
REVISTA DE DIREITO INTERNACIONAL

BRAZILIAN JOURNAL OF INTERNATIONAL LAW

Editores responsáveis por essa edição:

Editores:

Nitish Monebhurrin

Harvey Mpoto Bombaka

Marcelo Dias Varella

Editora convidada:

Juliette Robichez

ISSN 2237-1036

Revista de Direito Internacional Brazilian Journal of International Law	Brasília	v. 21	n. 1	p. 1-230	set	2024
--	----------	-------	------	----------	-----	------

Transparencia de la inteligencia artificial en la administración pública: una revisión de estándares internacionales*

Transparency of artificial intelligence in public administration: a review of international standards

Transparência da inteligência artificial na administração pública: uma revisão dos padrões internacionais

Lorayne Finol Romero**

Ivette Esis Villarroel***

Resumen

Este artículo compara estándares de *soft law* aplicables a los sistemas automatizados por inteligencia artificial (IA) en la administración pública, con el propósito de promover la gobernanza con algoritmos confiables, transparentes, responsables y centrados en los derechos de las personas. La metodología se basa en una revisión comparativa dogmática formal para proponer principios aplicables a esta tecnología con un enfoque descriptivo y propositivo. Se argumenta que, en la última década, la sociedad digital basada en datos ha transformado las interacciones y la toma de decisiones, dando lugar a la formulación acelerada de estándares internacionales que influyen en procesos de transformación digital de la administración pública, conforme al concepto de *gobernanza algorítmica*, que apenas comienza a integrarse en los procesos automatizados del sector público. Se concluye que, a pesar de su rápida evolución, la discusión se ha centrado principalmente en aspectos técnicos, descuidando la garantía del derecho de acceso a una explicación de las decisiones y riesgos asociados al oscurantismo de las democracias. El estudio contextualiza cinco principios indispensables de transparencia algorítmica de la administración pública y destaca, dentro de las limitaciones, que no se puede asegurar que el legislador adopte vía *lege ferenda* estas recomendaciones porque estos instrumentos cambian vertiginosamente, y además no surten efectos vinculantes. La contribución principal del artículo es proporcionar una visión global y un intento por armonizarlos, instando a los actores políticos a examinar detenidamente la experiencia comparada para impulsar las regulaciones necesarias que permitan incrementar la confianza de los ciudadanos en sistemas automatizados por algoritmos, y límites más estrictos a la inteligencia artificial en la administración pública.

Palabras clave: transparência; transformación digital; inteligencia artificial; administración pública.

* Recibido em 31/01/2024
Aprovado em 16/09/2024

** Doctora en Derecho por la Universidad de Chile. Post Doctora en Ciencia Política por la Universidad del Zulia de Venezuela. Académica de la Facultad de Derecho y Humanidades; Investigadora del Instituto de Investigación y Postgrado de FACDEH, y perteneciente al Claustro Doctoral de Derecho de la Universidad Central de Chile.

Esta investigación forma parte del proyecto: "Transparencia algorítmica del sector público", N° CIP2022015. La autora agradece el apoyo de la Fundación Santander por la beca para el desarrollo de la estancia de Investigación en la Universidad Internacional de Florida (FIU) en Estados Unidos, en el College Law Visiting Researcher Program.

E-mail: lorayne.finol@ucentral.cl

*** Doctora en Derecho (Universidad de Valencia, España) con posdoctorado en Derecho (Universidade Federal de Uberlândia y Centro Universitário de Brasília, Brasil); Magister Scientiarum en Derecho Internacional Privado y Comparado (Universidad Central de Venezuela); Abogada (La Universidad del Zulia, Venezuela). Profesora e investigadora, Facultad de Derecho, Universidad Finis Terrae (Chile).

E-mail: iesis@uft.c

Abstract

This article compares soft law standards applicable to systems automated by artificial intelligence (AI) in public administration, with the purpose of promoting governance with reliable, transparent, accountable and people-centered algorithms. The methodology is based on a formal dogmatic comparative review to propose principles applicable to this technology with a descriptive and propositional approach. The study concludes that, despite the rapid evolution, the discussion predominantly focuses on technical aspects of data protection, neglecting keys such as protecting the right to access, algorithmic explanation, and risks to guarantor democracies. The study contextualizes five essential principles of algorithmic transparency of public administration. It emphasizes that the limitations of these studies stem from uncertainty regarding legislative adoption, primarily because they lack binding effects, change rapidly, and are not a direct source of domestic law. The main contribution of the article is to provide a global vision and an attempt to harmonize them, urging political actors to carefully examine the comparative experience in order to promote the necessary regulations to increase citizens' trust in systems automated by algorithms, and stricter limits to artificial intelligence in public administration.

Keywords: transparency; digital transformation; artificial intelligence; public administration.

Resumo

Este artigo compara normas de *soft law* aplicáveis aos sistemas automatizados por inteligência artificial (IA) na administração pública, com o objetivo de promover a governança com algoritmos confiáveis, transparentes, responsáveis e centrados nas pessoas. A metodologia é baseada em uma análise comparativa dogmática formal para fornecer princípios aplicáveis a essa tecnologia com uma abordagem descritiva e propositiva. O estudo conclui que, apesar da rápida evolução, a discussão se concentra predominantemente em aspectos técnicos da proteção de dados, negligenciando chaves como a proteção do direito de acesso, a explicação algorítmica e os riscos para as democracias garantidoras. O estudo contextualiza cinco princípios essenciais da transparên-

cia algorítmica administração pública. Enfatiza-se que as limitações desses estudos decorrem da incerteza em relação à adoção legislativa, principalmente porque eles não têm efeitos vinculantes, mudam rapidamente e não são uma fonte direta de legislação nacional. A principal contribuição do artigo é fornecer uma visão global e uma tentativa de harmonizá-los, instando os atores políticos a examinarem cuidadosamente a experiência comparativa a fim de promover as regulamentações necessárias para aumentar a confiança dos cidadãos em sistemas automatizados por algoritmos e limites mais rígidos para a inteligência artificial na administração pública.

Palavras-chave: transparência; transformação digital; inteligência artificial; administração pública.

1 Introducción

Justificado porque concentran los debates de la mayor parte de la agenda legislativa reciente a nivel global y por la necesidad de regulaciones más efectivas para limitar los riesgos asociados con aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) al interior de la función del Estado, nos preguntamos ¿cómo garantizar dentro de la administración pública su aplicación con transparencia y responsabilidad? Su contribución radica en que proporciona una visión global del desarrollo de la normativa internacional, con el objetivo de establecer límites más estrictos para la tecnología de IA por medio de regulaciones que permitan incrementar la confianza de los ciudadanos en sistemas automatizados de decisiones (SDA) de la administración pública¹. En concreto, se identifican cinco principios en un primer intento por armonizar las primeras iniciativas internacionales en regulación de la IA, y que no podrían faltar en las normas que están por venir por lege ferenda, a modo de línea base para su regulación.

Se argumenta que, de no contemplar mecanismos de transparencia en los procesos de automatización por

¹ A lo largo del presente trabajo se emplearán de manera indistinta, las expresiones indicadas a continuación para referirse a los sistemas de automatización de los procesos de toma de decisiones en el sector público basado en algoritmos programados por Inteligencia Artificial (IA). En adelante: “algoritmo público”, “sistemas algorítmicos de la administración del Estado”, “sistema automatizado de decisiones de la administración pública”, “decisiones automatizadas por algoritmos de IA”.

medio de algoritmos que garanticen: derecho de acceso, explicabilidad y revisión, se podrían replicar problemas de oscurantismo, poca legitimidad y cajas negras que, en muchos casos, conllevan mayor ingobernabilidad y crisis de la democracia². Por esta razón, a lo largo de este análisis, se aboga por una mayor responsabilidad algorítmica³, que permita reforzar mecanismos de rendición de cuentas, explicabilidad y revisión de las actuaciones producto de esta tecnología. Porque lo contrario, podría tener consecuencias irreparables en una democracia constitucional garantista⁴. Por ejemplo, la incomprensión de decisiones automatizadas arbitrarias, a la hora de requerir acceso a la información para buscar una explicación por la no asignación de una cama en un hospital, o la asignación de una matrícula escolar. Esto incumple el debido proceso, lo que podría agudizar la desconfianza pública.

El uso de sistemas automatizados en funciones gubernamentales ofrece técnicas y herramientas estadísticas, matemáticas y computacionales que permiten procesar grandes volúmenes de información, generando respuestas personalizadas de manera rápida, precisa y eficiente⁵. La singularidad matemática de los sistemas de IA, al integrarse en procesos de gobierno, facilita el diseño de mejores políticas y la toma de decisiones más precisas y específicas, lo que refuerza tanto la legitimidad como la confianza en los servicios públicos. Sin embargo, dada la gran potencialidad de estos sistemas y la opacidad intrínseca que los caracteriza, la transparencia en la función pública⁶ —como se analiza en este estudio— puede ser, en su dimensión instrumental y objetiva,

el mejor desinfectante cuando se aplica a estos procesos automatizados⁷.

Bajo la presunción de que los sistemas de IA son comparables al panóptico diseñado por Jeremy Bentham —capaz de ejercer vigilancia, observar, preseleccionar, inspeccionar y sancionar a las personas sin las garantías del debido proceso inherentes al Estado de derecho—, este artículo aborda el creciente debate sobre la regulación de la IA⁸.

Para alcanzar el objetivo propuesto, se ha diseñado una metodología comparativa basada en un benchmarking normativo internacional, con el fin de contextualizar cinco principios desde una perspectiva global y descriptiva. Esto resulta pertinente ante el creciente interés por regular la IA, lo cual ha generado una proliferación de estándares, pautas, guías y directrices que buscan incrementar la transparencia y la responsabilidad en el uso de estas tecnologías⁹. Bajo la premisa de que existen grados de normatividad dentro del derecho internacional que le otorgan su relevancia en la formación del derecho contemporáneo —a pesar de que, en muchos casos, estas normas han sido creadas por actores no estatales y carecen de los atributos clásicos de la visión positivista de la creación jurídica—, este artículo identifica y analiza cinco enfoques y acciones clave para utilizar la IA en la construcción de gobiernos eficientes y eficaces, sin ignorar los desafíos éticos y jurídicos asociados. Esta revisión se enmarca dentro de una perspectiva global y armoniza los esfuerzos de organismos internacionales como la UNESCO, la Unión Europea (UE) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)¹⁰.

La elección de un enfoque comparativo cobra sentido dado el desequilibrio notable en el grado de regulación y desarrollo en diferentes regiones, particularmente en América Latina¹¹, donde la regulación de la IA ha

² PASQUALE, Frank. *The black box society: the secret algorithms that control money and information*. Cambridge: Harvard University Press, 2015.

