes con la propuesta de la OCDE (Pilar 1 y 2) propensos a gravar las mismas de manera indirecta.

el intercambio automático de información fiscal sobre transacciones en Criptoactivos de manera estandarizada con las jurisdicciones de residencia de contribuyentes ("Marco de reporte sobre criptoactivos" o "CARF" por sus siglas en inglés)[3].

En resumen, el SIT tomó nota de los cambios que se sucedían en los mercados y el crecimiento en la utilización de otros medios de pago, generando una consecuencia negativa directa a los Estados para el control de sus contribuyentes y la lucha contra la evasión fiscal internacional, ante la imposibilidad de verificar los datos sobre este tipo de agentes de mercado no financiero. Por eso, podemos decir que la transparencia fiscal basada en el control automático directo, masivo y multilateral, a la fecha, se compone de dos mecanismos de asistencia entre los Estados: 1. CRS y 2. CARF (aún no vigente).

II.A. Intercambio automático de información como nuevo estándar tradicional de reporte sobre entidades financieras

Como se expuso, el EOI no es algo novedoso sino que data de hace más de un Siglo, como el propio SIT[4], tal como se desprende en el acápite siguiente. Diversos modelos de organismos internacionales (i.e. OCDE/ONU, entre otros) y propios Estados (i.e. EEUU)[5] se han abocado al mismo como una herramienta de asistencia entre los países para un mayor control de sus residentes a nivel global, con el objeto de luchar contra la evasión y elusión fiscal internacional.

Dentro de los distintos modelos se encuentra el de la OCDE, que vio la luz en el año 1963[6], mostrando en sus inicios una faceta "limitante" del EOI. Ello por cuanto: i) la información a transmitirse se encontraba restringida con relación a las personas que aplicaba el CDI y ii) la misma debía ser tratada como secreto con relación a la legislación doméstica de cada país, sin perjuicio de que ni las normas ni los comentarios del Modelo preveían qué debiera ser considerado como secreto. Posteriormente, en 1977; se amplía el alcance a nivel comentarios del Modelo con relación a personas y se flexibiliza el alcance sobre el secreto bancario sobre temas judiciales. Además, los comentarios del artículo 26 establecen 3 formas de intercambiar información: *previa petición, espontáneo y automático*[7].

Es recién cuando el fenómeno de la globalización de los años 90´ que pone de relieve la trascendencia del EOI para el funcionamiento del sistema. Por ello ya en el año 2000[8], la OCDE postula que todos los

[3] OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development. "International Standards for Automatic Exchange of Information in Tax Matters: Crypto-Asset Reporting Framework and 2023 update to the Common Reporting Standard", OECD Publishing. Paris, 2023. https://doi.org/10.1787/896d79d1-en. (14.11.2024)

[4] Oberson, Xavier, International Exchange of Information in Tax Matters, EE, 2015, p. 4.

[5] Por ejemplo: MOCDE, MONU, la Unión Europea, el Consejo Europeo, Suiza y Estados Unidos.

[6] La preparación del modelo y su borrador puede ser consultado en: Organisation for Economic Co-operation and Development. "Draft double taxation convention on income and capital". https://read.oecd-ilibrary.org/taxation/draft-double-taxation-convention-on-income-and-capital_9789264073241-en#page6 (12/6/2023)

[7] Grondona Verónica y Barreiro Cavaco Martín. "Intercambio de información internacional: uso efectivo de la información para una fiscalización basada en riesgo", en: Revista Debates de Derecho Financiero y Tributario, Nro. 4, Corti Horacio y Luchessi Mariano (Dir.), 2022, p. 39-40.
El artículo puede ser consultado online en: http://www.derecho.uba.ar/institucional/centro-estudios-der-tributario/revista/revista-Tributario-Ed0004.pdf (12/6/2023)

[8] En 1998, se lleva a cabo un avance indirecto del EOI, al crearse el Foro Global sobre Prácticas Nocivas de la OCDE. El objetivo era analizar la competencia fiscal lesiva entre los Estados. Dos puntos relevantes se desprendieron del mismo: 1. la falta de efectividad del intercambio de información y, 2. la limitación en el secreto bancario. Se concibe entonces, por un lado, la relevancia del EOI y por el otro, la problemática de las estructuración en determinados Estados. Del

Estados partes deberían permitir el acceso a la información bancaria, este avance sobre el EOI da origen al Foro Global en Transparencia e Intercambio de Información con Fines Fiscales (Foro Global)[9]

Ante el origen de un nuevo consenso formal global para el EOI la OCDE consideró la necesidad de generar un instrumento que pudiera utilizarse para establecer un intercambio efectivo de información[10]. En el 2002, el Foro Global genera el modelo de los Acuerdos de Intercambio de Información con fines fiscales (TIEA, por sus siglas en inglés), principalmente dirigido a países que no eran propensos a negociar Convenios tributarios (como: los paraísos fiscales)[11]. Por otro lado, se aceleró el fomento por acuerdos multilaterales de asistencia; el Modelo multilateral de 1995 se abre en 2010 a la totalidad de los países[12].

Entre los años 1998 y 2008 se ve un avance formal del EOI con consenso cada vez más amplio por parte de los países. No obstante, desde 2008[13] es cuando podemos detectar un avance material del EOI[14] a consecuencia, entre otras, por la crisis financiera mundial del 2008.

En la reunión del G-20 en 2009 en Londres, se plasmaron avances en varios aspectos. Cuatro puntos principales fueron destacados como resultado de dicho encuentro. El primero fue que había que tomar medidas contra las jurisdicciones no cooperantes, incluidos los paraísos fiscales. El segundo, fue que había que proteger las finanzas públicas y sistemas financieros de los países, imponiendo sanciones si era necesario. El tercero, fue que la era del secreto bancario había terminado y el último fue la trascendencia del trabajo del Foro Global según el estándar internacional para el intercambio de información fiscal[15]. Notamos, entonces, que desde ese momento la agenda de política fiscal internacional comienza a posicionarse sobre las bases de la cooperación internacional para la efectiva y correcta aplicación del sistema.

Desde entonces se desprende una masiva expansión en las formas de intercambiar información a nivel bilateral y multilateral[16], y es el momento en el cual el AEOI cobra consenso global[17], posicionándose como un nuevo estándar para la cooperación internacional para el control y lucha contra la evasión y la elusión fiscal internacional.

---

informe se desprende que "... la limitación al acceso que determinados países tienen sobre la información bancaria con propósitos fiscales es inadecuado para detectar y prevenir el abuso del régimen preferencial para los contribuyentes". Estos avances también se vieron a nivel regional de la Unión Europea.

[9] Ver: OECD. "Global forum on transparency and exchange of information for tax purposes". www.oecd.org/tax/transparency (12/6/2023)

[10] Capellano Luis M., *El Intercambio de Información Fiscal, el desafío de su funcionalidad hacia la transparencia fiscal*, La Ley, 2013, p. 47.

[11] Echegaray Ricardo, *La administración tributaria frente al contribuyente global: aspectos técnicos y prácticos relevantes*, La Ley, 2013, pp. 210-211.

[12] Los países adherentes pueden ser consultados a la fecha en: OECD. "Centre for Tax Policy and Administration". www.oecd.org/ctp/exchange-of-information/status_of_convention.pdf (12/6/2023)

[13] Marichal, Carlos. "Nueva historia de las grandes crisis financieras. Una perspectiva global", Debate. 2010.

[14] Barreix, Alberto; Roca, Jerónimo y Velayos, Fernando. *Breve historia de la transparencia tributaria*, BID. 2016. p.3.

[15] Ver online en: OECD. "A Progress report on the jurisdictions surveyed by the OECD global forum in implementing the internationally agreed tax standard". 2009. https://web-archive.oecd.org/2012-06-14/119127-42497950.pdf

[16] Jeffrey Owens, Tax Transparency: the full monthly, Bulletin for international taxation. IBFD, Vol. 68, 2014. p. 3.

[17] Si bien el instrumento del AEOI no es producto de la crisis financiera del 2008, dado que el mismo ya había sido contemplado en 1936 por el Comité Fiscal de la Liga de las Naciones; lo cierto es que el impulso y adhesión masiva se gestó desde entonces.

El avance diametral del AEOI[18] fue la consecuencia de la dificultad de conseguir de manera rápida y efectiva el EOIR[19], sumado a la necesidad de los países de conseguir recursos financieros a gran escala por parte de los fiscos. Por ello, en 2014, el Foro Global elabora un proceso gradual para la implementación del AEOI sobre cuentas financieras (CRS). De los postulados se acuerda que el punto clave es el "*efectivo*" intercambio de información entre los Estados y el mismo se encuentra basado en la automaticidad de la misma[20]. Por lo tanto, el AEOI queda abordado como un nuevo estándar internacional; siendo numerosos países, miembros de la OCDE y no, que intercambian información de manera directa a la fecha[21], materializando la efectividad del instrumento, para el control y la lucha contra la evasión y la elusión fiscal internacional.

II.B. Intercambio automático de información como nuevo estándar de reporte sobre entidades no financieras

Con el avance de los años y la expansión diametral de la digitalización de la economía, comienza a formarse nuevos modelos de negocios que no escapan al mercado financiero. Incrementándose la utilización por parte de los sujetos de criptoactivos. Es así, que en 2021 el G-20 encargó a la OCDE que desarrollara un marco que previera el intercambio automático de información fiscal relevante sobre Criptoactivos, a consecuencia del creciente mercado y desarrollo, ya que el mismo, se concluyó que podría erosionar los avances en la transparencia fiscal internacional, hasta el momento mitigada, en

[18] En paralelo la OCDE desarrollaba el Plan de Acción para la Erosión de las Bases Imponibles y Deslocalización de las Ganancias (Plan BEPS, por sus siglas en inglés), a través de 15 acciones con recomendaciones para las jurisdicciones a fin de cumplir con los nuevos estándares del SIT. Si bien dentro del Plan BEPS, el EOI no forma parte directa de sus acciones, se desprende su importancia de manera transversal para el cumplimiento del Plan y de manera tangencial en las Acciones 5 y 13 de BEPS relacionadas con: Intercambio de información entre Administraciones tributarias sobre practicas fiscales nocivas y el reporte país por país con relación a Precios de Transferencia. Sobre estos temas ver: OECD. "Base erosion and profit shifting (BEPS)". s/f. https://www.oecd.org/tax/beps/ (17.05.2024)

[19] Se trata del intercambio de información relativa a un caso concreto, solicitada o requerida a una administración tributaria por otra administración tributaria, cuando sea previsiblemente pertinente para aplicar las normas tributarias del país requirente. Esta información puede ser financiera, contable o de titularidad (beneficiarios efectivos). Una vez justificada la pertinencia de la información a la Administración requerida, es indiferente si el país requerido tiene o no un interés doméstico en la petición o su definición de fraude fiscal. También es indiferente si la administración tributaria requerida posee ya esa información y, cuando esté en poder de entidades financieras, en ningún caso se puede denegar alegando la existencia de secreto bancario. Debe también garantizarse la plena confidencialidad en el tratamiento de la información transmitida. Base legal: (i) el artículo 26 (o equivalente) del Convenio Bilateral de Doble Tributación, relativo al intercambio de información; (ii) un Acuerdo bilateral de Intercambio de información (AII); o bien (iii) el artículo 5 de la Convención multilateral OCDE/Consejo de Europa sobre asistencia administrativa mutua en materia fiscal (Protocolo de modificación para su universalización y actualización de 2011).

[20] Nota 29. p. 1; "... co-operation between tax administrations is critical in the fight against tax fraud and tax evasion and in promoting international tax compliance, and that a key aspect of such cooperation is effective exchange of information on an automatic basis subject to appropriate safeguards' '.

[21] OECD. "Standard for Automatic Exchange of Financial Account Information in Tax Matters", OECD Publishing. 2017. http://dx.doi.org/10.1787/9789264216525-en (17/05/2024)

gran parte, por el funcionamiento y adhesión multilateral del CRS[22].

En 2022 a pedido del G-20 la OCDE preparó y presentó el modelo CARF[23] junto con las modificaciones al CRS vigente, considerando al mismo una pieza fundamental para el AEOI. Asimismo, se hizo hincapié en la necesidad de garantizar que el ecosistema de criptoactivos sea monitoreado de cerca y sujeto a una regulación y supervisión sólidas para mitigar los riesgos potenciales para la estabilidad financiera, con un enfoque integral basado en el principio de "misma actividad, mismo riesgo, misma regulación"[24].

El modelo CARF expone como una de las particularidades de los criptoactivos el poder de transferirse y conservarse sin interactuar con intermediarios financieros tradicionales y sin ningún tipo de administrador central que tiene visibilidad total de las transacciones realizadas o de la ubicación de las tenencias de este tipo de monedas virtuales. La contracara de ese fenómeno es la reducción de control de las Administraciones tributarias sobre las actividades llevadas a cabo por sus contribuyentes, generando una lesividad a la transparencia fiscal internacional que se encontraba en evolución.

A tal fin, el MCARF plantea tres componentes: 1.Normas y comentarios relacionados que pueden transponerse al derecho interno para recopilar información de proveedores de servicios de criptoactivos informantes con un nexo relevante con la jurisdicción a implementar el CARF (Similar a CRS). 2. un Acuerdo Multilateral de Autoridad Competente sobre Intercambio Automático de Información de conformidad al CARF (CARF MCAA) y comentarios relacionados (o acuerdos bilaterales o preparativos); y 3. un formato electrónico (esquema XML) que utilizarán las autoridades competentes a efectos de intercambiar la información del CARF, así como mediante el Reporte de Proveedores de Servicios de Criptoactivos a reportar información CARF a las administraciones tributarias (según lo permita la legislación nacional)[25].