³ El concepto de responsabilidad exigible a los algoritmos públicos, en que se basa este artículo propone que consecuencia de las múltiples rendiciones de cuentas que pueden usarse para mitigar las brechas existentes en la rendición de cuentas (aunque en términos diferentes), no es solo el tipo convencional de responsabilidad que puede transparentar a estos sistemas, por lo que se proponen un pentagrama con cinco principios que podrían mitigar los riesgos que significa gobernar con IA.

⁴ ORTIZ DE ZÁRATE, Lucía. Explicabilidad (de la inteligencia artificial). *Economía: Revista en Cultura de la Legalidad*, n. 22, p. 328-344, 2022. p. 335.

⁵ MARGETTS, Helen; DOROBANTU, Charlotte. Rethinking government with AI. *Nature*, n. 568, p. 163-165, 2019.

⁶ COGLIANESE, Cary; LEHR, David. Transparency and algorithmic governance. *Administrative Law Review*, v. 71, n. 1, p. 1-55, 2019. p. 3.

⁷ FINOL-ROMERO, Lorayne. *Derecho a la transparencia: ¿es suficiente una ley?*. Valencia: Editorial Tirant Lo Blanch, 2023.

⁸ FOUCAULT, Michel. *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2002. p. 185-186.

⁹ CONTRERAS, Pablo; TRIGO, Pablo. La gobernanza de la inteligencia artificial: esbozo de un mapa entre hard law y soft law internacional. In: AZUAJE, Michelle; CONTRERAS, Pablo. (ed.). *Inteligencia artificial y derecho: desafíos y perspectivas*. Valencia: Editorial Tirant Lo Blanch, 2021. p. 457-477.

¹⁰ GUERRA, Amina Welten. The attributes of a legal norm and its relation to the traditional production model of international law: a debate on soft law. *Revista de Direito Internacional*, v. 20, n. 2, p. 177-193, 2023. p. 189.

¹¹ CANCELA OUTEDA, Celso. Inteligencia artificial: nuevas

avanzado de manera limitada. No obstante, se reconoce la IA como una oportunidad para fortalecer la cooperación y la influencia de la Unión Europea en este ámbito¹². El contenido de este artículo ha sido estructurado en tres partes. En la primera se hace una revisión de los elementos conceptuales relacionados con la IA. En la segunda sección, se comparan estándares internacionales del Parlamento de la UE, la OCDE y la UNESCO. Y, en la tercera sección, como resultado del benchmarking normativo del ámbito internacional, se contextualizan cinco principios que no podrían faltar en la regulación *lege ferenda* de la IA que se emplea en la automatización de procesos de la administración pública.

2 La inteligencia artificial desde una perspectiva conceptual

En las siguientes líneas se presenta el marco teórico de este análisis, centrado en el concepto de transparencia. Este se entiende como un instituto jurídico con dos dimensiones: por un lado, es un principio de gestión en la administración pública, y por otro, un derecho de las personas¹³, según la cual la exposición y acceso a la información pública podría desincentivar malas conductas y prácticas maliciosas. Esto es especialmente relevante en las aplicaciones de IA, considerados como sistemas computacionales capaces de hacer predicciones, recomendaciones o influir en decisiones, siguiendo instrucciones diseñadas por personas y, en algunos casos, operan con cierto grado de autonomía y aprendizaje automático¹⁴. Tanto, desfavorables para la buena administración, como la probidad y el principio de buena fe en las relaciones entre la Administración y las personas. Esto bajo la premisa que plantea el modelo del panóptico de Bentham según el cual cuanto más estrictamente nos vigilan, mejor nos comportamos¹⁵.

posibilidades para las relaciones entre la UE y el Mercosur. *Revista de Direito Internacional*, v. 20, n. 2, p. 137-149, 2023. p. 137.

¹² TROTTINO, David Ramiro; KERIKMÄE, Tanel. El mercado de la Unión Europea, de analógico a digital: retos para su interacción y disfrute en el marco latinoamericano. *Revista de Direito Internacional*, v. 20, n. 2, p. 40-49, 2023. p. 47.

¹³ FINOL-ROMERO, Lorayne; CHACÍN FUENMAYOR, Ronald. La transparencia de la función pública en el derecho constitucional latinoamericano. *Revista de Direito Internacional*, v. 19, n. 3, p. 288-311, 2022. p. 289.

¹⁴ Definición tomada de OCDE 2019, considerando 7.

¹⁵ COTINO-HUESO, Lorenzo. Hacia la transparencia 4.0: el uso de la inteligencia artificial y big data para la lucha contra el fraude y la

En consecuencia y vistas las alarmas de advertencia encendidas en forma global por las amenazas catastróficas que los sistemas de IA plantean¹⁶, actores claves como Geoffrey Hinton -considerado uno de los padres de la IA- advierte que se avecina durante el próximo medio siglo un profundo cambio que, de no regularse, puede llegar a ser un arma de destrucción masiva¹⁷. Frente a estas poderosas razones, en un primer nivel de análisis es imprescindible precisar un marco conceptual introductorio de Algoritmos, IA, Máquinas Inteligentes (ML), y Sistemas de Decisiones Automatizadas (SDA), por su importancia para la gobernanza algorítmica¹⁸.

Sin embargo, puede resultar una tarea nada fácil dada la multiplicidad de significados, aspectos técnicos y disciplinas científicas que involucran. Por este problema conceptual, consideramos importante *prima facie* definir algunos conceptos, principalmente porque es una constante evidenciada en estudios similares, como la prueba piloto de la Instrucción General de Transparencia Algorítmica de Chile¹⁹, cuando se evaluó en forma *ex ante* los desafíos específicos de la implementación de portales de transparencia activa de información referida a los algoritmos. En este estudio se evidenció que no se tiene certeza entre las pequeñas diferencias entre la IA, algoritmos y SDA, pese a su importancia para impulsar procesos de gobernanza algorítmica responsable.

En este orden de ideas, uno de los aspectos más distintivos del confuso concepto sobre qué es un algoritmo o cómo funcionan los SDA con IA, se vincula con otros aspectos relacionados con sistemas de *Machine*

corrupción y las (muchas) exigencias constitucionales. *In: RAMIÓ, Carles (ed.). Repensando la administración pública: administración digital e innovación pública*. Madrid: Instituto Nacional de Administración, 2021. p. 169-196. p. 170.

¹⁶ New York Times (26 de junio de 2023). Geoffrey Hinton “El padrino de la IA advierte del peligro que se avecina durante medio siglo, de esta manera quien alimentó la tecnología en el corazón de los *chats bots* como Chat GPT ahora le preocupa que cause daños graves”.

¹⁷ Declaración de *Center for AI Safety* (25 de mayo de 2023).

¹⁸ La gobernanza algorítmica como concepto clave, a lo largo de este artículo, se hace cargo de las consecuencias emergentes en torno a la forma como el Estado atiende las necesidades de la sociedad digital, con esto se pone de relieve la idea de que las tecnologías de automatización con algoritmos producen una forma de ordenamiento social, que irradia a diferentes disciplinas del conocimiento y objetos de investigación.

¹⁹ GARRIDO, Romina; COTORAS, Dusan. *Informe pilotaje de la elaboración de la instrucción general sobre transparencia algorítmica*. Santiago: GobLab UAI/ BID Lab, 2023. Disponible en: <https://bit.ly/41PLTSo>. Acceso en: 7 ene. 2024. p. 6. Ver: Informe Pilotaje de la Instrucción General sobre Transparencia Algorítmica.

Learning (ML) y su aplicación en procesos de la administración pública. De tal manera que, por la importancia de definir la delgada línea entre los algoritmos, entendidos como componentes de los SDA, y de sistemas de aprendizaje autónomo conocidos como ML, que en conjunto conforman un subtipo de infraestructuras de IA²⁰. En esta sección nos limitaremos a explicar qué se entiende por los procesos de Gobernanza Algorítmica, donde se aplica este tipo de tecnologías. Con esto se refiere a la automatización de los procedimientos administrativos del Estado, también conocida en la literatura como algoritmización de la gobernanza pública²¹. Es decir, la forma de gobernar en una sociedad digital conducida por datos, entendida como, la extensión de sistemas de decisiones basados en datos, y programados por algoritmos.

De tal manera que la alocución referida a lo largo de este análisis será *gobernanza con algoritmos*, en lugar de gobernanza de los algoritmos. Esta sutil diferencia esconde, al menos conceptualmente, aspectos importantes como qué tipo de medidas de rendición de cuentas y responsabilidades pueden exigirse a la gobernanza con IA. Esto, derivado de las diferentes perspectivas y métodos de aprendizaje automático que involucran para generar respuestas. Algunas de ellas, tan específicas como predictivas, con base en el procesamiento de grandes conjuntos de datos de distintas fuentes, y tipos. Tanto de carácter numérico, texto, imágenes o de voz, dependiendo de los con que se entrena la mayor parte de estas estructuras y modelos de programación, conocidos como *algoritmos*²².

Bajo esta premisa, y sin ánimos de profundizar en la arquitectura de los códigos y cómo funcionan los algoritmos con los que se programan los sistemas de IA, resulta esencial analizar hasta qué punto las formas tradicionales de rendición de cuentas son suficientes para hacer responsables a los algoritmos, al menos cuando son aplicados en los procesos de la administración del

Estado. Para lograrlo, necesitamos desarrollar una explicación conceptual, al menos una primera aproximación, respecto a qué tipo de rendición de cuentas o qué tipos diferentes de mecanismos de prevención pueden distinguirse y cómo funcionan los procesos que buscan regular, aprovechar y ampliar sus beneficios, del mismo modo que robustecer la confianza pública y minimizar sus externalidades negativas.

Justamente por esto último señalado, es importante detenerse en algunos aspectos que lo componen, siempre teniendo presente que no pretende incurrir en una definición reduccionista de un concepto en constante ebullición. Por lo que, a los efectos de este análisis, la responsabilidad exigible a los sistemas de IA se denomina *responsabilidad algorítmica*²³.

Según lo explica Wieringa, este tipo de responsabilidad se refiere a una rendición de cuentas en red, también conocida como una metodología socio técnico, aplicada en cada una de las etapas del ciclo de vida del sistema. Así, la responsabilidad algorítmica a la que se hace referencia tiene una discrepancia inherente a la rendición de cuentas meramente administrativa de las políticas públicas tradicionales. Esto es especialmente importante tener presente, derivado al sinnúmero de diferentes infraestructuras y procesos donde los sistemas algorítmicos pueden aplicarse. Por lo tanto, el objeto regulatorio de la IA está sometido a la responsabilidad algorítmica de la administración pública. Asimismo, dado que los sistemas algorítmicos también traen consideraciones específicas frente a la sociedad en términos de responsabilidad, se distribuye entre muchos actores y foros diferentes.