En la reunión del G-20 de 2023, luego de finalizados los instrumentos legales de CARF, en la declaración de New Delhi se solicitó la rápida implementación del MCARF y enmiendas al CRS; para iniciar intercambios

[22] G20 Research Group. "G20 Information Centre". April 7, 2021. https://g20.utoronto.ca/2021/210407-finance.html#:~:text=G20%20Finance%20Communiqu%C3%A9%2C%20April%202021&text=After%20the%20sharp%20contraction%20in,campaigns%20and%20continued%20policy%20support. (14.11.2024) "We acknowledge the progress made on implementing the internationally agreed tax transparency standards and support the Organization for Economic Cooperation and Development's (OECD) ongoing work to explore proposals for automatic exchange of information on crypto-assets".

[23] OECD, *Tax transparency and international co-operation*. "Crypto-Asset Reporting Framework and Amendments to the Common Reporting Standard", OECD, Paris, 2022. https://www.oecd.org/tax/exchange-of-tax-information/crypto-asset-reporting-framework-and-amendments-tothe-common-reporting-standard.htm. (14.11.2024)

[24] G20. Chair's Summary Fourth G20 Finance Ministers and Central Bank Governors Meeting. Washington DC, 2022. https://g20sfwg.org/wp-content/uploads/2022/10/G20-Chairs-Summary-4th-FMCBG-12-13-Oct-2022.pdf (14.11.2024) "..We also welcome the Crypto-Asset Reporting Framework and the amendments to the Common Reporting Standard, both of which we consider to be integral additions to the global standards for automatic exchange of information. We call on the OECD to conclude the work on implementation packages, including possible timelines, and invite the Global Forum on Transparency and Exchange of Information for Tax Purposes to build on its commitment and monitoring processes to ensure widespread implementation of both packages by relevant jurisdictions".

[25] El objetivo es garantizar una implementación amplia del CARF como único marco global de presentación de informes para cryptoactivos relevantes.

CARF para 2027[26]. Ese mismo año el Foro Global crea el "Grupo CARF" para llevar adelante el trabajo[27].

En 2024 la OCDE publica el esquema "Guía de Usuario para Administraciones Tributarias para la utilización de reportes"[28]. A la fecha 61 jurisdicciones se encuentran adheridas al CARF, entre ellas vale destacar Argentina y Estados Unidos[29].

La intención del Foro Global en el Grupo CARF es el trabajo y asistencia para la implementación en el derecho interno de las jurisdicciones y, a su vez, activar acuerdos de intercambio a tiempo para que los intercambios comiencen en 2027, sujeto a los procedimientos legislativos nacionales, según corresponda.

A tal fin, se elaboran, al igual que con CRS, reuniones con los diversos países a fin de generar una lista de verificación legislativa del CARF que contiene una serie de preguntas destinado a proporcionar orientación sobre el nuevo modelo y los elementos clave del Comentario al mismo que las jurisdicciones deben tener en sus marcos legislativos internos para garantizar que sean completos.

Finalmente, y luego de las reuniones del último trimestre de 2024 se consideró que la fecha de implementación sea para el 2027 (o, a más tardar, 2028) para las jurisdicciones identificadas como relevantes en 2024.

II.C. CRS – CARF y Derechos Personales del Contribuyente. Semejanzas, diferencias y desafíos del AEOI financiero y no financiero

Sobre lo dicho, cabe entonces preguntarnos cuáles serían las similitudes, diferencias y desafíos del nuevo modelo automático de información planteado por la OCDE.

En primer lugar, el CRS es el AEOI sobre entidades financieras que se gestó formalmente desde el año 2009. Vale la pena resaltar que, si bien ya existían diferentes bases jurídicas para el intercambio fiscal de información; como los acuerdos bilaterales de asistencia (TIEA) o los Convenios Tributarios (artículo 26 del MOCDE) que permiten tales intercambios, se consideró que podía ser más eficiente establecer relaciones de EOI a través de un instrumento multilateral de intercambio de información tributaria, tomando como intermediarios/agentes en la obtención de la misma, a las entidades financieras (i.e. Bancos).

Si bien, el Convenio Multilateral sobre Asistencia Administrativa Mutua en Cuestiones Fiscales, modificado en 2011, es un instrumento de ese tipo que permite el intercambio automático de información, dicho Convenio requiere un acuerdo separado entre el autoridades competentes de las partes, que pueden ser celebrados por dos o más partes permitiendo así para un acuerdo único con varias partes (con un intercambio automático real que tiene lugar a nivel bilateral).

Por eso, en 2013 (en paralelo con el Plan BEPS) el Foro Global estableció un nuevo Grupo de AEOI voluntario. Este grupo está compuesto por miembros y observadores del Foro Global que desean unirse para trabajar hacia un objetivo común de participar en AEOI. A raíz de esta iniciativa, se propuso el diseño sobre un marco universal para el AEOI. Luego, en 2014 el Consejo de la OCDE publicó la norma internacional de intercambio

[26] New Delhi Leaders' Declaration Final Adoption. *G20 New Delhi Leaders' Declaration* New Delhi, India, 9-10 September 2023. https://www.consilium.europa.eu/media/66739/g20-new-delhi-leaders-declaration.pdf (14.11.2024)

[27] OECD. 2023 Global Forum plenary meeting. 5 December 2023. https://web-archive.oecd.org/temp/2023-12-06/667460-2023-global-forum-plenary-meeting.htm (14.11.2024)

[28] OECD., "Crypto-Asset Reporting Framework XML Schema". User Guide for Tax Administrations, OECD Publishing, Paris, 2024. https://doi.org/10.1787/578052ec-en. (14.11.2024)

[29] Joint Statement on the Implementation of the Crypto-Asset Reporting Framework: Joint Statement of 10 November 2023. https://web-archive.oecd.org/tax/transparency/documents/CARF-signatories-joint-statement.pdf (14.11.2024)

automático de información de cuentas financieras denominada "*Standard for Automatic Exchange of Financial Account Information in Tax Matters*", la cual incluye los documentos "Model Competent Authority Agreement" (MAAC) y "Common Reporting Standard (CRS)", así como sus comentarios y anexos[30]. El CRS, por su amplio alcance y su amplia cobertura de países, es sustancialmente diferente de cualquier iniciativa en el campo del intercambio de información lanzada hasta ahora. Esto genera que el mismo sea concebido como un cambio de paradigma dentro del sistema, con la posibilidad de cumplimiento del objetivo del EOI sobre la dinámica de la evasión y la elusión fiscal transfronteriza. En la actualidad, más de 100 países en todo el mundo se han comprometido con el CRS[31]. En particular, la lista de países participantes incluye la mayoría de los llamados paraísos fiscales, lo que implica un cambio sustancial en el secreto bancario. En este punto, cabe preguntarnos –para darle singularidad de análisis- en qué consiste este nuevo estándar CRS.

Puntualmente, el AEOI establece la información de las cuentas financieras a intercambiar, las instituciones que deben reportar, los diferentes tipos de cuentas y contribuyentes cubiertos, así como procedimientos comunes de diligencia debida que deben seguir las instituciones financieras. Asimismo, la misma consta de dos componentes: (I) el CRS, que contiene las normas de información y diligencia debida que se impondrán a instituciones financieras; y (II) el Modelo CAA, que contiene las reglas detalladas sobre el intercambio de información[32]. Finalmente, la implementación y el dinamismo del AEOI posee un mecanismo de monitoreo y revisión.

El objeto del CRS es que las instituciones financieras recopilen información tanto sobre individuos como cuentas de la entidad. Con relación a los últimos, las instituciones financieras están obligadas llevar a cabo una investigación precisa sobre el propietario individual final de la cuenta financiera (beneficiario final). Por lo tanto, a la hora de analizar el nuevo estándar de AEOI, vemos que la investigación y debida diligencia está puesta en terceros ajenos al Estado. Dicho de otra manera, se pone el coste de trazabilidad de datos al intermediario a fin de que el mismo realice la identificación de cuentas a reportar al Fisco, a fin de que este, posteriormente, trasmita dicha información al otro u otros Estados, con relación a sus residentes que operen en el Estado local. A tal fin, la normativa se puede sintetizar en la síntesis de identificación: (i) Sujeto reportable; (ii) Cuentas reportables, (iii) Debida diligencia, (iv) información a reporte; (v) plazos de presentación y (vi) sanciones para el sujeto de reporte.

En otras palabras, el modelo prevé una efectiva trazabilidad de información de manera automática para los Estados, y una cooperación por parte de los mismos para obtener, a través de sus intermediarios la misma y, posteriormente, de forma anualizada, enviarla a las jurisdicciones que hayan acordado este sistema de transparencia fiscal

[30] OECD. Common Reporting Standard (CRS) https://www.oecd.org/tax/automatic-exchange/common-reporting-standard/ (17/05/2024)

[31] OECD. AEOI standard's implementation status by jurisdiction. 7 March 2024 https://www.oecd.org/tax/automatic-exchange/crs-implementation-and-assistance/crs-by-jurisdiction/ (17/5/2024)

[32] La versión completa del Estándar, aprobada por el Consejo de la OCDE el 15 de julio 2014, incluye también (III) los Comentarios al Modelo CAA y al CRS, y siete anexos al Estándar. Dichos anexos son: (1) el Modelo Multilateral CAA; (2) el Modelo CAA No Recíproco; el modalidades técnicas, que incluyen (3) el esquema CRS y la guía del usuario, y (4) un cuestionario con respeto a la confidencialidad y salvaguardia de los datos; (5) el Enfoque Más Amplio del CRS; (6) la Declaración sobre Intercambio Automático de Información en Materia Tributaria; y (7) la Recomendación sobre la Norma.

internacional. Lo que permite, lógicamente, es la efectividad de las jurisdicciones de poder tener en tiempo real datos de sus contribuyentes que estén operando de manera extraterritorial y poder verificar y controlar a los mismos, siendo un arma efectiva contra la evasión fiscal internacional.

En segundo lugar, las criptomonedas han sido criticadas como un paraíso fiscal, ya que poseen las características tradicionales de dichas jurisdicciones, por cuanto: 1. las ganancias no están sujetas a la fiscalidad y se mantiene el anonimato de los contribuyentes. También poseen un valor adicional dado que su funcionamiento no depende de la existencia de instituciones financieras. Esto hace que las criptomonedas podrían potencialmente frustrar los recientes éxitos de los gobiernos al abordar la evasión fiscal internacional[33].

Es claro en este punto que las criptomonedas y las mercados tradicionales no se rigen por las mismas reglas. En tal sentido, el CRS no le es aplicable, por lo que lo vuelve un válvula de escape ante determinadas situaciones que buscan evadir la carga fiscal y, consecuentemente, un problema para las jurisdicciones en la búsqueda de control y transparencia del sistema.

Esto se produce, entre otros aspectos, por la desintermediación, la cual se logra porque la tecnología blockchain permite transferir criptomonedas sin intermediarios financieros como bancos o compañías de tarjetas de crédito.

En este sentido, criptoactivo se define como "una representación digital de valor que se basa en un libro de contabilidad distribuido criptográficamente seguro o tecnología similar para validar y transacciones seguras"

Con relación al MCARF, este se aplica a los criptoactivos relevantes, aquellos activos que no son monedas digitales del banco central (los cuales estarán cubiertos por el CRS), ciertos productos de dinero electrónico, y criptoactivos que no pueden utilizarse con fines de pago o inversión. CARF impone obligaciones de diligencia debida y presentación de informes a los informantes criptográficos (similar al CRS), junto con un análisis de reporte. Una de las problemáticas de CARF radica en los agentes de reporte, los proveedores de servicios de activos. Significa cualquier intercambio entre Criptoactivos relevantes y monedas fiduciarias (es decir, monedas oficiales), excluyendo a individuos o entidades que realizan un servicio de forma muy infrecuente con fines no comerciales.

Si bien, el marco de referencia de CRS y CARF se encuentran en sintonía con relación a búsqueda de sujetos, debida diligencia, reporte; lo cierto es que CARF adolece de particularidades, diferencias y desafíos.

Como punto de partida, la primera diferencia sustancial se encuentra en la menor dependencia de intermediarios en comparación con la industria financiera tradicional. Por otro lado, CRS posee en la actualidad una multilateralidad de jurisdicciones que operan y adhieren al mismo, sobre la base de una intermediación financiera tradicional, mientras que CARF adolece de la misma, por estar en una etapa temprana e incierta. Por lo tanto, la evasión podría gestarse ante la falta de presentación de informe con proveedores de activos que no tengan vínculo o adhesión al CARF.

Otra dificultad podría darse ante la descentralización (DeFi) donde ninguna persona tiene control, ya que sólo se aplica a una persona que pone a disposición una plataforma "en la medida en que ejerza control o influencia suficiente sobre la plataforma, permitiéndole cumplir con las obligaciones de diligencia debida y presentación de informes respecto de Transacciones Cambiarias concluidas en la plataforma". El término "control" e "influencia

[33] Omri, Marian. *Are Cryptocurrencies Super Tax Havens?*, 112 MICH. L. REV. FIRST IMPRESSIONS 38. 2013. Available at: https://repository.law.umich.edu/mlr_fi/vol112/iss1/2 (14.11.2024)

suficiente" en este contexto son indefinidos. Parece que no hay ningún porcentaje de propiedad especificado (en derechos de voto o valor) para que se considere que tiene control o influencia suficiente. El significado de estos términos parecen funcionales: una persona tiene control o influencia suficiente para CARF sólo si el control o la influencia pueden hacer que la plataforma "cumpla con las debidas obligaciones de diligencia y presentación de informes" de la plataforma[34].

Finalmente, como desafíos de CARF se desprenden; por un lado, la interacción con los usuarios de manera remota, lo que permite a los evasores acercarse a los proveedores de activos en varias jurisdicciones sin costo alguno o a bajo costo. Por otro lado, la utilización de debida diligencia por parte de los proveedores de servicios con la utilización de software, habiendo poca o nula supervisión humana. Asimismo, las interacciones con los proveedores de activos pueden limitarse a transacciones de intercambio, donde el usuario solamente opera para una operación determinada y posteriormente vuelve su activo a una billetera privada, dando de baja la cuenta.

A raíz de ello, notamos -tanto en lo relativo para CRS como para CARF- que la propuesta del organismo internacional se enmarca en una necesidad propia del sistema actual para luchar con la transparencia, dado que los marcos normativos vigentes no se adaptan satisfactoriamente con el comportamiento de los contribuyentes que comienzan a operar de manera diversa y sobre mercados financieros diversos.

Por tal motivo, la experiencia con CRS debería acompañar para morigerar los defectos que adolece o podría adolecer en la efectividad CARF, de manera previa; por ejemplo previendo un fórum shopping propio del sistema ante la falta de adhesión de determinadas circunstancias, que los Estados podrían prever de manera interna en sus legislaciones, tal como se abordó para el EOI.

III. La posición doméstica Argentina

Con relación al CRS, Argentina ha demostrado una activa participación en la evolución del EOI. En efecto, el país es miembro asociado al comité de asuntos fiscales de la OCDE , y se comprometió a cumplir con las iniciativas del organismo, también como miembro del Foro Global con los estándares mencionados previamente. Nuestro país se encuentra en un estatus de reciprocidad respecto del EOI. Sobre el desarrollo automático y multilateral, Argentina firmó la Convención Multilateral sobre Asistencia Administrativa (CMAA) de 1998, con vigencia desde el 1 de enero de 1993. Posteriormente, firmó el Acuerdo Multilateral de AEOI en 2014.

Dentro del marco normativo interno del país, a la hora de establecer los nuevos estándares de AEOI, notamos diversas resoluciones de la Administración tributaria (AFIP). La primera, es la Res. Gral. AFIP Nro. 3826/15, refiere a la adhesión del MAAC por parte de nuestro país para el cumplimiento sobre el AEOI. Asimismo, entre los considerandos de la norma, el Estado deja en claro que "*entre los estándares internacionales vigentes sobresale el intercambio automático de información como medio para el logro de los citados objetivos* (con referencia al fraude, la evasión y las prácticas de elusión fiscales)". La Segunda, es la Res. Gral. E Nro. 4056/2017, modificatoria de la RG AFIP 3826, la cual determina la implementación del CRS[35] a nivel local. Asimismo, la propia norma doméstica refiere por un lado que: "*el cumplimiento de dichas obligaciones debe efectuarse de en los términos del mencionado "CRS*" y la segunda

[34] OECD. International Standards for Automatic Exchange of Information in Tax Matters. 2023 https://www.oecd-ilibrary.org/taxation/international-standards-for-automatic-exchange-of-information-in-tax-matters_896d79d1-en (14.11.2024)

[35] Argentina fue adoptante temprano ("Early Adopter") junto a otros países, mediante la firma de una Declaración Conjunta donde se estableció que el primer intercambio de información se realizará en el mes de septiembre de 2017.

que "*para la correcta interpretación y aplicación de dichos procedimientos por parte de las instituciones financieras obligadas, resulta necesario incorporar en un anexo, los aspectos fundamentales de los comentarios que forman parte del mencionado "CRS*". En otras palabras, la norma determina la injerencia del soft law sobre los temas del AEOI que guardarían diferencia con los comentarios de los Modelos de Convenios, donde la Jurisprudencia ha dicho que deben ser tenidos como Guías simplemente, teniendo en consideración que nuestro país no es miembro de la OCDE".[36]

A posteriori, y luego del acuerdo bilateral firmado por Argentina y Estados Unidos para el AEOI entre dichas jurisdicciones, Argentina implementa el AEOI con dicho país a nivel doméstico a través de la RG AFIP Nro. 5303, que pasará a formar parte del Anexo V de la RG AFIP E Nro. 4056-17; la cual podemos determinar que será la norma madre que nuclea de manera actualizada la implementación del régimen de intercambio de información para entidades financieras en el país.

A los fines de describir la norma interna, que se insertan en nuestro plexo normativo de acuerdo con el CRS y comentarios establecidos por la OCDE, vemos que, como criterios generales tanto para el CRS como FATCA: 1. se debe realizar un reporte anual, sobre el año fiscal previo; 2. La presentación de la información se realiza a través del micrositio AFIP "*Información financiera CRS FATCA*", enviándose por Formulario DDJJ F 8301 Web Services Presentación DDJJ-Perfil de contribuyente; 3. La institución financiera sujeta a reportar que no tenga cuentas reportables debe, igualmente, al menos presentar "Sin cuentas a declarar".

Sobre el fondo de la norma, la misma tal como mencionamos con relación al estándar internacional del CRS podemos identificar: los sujetos reportables, los cuales estarían referenciados a: (i) Institución de Custodia, aquellas entidades que mantenga activos financieros por cuenta de terceros como parte sustancial de su actividad económica; (ii) Institución de Depósito, aquellas entidades que acepta depósitos en el giro ordinario de su actividad; (iii) Entidad de Inversión; aquellas entidades que realizan negociación con instrumentos de mercado monetario, divisas, instrumentos referenciados a tipo de cambio, de tasas de interés o índices, valores negociables o negociación de futuros sobre mercancías, administración de inversiones individuales o colectivas, entre otras; y (iv) Compañías de seguros específicas; aquellas entidades que sea una compañía de seguros (o la sociedad controladora de una compañía de seguros) que emita o esté obligada a hacer pagos con respecto a Contratos de Seguro con Valor en Efectivo o a Contratos de Renta Vitalicia.

Por otro lado, la normativa realiza exclusión de cumplimiento de determinados sujetos tales como: Entidad gubernamental, Organización internacional, Banco central, Fondo de retiro de participación amplia, Fondo de retiro de participación reducida, Fondo de pensiones de una entidad gubernamental, organización internacional o banco central

Emisor de tarjetas de crédito calificado, Vehículo de inversión colectiva exento, Instituciones financieras pequeñas o de alcance limitado que clasifiquen cumplidoras (FATCA), entidades de inversión que son consideradas cumplidoras y otras normas especiales.

De la misma manera, la normativa establece las cuentas excluidas y las cuentas reportables. Con relación a las últimas, el CRS determina que será la cuenta mantenida (titular) por una o más Personas declarables o por una Entidad No Financiera (ENF).

Una vez determinado el sujeto reportable y la cuenta reportable, en otras palabras no excluida; el agente de información debe realizar la debida diligencia sobre dichas

[36] Posteriormente, se generan enmiendas a la RG AFIP E 4056, sobre las RG AFIP 4422/2019 y 5065/2021.

cuentas. En este sentido, la normativa determina que se discrepe entre cuentas preexistentes y cuentas nuevas, que variará en caso de CRS y FATCA por la vigencia de dichos acuerdos (CRS al 2015 y FATCA al 2023 serán preexistentes y luego nuevas). A los fines de lograr la debida diligencia por el sujeto obligado a reporte, se requiere de una evidencia documental, la cual estará conformada en rasgos generales por: auto certificación, búsqueda electrónica y en registros de papel; procedimientos adicionales; procedimientos de AML/KYC; indicios; acumulación de cuentas.

Luego, realizada la DD y obtenida la información, se determina qué información debe ser enviada anualmente a la AT. En este sentido, la misma se corresponderá sobre la cuenta y también sobre el agente de información. Con relación a la primera, la normativa determina que se enviará: Nombre / Razón social; Dirección de notificación Jurisdicción(es) de residencia fiscal; Número de identificación tributaria (NIT) del país al que se reporta; Fecha y lugar de nacimiento; Número de cuenta y fecha de apertura, Montos de la cuenta en pesos ($); en caso de entidad de Custodia: intereses, dividendos, otros ingresos y monto bruto total de productos; en caso de entidad de depósito: intereses pagados; Otras cuentas: monto bruto pagado. Por otro lado, con relación a la entidad sujeta a informe, Nombre / Razón social; Dirección de notificación, Número de identificación tributaria (NIT); Número de Identificación de Intermediario Global (GIIN) – FATCA; País al que se remite la información; Cuentas cerradas, para CRS: Saldo $0, y para FATCA: Saldo antes del cierre.

Finalmente, con relación al incumplimiento de la normativa de CRS, Argentina estipuló diversas sanciones, tales como: crecimiento de Riesgo en SIPER; suspensión o expulsión de los registros especiales tributarios que estuviera inscripto; suspensión de la tramitación de certificados de exclusión o de no retención solicitador; aplicación de la LPT (Ley 11.683); Multas Formales (art. 38, 45, 46 LPT) y aplicación de inicios administrativos y judiciales. Una de las críticas al sistema sancionatorio de Argentina por parte de la comunidad internacional, puede ser visto por la baja punibilidad de valores sobre multas en la LPT, lo que podría generar una externalidad negativa para el cumplimiento efectivo de la normativa, en su caso.

De lo descripto previamente se desprende que nuestro país ha dado cumplimiento con el compromiso adoptado para la trazabilidad de datos para el control transfronterizo de residentes de otros países que operen en nuestra jurisdicción. En este sentido, y haciendo alusión a las reseñas preliminares podemos preguntarnos cuál es el incentivo de Argentina como país importador de capitales para llevar a cabo este tipo de compromisos de manera material, más allá del consenso global contra la lucha de la evasión y la elusión fiscal internacional.

Con relación a CARF, nuestro país adopta y adhiere a los postulados de la OCDE, siendo uno de los países adherentes al mismo en esta etapa. En este punto es de relieve mencionar el nuestro país, bajo el postulado de estar atravesando una situación de emergencia nacional, en fecha 26/12/2023, el Poder Ejecutivo de Argentina presentó ante el Congreso el proyecto de reforma del estado denominada “Ley de Bases y Puntos de Partida para la Libertad de los Argentinos” (en adelante “Ley de Bases”) incorporando como propuesta una amnistía fiscal con incidencia tributaria internacional[37]. Dentro de la incidencia de las políticas fiscales en el plano global tributario en esta nueva etapa, sobre todo con relación a los postulados OCDE se expuso que: “Las autoridades argentinas, en el ámbito de sus competencias, promoverán una mayor inserción de la República Argentina en el comercio mundial. Con ese fin y de conformidad con la política de desregulación promovida en el artículo anterior, el Poder Ejecutivo de la Nación elaborará y/o dictará

[37] Cfr. Capítulo V – Medidas Fiscales, Sección I y II; artículos 113 a 165.

todas las normas necesarias para adoptar estándares internacionales en materia de comercio de bienes y servicios, procurando armonizar el régimen interno, hasta donde sea posible, con los demás países del Mercosur u otras organizaciones internacionales. En particular, se deberá procurar cumplir con las recomendaciones de la Organización Mundial del Comercio (O.M.C.) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)."

En resumen, la meta principal del gobierno nacional es fomentar la expansión del comercio internacional y, al mismo tiempo, procurar el cumplimiento de las recomendaciones de la OCDE que inciden en el plano global de los Estados, el cual incluye -ciertamente- al Sistema Internacional Tributario (SIT). Por tal motivo, no se escapa a lo mencionado en el presente, la inserción doméstica de CARF para la trazabilidad de datos sobre criptomonedas.

IV. AEOI y los datos personales del contribuyente

Es indudable, en este aspecto, la importancia de la cooperación entre los Estados a través del AEOI y el procesamiento de datos remotos para la asistencia efectiva en el control y lucha contra la evasión fiscal internacional. Sin embargo, la transmisión masiva de datos se sustentan sobre la base de datos personales del contribuyente; siendo los mismos un límite constitucional que no se puede violar.

En este sentido, la OCDE -tanto a través de CRS como CARF- promueve cada vez más una relación cooperativa entre el Estado y los contribuyentes; y en pos del fortalecimiento de esa relación destaca como pilares la transparencia, la confianza y la certeza jurídica. Esa relación cooperativa entre las dos partes de la relación tributaria -Estado y contribuyentes- debe reflejarse en todos sus aspectos.

Por ello, como el AEOI en sus distintas variantes representa para los Estados una herramienta fundamental, incluso les podría permitir engrosar su análisis de riesgos respecto de los contribuyentes, también debe existir una fuerte protección de los derechos de los contribuyentes brindando la tutela que necesitan. Cabe preguntarnos si en la actualidad, esta relación cooperativa tiene un correlato en materia de EOI y si el crecimiento del intercambio automático no generará mayores preocupaciones en relación a la protección de los datos personales de los contribuyentes; ya que de nada sirve a los Estados intercambiar información y utilizar la misma, junto con el procesamiento remoto que luego en la práctica, será cuestionada por lesiones a los derechos de los contribuyentes, siendo que el AEOI permite una transferencia de datos "en masa".

La manipulación de datos personales no se puede resolver exclusivamente a nivel nacional. En este sentido, la OCDE promovió desde hace ya mucho tiempo -1980- que se establezca un consenso sobre los principios fundamentales en los que se debe basar la protección del individuo. Así, se elaboraron directrices sobre política internacional de protección de la privacidad y los flujos transfronterizos de datos personales[38]. Estas directrices constituyen principios aplicables tanto en los ámbitos nacional e internacional para ayudar a la protección de la información.

Sin embargo, se presentan nuevos desafíos en virtud de la creciente globalización y digitalización de las economías. Las primeras directrices identificaban como "datos personales" cualquier información relacionada con un individuo identificado o identificable (sujeto de los datos) y el "flujo transfronterizo de datos personales" como el movimiento de estos datos a través de fronteras nacionales.

Estas directrices se proponen como estándares mínimos que se puedan complementar con otras medidas de protección de la privacidad y de las libertades

[38] OECD Guidelines on the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data. 14.11.2024.

individuales. A nivel internacional se establecieron como principios básicos las restricciones en el libre flujo y la legitimidad. Los países miembros deberán considerar las implicancias que el procesamiento nacional y la reexportación de datos personales puedan tener para otros países miembros. A su vez, los países miembros deben seguir los pasos razonables para que la transferencia se realice de forma ininterrumpida y segura, sin restringir el intercambio, excepto cuando el país receptor todavía no observe de forma sustancial las directrices o cuando la reexportación de tales datos burle la legislación nacional sobre privacidad. Los principios básicos de aplicación nacional, pueden ser catalogados como: (i) Principio de limitación de recogida; (ii) Principio de calidad de los datos; (iii) Principio de especificación del propósito; (iv) Principio de limitación de uso; (v) Principio de salvaguardia de la seguridad; (vi) Principio de transparencia; (vii) Principio de participación individual; (viii) Principio de responsabilidad del controlador de datos. Estas directrices sirvieron de base para la mayor parte de los convenios, recomendaciones y normas regionales en materia de privacidad y protección de datos.