En concreto se proponen al menos dos fases en la responsabilidad algorítmica, una fase institucional interna (técnica) y una fase pública (genérica) dirigida al escrutinio público de la sociedad en general. Al respecto, siempre aplicable a procesos que incorporar a un algoritmo, entendido como una secuencia de instrucciones o pasos organizados sistemáticamente que, mediante un programa informático basado en la predictibilidad de fórmulas estadísticas y modelos matemáticos, puede realizar procesos similares a los llevados a cabo por seres humanos²⁴.

²⁰ BRUCE, Peter; FLEMING, Grand. *Responsible Data Science: transparency and fairness in algorithms*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2021. p. 5.

²¹ MEIJER, Albert; GRIMMELIKHUIJSEN, Sonia. Responsible and accountable algorithmization: the algorithmic society. In: SCHUILENBURG, Marc; PEETERS, Rik. (ed.). *The Algorithmic Society*. London: Routledge, 2020. p. 53-66. p. 53.

²² BALLESTEROS, Inmaculada Jiménez-Castellanos. Decisiones automatizadas y transparencia administrativa: nuevos retos para los derechos fundamentales. *Revista Española de la Transparencia*, n. 16, p. 191-215, 2023. p. 205.

²³ WIERINGA, Maranke. Hey SyRI, tell me about algorithmic accountability: lessons from a landmark case. *Data & Policy*, v. 5, n. 2, p. 1-24, 2023. p. e2.

²⁴ MEIJER, Albert; GRIMMELIKHUIJSEN, Stephan. Responsi-

En este tenor es importante mencionar que, a la fecha de realización de este análisis, Chile ha promulgado una Política Nacional de Inteligencia Artificial (PNIA) de 2021, mediante el Decreto 20 de diciembre de 2021, pero aún discute en el Congreso el Boletín N° 15.869-19, titulado como Ley que regula los Sistemas de Inteligencia Artificial, la robótica y las tecnologías conexas en sus distintos ámbitos de aplicación.

Es importante señalar que esta iniciativa legislativa aún no se promulga y por el riesgo que plantea implementar sistemas automatizados por medio de IA de aprendizaje autónomo sin un adecuado enfoque en los derechos fundamentales de las personas, el objetivo de este artículo es comparar estándares de *soft law* de sistemas automatizados por IA con el propósito de armonizar principios que guíen la aplicación de esta tecnología por parte de la administración pública, promoviendo su uso responsable, transparente y centrado en los derechos de las personas.

Entendidos los algoritmos como un mero reflejo del procesamiento de los datos con los que se los alimenta, si los datos incorporan sesgos el algoritmo los reproducirá, o peor aún, los exacerbarán²⁵. Por ello, es importante detenerse en algunas consideraciones iniciales, antes de avanzar en este tema. Para esto, es importante introducir el concepto de sociedades conducidas por datos o *data-driven-society* explicado por Pentland²⁶, por ser la nueva forma cómo interactúan las personas en la sociedad digital. Según este postulado, cada acción o proceso de toma de decisiones se basa en información disponible en internet, es decir, datos (entendidos como la representación digital de cualquier tipo de información)²⁷.

Ejemplo de ello, y que no generan mayores preocupaciones son algunas decisiones cotidianas simples, como la elección de una película por medio del ranking de una plataforma digital (Ejemplo; Netflix, Prime de

Amazon, etc.), o también decidir la ruta con menos tráfico con *Google maps*, o decidir sus próximas vacaciones de acuerdo con las recomendaciones algorítmicas (Ejemplo Despegar.com). Pero otras implicaciones han de ser atendidas en decisiones de mayor complejidad, como por ejemplo la determinación de la lista de espera de una cirugía, o la matriculación escolar, o el acceso a un subsidio habitacional para la primera vivienda, o ser clasificado como reincidente frente a una fiscalización de impuestos. Son aspectos que también pueden decidirse con esta tecnología y podrían vulnerar derechos fundamentales.

Derivado de ello, cuando Pentland -antes citado- se refiere a un nuevo paradigma social de comportamiento de las personas, también involucra a procesos de predicción de las actuaciones de las personas con anticipación. Es decir, por medio de la trazabilidad de los datos o huellas digitales que dejan en internet las personas, se hace posible proveer indicios ciertos sobre preferencias y toma decisiones basadas en evidencia y preferencias de las personas. Esto es consecuencia de la capacidad eficiente de procesamiento de grandes conjuntos de datos de estos sistemas que, mediante modelos predictivos de naturaleza matemática y estadística, mucho pueden aportar a los procedimientos que lleva a cabo la administración pública²⁸.

De todos modos, comoquiera que se le mire, estos sistemas también tienen la capacidad de creación de perfiles individualizados por lo que pueden desempeñar un papel importante en la interferencia en las decisiones de las personas, lo que ha trascendido como la dictadura de los algoritmos con impactos, por ejemplo, en procesos electorales. En este tenor, porque los algoritmos a pesar de que son difíciles de explicar, por su propia naturaleza compleja -y dado el cierto halo de misterio gravitante que los envuelve- se han dado a conocer por su implementación inadecuada situaciones poco éticas y vulneración de derechos fundamentales²⁹.

Un ejemplo de ello es el caso *Loomis vs Wisconsin*³⁰, en donde la decisión de un Juez basada en el sistema

ble and accountable algorithmization: how to generate citizen trust in governmental usage of algorithms. In: SCHUILENBURG, Marc; PEETERS, Rik. (ed.). *The Algorithmic Society*. London: Routledge, 2020.

²⁵ MARTÍNEZ GARAY, Lucía. Peligrosidad, algoritmos y due process: el caso State vs. Loomis. *Revista De Derecho Penal y Criminología*, v. 3, n. 20, p. 485-502, 2018. p. 496.

²⁶ PENTLAND, Alex. The data-driven society. *Scientific American*, v. 309, n. 4, p. 78-83, 2013.

²⁷ Reglamento (UE) 2022/868, Artículo 2.1: "datos, [es] toda representación digital de actos, hechos o información, así como su recopilación, incluso como grabación sonora, visual o audiovisual".

²⁸ MARGETTS, Helen; DOROBANTU, Charlotte. Rethinking government with AI. *Nature*, n. 568, p. 163-165, 2019. p. 163.

²⁹ MANTELERO, Alessandro. *Beyond data: human rights, ethical and social impact assessment in AI*. Haya: T.M.C. Asser Press; Springer, 2022. (Information Technology and Law Series, n. 36). p. 56.

³⁰ ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. Supreme Court of Wisconsin. *Process Criminal n° 2015.AP157-CR*. For the defendant-appel-

algorítmico COMPAS³¹ niega la libertad condicional de un recluso, por el alto riesgo de incurrir en reincidencia. En este caso, la decisión judicial no se invalidó por la Corte Suprema a pesar de que se demostró posteriormente el riesgo que significa para la justicia penal, que un Juez por medio de un algoritmo -que no es público y protegido por la ley de propiedad intelectual- pueda tomar decisiones basadas en modelos probabilísticos, con consecuencias graves en los derechos de las personas.

Dicho en otras palabras, este algoritmo incorporando en su análisis datos personales y sensibles provenientes de diferentes bases de datos, califica el riesgo y puede predecir las probabilidades que tiene una persona para cometer un delito o reincidir. De tal manera, que el sistema aporta indicios suficientes por medio de un sistema de predicción para que la condena sea proporcional, y en su caso, obtenga o se niegue el beneficio de libertad condicional. Desde esta perspectiva, el algoritmo personifica el panóptico de Bentham³², cuando basándose en la trazabilidad de datos personales -entre los que se encuentran: antecedentes criminales, el domicilio, nivel de instrucción, raza y sexo- clasifica el nivel de riesgo (de menor a mayor) trayendo como consecuencia problemas de discriminación negativa cuando distingue la peligrosidad entre hombres afroamericanos y blancos.

En consecuencia, dado que la IA puede recopilar y procesar grandes cantidades de datos personales sin el consentimiento de los individuos afectando la privacidad, garantías de protección de datos, autodeterminación y acceso a la información, se justifica este primer abordaje teórico conceptual para dimensionar un enfoque regulatorio efectivo. Se podría decir -como primera conclusión- que la transparencia algorítmica entendida como la exposición de la información (técnica y en lenguaje natural) que facilita la comprensión de estos sistemas, podría resultar esencial para garantizar que la IA sea confiable³³. Por estas razones, dado que la deter-

minación de responsabilidad de los sujetos obligados es también un problema ético importante por abordar, a continuación, se precisa qué se entiende por transparencia algorítmica, aplicada a sistemas automatizados de la administración pública en forma y fondo, responsables de los derechos de las personas.

2.1 Automatización de decisiones de la administración pública

Con mucha frecuencia se observa el empleo de las nuevas tecnologías en la administración pública, como una parte de política de modernización del Estado o reflejo del desarrollo de la tecnología de información o también como el progreso de la economía digital 4.0., todo lo cual afecta en su organización interna a la administración pública y sus procedimientos de actuación, como se explica a continuación. En este contexto, no es novedoso observar el uso de programas informáticos de procesamiento de datos en las decisiones públicas, también conocidos como decisiones basadas en evidencias, recomendadas por instrumentos como el Código Iberoamericano del Gobierno Electrónico³⁴. Sin embargo, es con la llegada del modelo de Gobierno Abierto³⁵ cuando este tipo de transformaciones de la gobernanza hacia el interior del Estado cambia la forma de decidir los organismos y empieza a concretarse por medio de los pilares de transparencia, participación y colaboración.

Este tipo de cambios hacia la colaboración y apertura de las decisiones cobra sentido en aquellos casos cuando, por medio de herramientas tecnológicas de apoyo, se hace más eficiente y efectiva la gobernanza y la toma de decisiones públicas. Por tanto, contribuyen con la legitimación de las autoridades y de los sistemas democráticos. Pero cuando los sistemas tecnológicos toman decisiones en forma rápida, autónoma y discrecionalmente, en ámbitos críticos de la vida de las personas -por ejemplo, el derecho de acceso a la salud, al trabajo o la educación- es cuando se encienden las

lant, there were briefs by Michael D. Rosenberg and Community Justice, Inc., Madison, and oral argument by Michael D. Rosenberg. For the plaintiff-respondent, the cause was argued by Christine A. Remington, assistant attorney general, with whom on the brief was Brad D. Schimel, attorney general. Plaintiff-Respondent: State of Wisconsin. Defendant-Appellant: Eric L. Loomis. Judge: Ann Walsh Bradley, jul. 13, 2016.