En 2007 se creó la Global Privacy Enforcement Network (GPEN) como parte de la implementación de la recomendación del Consejo de la OCDE sobre cooperación transfronteriza en la aplicación de las leyes de protección de la privacidad. Los principios o directrices fueron revisados en el año 2013 en virtud de los avances tecnológicos para incluir situaciones que no habían sido incorporadas al momento de su promulgación. Se agregaron conceptos como el de programas de gestión de privacidad, notificaciones de quiebres de seguridad, e interoperabilidad global. Además, se actualizaron conceptos como los de responsabilidad, flujos de datos transfronterizos y cumplimiento de privacidad desde el punto de vista de la implementación en la práctica. Resaltando el enfoque en el manejo de los riesgos –gestión de riesgos de privacidad- y la interoperabilidad – los países deben cooperar en la aplicación de las leyes de protección de la privacidad y facilitar la interoperabilidad internacional de los marcos de privacidad-

Por su parte, la Convención Multilateral expresamente establece en su art. 21 que nada de lo dispuesto allí afectará los derechos y salvaguardas a favor de las personas, de conformidad con la legislación o práctica administrativa del Estado requerido. Sin perjuicio de lo expuesto, la doctrina internacional está reconociendo que en esta materia si bien se habla de protección de los derechos de los contribuyentes la realidad es que no se establece ningún mecanismo de participación de los contribuyentes en este intercambio.

En resumen, sin perjuicio de que los países actualmente reciben en cantidad información de los contribuyentes “en masa”, y el CARF generará otra cuota de información masiva, no parece haber un proceso estandarizado de protección al contribuyente que sea aplicado en la práctica por todos los Estados, lo que podría generar una judicialización en determinados casos y dependiendo de la jurisdicción de que se trate.

V. Conclusiones preliminares

Sobre la base de las consideraciones presentadas aquí, notamos que el AEOI, ya sea CRS-CARF, con relación a la injerencia de entidades financieras y no financieras en sentido amplio comentadas, es un nuevo estándar para el control y lucha contra la evasión y la elusión fiscal internacional.

Con relación al CRS, la evolución demuestra un avance no solo a nivel internacional sino a nivel doméstico para el efectivo uso de la misma y una herramienta necesaria para la transparencia fiscal internacional.

Con relación al CARF, aún no vigente, se desprende como una herramienta de asistencia necesaria para los Estados para salvaguardar situaciones de evasión fiscal internacional ante el avance exponencial de la

utilización de criptomonedas por parte de los usuarios a la hora de realizar transacciones extraterritoriales.

Tal como se mencionó previamente, el CARF, siguiendo la línea y antecedentes del CRS, a la fecha requiere de una adhesión mayor por parte de las jurisdicciones y un compromiso sobre la posibilidad de reporte por parte de los proveedores de activos virtuales, a fin de poder delimitar la externalidades negativas mencionadas que podrían generar lagunas para la evasión fiscal internacional.

Finalmente, es necesario tanto en el CRS como en CARF delimitar el traspaso de información sin que perjudique o interfiera sobre los derechos personales del contribuyente a fin de que los mismos no terminen erosionando la posibilidad de una mayor transparencia del sistema internacional tributario.

TRIBUTACIÓN Y REGULACIÓN DE CRIPTOMONEDAS. DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

Tomás Davidoff Díaz

I. Introducción

El auge de las criptomonedas trajo opiniones encontradas. En la opinión pública, en un extremo estaban quienes veían un cambio de paradigma, algo destinado a revolucionar los medios de intercambio. El agresivo incremento de su valor confirmaba sus creencias. Por otro lado, estaban quienes las veían con recelo y advertían sobre una euforia injustificada que estaba dando paso a una burbuja especulativa.

Luego de acaparar la atención mundial por su rápido incremento de valor durante 2017, a comienzos de 2018, el precio de las criptomonedas se desplomó y, desde entonces, ha vuelto a repuntar y a caer.[1] Esta persistencia, bien conocida en el entorno cripto, pero desconocida hasta aquel momento para la mirada global, permitió despejar dudas acerca de si las criptomonedas eran algo pasajero o si, efectivamente, poseían algún futuro y permitió volver a centrar los esfuerzos en su tecnología y en la función para la que fueron diseñadas.

En la concepción de su creador, Bitcoin es un sistema de pagos electrónico basado en la criptografía en lugar de la confianza[2], y fue diseñado para poder prescindir de las entidades financieras en los casos en que la reversibilidad de una transferencia pudiera ser un problema, por ejemplo, el caso de servicios irreversibles, siendo esto especialmente útil para transferencias ocasionales y pequeñas. A fin de lograr esto, los registros de una entidad centralizada que lleva la cuenta serían reemplazados por un registro compartido y descentralizado (la llamada *Blockchain* que es sostenida por una red de computadoras de la que cualquiera puede participar).

Desde el punto de vista de los reguladores, el fenómeno posee dos caras. Se lo ve como algo capaz de producir grandes ganancias con un pequeño capital inicial. Y, desde otra faz, se lo observa con desconfianza, en tanto la posibilidad de transferir dinero de persona a persona, sin necesidad de otra cosa que un computador e internet, además, permite un grado de anonimato difícil de obtener a través del sistema bancario tradicional y con potencial para erosionar los avances logrados en materia de transparencia fiscal y que, a su vez, puede ser utilizado como una herramienta para actividades ilícitas o evadir impuestos.

Disminuida la euforia inicial y habiéndose ajustado a niveles más realistas las expectativas de obtener grandes ingresos producto de su tributación, la otra faceta de la cuestión pareciera ir adquiriendo cada vez más preponderancia. El mejor ejemplo de esto es el *Crypto-asset Reporting Framework* (CARF)[3] impulsado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) durante el año 2022.

El contexto actual nos llama a reflexionar acerca de los desafíos existentes y si el abordaje actual[4] es coherente en sus distintas facetas dentro de una economía cada vez más digitalizada y global.

---

[1] Edwards, John. "Bitcoin Price History". Investopedia, Updated: January 23, 2025. Disponible en: https://www.investopedia.com/articles/forex/121815/bitcoins-price-history.asp [fecha de consulta: 12/07/2024].

[2] Nakamoto, Satoshi, "Bitcoin: un sistema de dinero en efectivo peer-to-peer". Disponible en https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es.pdf (p1) [fecha de consulta: 01/07/2024].

[3] OECD, *Crypto-Asset Reporting Framework and Amendments to the Common Reporting Standard*, OECD, Paris, 2022, p. 9.

[4] Se aclara que en el presente análisis se deja de lado la cuestión de la minería de criptomonedas, en tanto dicha actividad posee aristas particulares ajenas a las operaciones más habituales sobre las cuales se centra este trabajo.

II. Tributación y desafíos

Abordando la primera cuestión. Entiendo importante analizar la coherencia de este desafío con dos de los principios fundamentales del derecho tributario. La capacidad contributiva y la reserva de ley.

II.A. La capacidad contributiva como punto de partida

En palabras de Casas[5]: "la capacidad contributiva *"consiste en la aptitud económica de los obligados tributarios para afrontar prestaciones patrimoniales públicas coactivas con las cuales brindar cobertura a los gastos públicos y satisfacer otras necesidades del Estado"*. Y puede contemplarse desde tres perspectivas: *"1º) como fundamento ético-jurídico del deber de contribuir; 2º) como base de medida, a partir de la cual habrá de fijarse la carga fiscal concreta que deberá soportar cada contribuyente; y 3º) como límite infranqueable de la potestad tributaria normativa, ya que no podrá haber gravamen donde no exista capacidad contributiva"*.

Por su parte, Tarsitano señala que: *"El reparto de la carga tributaria en función de lo que las personas pueden pagar según su patrimonio, renta o consumo justifica la progresividad de los sistemas fiscales y explica el financiamiento compulsivo del sector público con redistribución del ingreso"*.[6]

En línea con lo anterior y partiendo de las nociones de renta, patrimonio y consumo, lo primero a preguntarse es de qué manera se observan estas manifestaciones en la operatoria con criptomonedas:

- Respecto a la renta, la cuestión puede ser considerada en forma similar a lo que ocurre con las ganancias de capital. Esto es, la ganancia viene determinada por la diferencia entre el precio de adquisición y el precio de enajenación. De hecho, esta es la noción que subyace en aquellas legislaciones que las consideran activos financieros.

- En lo atinente al patrimonio, existe consenso en considerar que las criptomonedas son una especie de bien. Y, en consecuencia, es indudable que integran el patrimonio de su titular.

- Finalmente, con relación al consumo, la operatoria con las mismas da lugar a dos aristas. La primera se produce cuando se las adquiere con dinero corriente y la otra cuando se adquiere un bien o servicio con ellas. Es claro que, en principio, en ambos casos se exhibe una cierta capacidad económica.

Pese a estas simples consideraciones, que preliminarmente revelan que estamos frente a índices de capacidad económica, huelga profundizar el examen. Es que como señala Spisso: *"No toda situación económica posee aptitud para ser gravada con tributos, sino solo aquellas que ponen de manifiesto la existencia de recursos útiles y escasos que están disponibles a título definitivo. Por otra parte, la situación económica de una persona no se manifiesta en un hecho único, sino en varios, que son otros tantos índices de aquella"*.[7]

Y, además de estas consideraciones, cabe tener presente que, si bien en base al principio de capacidad contributiva, sólo los hechos económicos que son índices de capacidad económica pueden ser adaptados por las leyes como presupuesto generador de la obligación tributaria, la estructura del tributo y la medida en que se va a contribuir no viene

[5] Casas, José O., "El deber de contribuir como presupuesto para la existencia misma del Estado (notas preliminares en torno de la Justicia Tributaria)", en Revista del Notariado, octubre-diciembre 2009, año 112; 898, Colegio de Escribanos de la Ciudad de Buenos Aires, 2009, p. 55.

[6] Tarsitano, Alberto, "El Principio de Capacidad Contributiva como Fundamento de la Constitución Financiera Una Visión Doctrinaria y Jurisprudencial", en Revista Derecho & Sociedad, núm. 43, Lima, Perú, Ed. Bresia Terrazas Cosio, 2014, p.120.

[7] Spisso, Rodolfo R. *Derecho Constitucional Tributario*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Abeledo Perrot, 7ma edición, 2019. p. 309.

determinada solamente por la capacidad económica.[8]

En línea con esta idea, la Corte Suprema de Justicia de la Nación Argentina ha dicho que: *"ha de considerarse no exclusivamente la mayor o menor capacidad contributiva de cada uno, sino también un mayor o menor deber de contribuir, que tiene razón de ser distinta de sólo la capacidad económica de quien contribuye. Por las características de los bienes, por el modo de poseerlos o explotarlos, por la mayor o menor vinculación del dueño con el país en que la riqueza gravada tiene su asiento o su fuente, por la clase de actividad que con ella se realiza, etc."*.[9]

Partiendo de estas consideraciones, cabría indagar respecto a los hechos económicos que surgen de operar con criptomonedas y preguntarnos en qué medida estos demuestran aptitud para contribuir y evaluar en modo concreto si estos no merecen acaso alguna consideración particular.

Lo primero que podemos notar es que existen distintas clases de criptomonedas. A modo de ejemplo, Bitcoin no posee ninguna clase de referencia al valor de otra moneda y pese a que pueda ser intercambiado por ellas, son bien conocidas las fluctuaciones de su precio. Por otro lado, están las llamadas monedas estables, por ejemplo, Tether (USDT). que posee una paridad casi de 1 a 1 con el dólar estadounidense que se debe a que la empresa que las emite lo hace sólo ante la existencia de activos dolarizados.[10]

Otro punto a considerar es la facilidad de utilizar las mismas como medio de pago. A modo de ejemplo, es fácil utilizar Bitcoin o Tether como medios de pago, pero no ocurre lo mismo con otras criptomonedas menos conocidas. De hecho, para operaciones de un cierto valor, es común observar que los anuncios de venta ofrecen la posibilidad de pago en criptomonedas.

En este contexto, retomando:

- Respecto a la renta, si generalmente el atesoramiento de dólares se considera ahorro, ¿por qué habría que pensar que estamos frente a algo diferente cuando lo que se almacenan son monedas estables como Tether, que mantiene una paridad de 1 a 1 con dicha moneda? Es difícil creer que alguien pueda tener un ánimo de inversión o especular al adquirir criptomonedas estables (sin perjuicio de que éstas luego se utilicen para efectuar una inversión, la cual habrá que considerar en sus méritos particulares).

De hecho, es mucho más lógico creer que una operación como la descripta tiene como objetivo proteger los ahorros de una persona frente a posibles devaluaciones del valor de la moneda local. Más aún en economías con alta inflación. Así, frente a ganancias provenientes de la diferencia entre el costo de adquisición y el valor de enajenación, ¿No sería más razonable asumir que se está frente a diferencias de cambio en lugar que frente a ganancias de capital?

- Respecto al patrimonio, si poseemos criptomonedas, ¿la situación se asemeja a la de poseer fondos en el exterior? Cabe recordar que frente a criptomonedas descentralizadas, la red de nodos no está localizada en ningún lugar en particular y, en lo que concierne a la facilidad de uso, la situación se asemeja más a la de poseer dinero en efectivo que a la de poseer dinero depositado en una cuenta foránea.