³¹ BORGES-BLÁZQUEZ, Raquel. El sesgo de la máquina en la toma de decisiones en el proceso penal. *Ius Et Scientia*, v. 6, n. 2, p. 54-71, 2020. p. 61.

³² FOUCAULT, Michel. *Vigilar y castigar*. nacimiento de la prisión. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2002. p. 185-186.

³³ VESTRI, Gabriele. La inteligencia artificial ante el desafío de la

transparencia algorítmica: una aproximación desde la perspectiva jurídico-administrativa. *Revista Aragonesa de Administración Pública*, n. 56, p. 368-398, 2021. p. 8.

³⁴ CENTRO LATINOAMERICANO DE ADMINISTRACIÓN PARA EL DESARROLLO. *Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico*. Santiago, 10 nov. 2007.

³⁵ CENTRO LATINOAMERICANO DE ADMINISTRACIÓN PARA EL DESARROLLO. *Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto*. Bogotá, 8 jul. 2016.

alertas de los entendidos en el tema y surgen llamadas de advertencia.

Antes de avanzar, es importante distinguir que los procesos de automatización al interior de la administración pública, al que se hace referencia en este análisis, son aquellos que se pueden programar por sistemas de IA. Esto significa que sus decisiones son dirigidas por sistemas informáticos refinados por tecnología emergente, lo que eventualmente afecta también la forma en que los gobernantes interactúan para resolver asuntos cruciales de las personas, porque también la introducción de algoritmos en las organizaciones públicas está alterando las estructuras, las rutinas y la cultura organizacional³⁶.

Dentro del marco teórico especializado, se distingue entre sistemas de IA fuerte y de IA débil³⁷, entendidos, como aquella tecnología capaz de resolver problemas de forma automática en forma similar como lo haría una persona. Los primeros, se basan en modelos que se alimentan de datos disponibles, y que acceden por redes neuronales, de una forma que no se puede predecir cuál será la respuesta del sistema, porque han sido dotados de alta discrecionalidad. En tanto que, los segundos (IA débiles), son aquellos sistemas basados en modelos de programación para generar respuestas automáticamente basados en criterios suministrados por personas, también conocidos como modelos predecibles de expertos.

Es decir, ambos son programados por algoritmos que generan respuestas basados en criterios, pero se diferencian en cuanto a la complejidad de la tecnología de procesamiento de datos que incorporan diferentes niveles de autonomía y discrecionalidad para responder. Ejemplo, de IA fuerte es el sistema llamado SyRI (Sistema de Indicación de Riesgo), para llevar a cabo un análisis de riesgo de fraude social en 12.000 direcciones en un barrio desfavorecido³⁸.

Estos SDA involucran nuevos desafíos ético-jurídicos, a diferencia de la función pública digitalizada, entendida como aquella cuando para la transmisión de video llamadas durante una audiencia, o cuando se remiten y se reciben notificaciones de actos ejecutivos de la administración pública, se incorpora una plataforma de Zoom o Google. Todo lo anterior, dice relación con el advenimiento de la tecnología 4.0, y marca una diferencia entre la era analógica y la digital. Es decir, una era donde las actuaciones del Estado no requieren del papel para surtir efectos lo cual, dicho de esta forma, no conlleva grandes implicaciones en la esfera jurídica de las personas porque al final son herramientas de apoyo de un procedimiento administrativo, impulsado por funcionarios de la administración pública³⁹.

Con esto en mente, en Chile se promulga la Ley N° 21.180 sobre Transformación Digital del Estado de 11 noviembre de 2019, que modifica las bases de los procedimientos administrativos para avanzar en su digitalización, es decir, en el gobierno digital⁴⁰. Lo que podría contribuir con normas que facilitan la digitalización de trámites, gestión de archivos, y de tareas repetitivas como la notificación de actos de la administración pública. Pero de ninguna manera, se condicen con prácticas de incorporación de procesos de automatización de las decisiones de la administración pública, es decir, procesamiento de grandes volúmenes de datos, por tecnologías que procesan información para decidir automáticamente por medio de redes neuronales interconectadas o *Machine Learning*, en lo sucesivo identificados por las siglas SDA⁴¹.

Por lo anterior, la ley N° 21.180 es insuficiente para regular los algoritmos, porque estaba pensada para el salto cualitativo entre el formato papel al formato electrónico, y de oficinas en edificios a sitios web. Este tránsito se vio acelerado en el marco de una pandemia que

³⁶ GRIMMELIKHUIJSEN, Stephan. Explaining why the computer says no: algorithmic transparency affects the perceived trustworthiness of automated decision-making. *Public Administration Review*, v. 83, n. 2, p. 241-262, 2023.

³⁷ MIRANZO, Javier. *Inteligencia artificial y derecho administrativo*. Madrid: Editorial Tecnos, 2023. p. 104.

³⁸ COTINO-HUESO, Lorenzo. SyRI, ¿a quién sanciono? Garantías frente al uso de inteligencia artificial y decisiones automatizadas en el sector público y la sentencia holandesa de febrero de 2020. *La Ley Privacidad*, n. 4, p. 1-10, 2020. Disponible en: <https://bit.ly/48lh2zA>. Acceso en: 7 ene. 2024. p. 28.

³⁹ BOIX-PALOP, Andrés; SORIANO ARNANZ, Alba. Transparencia y control del uso de la inteligencia artificial por las Administraciones. In: BALAGUER CALLEJÓN, Francisco; COTINO HUESO, Lorenzo (coord.). *Derecho público de la inteligencia artificial*. Madrid: Fundación Manuel Giménez Abad, 2023. p. 247-283. p. 254.

⁴⁰ GREGORIO, Giovanni de. The rise of digital constitutionalism in the European Union. *International Journal of Constitutional Law*, v. 19, n. 1, p. 41-70, 2021.

⁴¹ MALGIERI, Gianclaudio. Automated decision-making in the EU member states: the right to explanation and other 'suitable safeguards' for algorithmic decisions in the eu national legislations. *Computer Law & Security Review*, 2018. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3233611. Acceso en: 7 ene. 2024.

paralizó al mundo entero por lo que se pensó que, modificando de esta forma lo dispuesto en el artículo 2º de la Ley N° 19.880 que establece las bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado, se destrababa la discusión sobre el paradigma del gobierno digital. Sin embargo, aporta muy poco o, mejor dicho, nada aporta a desentrañar los secretos de la caja negra al interior del Estado, cuando se decide por medio de algoritmos⁴².

Sin perjuicio de ello y pese a la desregulación normativa aplicable a los SDA, éstos se pueden definir como un sistema de toma de decisiones, programados por medio de inteligencia artificial o algoritmos de sistemas computacionales (ejemplo: programas o *software* computacional), que utilizan herramientas para procesar grandes conjuntos de datos, y por medio de la gestión de grandes volúmenes de información son capaces de generar una respuesta basada en las instrucciones que se le entregan.

Es decir, los SDA pueden producir un acto administrativo o tomar decisiones en nombre de una entidad gubernamental, lo que podrían vulnerar garantías constitucionales como: la motivación de los actos administrativos automatizados, el derecho a una decisión no únicamente automatizada, el derecho a recurrir cuando la decisión perjudique al recurrente o víctima, del mismo modo, que el derecho a rectificar, a oponerse, y en definitiva a los presupuestos procesales garantes de la tutela judicial efectiva⁴³. Bajo este escenario, se considera que la ley de transformación digital ha colmado algunos aspectos del gobierno digital pero el legislador nacional desaprovechó una oportunidad valiosa para incorporar las bases jurídicas suficientemente sólidas como para conseguir impulsar la implantación de los SDA al interior de la Administración pública con enfoque en los derechos de las personas (en inglés conocido como modelos *Human centered AI*⁴⁴).

Teniendo en cuenta lo anterior y bajo la premisa que la actuación administrativa automatizada podría incorporar sistemas de IA robustos o débiles, es decir, totalmente autónomos (sin supervisión humana) y también, semiautomatizados (bajo supervisión humana), para resolver asuntos críticos de las personas⁴⁵. Se piensa que los llamados SDA de la administración pública -entendidos como aquellos procedimientos que hacen referencia a la generación de actuaciones administrativas, entendidas a su vez como actos constitutivos de derechos y/o de obligaciones dictados por medio del cumplimiento de un procedimiento administrativo- deberían ser regulados por la ley y no al libre albedrío de los códigos de fuente, creados por ingenieros. Es decir, procedimientos automatizados por algoritmos para generar respuestas y soluciones en aspectos críticos de las personas, por lo cual la posición que apoya este análisis es aquella que dice relación con que debe ser regulado estrictamente.

De tal manera, porque cuando estas actuaciones se han realizado por procedimientos desprovistos total o parcialmente de la intervención humana, es lo que las distingue del derecho administrativo ordinario en estricto rigor, superando a los procedimientos ordinarios que rigen a la actuación de los organismos del Estado⁴⁶. Bien sea porque estén o no en una plataforma electrónica, cuando se utilizan algoritmos y datos para procesar grandes volúmenes de información de las personas, perfilar, discriminar y tomar decisiones en nombre de una entidad gubernamental, se considera un sistema automatizado de decisiones de la administración pública (SDA).

Ejemplos diferenciados de SDA se encuentran en los algoritmos del Ministerio de Educación (MINEDUC) o del Fondo Nacional de Salud (FONASA). En efecto, el primero versa sobre un plan del Ministerio de Educación que creó un nuevo Sistema de Admisión Escolar (SAE) que opera en todos los niveles de educación preescolar, básica y media (desde prekínder hasta 4to medio), permitiendo que un programa computacional asigne vacantes en establecimientos municipales de edu-

⁴² PASQUALE, Frank. *The black box society: the secret algorithms that control money and information*. Cambridge: Harvard University Press, 2015.

⁴³ BALLESTEROS, Inmaculada Jiménez-Castellanos. Decisiones automatizadas y transparencia administrativa: nuevos retos para los derechos fundamentales. *Revista Española de la Transparencia*, n. 16, p. 191-215, 2023.

⁴⁴ HIA (12/05/23). Iniciativa que promueve a la IA centrada en el ser humano, originaria de la Universidad de Stanford. Esta organización abarca muchos aspectos de la tecnología y la sociedad. Disponible em: <https://hai.stanford.edu/centers>.

⁴⁵ GAMERO-CASADO, Eduardo. Sistemas automatizados de toma de decisiones en el Derecho Administrativo Español. *Revista General de Derecho Administrativo*, n. 63, p. 1-35, 2023. p. 3.

⁴⁶ Definición de acto administrativo, artículo 3º Ley 19.880 “se entenderá por acto administrativo las decisiones formales que emitan los órganos de la Administración del Estado en las cuales se contienen declaraciones de voluntad, realizadas en el ejercicio de una potestad pública”.

cación, a partir de las preferencias y un ordenamiento aleatorio de los datos ingresados por los postulantes⁴⁷.

En cambio, FONASA posee un sistema de Analista Virtual que brinda apoyo a la tramitación de licencias médicas que realizan las unidades de contraloría médica en las oficinas de la Comisión de Medicina Preventiva e Invalidez (COMPIN)⁴⁸. Se considera que estos sistemas involucran una transformación profunda y conllevan reformas tanto de orden de los procedimientos, los datos que procesan, las normas de transparencia y explicabilidad, así como la creación de espacios y funciones diferenciadas para que, por medio de su aplicación, se pueda controlar el modo como se toman decisiones que afectan temas críticos de las personas como el derecho a la educación, la salud o la libertad personal⁴⁹. Asimismo, cuando estos procedimientos se cumplen en ambientes digitales, también se confunden con la Administración electrónica⁵⁰. Pero tampoco es de este modo como debe entenderse un SDA, porque estos involucran más que la combinación entre TIC y de trámites en formatos electrónicos.

Esto, porque tal y como el concepto de automatización de procesos de acuerdo a la Ley de AI Responsables de EEUU, se entiende como sistemas computacionales, *software* o procesamiento de datos que utilizan cálculos, incluyendo o no aquellos derivados del aprendizaje automático, estadísticas u otras técnicas de procesamiento de datos, que se ha llamado IA, porque se utiliza como base para tomar decisiones o juicios⁵¹. De manera análoga, podemos citar al artículo 22 del Reglamento General Europeo de Protección de Datos (GDPR), cuando contempla el derecho de las personas a no ser objeto de decisiones plenamente automatizadas. En otras palabras, el uso de máquinas por parte de organizaciones en la toma de decisiones sobre particulares sin intervención humana que produzca efectos jurídicos o le afecte significativamente en forma similar.

⁴⁷ Véase el sitio web: <https://algoritmospublicos.cl/proyecto-algoritmo-asignacion-admision-escolar-mineduc>.

⁴⁸ Véase el sitio web: <https://algoritmospublicos.cl/proyecto-analista-virtual-licencias-medicas-fonasa>.

⁴⁹ BENEDIKT-FREY, Carl; OSBORNE, Michael. El futuro del empleo: ¿qué tan susceptibles son los empleos a la informatización?. *Previsión tecnológica y cambio social*, n. 114, p. 254-280, 2017.

⁵⁰ MARTÍN-DELGADO, Isaac. Naturaleza, concepto y régimen jurídico de la actuación administrativa automatizada. *Revista de Administración Pública*, n. 180, p. 353-386, 2009. p. 356.

⁵¹ ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. Congress. [Algorithmic Accountability Act of 2023]. *House of Representatives 5628*. USA, 21 nov. 2023.

En consecuencia, estos procesos automatizados o SDA, cuando garantizan derechos de las personas y respetan límites éticos adecuados para el tratamiento de los datos y las instrucciones que suministran los humanos, podrían ser de gran utilidad para los servicios gubernamentales. Ello porque, para incorporar algoritmos transparentes en la administración del Estado, es necesario cumplir con lineamientos, o estándares óptimos, y así dotar de mayor confianza y eficacia a los procesos gubernamentales⁵² que podrían liberar la toma de decisiones de la subjetividad humana, haciendo más justos y efectivos estos procesos. Y, al mismo tiempo, considerar los mecanismos adecuados de mitigación posibles daños que pueden generar⁵³.

2.2 Desafíos asociados a los sistemas de inteligencia artificial

Los sistemas IA involucran una serie de riesgos y también desafíos que, en esta parte del artículo, se explican desde la perspectiva socio jurídica y, además, se cuestiona cómo se abordan en la doctrina especializada desde un enfoque técnico-legal porque mayormente se ha tratado con un determinismo tecnológico únicamente⁵⁴. Dicho lo anterior y por encima de un sinnúmero abundante de definiciones, es importante referirse a Yuval Noah Harari⁵⁵, por lo que adoptamos la posición filosófica del autor cuando compara a la IA con una revolución de la automatización de procesos que puede ser estudiada, al menos desde dos puntos de vista.

El primero de ellos, se enfoca desde el determinismo tecnológico que ha dado lugar a la creación de algoritmos que pueden aprender, analizar cantidades ingentes de datos y reconocer patrones para las decisiones con una eficiencia sobrehumana. El segundo, se enfoca des-

⁵² Al momento de redacción de este artículo el Ministerio de Ciencia de Chile, publicó los Lineamientos para el uso de herramientas de inteligencia artificial en el sector público. Este instrumento aplicable al sector público básicamente recoge los estándares descritos a continuación, porque no se aleja del consenso global. CHILE. Ministerio de Ciencia de Chile. *Oficio n° 711, de 11 de diciembre de 2023*. Lineamientos para el uso de herramientas de inteligencia artificial en el sector público.

⁵³ GIEST, Sarah; GRIMMELIKHUIJSEN, Stephen. Introduction to special issue algorithmic transparency in government: towards a multi-level perspective. *Information Polity*, v. 25, n. 1, p. 409-417, 2020.

⁵⁴ WHITE, James; LIDSKOG, Rolf. La ignorancia y la regulación de la inteligencia artificial. *Journal of Risk Research*, v. 25, n. 4, p. 488-500, 2022. p. 489.

⁵⁵ NOAH, Harari Yuval. Reboot for the AI revolution. *Nature*, v. 550, p. 324-327, 2017. p. 324.

de la perspectiva de biólogos y científicos sociales, según los cuales los algoritmos están descifrando las emociones, los deseos y las intuiciones humanas al extremo que pueden llegar a imitar el comportamiento humano en forma gradual (leve y fuerte). De esta forma a la fusión de ambos, el autor define como *infotech* o *biotech*, lo cual está dando lugar a nuevas aplicaciones de estas herramientas provistas por la tecnología y programada por medio de los algoritmos, que puede desempeñar con éxito las tareas llevadas a cabo habitualmente por las personas. Frente a ello, y dada la envergadura que estas aplicaciones pueden llegar a desempeñar, es importante destacar la posición esgrimida por Boix-Palop⁵⁶. Este autor afirma que es muy riesgoso que los algoritmos -los SDA- puedan ser constitutivos de actos jurídicos propiamente dichos. Es decir, crear actos jurídicos con efectos particulares ejecutivos *ipso facto* excepto que una norma lo regule restrictivamente.

Esta corriente del pensamiento jurídico plantea que las respuestas de los SDA no deben ser aplicadas autónomamente, sin supervisión o intervención humana, porque pueden afectar significativamente a los usuarios y también exacerbar sesgos o encerrar en una caja negra procesos de la actividad de la gobernanza que podrían incrementar la desconfianza y la incerteza sobre este tipo de tecnologías⁵⁷. De acuerdo con esta posición, dado que los algoritmos son procesos que permiten analizar grandes conjuntos de datos, estos proporcionan los elementos o indicios necesarios para que tomadores de decisiones, dicese, persona humana determine la decisión final. Ejemplo de ello, se han aplicado algoritmos para decidir zonas de seguridad o de alto riesgo por las tasas de criminalidad, pero no para arrestar a los infractores porque eso lo deciden los magistrados.

En coherencia con lo anterior, por una parte, Coglianese y Lehr⁵⁸ defienden la tesis que los sistemas de IA no

deben pensarse de una manera que puedan sustituir la mano de obra dentro de la administración pública. Por otra parte, Bruce y Fleming⁵⁹, agregan que los procesos asociados a la IA por ser procedimientos provistos por métodos estadísticos y de aprendizaje automático, su función debe limitarse a la respuesta de una tarea encomendada y no constitutivos de situaciones jurídicas de las personas. Para entender mejor esta idea, habría que referirse a Alan Turing, pionero de la IA en 1950 quien comparaba a estos sistemas automatizados por IA con infraestructuras de computación de procesos⁶⁰. Desde entonces, la mayoría de los marcos conceptuales tratan de abordar la siguiente pregunta ¿puede pensar una máquina? Una idea algo descabellada para aquella época.

Sin embargo, actualmente se toma como referencia y se basa en la definición acuñada por John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester y Claude Shannon, quienes, en una conferencia de la Universidad de Dartmouth celebrada en 1956, sentaron los cimientos de dicho término señalando lo siguiente: “A los efectos actuales, el problema de la inteligencia artificial es el de hacer que una máquina se comporte de una manera que se llamaría inteligente, si un ser humano no se comportara así”⁶¹. Por estas razones, cobra fuerza la posición jurídica que plantea Floridi que, frente a este fenómeno multidisciplinar, se requiere de un *hexagrama* regulatorio⁶².

Ello, porque además de los distintos aspectos técnicos involucrados que dificultan su explicabilidad y trazabilidad, se requiere de mecanismos de tratamiento de grandes conjuntos de datos personales y enfoques garantistas de derechos fundamentales. Por todo lo anterior, se justifica el estudio con detenimiento de este tipo de sistemas, especialmente aquellos que implementa la administración pública, dado que podrían hacer que los servicios públicos sean más justos y efectivos, al ‘liberar’ la toma de decisiones de la subjetividad humana en pro-

⁵⁶ 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*, v. 1, p. 223-270, 2020. Para mayor detenimiento de esta posición, el autor afirma que «Los algoritmos son reglamentos». El autor plantea que, por la necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la administración para la adopción de decisiones, estos deben considerarse como reglamentos de ley.

⁵⁷ GOODMAN, Bryce; FLAXMAN, Seth. European Union regulations on algorithmic decision making and a “Right to Explanation”. *AI Magazine*, v. 38, n. 3, p. 50-57, 2017.

⁵⁸ COGLIANESE, Cary; LEHR, David. Transparency and algo-

rithmic governance. *Administrative Law Review*, v. 71, n. 1, p. 1-55, 2019. p. 33.

⁵⁹ BRUCE, Peter; FLEMING, Grand. *Responsible Data Science: transparency and fairness in algorithms*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2021. p. 5.

⁶⁰ VALLE-CRUZ, David; PLATA-CESAR, Nely; GONZÁLEZ-RUÍZ, Leonardo. *Handbook of research on applied artificial intelligence and robotics for government processes*. [S.l.]: IGI Global, 2022. p. 24.