Por extensión, si poseemos criptomonedas depositadas en un Exchange del exterior, ¿la situación anterior realmente se modifica? Y si la respuesta es afirmativa, ¿a

[8] Rodríguez, Héctor C., "Adecuación de la Estructura Del Sistema Tributario Al Principio De La Capacidad Contributiva" en La Capacidad Contributiva, Presupuesto Jurídico y Fundamentos de la Tributación, Conferencia Técnica del CIAT, Taormina, Italia, 2000, p. 90.

[9] CSJN, Fallos: 210:284.

[10] Tether. "Why use Tether?". Disponible en: https://tether.to/en/why-tether [fecha de consulta: 12/07.2024].

qué tipo de bienes se asemeja? Es que, en esencia, la facilidad de uso pareciera ser la misma.

Así, dejando de lado lo referido a la capacidad económica, podría considerarse como deseable que las mismas sean almacenadas en Exchanges radicados en determinados países, como se expone al tratar lo referido a la regulación de estos activos.

- Otras consideraciones similares podrían hacerse en lo relacionado al consumo. A modo de ejemplo, si se adquieren criptomonedas con dinero corriente para luego adquirir otro bien con ellas, ¿se puede asimilar esta situación a la de quien adquiere un bien o un producto para consumirlo? Una operación como la descripta parece asemejarse más a una operación de cambio que a la compra de un bien o servicio para consumo.

En suma, si se pretende que el principio de capacidad contributiva sea más que una expresión de deseos y oriente el modo en que deben tributar las criptomonedas, sería valioso revisar de qué modo concreto las operaciones con ellas dan lugar a hechos que revelan capacidad económica y someterlos a una tributación acorde, ello al tiempo que se toman en consideración otras aristas particulares de la operatoria.

Profundizando, si se parte de la base de que son activos financieros, varias facetas de estos activos tales como su utilidad como reserva de valor (criptomonedas estables), servir de medio de pago (criptomonedas populares) se pasan por alto y se ve a las operaciones bajo un prisma simplista que asemeja cualquier operación con las mismas a una inversión.

Como contexto, es interesante el caso de Australia. En dicho país, la tributación de las criptomonedas depende del modo en el que se opera con las mismas, conforme surge del sitio web de la "Australian Taxation Office" (ATO) que brinda orientación acerca del tratamiento y tributación de los criptoactivos.[11]

En el caso, se caracteriza a las criptomonedas como representaciones digitales de valor que se pueden transferir, guardar o intercambiar y los considera activos digitales y se aclara que la actividad de inversión que consiste en la compra del activo para obtener beneficios por su tenencia o enajenación se encuentra alcanzada por el "CGT" ("Capital Gains Tax", un Impuesto a las Ganancias de Capital).

Por otro lado, si las criptomonedas no se utilizan con un fin principalmente de inversión, cumplidas ciertas condiciones (tales como que la adquisición sea por menos de 10.000 dólares australianos, que no sean parte de una inversión o de un esquema de que busque ganancias o parte de un negocio), no se encuentran alcanzadas por el CGT en tanto se consideran bienes de uso personal.

Como se observa, soluciones tales como tomar en cuenta el uso que se da a las criptomonedas (si bien agregan un nivel más de complejidad al análisis) permiten adecuar mejor la tributación de las mismas al tipo de operación que se desarrolla.

En conclusión, si se pretende gravar las criptomonedas, en este frente el desafío es claro. Las normas que las someten a imposición deben evitar entorpecer involuntariamente su adopción, producto de disposiciones legales inspiradas en otros fines, y deben ser ajustadas a la naturaleza real de las operaciones.

Ahora bien, en ausencia de normas que expresamente refieran a las criptomonedas, las consideraciones antes efectuadas pueden servir de guía a la hora de orientar la interpretación, mas no reemplazan un debate previo que necesariamente debe darse y es si

[11] ATO, Australia Government. "What are crypto-assets?". 16 June 2024. Disponible en: https://www.ato.gov.au/individuals-and-families/investments-and-assets/crypto-asset-investments/what-are-crypto-assets [fecha de consulta: 12/07/2024].

éstas, en virtud del principio de reserva de ley, se encuentran alcanzadas por las distintas leyes fiscales.

II.B. La difusa línea de la Reserva de Ley

En materia tributaria se usa el aforismo "*nullum tributum sine lege*", que puede traducirse como "no hay tributo sin ley". Para caracterizar el principio de legalidad en palabras de Jarach, este es:

"El primer principio fundamental del Derecho Tributario Constitucional, la partida de nacimiento del Derecho Tributario, es el de la legalidad (...)

La ley tributaria a la cual se refiere el principio de que no puede haber impuesto sin ley es formal y material (...)

Decir que no debe existir tributo sin ley, significa que sólo la ley puede establecer obligaciones tributarias y, por lo tanto, sólo la ley debe definir cuáles son los supuestos y los elementos de la relación tributaria. Y al decir elementos y supuestos, quiero significar que es la ley la que debe definir los hechos imponibles, la esfera subjetiva, o sea, cuáles son los sujetos pasivos de la obligación que va a nacer. Debe ser la ley que debe establecer el objeto y la cantidad de la prestación, es decir, el criterio con que debe valuarse la materia imponible para aplicar luego el impuesto en un monto determinado, y es la ley la que debe definir este monto.

Finalmente, es la ley la que debe establecer cuál es el criterio con el que se delimita la esfera jurisdiccional del sujeto activo, cuál es la esfera en que se ejerce el poder fiscal para dar origen a un crédito fiscal de ese Estado. Y en el caso de las facultades derivadas y no originarias, esto significa que la ley que se delega debe establecer, por lo menos en términos muy generales, todos estos elementos. Si no lo hace así, las obligaciones impositivas, dispuestas en virtud de una delegación muy genérica, chocarían contra el principio constitucional de legalidad".[12]

Spisso precisa que cuando este principio: "*... despliega su eficacia normativa sobre las fuentes de derecho, recibe el nombre de principio de reserva de ley*".[13]

Ahora bien, pese a que la aplicación de este principio podría parecer simple, la realidad tiende a presentarse de un modo más complejo. Por lo general, las controversias surgen cuando el fisco considera que un determinado hecho sí se encuentra alcanzado por una ley que da lugar a la obligación de tributar y el contribuyente entiende lo contrario. También la controversia podría plantearse en torno a una excepción. Por ejemplo, si el contribuyente afirma que le resulta aplicable una exención mientras que el fisco considera que no es así.

Y esta clásica disquisición se vincula directamente con las criptomonedas, en tanto ni siquiera hay acuerdo en torno a qué son. Así, bien podría darse que, en base a cómo se las clasifique, nos encontremos dentro de categorías que ingresan en la ley (o en exenciones) o que quedan fuera de ellas (o de sus exenciones).

Es que vale aclarar que, como dice Francisco Sepúlveda,[14] las leyes a la renta no estaban preparadas para el fenómeno de las rentas derivadas de la economía digital. Y me permito extender esta consideración a todas las otras leyes tributarias y más aún al caso de las criptomonedas. Así, en este contexto, es indudable que se deberá ingresar en la difícil tarea de interpretar.

---

[12] Jarach, Dino, "Límites constitucionales del poder fiscal", en D. Jarach, & C. M. Giuliani Fonrouge, Temas de Derecho Tributario. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas, Buenos Aires, 1976, pp. 3, 4, 5 y 10.

[13] Spisso, Rodolfo R. *Derecho Constitucional Tributario*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Abeledo Perrot, 7ma edición, 2019, p. 241.

[14] Sepúlveda, Francisco, "El control fiscal en los Crypto activos. La transparencia en el sistema internacional tributario bajo el modelo CARF de la OCDE. Situación actual y desafíos futuros para América Latina". Jornada auspiciada por el Centro de Estudios de Derecho Financiero y Derecho Tributario, Facultad de Derecho, Universidad de Buenos Aires, 15 de mayo de 2024.

En esta materia de interpretación de normas tributarias, si bien cada país puede en su ordenamiento tener disposiciones específicas, se ha intentado que exista cierto consenso. Un buen ejemplo es el Modelo de Código Tributario del CIAT[15] que en su artículo 9 dice que: *"1. Las normas tributarias se interpretarán con arreglo a los métodos admitidos en Derecho. 2. En tanto no se definan por el ordenamiento tributario los términos empleados en sus normas, se entenderán conforme a su sentido jurídico, técnico o usual, según proceda. 3. No se admitirá la analogía para extender más allá de sus términos estrictos el ámbito del hecho imponible o el de las exenciones, ni el de los ilícitos tributarios"*.

Retomando, en aquellos ordenamientos que se encuentren en línea con el Código Modelo del CIAT y no admitan la analogía en materia tributaria, cabría asumir que un caso planteado en estos términos antes mencionados llevará a escudriñar normas e ingresar en la sinuosa línea entre la interpretación analógica y la interpretación extensiva. Y, en este punto, como dice Tarsitano:[16] *"Es difícil marcar la diferencia entre la analogía y la interpretación extensiva, por lo menos en el terreno práctico. Conceptualmente la distinción es clara, porque la analogía cubre una laguna con norma o principio exógeno, mientras que la interpretación extensiva resuelve un vacío aparente, que se llena con la inclusión del supuesto de hecho al que se adjudica la intención de la ley. Si se nos dispensa la simplificación, puede decirse que la integración crea Derecho; la interpretación aplica el Derecho preexistente"*.

Un excelente ejemplo de una controversia enmarcada en estos términos ocurre en Argentina con en el caso del Dictamen N.° 2/2022 de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP).

En dicho dictamen el fisco interpretó que: *"…las criptomonedas pueden tipificarse como títulos valores, toda vez que participan de las características principales que poseen estos últimos, es decir, son valores incorporados a un registro de anotaciones en cuenta –la blockchain-; resultan bienes homogéneos y fungibles en los términos del artículo 232 del Código Civil y Comercial; su emisión o agrupación es efectuada en serie –conformada ésta por cada bloque que integra la cadena- y; pueden ser susceptibles de tráfico generalizado e impersonal en los mercados financieros."*.

Una de las consecuencias prácticas de esta interpretación es que las criptomonedas quedarían alcanzadas dentro del Impuesto a los Bienes Personales en los mismos términos que los títulos valores.

Bien, esto generó rápidamente opiniones encontradas, según surgió de los medios de comunicación. En este sentido, hubo quienes cuestionaron dicho temperamento en el entendimiento de que se estaba extendiendo por analogía las disposiciones referidas a los títulos valores al caso de las criptomonedas. En líneas generales, el núcleo de estos argumentos consiste en señalar que las criptomonedas no entran en la categoría de los títulos valores por carecer de alguna característica esencial de los mismos. La consecuencia de que las criptomonedas no integren dicha categoría es que inclusión entonces sería el producto de una interpretación por analogía.

[15] CIAT, "Modelo de Código Tributario del CIAT", Centro Interamericano de Administraciones Tributarias, CIAT, Ciudad de Panamá, Panamá, 2015.

[16] Tarsitano, Alberto, "Teoría de la Interpretación", en El tributo y su aplicación. Perspectivas para el Siglo XXI (En Homenaje al L Aniversario del Instituto Latinoamericano de Derecho Tributario), Tomo I, César García Novoa, Catalina Hoyo Jiménez (Coords.) et al., Ed. Marcial Pons, Madrid, Barcelona, Buenos Aires, 2008, p. 869.

Por ejemplo, Sofía Sarmiento[17], con cita a Yadarola y Vivante, explica que en su estructura un título valor se encuentra compuesto por el documento, en tanto la cosa, y la obligación en él presentada y aclara que: *"... ante la ausencia del derecho de fondo que reglamente la naturaleza jurídica de las criptomonedas y sus mercados, y a tenor de la breve definición aquí brindada, resulta por demás ilógico intentar asimilar analógicamente a las criptomonedas como "títulos valores" ello por cuanto, no son títulos desde el punto de vista jurídico que representen un derecho de crédito para su tenedores, como si suceden con títulos como: letra de cambio, pagaré, cheques común y de pago diferido; certificados de prenda, de depósito; conocimiento de embarque, carta de porte, acciones de sociedad; debentures, obligaciones negociables, warrants, etc."*.

También, en esta misma línea, Matias Diodati y Sofía Lanusse[18] señalan que: *"A diferencia de los títulos valores, los criptoactivos no representan, en todos los casos, un capital social o equivalente, ni son todos ellos emitidos por entes públicos o privados, aquí reside lo novedoso de la Blockchain, pues pueden realizarse transacciones sobre bienes inmateriales, como ser artículos coleccionables tokenizados y emitidos por personas humanas, como son los "NFT"*.

Todas estas cuestiones evidencian lo irrazonable de asimilar activos financieros con criptoactivos, lo que pareciera ser una aplicación analógica, prohibida en materia tributaria.".

Si bien a modo ilustrativo se expuso lo que ocurre con el caso del Impuesto a los Bienes Personales en Argentina, lo expuesto resulta aplicable a otros impuestos y a otras legislaciones en las cuales se encuentre vedada la analogía en materia tributaria.

Es que, estructuralmente, la discusión tendrá como eje determinar si nos encontramos dentro de la norma o si su aplicación se realiza por analogía y, va de suyo, ello nunca se dará en términos sencillos como ocurre en los ejemplos académicos, sino en límites difusos como los del ejemplo anterior. Y de hecho, en el caso de las criptomonedas esta caracterización es particularmente difícil.

En situaciones como la ejemplificada, si tomamos distancia, rápidamente se advierte que las criptomonedas poseen una naturaleza híbrida que permite clasificarlas en distintas categorías. Nótese que podríamos encontrar argumentos para considerarlas títulos valores, activos intangibles, dinero, incluso una nueva clase de bien.

En lo que a la interpretación concierne, nuevamente en palabras de Tarsitano: [19] *"Después de tantas tribulaciones, terminarnos por aceptar, casi con resignación, la opinión mayoritaria de la doctrina, que entiende que la diferencia entre la analogía e interpretación extensiva es una cuestión de grado, o de cantidad, pero no de cualidad, lo que implica reconocer que se tocan en algún punto. Al decir gradación, estamos hablando de un extremo que evoluciona hacia otro. Es como el vino, al que se le va echando agua de manera progresiva. Será vino hasta que se diluya su sabor y su color, pero dependerá de la cantidad de agua que se agregue. Es decir, costará determinar en el proceso cuándo dejó de ser una cosa para ser otra. Esta consideración trae como consecuencia admitir que existirán casos en que es posible y hasta*

[17] Sarmiento, Sofía, "La Supuesta gravabilidad de las criptomonedas en bienes personales. Las inconsistencias del dictamen (AFIP) N° 2/2022". Linkedin. Estudio Rinci & Asociados. 15 de diciembre de 2022. Disponible en: https://es.linkedin.com/pulse/gravabilidad-de-las-criptomonedas-en-bienes-personales-inconsistencias- [fecha de consulta: 12/07/2024].

[18] Diodati, Matías & Lanusse, Sofía, La mira de la AFIP recae sobre las criptomonedas. Lisicki - Litvin & Asociados. 08/08/2022. Disponible en: https://www.iprofesional.com/economia/367294-la-mira-de-la-afip-recae-sobre-las-criptomonedas [fecha de consulta: 12/07/2024].

[19] Tarsitano, Alberto, "Interpretación de la Ley Tributaria", en Horacio A. García Belsunce (director) *et al*. Tratado de Tributación, Tomo I, Derecho Tributario, Volumen 1, Ed. Astrea de Alfresco y Ricardo Depalma, Ciudad de Buenos Aires, 2003, pp. 452 y 453.

fácil distinguir entre aplicación analógica e interpretación extensiva. Pero en otros no. En definitiva, en estos últimos, el resultado de la interpretación será calificado de analógico o extensivo, según cuál fuere el "paladar" de los jueces llamados a decidir.".

Es difícil dejar de notar la incertidumbre que un cuadro de situación como el descripto provoca.

Ahora bien, las características únicas que poseen las criptomonedas también generan complicaciones en otras áreas. Tal y como dan cuenta sus intentos de regulación.

III. Regulación

Volviendo al planteo inicial, la otra faceta de las criptomonedas que atrae la atención de los reguladores son los aspectos relacionados a esa suerte de anonimato que éstas ofrecen y los potenciales riesgos que ésta trae ínsita.

III.A. Riesgos de las criptomonedas

Generalmente, producto del casi anonimato que ofrecen las criptomonedas, se entiende que éstas podrían erosionar los avances logrados en materia de transparencia fiscal y facilitar actividades ilícitas, por ejemplo ayudando a esquivar las normas anti lavado de activos y al allanar el camino para la evasión fiscal.

En el caso, si bien las transacciones que se hacen con criptomonedas quedan registradas en la llamada "blockchain", lo cierto es que las direcciones de billeteras desde las que se hicieron las operaciones no siempre son atribuibles a identidades reales. A modo de ejemplo, cualquiera puede descargarse el monedero de Bitcoin, crear una dirección virtual y comenzar a operar. No es necesario que el individuo se identifique en modo alguno, alcanza con descargar e instalar un programa informático.

Como se observa, lo anterior contrasta fuertemente con las normas de KYC/AML ("Know Your Custommer" y "Anti-Money Laundering", del inglés conoce a tu cliente y anti lavado de dinero) que pesan sobre las entidades financieras, en mérito a las cuales éstas le solicitan a sus clientes información relativa a su identidad. De hecho, sería impensado poder operar sin antes brindarles a dichas entidades información sobre quiénes somos.

En suma, a diferencia de lo que ocurre cuando se opera a través del sistema bancario tradicional, las criptomonedas permiten realizar operaciones sin que necesariamente se pueda identificar a sus participantes.

En el frente fiscal, existe un problema similar. En tanto si se opera con criptomonedas, ello podría impedir identificar a las partes que realizaron una operación y también permitir mantener dichos activos en cuentas que están por fuera del sistema bancario tradicional. El corolario, sería que mediante el uso de criptomonedas resultaría más fácil evadir impuestos.

Y pese a que bien podría argumentarse que los puntos expuestos también son aplicables al dinero en efectivo, lo cierto es que mediante las criptomonedas sin duda esto escala a otro nivel. En tanto las mismas permiten transacciones a distancia y por prácticamente cualquier importe sin las dificultades que implicaría realizar estas operaciones con dinero en efectivo.

En este contexto, el mejor reflejo de esta creciente preocupación a nivel global es la iniciativa cristalizada en el llamado marco global de transparencia fiscal CARF de la OCDE, que tiene como objetivo establecer estándares internacionales para el reporte de información de activos criptográficos.

III.B. Recolección e intercambio de información

Con la popularidad de las criptomonedas, aparecieron cada vez más empresas que ofrecían servicios de almacenamiento, transferencia e intercambio. Estas empresas coadyuvaron asimismo a dinamizar y popularizar aún más las criptomonedas en tanto facilitaron su acceso. Por ejemplo, para comprar bitcoin dejó de ser necesario

descargar un software, crear un monedero y contactar a alguien que esté dispuesto a vender, ahora esto se puede hacer rápidamente a través de una página web o una aplicación de celular.

La simplicidad de operar a través de estas empresas hizo que las mismas adquirieran una enorme cantidad de usuarios y, dada esta dinámica, los reguladores vieron la posibilidad de imponerles deberes de recopilar información de sus usuarios similares a los que pesan sobre las entidades financieras tradicionales. De hecho, esta es la misma idea que surge al leer las directivas del modelo CARF.

Respecto a esto último, tal y como surge de la sección I del apartado de reglas del citado documento, la idea es que los proveedores de servicios de criptoactivos que tengan cierto nexo con una jurisdicción que siga los lineamientos del CARF cumplan con obligaciones de recolección y reporte de información. Y, en términos generales, el objetivo es que estas entidades periódicamente informen respecto de sus usuarios: (i) datos personales, (ii) la información de los controlantes obtenida mediante sus procedimientos de debida diligencia para el caso de entes, (iii) la información del propio proveedor de servicios de criptoactivos y (iv) información de ciertas transacciones.[20]

Finalmente, el marco CARF va de la mano con enmiendas al "Common Reporting Standard" (CRS) que expande su alcance a los criptoactivos. Cabe recordar que el CRS es un estándar de intercambio de información automática sobre cuentas financieras entre las autoridades fiscales sobre la base legal de la Convención sobre Asistencia Administrativa Mutua en Materia Fiscal.

Actualmente, varias jurisdicciones han manifestado su intención de comenzar a realizar estos intercambios de información a partir del año 2027. En este sentido, a fines del año 2023 hubo una declaración conjunta de 48 jurisdicciones[21] explicitando su intención de adoptar las medidas internas pertinentes para poder comenzar con dichos intercambios.

IV. Tributación vs. transparencia

Vistos los aspectos tributarios y regulatorios, se observa que el sistema reposa sobre dos pilares: el primero -y más importante- es el cumplimiento de las obligaciones impuestas por los reguladores a los proveedores de servicios de criptoactivos y el segundo es el reporte que hacen los propios individuos de sus operaciones (por ejemplo, al declarar y pagar sus impuestos).

Resulta obvio que el cumplimiento de las antedichas obligaciones demandará costos y posiblemente la asunción de riesgos de posibles reclamos fiscales. Esto demandará analizar normativa, preparar y presentar información, pago de obligaciones fiscales, etc., y los mismos serán trasladados mediante comisiones más elevadas por parte de los proveedores de servicios de criptoactivos a sus usuarios (clientes). Lo anterior, a su vez, supondrá para estos últimos mayores costos al operar (producto de los costos de la plataforma, percepciones y/o retenciones impositivas, etc.).

En última instancia, se observa que los costos se acumulan al final del día en cabeza de los usuarios de estos servicios, lo que lleva a preguntarse hasta qué punto esta es una estrategia coherente o inteligente.

Es que si producto de las comisiones e impuestos un usuario observa que sus costos dejaron de ser marginales, éste tendrá incentivos para aprender a operar

[20] OECD, *Crypto-Asset Reporting Framework and Amendments to the Common Reporting Standard*, OECD, Paris, 2022, p. 14.

[21] HM Treasury, *Collective engagement to implement the Crypto-Asset Reporting Framework*. Esto fue publicado durante el gobierno conservador de Sunak de 2022 a 2024.. Disponible en: https://www.gov.uk/government/publications/international-joint-statement-on-the-crypto-asset-reporting-framework/collective-engagement-to-implement-the-crypto-asset-reporting-framework [fecha de consulta 12/07/2024].

directamente a través de los monederos nativos que ofrecen las propias criptomonedas o través de proveedores de servicios foráneos que le ofrezcan costos más bajos por operar. Esto, va de suyo, además les dará una clara ventaja a los proveedores de servicios radicados en países que imponen menos regulaciones.

La adopción por parte de los usuarios de monederos nativos o el uso de proveedores foráneos que no reportan a autoridad fiscal alguna genera una pérdida en la información que recolectan las autoridades fiscales y una consiguiente merma de la transparencia fiscal. Por demás, los usuarios que aprendan a operar de este modo difícilmente volverán al modo anterior. En tanto, éste les supondrá mayores costos y, además, llegado el caso de que dejen de declarar sus activos, esto les dará un incentivo permanente para mantenerse alejados del mismo.

Actualmente, las administraciones fiscales cuentan con la ventaja inicial decisiva y es que los usuarios y el público en general están acostumbrados a operar con los proveedores de servicios que les resultan más habituales (los cuales muchas veces son puestos a disposición por empresas conocidas en el ámbito local).

Ahora bien, en este punto sería importante centrarse en qué tan trascendente es la recaudación que generan las criptomonedas y pensar seriamente si acaso vale la pena arriesgarse a dar incentivos a los usuarios para que comiencen a operar de otros modos. También valdría advertir acerca de los costos que requisitos de cumplimiento muy elevados podrían provocar, en tanto, como se dijo, éstos, en última instancia, recaen sobre el usuario.

Es que si bien todo lo relativo al "compliance" ha acusado una notable evolución en los últimos tiempos, habría que avanzar con sumo cuidado con estas exigencias respecto a proveedores de servicios de criptoactivos, ya que requisitos de cumplimiento redundantes o complejos o procesos de "due dilligence" podrían finalmente redundar en la imposición de mayores comisiones por parte de los prestadores de servicios a sus usuarios.

Así, mientras más complejo sea cumplir con los recaudos legales, más incentivos existirán para evadirlos y si consideramos que la principal diferencia entre las criptomonedas y el sistema tradicional es el casi anonimato que éstas permiten, pareciera que el foco debiera estar puesto en este último aspecto.

Por otro lado, huelga tener presente que mientras mayor sea la cantidad de usuarios que opten por proveedores de servicios de criptoactivos locales (o de otras jurisdicciones que recolecten e intercambien información), más información tendrán las autoridades fiscales, lo que mejorará en última instancia la transparencia fiscal.

Y acá hay un punto no menor, en tanto mientras mayor sea la cantidad de usuarios que opera mediante una dirección identificada, más fácil será rastrear a los usuarios ocultos detrás de direcciones sin identificar. Es que si un usuario oculto opera con un usuario identificado, siempre estará la posibilidad de pedirle información a este último sobre el primero. Como se observa, si se logra que la mayoría de los usuarios opere mediante direcciones identificadas, el riesgo de operar oculto se incrementará.

Sorteado el problema de identificar a los usuarios que operan detrás de direcciones sin identificar, las criptomonedas permiten una trazabilidad total respecto al movimiento y sus operaciones, por lo que, paradójicamente, lejos de un obstáculo, las criptomonedas podrían suponer un notable avance en lo que a transparencia refiere.

En definitiva, en un entorno en el cual los usuarios pueden fácilmente migrar a modos de operar incontrolables para las autoridades fiscales, el mayor desafío -y oportunidad- es mantener y lograr que crezca la base de usuarios que opera de un modo controlable.

Albacete Gómez, Juan Manuel
Abogado, desarrolla sus actividades en el Departamento Legal Tributario, el cual dirige, y en el Departamento Corporativo y Bancario. Es Profesor Titular Grado V (Catedrático) y titular de cursos de grado y posgrado de Derecho Financiero de la Facultad de Derecho de la Universidad de la República. Fue profesor del Posgrado en Tributación de la Universidad Católica del Uruguay y en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de la República. Es el Director de la Revista Tributaria del Instituto Uruguayo de Estudios Tributarios. Fue Presidente del Instituto Uruguayo de Estudios Tributarios entre los años 2007-2009 y actualmente integra el Comité Científico. Es el secretario general del Instituto Latinoamericano de Derecho Tributario (ILADT). Es el Director del Instituto de Finanzas Públicas de la Facultad de Derecho — UDELAR . Correo electrónico: Juan.Albacete@guyer.com.uy

Alvado, Maite Milagros
Alvado, Maite Milagros. Argentina. Abogada egresada de la Universidad de Buenos Aires. Especialista en Abogacía del Estado, egresada de la Universidad Nacional de La Plata. Su trabajo final integrador versó sobre "El rol de la sociedad civil en la construcción de políticas públicas. El antecedente del caso Comunidad Homosexual Argentina: su reconocimiento como Asociación Civil y posterior activismo para lograr la sanción de la ley de matrimonio igualitario", disponible en: https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/155130. Profesora adjunta interina de la materia Constitucionalismo Social en el Ciclo Profesional Orientado de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Diputada de la provincia de Buenos Aires, mandato 2021/2025. Correo electrónico: maitealvado@derecho.uba.ar.