⁶¹ MCCARTHY, John *et al.* A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on artificial intelligence. *AI Magazine*, v. 7, n. 4, p. 12-14, 2016.

⁶² FLORIDI, Luciano. The end of an era: from self-regulation to hard law for the digital industry. *Philosophy and Technology*, v. 34, p. 619-622, 2021.

cesos diferenciados⁶³. O también, en sentido contrario, en virtud de sus influencias en las vidas de las personas, la política y la sociedad, también podrían afectar los derechos fundamentales y desencadenar otros efectos no deseados con connotaciones algunas veces apocalípticas⁶⁴.

En consecuencia, por las consideraciones previas cada vez es más importante considerar los riesgos múltiples que involucran el tratamiento y gobernanza de conjuntos de datos que alimentan a los sistemas de IA⁶⁵. Al respecto, es importante señalar la especial contradicción con la que se topa el legislador chileno con una legislación cada vez más dividida -tal y como lo explican Contreras, Trigo y Ortíz⁶⁶- consecuencia del sistema fragmentado, verbigracia, el modelo de protección sectorial de los datos personales en Chile, en parte inspirado en el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea de 2016. Lo anterior, porque en otras materias se ha incorporado modificaciones que lo alejan del modelo europeo, a pesar de que el reglamento europeo es el modelo que, por consenso global, ha dado algunos resultados positivos⁶⁷. Verbigracia, la política de acceso abierto de datos de investigaciones, asociada al movimiento de acceso abierto del conocimiento científico, basado en los pilares del gobierno abierto⁶⁸.

3 Estándares *soft law* para la gobernanza con IA

Este apartado tiene por objeto analizar comparativamente las heterogéneas fuentes e instrumentos normativos contentivos de las iniciativas internacionales que pretenden proponer principios comunes aplicables a la gobernanza algorítmica (es decir, con IA) en la administración del Estado. Esto porque el panorama general de los estándares éticos propuestos por organismos internacionales, son muy variados y amenazan con su rápida proliferación. A continuación, se analiza una pequeña muestra conforme a la siguiente estrategia metodológica:

En primer lugar, las recomendaciones y principios fueron clasificados en criterios de agrupación por similitud, es decir, los estándares éticos contenidos en algunos de sus postulados obligaciones de transparencia algorítmica.

En segundo lugar, se operacionalizan sistemáticamente acorde con alguno de los aspectos que involucran, es decir, las buenas prácticas y códigos de conducta que recomiendan.

Y, en tercer lugar, por la línea de tiempo acotada en donde se han creado. En resumen, estos instrumentos, además de responder al sentido, propósito y razón del ámbito material de la gobernanza de la IA, se delimitan dentro de un ámbito temporal corto.

Nos apoyamos en la teoría filosófica jurídica propugnada por Floridi⁶⁹, quien define a los estándares éticos de la IA como el fin de una era de la autorregulación, que debe avanzar hacia marcos jurídicos robustos en inglés conocidos como *hard law*. En otras palabras, estos criterios podrían significar los fundamentos de una futura ley dura por venir sobre la transparencia, acceso a la información, y protección de datos y la privacidad, en el contexto de los sistemas algorítmicos del sector público⁷⁰.

Es posible que, en un futuro próximo, como mecanismo para uniformar las soluciones legislativas mundiales, (i) sean dictadas leyes modelo en este ámbito bajo el amparo de organizaciones internacionales que sirvan

⁶³ GIESTI, Sarah; GRIMMELIKHUIJSEN, Stephen. Introduction to special issue algorithmic transparency in government: towards a multi-level perspective. *Information Polity*, v. 25, n. 1, p. 409-417, 2020.

⁶⁴ El Centro de *AI safety*, ha dejado claro en la “Declaración sobre el riesgo de IA” de mayo 2023. En él expertos en IA y figuras públicas expresan su preocupación por el riesgo de la IA.

⁶⁵ DÍAZ-BENUSSI, Carlo. Obligaciones de seguridad en el tratamiento de datos personales en Chile: escenario actual y desafíos regulatorios pendientes. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, v. 9, n. 1, p. 227-279, 2020. p. 227

⁶⁶ CONTRERAS, Pablo; TRIGO, Pablo; ORTÍZ, Leonardo. Un sistema fragmentado: La protección sectorial de los datos personales en Chile. *Revista de Derecho Administrativo Económico*, n. 35, p. 36-64, 2022. p. 47.

⁶⁷ BORDACHAR BENOIT, Michelle. Comentarios al proyecto de ley chileno sobre protección de datos personales: Deficiencias e inconsistencias en los derechos Arco. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, v. 11, n. 2, p. 397-414, 2022. p. 398.

⁶⁸ FINOL-ROMERO, Lorayne. Paradoja datos abiertos-privacidad como preámbulo de la política de acceso abierto impulsada desde universidades. *Revista Gobierno y Administración Pública*, v. 5, n. 5, p. 40-64, 2023. p. 44.

⁶⁹ FLORIDI, Luciano. The end of an era: from self-regulation to hard law for the digital industry. *Philosophy and Technology*, v. 34, p. 619-622, 2021.

⁷⁰ FINOL-ROMERO, Lorayne. *Derecho a la transparencia: ¿es suficiente una ley?*. Valencia: Editorial Tirant Lo Blanch, 2023.

de patrón a los parlamentos nacionales, tal como ha ocurrido con éxito en el ámbito del Derecho comercial internacional⁷¹. Y, (ii) también puede ocurrir que, bajo el consenso de los Estados, se negocien tratados internacionales en la materia siguiendo los parámetros de la Convención de Viena sobre Derecho de Tratados. Por lo pronto, frente a esta posición doctrinal, a continuación, a través de un análisis comparativo de una muestra no representativa de estándares de *soft law*⁷², esta investigación propone cinco principios generales indispensables para la gobernanza de algoritmos transparentes y responsables⁷³.

En efecto ha sido la jurisprudencia constitucional alemana reciente esgrimida por el Tribunal Constitucional Federal (TCF), donde surgen algunas señales sobre hacia dónde se debe avanzar legislativamente. En este tenor, porque la judicialización de casos específicos ha elevado los estándares mínimos que debe considerarse a la hora de legislar esta materia. Al respecto el TCF alemán, resuelve los recursos de inconstitucionalidad presentados en 2019 y declara la nulidad de dos leyes prácticamente idénticas de los estados de Hesse y Hamburgo⁷⁴.

En esta sentencia, se reconoce la utilidad de estos sistemas frente a la gestión de un volumen de datos en constante crecimiento y cada vez más heterogéneo en términos de su calidad y formato, lo cual, difícilmente podría obtenerse manualmente, especialmente bajo presión de tiempo. Sin embargo, exige criterios específicos sobre cómo regular con garantías los presupuestos de

uso de SDA de análisis de datos, vinculados a infracciones penales específicas.

Aclara además que, si el análisis o la evaluación de datos automatizados permiten una invasión grave de la autodeterminación informativa, esto sólo puede justificarse bajo las estrechas condiciones que generalmente se aplican a las medidas de vigilancia secreta intrusivas, es decir, sólo para proteger intereses legales particularmente importantes, siempre que exista al menos un riesgo suficientemente concreto para ellos y periodos concretos.

En consecuencia, el aporte de este proceso de comparación radica en que se basan en una línea de tiempo que se ha caracterizado como iniciativas legislativas recientes, comprendidas desde 2019-2021. Aunque no se puede asegurar que el legislador adopte sus soluciones vía *lege ferenda*, debido a que estos instrumentos de *soft law* cambian vertiginosamente y no surten efectos vinculantes. Al final su contribución se centra en el posicionamiento doctrinal sobre la transparencia necesaria y qué tipo de mecanismos garantes del derecho de acceso a la información deben contemplarse para que la IA sea aplicada con ética y responsablemente en la administración pública.

3.1 Comparación de estándares de IA en el ámbito internacional

El análisis comparado se limita -como ya se dijo- a los estándares contenidos en las iniciativas recientes de la Unión Europea, la OCDE y UNESCO. Para lograrlo, se aplicó la técnica de categorización de contenidos y se clasificaron los estándares en cinco principios generales, bajo la premisa que el *soft law* podría funcionar, anticipando y experimentando soluciones, del mismo modo que facilitando su actualización por medio de plan de mejoras⁷⁵. Sin perjuicio de ello, la hipótesis sobre la que se funda este análisis se basa en que la creación de normas jurídicas en este ámbito dota de certeza jurídica a las aplicaciones de IA, sobre todo al interior de la administración del Estado, para evitar una nueva huida del principio de la legalidad. Por lo cual, este análisis podría

⁷¹ FELER, Alan Matías. Soft Law como herramienta de adecuación del derecho internacional a las nuevas coyunturas. *Lecciones y Ensayos*, n. 95, p. 281-303, 2015. BERMÚDEZ ABREU, Yoselyn. *El soft law como método unificador del derecho mercantil internacional*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, 2007.

⁷² A los efectos de este análisis, normas de *soft law* se entienden como un conjunto de normas genéricas que se aplican a distintos sectores, pero no son fuente directa de obligaciones legales porque carecen de coercibilidad y no son creadas por organismos legislativos. En efecto, esta fórmula normativa se recomienda porque favorece el encuentro en foros multilaterales en los que convergen Estados, organismos internacionales, empresas y sociedad civil. GUERRA, Amina Welten. The attributes of a legal norm and its relation to the traditional production model of international law: a debate on soft law. *Revista de Direito Internacional*, v. 20, n. 2, p. 177-193, 2023. p. 189.

⁷³ COTINO-HUESO, Lorenzo. Qué concreta transparencia e información de algoritmos e inteligencia artificial es la debida. *Revista Española de la Transparencia*, n. 16, p. 17-63, 2023. p. 2.

⁷⁴ Sentencia del TCF, establece principios rectores sobre sentencia de fecha 16 de febrero de 2023.

⁷⁵ FLORIDI, Luciano. The European Legislation on AI: a brief analysis of its philosophical approach. *Philosophy and Technology*, v. 34, p. 215-222, 2021. p. 215.

ser la antesala para la propuesta de criterios que podrían orientar futuras iniciativas legislativas a nivel nacional⁷⁶.

a) Principios establecidos por la Comisión y Parlamento de la Unión Europea

La UE ha desarrollado una serie de estándares para garantizar mejores condiciones de desarrollo y la innovación de soluciones con esta tecnología, lo suficientemente flexible para regular aplicaciones hoy por hoy desconocidas, o para amoldarse a los cambios que experimenten las ya existentes, basado en una taxonomía de riesgo y de obligaciones de transparencia⁷⁷. Esta iniciativa surge de las Directrices éticas para una IA fiable, asociadas a Recomendaciones de política de inversión en IA, contenidas en Estrategia Europea de IA de la Unión Europea⁷⁸, que tiene como objetivo “hacer de la UE un centro de clase mundial para la IA y garantizar que la IA esté centrada en las personas y sea confiable”.