Asorey, Rubén O.
Argentino. Abogado UNLP. Master en Jurisprudencia Comparada, Law School, Universidad de Nueva York. Miembro Honorario del Instituto Peruano de Derecho Tributario, del Instituto Ecuatoriano de Derecho Tributario, de la Asociación Venezolana de Derecho Tributario y de la Asociación Argentina de Estudios Fiscales. Autor, coautor, director y codirector de más de 100 obras publicadas en Argentina y en el exterior. Profesor titular de Derecho Tributario de la Facultad de Derecho de la Universidad Católica Argentina (1994 a 2001). Profesor invitado en el Summer Program de la Southwestern University Law School; por la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Chile; por la Facultad de Derecho en la Universidad de Salamanca; por la Universidad Santo Toribio de Perú; por la Universidad Andina Simón Quito Ecuador; Ponente en los "Seminarios de Derecho Constitucional Tributario " organizados por la Suprema Corte de Justicia de México, en los años 2009, 2010, 2014 y 2015. Correo electrónico: rubenasorey@asonav.com.ar

Blanco, Andrés
Doctor en Derecho y Ciencias Sociales – Facultad de Derecho – UDELAR (Uruguay). Profesor Titular (Grado 5) del Instituto de Finanzas Públicas de la Facultad de Derecho de la UDELAR (Uruguay). Integrante de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la UDELAR (Uruguay) en representación del Área Social y Artística. Investigador en proyectos de investigación de los Programas Iniciación a la Investigación (2003) e I+D (2004-2006 y 2020-2022) de la CSIC (UDELAR – Uruguay). Correo electrónico: andresblanco@vera.com.uy

Brenna, Ramón Gerónimo
Abogado - diploma de honor (Universidad Nacional de Buenos Aires) Magister en Ciencia de la Legislación – (Universidad de Pisa Italia). Profesor Emérito de la Universidad del Salvador, Argentina. Director de la Revista Internacional de Ciencia de la Legislación. IJ Editores y USAL Miembro del Consejo Académico de la Maestría en Ciencia de la Legislación. Universidad del Salvador. Argentina.

Ex Director y profesor titular extraordinario, en la Maestría en Ciencia de la Legislación de las Universidades del Salvador -Argentina y Pisa-Italia. Miembro del Consejo Académico y Profesor, en la Carrera de Especialización en Derecho Informático, Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Profesor en el programa de actualización en Derecho Informático ON LINE, de La Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Director de los equipos técnicos del "Digesto Jurídico Argentino". UBA Miembro Honorario del Instituto de Derecho Informático de la UDELAR. Correo electrónico: ramonbrenna@derecho.uba.ar

Chamatropulos, Demetrio Alejandro
Doctor en Derecho (UBA), Magister en Derecho Empresario (ESEADE). Profesor de grado (Universidad Nacional de Tucumán y de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino. Director de la Licenciatura en Ciencias del Comportamiento y del Centro de Estudios de Ciencias del Comportamiento —CECC— (UNSTA). Director del Suplemento periódico “Innovación & Derecho” del Diario La Ley de Thomson Reuters. Relator de la Corte Suprema de Justicia de la Provincia de Tucumán. Correo electrónico: chamatropulosa@gmail.com

Coronello, Silvina Érica
Argentina. Abogada (UBA 1994), Especialista en Derecho Tributario (UBA 2002), Doctora en Derecho Fiscal (UBA 2023). Socia del Estudio Coronello & Asociados. Docente en Grado, Posgrado y Doctorado en Derecho Tributario en la UBA y en otras universidades del país y del exterior (desde el año 2002). Expositora, coordinadora y moderadora en diversas jornadas, seminarios y congresos nacionales e internacionales de la materia. Autora de publicaciones, trabajos, artículos, notas y obras de la especialidad. Autora del libro “Tutela Judicial Efectiva en materia tributaria” publicado por Editorial Errepar en el año 2024 en Buenos Aires, Argentina. Integrante de comisiones de estudio del derecho tributario en las principales instituciones de la especialidad, y coordinadora de la Comisión del Observatorio de Inteligencia Artificial de la Asociación Argentina de Estudios Fiscales. Correo electrónico: silvinacoronello@gmail.com

Davidoff Díaz, Tomás
Argentino. Abogado graduado con honores de la Universidad de Buenos Aires (UBA), con una especialización en Derecho Tributario obtenida en la misma institución. Cuenta con más de 10 años de experiencia en el ámbito tributario y ha desarrollado su trayectoria profesional tanto en el sector público como privado, desempeñándose en funciones de auditoría, litigios, asesoría y docencia. Actualmente, ocupa el cargo de Supervisor en el área de auditoría interna de procesos legales de la Agencia de Recaudación y Control Aduanero (ARCA, anteriormente AFIP), rol en el cual aplica sus conocimientos y experiencias con el objetivo de fortalecer el control interno y optimizar la eficacia y eficiencia de los procesos legales. Correo electrónico: tomas.davidoff@gmail.com

Dorín, Noelia
Abogada (Diploma de Honor, Universidad de Buenos Aires). Traductora Pública de idioma inglés (Universidad de Buenos Aires). Especialización en Tributación Local (Universidad de Tres de Febrero). Ingresó mediante Concurso Público Abierto en el año 2010 a la Administración Gubernamental de Ingresos Públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. A partir del año 2014, a cargo de la División Gestión Fiscal del Espacio Público. Desde 2018, a cargo del Departamento Otros Recursos. Participó en actividades académicas, como expositora y en calidad de asistente, sobre cuestiones de Derecho Tributario, innovación y transformación digital. Cuenta con publicaciones y reconocimientos a nivel nacional e internacional. Correo electrónico: noegido@yahoo.com.ar

Durand, Cédric
Es profesor de economía política en la Universidad de Ginebra y miembro del Centro de Economía Paris Nord. Sus investigaciones –que se inscriben en la tradición de la economía política marxista y

regulacionista– recaen en la globalización, la financiarización y las mutaciones del capitalismo contemporáneo. Ha publicado numerosos artículos sobre estos temas. Es autor de “El capital ficticio” (Ned Ediciones, 2018). Correo electrónico: cedric.durand@unige.ch

Ferretti, María
Abogada UBA. LLM (Master of Laws) en Derecho Internacional y Relaciones Internacionales (University of Kent, Reino Unido). Certificada en Ciberseguridad por (ISC)² y miembro del capítulo argentino. Diplomada en Gobernanza y Regulación de internet (Universidad de Mendoza y South School on Internet Governance). Asesora legal en la Dirección Nacional de Asuntos Internacionales del Ministerio de Justicia. Trabajo en la Unidad 24/7 de Delitos Informáticos y Evidencia Digital, con funciones de punto de contacto de la Red 24/7 (artículo 35) del Convenio sobre Ciberdelincuencia (conocido como Convenio de Budapest). Correo electrónico: maria.ferretti@gmail.com

Fuchs, Christian
Es profesor de estudios de medios y comunicación. Es director del Communication and Media Research Institute (www.camri.ac.uk), editor de la revista tripleC: Communication, Capitalism & Critique (www.triple-c.at) y autor de alrededor de 400 trabajos centrados en la teoría crítica de la comunicación y los medios digitales en la sociedad (@fuchschristian ; http://fuchsc.net). Correo electrónico: christian.fuchs@uni-paderborn.de

Gil Domínguez, Andrés
Abogado, Universidad de Buenos Aires. Doctor en Derecho, Universidad de Buenos Aires. Posdoctor en Derecho, Universidad de Buenos Aires. Profesor de Derecho Constitucional y Derechos Humanos, Universidad de Buenos Aires y Universidad Nacional de La Pampa. Profesor de Doctorado, Universidad de Buenos Aires, Universidad de Salamanca y Universidad de Sevilla. Profesor de la materia "Constitucionalismo digital e inteligencia artificial" (Ciclo Profesional Orientado de la carrera de abogacía y maestría en derecho administrativo Facultad de Derecho UBA). Director del Proyecto de investigación sobre "Derecho al desarrollo científico y tecnológico y cuarta revolución industrial" (Universidad Nacional de la Pampa). Autor de libros y artículos. Consultor en desarrollo científico y tecnológico. Correo electrónico: andresgildominguez@derecho.uba.ar

Gómez Cotero, José de Jesús
Abogado egresado de la Escuela Libre de Derecho con especialidad en Amparo por la Universidad Panamericana. Es Doctor en Derecho por la Universidad Panamericana, y tiene un segundo doctorado por la Universidad del País Vasco. Es Profesor Investigador en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Chihuahua México. Ha impartido conferencias en diversas Universidades e Instituciones Académicas Nacionales e Internacionales y Profesor en el Instituto Tecnológico Autónomo de México, la Universidad Panamericana, la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez y la Escuela Libre de Derecho. Correo electrónico: jgomezc@up.edu.mx

Golombek, Diego Andrés
Argentino. Doctor en Ciencias Biológicas (UBA), Profesor Plenario (Universidad de San Andrés), Investigador Superior (CONICET, Director del Laboratorio Interdisciplinario del Tiempo (LITERA), Universidad de San Andrés / CONICET, Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: dgolombek@udesa.edu.ar

Graña, Juan Martín
Investigador CONICET en CEED-EIDAES-UNSAM y asociado a CEPED-UBA. Especialista en mercado laboral, distribución del ingreso y desarrollo económico. Sus investigaciones se enfocan en las vinculaciones entre las condiciones productivas de las economías y las características de los mercados de trabajo. Profesor de posgrado en la Universidad Nacional de Quilmes y FLACSO, y de

grado en la Universidad de Buenos Aires. Algunas publicaciones: “Industria 4.0, reflexiones sobre las perspectivas de la industria argentina”, (Voces en el Fénix), “Labor market trends in a low and heterogeneous productivity country. Evidence from Argentina’s manufacturing” (Brazilian Journal of Political Economy); “El mercado laboral argentino en la posconvertibilidad (2003-2015): entre la crisis neoliberal y los límites estructurales de la economía” (Semestre económico) en coautoría con Agustín Arakaki, Damián Kennedy y Matiás Sánchez; y del libro Salarios, condiciones de empleo y distribución del ingreso. Debate sobre sus condicionantes estructurales en Argentina (Capital Intelectual). Correo electrónico: juan.m.grana@gmail.com

Guervós Maíllo, María Ángeles
Licenciada y Doctora por la Universidad de Salamanca. Profesora Titular de Universidad del área de Derecho Financiero y Tributario de la Facultad de Derecho de la misma Universidad. Vicedecana de docencia. Miembro de 4 Grupos de Investigación Reconocidos (GIR) entre ellos, TRIBUTUM. Grupo de Estudios Financieros y Tributarios de la USAL. Autora, coautora y/o coordinadora de más de un centenar de obras publicadas en editoriales de reconocido prestigio, tanto españolas como extranjeras incluyendo artículos doctrinales publicados en revistas de gran prestigio en el área de trabajo. Tres sexenios a la labor investigadora. Investigación: fiscalidad ambiental, extrafiscalidad y poder tributario de las Comunidades Autónomas y Entidades locales; fiscalidad del turismo; beneficios fiscales; fiscalidad del patrimonio histórico; discapacidad y la dependencia, como campo de protección de los derechos humanos desde el punto de vista fiscal; género y derecho fiscal; compliance tributario y administración tributaria y nuevas tecnologías. Correo electrónico: mguervos@usal.es

Gutman, Margarita
Doctora y Arquitecta, graduada en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires (FADU-UBA). Es Profesora Titular Consulta en la (FADU-UBA); y Profesora Emérita de Estudios Urbanos y Asuntos Internacionales en la New School University (TNS) de Nueva York, donde dirige el Observatorio Latino Americano (OLA). Sus trabajos de investigación forman parte del programa Conflictos en el Espacio Digital, del OLA/The New School. Es autora, entre otros, de Buenos Aires: El Poder de la Anticipación. Imágenes Itinerantes del Futuro Metropolitano en torno al Centenario (2011); co-autora de Bicentenario Argentino: Celebrar en las calles. Ser parte de la historia (2016), y Territorios Emergentes: Vulnerabilidad urbana y espacio público digital. Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2016-2018), (2020). Argentina. Correo electrónico: GutmanM@newschool.edu

Joler, Vladan
Es cofundador de SHARE Foundation y profesor de la Academia de Artes de la Universidad de Novi Sad. Dirige SHARE Lab: un laboratorio de investigación e investigación de datos para explorar diferentes aspectos técnicos de las intersecciones entre tecnología y sociedad.

López González, Héctor
Montevideo, Uruguay), Doctor en Derecho y Ciencias Sociales por la Universidad de la República (UDELAR), Magíster en Legislación y Técnica Tributaria por la Universidad de Montevideo. Profesor Agregado (grado 4 efectivo) de Derecho Financiero y en cursos de educación permanente de la Facultad de Derecho de la UDELAR. Funcionario de la Dirección General Impositiva, asesor letrado e integrante de la Comisión de Consultas. Componente de equipos de investigación, de extensión y redes de conocimiento en la UDELAR. Autor de múltiples artículos en materia financiera y tributaria publicados en revistas especializadas nacionales y extranjeras y capítulos de libros. Correo electrónico: drhalopez@hotmail.com

Iriarte Yanicelli, Adolfo
Juez del fuero especializado en Ejecuciones Fiscales, Cobros y Apremios (Juzgado de Cobros y Apremios N. 2, OGA1 – Concepción, Tucumán, Argentina), con competencia territorial en toda la Provincia de Tucumán – Argentina. Doctor en Derecho por la Universidad Complutense de Madrid - España. Especialista postdoctoral en Derecho Público por la U. de Zaragoza – España. Master en Asesoría Fiscal U. Pontificia de Comillas – ICADE. Especialista en Justicia Constitucional y Derechos Humanos – Universidad de Bolonia. DEA por la UCM en el programa de Derecho Financiero y Tributario. Diplomado en IA y Derecho (UBA) y en Innovación y Derecho (UNT). Director del Proyecto de Investigación IA, Derechos y Justicia UNT y Co-Director del Proyecto de Investigación Inteligencia Artificial, Big Data y la Tokenización de la Economía: su impacto en el Derecho Tributario, Universidad de Rosario. Profesor Adjunto Regular por concurso público de antecedentes y oposición en Derecho Tributario y Financiero Universidad Nacional de Tucumán a cargo de la Com. 2. Director del Curso de Postgrado "El Derecho Tributario en la Era Digital y los Derechos de los Contribuyentes del Siglo XXI" de la Universidad Nacional de Tucumán – Argentina (2024). Relator por la Argentina de las XXXII Jornadas Latinoamericanas de Derecho Tributario de la ILADT (2024). Coordinador del observatorio y de la comisión de IA de la AAEF 2024.

Luchessi, Mariano
Mariano Luchessi (Argentina) es abogado de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Máster en Asesoría Fiscal de la Universidad de Navarra y LLM en Derecho Tributario de la Universidad Torcuato Di Tella (UTDT). Mariano es doctorando en la UBA. . Fue visiting scholar en el Centro Internacional de Impuestos de la Universidad de Viena.
Es profesor en la UBA y la UCES. Fue Co-director de programas de posgrado: "Tributación Internacional en LATAM" (2020) y "Tax Compliance y Planificación Fiscal Internacional en la era Post BEPS" (2021) de la UTDT. Fue Coordinador académico del curso de Posgrado "Fiscalidad Internacional" de la Universidad Complutense de Madrid (2022).
Es director y autor del libro "Tributación Internacional en LATAM y nuevas tendencias a partir del Covid.19" (La ley- Argentina) y co-director y autor del libro "Tax Compliance y Planificación fiscal internacional en la era post BEPS" (Aranzadi - España). Ha escrito capítulos y artículos en libros y revistas especializadas en derecho tributario. Correo electrónico: mluchessi@derecho.uba.ar

Oszlak, Oscar
Investigador Superior del CONICET. Miembro del Consejo Científico del Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. Presidente de INPAE (Inter-American Network for Public Administration Education), (2003 a 2005). Investigador Titular del Centro de Estudios de Estado y Sociedad y ex Director del mismo. Investigador y Director del Centro de Investigaciones en Administración Pública del Instituto Torcuato Di Tella (1969 a 1974). Subsecretario de Investigación y Reforma Administrativa y Asesor Presidencial, (1983 a 1989). Presidente de la Sociedad Argentina de Análisis Político (1982 a 1992) y Presidente del Comité Organizador del XV World Congress of Political Science (1991). Coordinador del Programa de Investigación sobre "Estado y Políticas Públicas" de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UBA. Director de la Revista Estado Abierto. INAP, (2016 y continúa). Fundador y director de la Maestría en Administración Pública. Facultad de Ciencias Económicas. UBA. (1985 a 2010). Secretario Académico del Plan Fénix. Cátedra Abierta de la Facultad de Ciencias Económicas. UBA. Director de la Licenciatura en Administración Pública. Universidad del Salvador, (1971 a 1973). Integrante del Directorio del Instituto Nacional de Administración Pública, Área de Investigación, (1983 a 1985). Correo electrónico: oszlak@cedes.org

Pasquinelli, Matteo
(PhD) es profesor de Filosofía de los Medios en la Universidad de Artes y Diseño de Karlsruhe, donde coordina el grupo de investigación sobre Inteligencia Artificial y Filosofía de los Medios KIM. Editó la antología Alleys of Your Mind: Augmented Intelligence and Its Traumas (Meson Press) y, con Vladan

Joler, el ensayo visual "The Nooscope Manifested: AI as Instrument of Knowledge Extractivism" (nooscope.ai). Su investigación se centra en la intersección de las ciencias cognitivas, la economía digital y la inteligencia de las máquinas. Para Verso Books está preparando una monografía sobre la historia de la IA titulada provisionalmente El ojo del maestro.

Piscitelli, Alejandro
Filósofo UBA (1960). Desde hace 22 años es titular de un Laboratorio de Innovación pedagógica en la Carrera de Ciencias de la Comunicación, en la UBA. Publicó más de 10 libros, entre ellos “Internet, Imprenta del siglo XXI” y “El Paréntesis de Gutenberg. La religión digital en la era de las pantallas ubicuas”. Fue asesor científico del director del ILCE (2014/2016) y diseñador del proyecto Cultura Digital en el Colegio Hebreo Maguen David (CHMD) (2014/17), DF. Trabajó en Minerva Schools (2015/2016). Desarrolló proyectos de Cultura Maker y Big Challenges para escuelas primarias y secundarias en UNO internacional (2016/2018). En 2019 desarrolló junto a Banda Creativas un MakerSpace en el Colegio Montserrat de Barcelona. Ex-Gerente General de Educ.ar (2003-2008). Ex-Presidente de Edutic. Ex-Director de contenidos de competir.com. Profesor Titular del Taller de Procesamiento de Datos, Telemática e Informática. Facultad de Ciencias Sociales, UBA. Docente de cursos de post-grado en UBA, FLACSO, Universidad de San Andrés, y varias Universidades argentinas, latinoamericanas y españolas.

Ponce Solé, Juli
Doctor en derecho, Catedrático de Derecho Administrativo en la Universidad de Barcelona, donde desde 2008 a 2012 ha ejercido como Vicedecano de Relaciones Institucionales y ha sido entre 2016 y 2019 director del instituto de investigación TransJus de la Universidad de Barcelona, que desarrolla investigaciones transdisciplinares. Ha sido director de la Escuela de Administración Pública de la Generalitat de Catalunya y visiting professor en la Universidades norteamericanas de Denver, Nova Southeastern, Tulane, Georgia State y en la inglesa de Sheffield. Es miembro del European Group of Public Law. Es autor de una docena de monografías, coordinador de diversos libros en distintos países y autor de más de un centenar de artículos académicos en publicaciones españolas, europeas, hispanoamericanas y norteamericanas. Ha recibido distintos galardones, entre ellos: el I Premio Fermín Abella y Blave, del Instituto Nacional de Administración Pública, el Premio jurídico Ferrer Eguizábal del Ilustre Colegio de Abogados de Barcelona y el “Premio Internacional de Investigación Jurídica Lorenzo Martín-Retortillo Baquer sobre Derechos Fundamentales”.

Presno Linera, Miguel Ángel
De nacionalidad española, es Doctor en Derecho con Premio Extraordinario de Doctorado por la Universidad de Oviedo y Catedrático de Derecho Constitucional en esa Universidad, donde coordina un grupo de investigación internacional sobre los retos de la inteligencia artificial para el Estado social y democrático de Derecho. Ha sido Magistrado suplente en el Tribunal Superior de Justicia de Asturias y asesor de la Vicepresidenta Primera del Gobierno de España. Coordinó durante cuatro años el Máster en protección jurídica de las personas y los grupos vulnerables de la Universidad de Oviedo. Es miembro de la Comisión Asesora de Bioética del Principado de Asturias. Sus principales líneas de investigación se centran en el derecho electoral y parlamentario, la libertad de expresión, la teoría general de los derechos fundamentales y la inteligencia artificial. Edita el blog El derecho y el revés http://presnolinera.wordpress.com. Correo electrónico: presno@uniovi.es

Puppo, Ximena
Argentina. Arquitecta por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires (FADU, UBA). Se desempeñó como docente e investigadora en la misma universidad (IAA, FADU, UBA) y como docente en la Universidad Nacional de La Matanza. Egresada de la 9° edición del Programa de Estudios Independientes 2023-2024: “¿Dónde están los oasis?”, del Museu d'Art Contemporani de Barcelona (PEI, MACBA). Es Research Assistant del Observatorio Latino

Americano (OLA/The New School), en el Programa “Conflictos en el espacio digital”. Correo electrónico: ximena.puppo@gmail.com

Quiroga, Nicolas
Doctor en historia e investigador independiente de CONICET. Director del grupo de investigación “Movimientos sociales y sistemas políticos en la Argentina moderna” - CEHis-UNMdP. Profesor adjunto en Introducción a la Antropología de la carrera de Historia, UNMdP.
Dirige algunos proyectos de investigación en UNMdP como “Comunidades virtuales: historia, prácticas e imaginarios sociales” y “Del peronismo al peronismo: las identidades políticas, entre la trayectoria y el ritual (1946-1976)” (2016- 2018). Es compilador y autor de varios libros. Miembro de la Red de Estudios sobre el Peronismo. Integrante del comité científico de la revista Prohistoria, de HUMHA. Revista electrónica de Historia Cultural y participa en el Anuario del Instituto de Historia Argentina (UNLP). Coordina el Programa Interuniversitario de Historia Política, y es editor del sitio historiapolitica.com. Director asociado del proyecto de digitalización de las obras completas de José Luis Romero. Correo electrónico: nfquirog@gmail.com

Rigoni, Gabriela
Argentina. Contadora Pública (UBA). Especialista en Tributación (UBA). Profesora Adjunta “Teoría y Técnica Impositiva I”, Facultad de Ciencias Económicas (UBA). Profesora a cargo “Tributación Internacional”, Especialización en Tributación de la Universidad Nacional de La Plata, e invitada en la Universidad Nacional de Cuyo, la Facultad de Derecho UBA y el Consejo Profesional. Presidenta Subcomisión Impuestos Internacionales y Precios de Transferencia del Consejo Profesional de Ciencias Económicas, Ciudad de Buenos Aires. Integrante Think20 y T7 -grupos de afinidad G20 y G7-, co-autora de propuestas de política fiscal sobre Impuesto Mínimo, Economía Digital, y Género (2018 a la fecha). Socia AAEF, integrante Consejo Directivo 2017-2022, y coordinadora del Observatorio de Género 2023-2024. Miembro IFA, ex representante YIN Argentina (2012-2017), y representante WIN Argentina (2013 - a la fecha). Relatora argentina en el Congreso IFA 2018 (Seúl). Correo electrónico: gabrielarigoni@economicas.uba.ar

Riquert, Marcelo Alfredo
Abogado y Doctor en Derecho, UNMDP (Argentina). Máster en Derecho Penal, U. Salamanca (España). Director del Área Departamental Penal, Facultad de Derecho, UNMDP. Director de la carrera de posgrado "Especialización en Derecho Penal", UNMDP (categorizada "A", por la CONEAU). Profesor Titular Regular de Derecho Penal 1 (Parte General), UNMDP. Investigador invitado en proyectos conjuntos con las universidades de Castilla La-Mancha, Valencia y del País Vasco (España). Ex Presidente de la Asociación Argentina de Profesores de Derecho Penal. Ex Juez de la Cámara de Apelaciones y Garantías en lo Penal del Depto. Judicial Mar del Plata. Docente de posgrado en la UBA, UNLP, UNR, UNCuyo, UNCórdoba, UNNE, UNL, UNT, UNSur, UNCatamarca, entre otras. Autor de publicaciones en Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Ecuador, España, México, Países Bajos, Uruguay. Correo electrónico: riquertm@hotmail.com

Ruano, María Candela
Abogada por la Universidad de Buenos Aires (Diploma de Honor). Especialista en Contratos y Daños por la Universidad de Salamanca, España. Posgraduada en Inteligencia Artificial y Derecho por la Universidad de Buenos Aires. PhD en Derecho con orientación en Derechos Constitucional y Derechos Humanos por la Universidad de Palermo (Tesis en elaboración). Fundadora de la Asociación Civil por el Cumplimiento de los Derechos Humanos (ACuDH). Docente UBA, UMSA, UNNE, USPT. Codirectora de la Diplomatura en Derecho 5.0: Transformación Digital de la Abogacía en la Universidad del Museo Social Argentino. Relatora de la Unidad Especializada en Relaciones de Consumo del Ministerio Público de la Ciudad de Buenos Aires. Correo electrónico: mcandelaruano@gmail.com

Scaserra, Sofia
Economista. Especialista en economía digital, comercio, desarrollo y empleo. Master en Relaciones Económicas Internacionales por la Universidad de Barcelona. Master en Relaciones y Negociaciones Internacionales por FLACSO– Universidad de San Andrés. Candidata doctoral en Epistemología e Historia de la Ciencia por UNTREF. Investigadora y docente del Instituto del Mundo del Trabajo "Julio Godio". Directora del Observatorio de Impactos Sociales de la Inteligencia Artificial de la Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF). Investigadora asociada en economía digital y sociedad en el Transnational Institute. Investigadora colaboradora en temas digitales del Observatorio Laboral de la Confederación Sindical de las Américas. Correo electrónico: sofia.scasserra@gmail.com

Tozzini, Gabriela Inés
Abogada. Profesora Titular por concurso de la Cátedra de Derecho Tributario de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Rosario (FDER-UNR). Profesora Titular de la Cátedra de Finanzas Públicas y Derecho Tributario de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales del Rosario de la Pontificia Universidad Católica Argentina (FDSCR-UCA). Directora de la Carrera Posgrado de Especialización en Derecho Tributario de la FDSCR-UCA. Directora de la Carrera de Posgrado de Especialización en Derecho Tributario de la FDER-UNR. Profesora de grado y posgrado en múltiples universidades de Argentina y del exterior. Correo electrónico: gtozzini@tyvabogados.com.ar

Williams, James
Trabajó durante diez años en Google, donde se destacó como uno de los estrategas más talentosos, y obtuvo el Founder's Award, el máximo reconocimiento de la compañía. Abandonó Google tras tomar conciencia del impacto negativo de la tecnología digital sobre sus usuarios, y se fue a estudiar a la Universidad de Oxford. Allí obtuvo un doctorado, centrando su investigación en la filosofía y la ética de la tecnología. Es cofundador de la organización Time Well Spent (el actual Center for Humane Technology), una organización que aboga por una tecnología menos invasiva y más respetuosa con las personas. Actualmente es investigador del Centro Uehiro de Ética Práctica de Oxford y consultor tecnológico. Escribe regularmente sobre tecnología en medios como The Observer y Wired.


FACULTAD DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES


CE DF DT
CENTRO DE ESTUDIOS DE
DERECHO FINANCIERO Y
DERECHO TRIBUTARIO
DERECHO - UBA


VNiVERSiDAD
D SALAMANCA


THE
NEW
SCHOOL
Observatory on
Latin America