Destaca del proceso de creación, la conformación del Grupo Independiente de Expertos de Alto nivel sobre Inteligencia Artificial de la Comisión Europea. Además de dos instrumentos clave, el primero, denominado Directrices éticas para una IA fiable (citados como HLEG de AI, de 2019) y el segundo, Libro Blanco sobre la inteligencia artificial (citado como Comisión Europea, 2020). En HLEG de AI, se sistematiza detalladamente el conjunto de recomendaciones formuladas por los expertos bajo el propósito de robustecer la confianza en la IA. Destaca que el énfasis de estos sistemas radica en su enfoque, centrado en beneficio del ser humano, y proponen para ello que, dado el potencial de transformación que ofrecen estas herramientas para el bien de la humanidad -por ejemplo, en el sector de la salud con el diagnóstico precoz, así como, medioambientalmente en la administración del riesgo del cambio climático-, son particularmente útiles para mejorar la predicción, optimizar las operaciones y la asignación de recursos escasos, y también para personalizar los servicios. Sin embargo, dada las implicaciones de los sistemas de IA para los derechos fundamentales, así como los riesgos

de seguridad para los usuarios, también son motivo de preocupación⁷⁹.

Por estas razones, los estándares se presentaron en la Comisión Europea sobre Inteligencia Artificial de 2018 y se resumen en siete directrices para la inteligencia artificial, a saber: 1) transparencia y explicabilidad; 2) responsabilidad y rendición de cuentas; 3) privacidad, diversidad, no discriminación y equidad; 4) solidez técnica y seguridad; 5) participación, acción y supervisión humana; 7) bienestar social y medioambiental. Con estas directrices, Europa ha apostado al desarrollo de la IA sin descuidar la graduación de los riesgos asociados de sus aplicaciones, y aspira a convertirse en un referente en la materia de forma similar como lo hizo con la Directiva General de Protección de Datos (GDPR) de 2016.

Dentro de ello, figura la transparencia y la explicabilidad que establece que los sistemas deben ser capaces de explicar sus decisiones y que se debe a los ciudadanos, por lo que deben ser informados cuando están interactuando con un sistema de IA. Otro de los cuales, es la responsabilidad, que establece que los desarrolladores de IA deben ser responsables de las decisiones que toman sus sistemas. Del mismo modo, la privacidad, que exige que los datos personales sean protegidos, para mitigar los riesgos asociados a la equidad, la discriminación y la exclusión⁸⁰. El otro de ellos, es la robustez, que implica que los sistemas de IA deben ser seguros y resistentes a los ciberataques. Destaca dentro de estos principios, la participación humana, que implica que los ciudadanos deben tener el derecho a intervenir en las decisiones que afectan sus vidas.

En tanto que, en el segundo instrumento creado es el conocido como el Libro Blanco sobre IA⁸¹, en el que se reiteran los siete principios éticos para la IA antes referidos, pero concentrados. Además, refuerza la necesidad de garantizar la autonomía y respeto de las personas, mayor transparencia, responsabilidad, protección de la privacidad, la equidad y la robustez de los sistemas

⁷⁶ REYES-OLMEDO, Patricia. Estándares técnico-jurídicos de gestión para servicios digitales de información legislativa. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, v. 6, n. 2, p. 57-95, 2017. p. 60.

⁷⁷ UNIÓN EUROPEA. *Ley de Inteligencia Artificial del Parlamento Europeo*. 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3NEkb5d>. Acceso en: 17 nov. 2023.

⁷⁸ UNIÓN EUROPEA. *Estrategia Europea Digital (COM/2018/237)*. Disponible en: <https://bit.ly/4asTAlh>. Acceso en: 17 nov. 2023.

⁷⁹ UNIÓN EUROPEA. *Briefing of Artificial intelligence act*. 12 jun. 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3RRDE57>. Acceso en: 17 nov. 2023.

⁸⁰ MUÑOZ-GUTIÉRREZ, Catherine. La discriminación en una sociedad automatizada: contribuciones desde América Latina. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, v. 10, n. 1, p. 271-307, 2021.

⁸¹ UNIÓN EUROPEA. *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial: un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*. Bruselas, 19 feb. 2020.

de mitigación de riesgo. Estos principios se basan en la idea de que la IA debe ser desarrollada y utilizada para mejorar la vida de las personas, donde el principio de la autonomía humana hace referencia a la prohibición a manipular o coaccionar a las personas para que tomen ciertas acciones o adquieran determinados comportamientos.

Finalmente, en concreto, con estos instrumentos emerge un primer marco ético establecido por la UE y busca garantizar que todo sistema de IA en el territorio europeo sea confiable, seguro y transparente, es decir, que las tecnologías de IA sean legales, éticas y robustas, además que la Unión debe asignar, al menos 1.000 millones de euros al año en financiación, dirigidos a los programas *Horizon Europe* y *Digital Europe* para invertir en el desarrollo de IA⁸².

b) Principios del Consejo sobre IA de la OCDE

La Recomendación OCDE⁸³ fue creada por el Consejo sobre Inteligencia Artificial, y fue adoptada el 21 de mayo de 2019. En ella el Consejo establece cinco principios éticos que deben ser considerados en el desarrollo y uso de la IA. Estos principios son: debe ser diseñada para fomentar el bienestar humano, debe ser justa, transparente y explicada, del mismo modo, que debe ser robusta, segura y estar protegida. Es suma, para los efectos de los países que adoptaron esta recomendación, por medio del respeto de la privacidad y la protección de datos personales, la IA debe ser responsable.

En este sentido, exhorta a modo de recomendaciones generales seguir cinco principios clave para la implementación de la IA: (I) La IA debe estar al servicio de las personas y del planeta, promoviendo el crecimiento inclusivo y el desarrollo sostenible. (II) Los sistemas de IA deben respetar el Estado de Derecho, los derechos humanos y los valores democráticos, incorporando salvaguardas que permitan la intervención humana cuando sea necesario. (III) La transparencia y explicabilidad son fundamentales, garantizando que las personas sepan cuándo interactúan con IA y puedan cuestionar sus resultados. (IV) Los sistemas de IA deben ser seguros

⁸² UNIÓN EUROPA. *Comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones*. Bruselas: Unión Europea, 2019.

⁸³ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*. 2019. Disponible en: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acceso en: 17 nov. 2023.

y confiables, con mecanismos de evaluación de riesgos durante toda su vida útil. (V) Los responsables del desarrollo y gestión de la IA deben rendir cuentas por su correcto funcionamiento, alineado con estos principios.

Finalmente, resalta el criterio pro homine en el instrumento, cuando enfatiza que el principio de respeto por los derechos humanos implica que la IA debe ser desarrollada y utilizada de manera que respete los derechos y las libertades fundamentales. Esto incluye la necesidad de evitar la no discriminación y el sesgo en la toma de decisiones. Por otra parte, como principio de transparencia se refiere a la necesidad de que los sistemas de IA sean comprensibles y explicables, es decir, no los limita a sistemas de registros de información catastral únicamente. Lo cual obliga a los desarrolladores y usuarios de la IA a ser capaces de explicar cómo funciona el sistema y cómo tomar decisiones con el algoritmo en un lenguaje claro. Esto implica un compromiso con la transparencia y la responsabilidad en todas las fases del desarrollo y uso de la IA.

c) Recomendación UNESCO sobre la ética de la IA

La recomendación UNESCO⁸⁴ sobre la ética de la IA es un instrumento que busca establecer principios éticos para su desarrollo y uso. Fue aprobada en noviembre de 2019 en la Conferencia General 41ª celebrada a finales de 2021 y se enfoca en promover la transparencia, la responsabilidad, la inclusión y la privacidad en el desarrollo y uso de la IA. Este instrumento establece dentro del ámbito material normativo, que su objetivo principal es proporcionar un marco universal de valores, principios y acciones para orientar a los Estados en la formulación de sus leyes, políticas u otros instrumentos relativos a la IA, de conformidad con el derecho internacional.

Conforme a ello, la UNESCO, recomienda mediante la precitada recomendación que se dirige a los Estados Miembros, tanto en su calidad de actores de la IA como de autoridades responsables de la elaboración de marcos jurídicos y reguladores a lo largo de todo el ciclo de vida de los sistemas de IA. Para concretar tan ambicioso ámbito normativo, el llamado de la UNESCO se basa en diez principios básicos, como se aprecia

⁸⁴ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. París: Unesco, 2021. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa. Acceso en: 17 nov. 2023.

en el siguiente listado: 1) Proporcionalidad e inocuidad. 2) Seguridad y protección. 3) Equidad y no discriminación. 4) Sostenibilidad. 5) Derecho a la intimidad y protección de datos. 6) Supervisión y decisión humana. 7) Transparencia y explicabilidad. 8) Responsabilidad y rendición de cuentas. 9) Sensibilización y educación. 10) Gobernanza y colaboración adaptativas y de múltiples partes interesadas.

Por otra parte, hace énfasis en la necesidad de controlar y vigilar su correcto funcionamiento, porque estos sistemas además de ser capaces de procesar datos e información de una manera que se asemeja a un comportamiento inteligente, porque abarca generalmente aspectos de razonamiento, aprendizaje, percepción, predicción, planificación o control, también puede afectar derechos de las personas.

Finalmente, la UNESCO además establece principios aplicables a la IA para que sea diseñada y utilizada de manera que respete los derechos humanos, la diversidad cultural y el medio ambiente. También se enfoca en la importancia de la transparencia en el desarrollo y uso de la IA la cual debe tener objetivos legítimos, incluyendo la necesidad de explicar cómo se toman las decisiones algorítmicas.

4 Una necesaria armonización de estándares

La armonización de estándares aplicables a los algoritmos es necesaria porque la IA se está convirtiendo en una herramienta cada vez más importante en la toma de decisiones en una variedad de campos, tanto del sector privado como en la administración pública⁸⁵. Además, porque podrían evitar problemas de insuficiencia regulatoria y la falta de coherencia interna entre el marco legal y los avances de la tecnología, del mismo modo, que generan antinomias, que surgen producto de una acentuada fragmentación en la regulación de la IA, y de una carrera vertiginosa por llegar en primer puesto a su regulación. Conforme a ello, se configura un panorama poco alentador que se pretende disipar con la operacionalización de criterios comparativos, a continuación:

Tabla 1 - Cuadro comparativo de estándares soft law de IA

Organismos/ Criterios	Año Creación	Comisión de Exper- tos	Canti- dad de Están- dares	Finali- dad	Ámbito Territo- rial
UE	2018	Grupo de ex- pertos de alto nivel de IA (HLEG).	7	Coope- ración y economía digital.	27 países de la unión europea.
OCDE	2019	Comité de Políti- ca Digital (CDEP).	5	IA con- fiable y Estado de Dere- cho.	42 países. Miem- bros 36 y 6 obser- vadores.
UNE- SCO	2021	Comisión Mundial de Éti- ca del Conoci- miento Científico y la Tec- nología.	10	Respeto de los de- rechos de las perso- nas (<i>Pro homine</i>).	193 países de la Organi- zación de Naciones Unidas (ONU).

Fuente: Elaboración propia.

La tabla retrata el consenso global en torno a la regulación de estándares de IA. Esta materia, aunque avanza rápidamente, por lo pronto, podría pensarse en pilares fundamentales, para hacerla transparente, explicable y responsable, donde además de garantizar la confianza es esta tecnología, las personas conozcan su funcionamiento basado en los principios de equidad, no maleficencia, rendición de cuentas y accesibilidad. Dicho en otras palabras, sin desconocer las múltiples implicaciones que involucran este tipo de tecnología, será a partir de la realidad política y cultural de cada país como se concretizarán en la legislación nacional, no obstante, esta revisión comparada contribuye con una pregunta simple pero necesaria en estos procesos: ¿qué principios pueden aplicarse de forma supletoria, a los sistemas automatizados por algoritmos de la administración pública?

En todo caso, es importante reiterar que se tiene conciencia que el debate no se agota en estas someras páginas, no obstante, pueden aportar algunas luces respecto a cómo regular a nivel nacional esta materia, con la finalidad de garantizar la confianza de los ciudadanos en la gobernanza algorítmica y la responsabilidad de los

⁸⁵ GOODMAN, Bryce; FLAXMAN, Seth. European Union regulations on algorithmic decision making and a “Right to Explanation”. *AI Magazine*, v. 38, n. 3, p. 50-57, 2017.

organismos que aplican este tipo de tecnología en procesos de toma de decisiones. Esta tesis se basa en la propuesta de Mökander; Juneja, Watson y Floridi⁸⁶ quienes afirman que esta estrategia centrada en proponer estándares éticos armonizados para la IA pretende dar respuesta a una necesidad apremiante, y responde a la presión por incrementar las estrategias de las compañías digitales, conforme a un marco regulador robusto, y no dejar en manos de la autorregulación de las organizaciones que implementen dichos sistemas algorítmicos, el debate sobre estos dilemas éticos.

Para tratar de contribuir con elementos que respondan a la pregunta planteada, a continuación, se detallan semejanzas y diferencias observadas, durante el proceso de comparación. Con este propósito en primer lugar, se han agrupado las similitudes que se exponen brevemente, a los fines de contribuir con una visión global comparativa de los elementos principales comunes, y seguidamente, se explican las diferencias que las distinguen.

La primera de las semejanzas radica en la metodología de creación. En todos los instrumentos de *soft law*, el proceso de creación se inicia con un estudio diagnóstico impulsado por un grupo de expertos que, a partir de un preanálisis, logran describir las bases de las recomendaciones propuestas como un insumo necesario para que un cuerpo colegiado delibere, modifique o adhiera su contenido.

La segunda semejanza observada es aquella relacionada con la necesidad de garantizar el enfoque en los derechos humanos fundamentales, el aprovechamiento de los beneficios de este tipo de tecnología emergente, y cómo por su implementación se puede dotar de eficacia a la gestión pública para el fortalecimiento de la democracia por intermedio de la gobernanza algorítmica⁸⁷. Como también puede observarse del cuadro comparativo, garantizar una regulación de algoritmos transparentes y responsables podría ser una tarea nada sencilla, dada la polisemia y problemas conceptuales que conlleva la regulación armonizada de este tipo de

sistemas algorítmicos, cuyo ámbito normativo se basa en garantizar el respeto de la legalidad, la democracia y la justicia⁸⁸.

c) La tercera semejanza hace referencia al enfoque especial en dotar de altos estándares de explicabilidad, auditabilidad, trazabilidad, así como rendición de cuentas. En conjunto, conforman las obligaciones garantías de la transparencia de los algorítmicos, entendida como aquellas atribuciones donde la administración garantiza que sean entendibles, revisables y auditables los fundamentos de las dediciones automatizadas que se producen⁸⁹. También es un común denominador en los instrumentos analizados la necesidad de garantizar la agencia humana, es decir, garantizar la interacción máquina-humano, siempre garantizando que las personas comprendan que están interactuando con este tipo de sistemas y que ellos, están sometidos a la supervisión humana continua. Ello, porque es su derecho a una decisión que no esté basada únicamente en el tratamiento automatizado de datos, incluida la elaboración de perfiles, cuando es llamada a producir efectos jurídicos que le afecte significativamente⁹⁰.

Ahora bien, dentro de las diferencias se pudo observar lo siguiente:

a) En primer lugar, las recomendaciones de la UE tienen como propósito principal promover la *economía digital del espacio de la Unión*. En forma parecida a la recomendación de la OCDE, enfocada en *motorizar la innovación digital* derivada de este tipo de tecnología en el marco de las instituciones de la democracia y el respeto de los derechos de las personas. En tanto que la Recomendación UNESCO, en términos generales a la hora de esbozar su finalidad, indica que las aplicaciones de este tipo de tecnología deben *proteger en todas sus aplicaciones la vida y convivencia en sociedad*, además, de elevar los sistemas de seguridad para mitigar riesgos de este tipo de tecnología para prevenir los daños. Por esta razón, se observa una orgánica diferente en cada una de ellas. En otras palabras, se observa una diferencia significativa en

⁸⁶ MÖKANDER, Jakob *et al.* The US Algorithmic Accountability Act of 2022 vs. The EU Artificial Intelligence Act: what can they learn from each other?. *Minds and Machines*, v. 32, p. 751-758, 2022. p. 752.

⁸⁷ COBBE, Jennifer; LEE, Michelle Seng Ah; SINGH, Jatinder. Reviewable automated decision-making: a framework for accountable algorithmic systems. *In: ACM CONFERENCE ON FAIRNESS, ACCOUNTABILITY, AND TRANSPARENCY*, 21., 2021, New York. *Papers* [...]. New York: ACM, 2021. p. 7

⁸⁸ ORTIZ DE ZÁRATE, Lucía. Explicabilidad (de la inteligencia artificial). *Eunomia: Revista en Cultura de la Legalidad*, n. 22, p. 328-344, 2022. p. 334.

⁸⁹ COTINO-HUESO, Lorenzo. SyRI, ¿a quién sanciono? Garantías frente al uso de inteligencia artificial y decisiones automatizadas en el sector público y la sentencia holandesa de febrero de 2020. *La Ley Privacidad*, n. 4, p. 1-10, 2020. Disponible en: <https://bit.ly/48lh2zA>. Acceso en: 7 ene. 2024. p. 28.

⁹⁰ En forma similar, lo contempla el artículo 22 Reglamento General de protección de Datos (GPDR).

el tipo de la comisión de dónde provienen, siendo un Grupo de expertos de alto nivel (HLEG) de IA, en la UE, el Comité de Política Digital (CDEP) de la OCDE y la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología, en la UNESCO.

b) En segundo lugar, otra de las diferencias notables de los tres instrumentos, es el ámbito territorial de aplicación. En ese sentido, por razones relativas al principio de autodeterminación, las recomendaciones propuestas por HLGE de la UE son aplicables en el territorio de los 27 estados por los que está constituido. En tanto que, las recomendaciones OCDE⁹¹ en los 42 países que las aceptaron, de los cuales; son 36 países partes y 6 países se unieron en calidad de observadores (Brasil, Colombia, Costa Rica, Argentina, Perú y Rumania). Finalmente, las recomendaciones de la UNESCO surten efecto en los 193 Estados parte que los conforman, por lo que, su carácter territorial es de un mayor alcance que los dos instrumentos anteriores.

c) En tercer lugar, otro de los aspectos distintivos es la cantidad de postulados y recomendaciones que propone cada uno de ellos. El instrumento de la UE propone 5 estándares para una IA confiable. El instrumento OCDE contiene 5 y el instrumento propuesto por UNESCO contiene 10 principios clave para un marco universal y desarrollo ético de la inteligencia artificial que asegure la promoción y protección de los derechos humanos.

En consecuencia, una regulación clara y robusta apoyada en la armonización global también podría ayudar a evitar problemas de insuficiencia regulatoria y de coherencia consecuencia de antinomias jurídicas, que surgen producto de una acentuada fragmentación en la regulación de la IA⁹². De tal manera porque, los riesgos son muy altos, de no lograr una adecuación del pentagrama normativo necesario para regular un fenómeno polisémico que involucra gobernar estos sistemas, la falta de acción de los reguladores agudizan la incerteza jurídica, confusión y falta de claridad para las empresas y los usuarios de la IA que operan en múltiples jurisdic-

ciones. Bajo esta circunstancia, esta propuesta contextualizada da cuenta de un corte de caja inicial del desarrollo de las propuestas multilaterales internacionales.

4.1 Contextualización de principios para la regulación de algoritmos de IA

Para contextualizar los principios rectores de transparencia algorítmica como un pilar fundamental de la gobernanza de sistemas automatizados por IA, especialmente aquellos que aplica la administración pública, primero habría que decir que existe una convergencia global, referida a la necesidad de crear postulados generales que sirvan de base y orientación de su regulación⁹³. Lo anterior, coincide con la tesis de Robert Alexy⁹⁴ según la cual este tipo de regulación básicamente principialista, también catalogadas como normas no restrictivas garantes de la realización de derechos fundamentales, son mandatos de optimización. Al respecto es importante conectarlo con Ronald Dworkin⁹⁵ para explicar que, dada la finalidad orientativa e interpretativa, los principios generales del derecho por sí solos no pueden ofrecer la solución a los problemas jurídicos derivados de su aplicación. De esta forma, teniendo presente que el proceso de contextualización de principios, son resultado de la operacionalización de criterios⁹⁶ (Ver tabla N°1), se presentan como postulados mínimos que no pueden faltar en la legislación sobre IA. Dentro de los cuales, se encuentran:

1. Ética de los datos: Los sistemas algorítmicos utilizan grandes cantidades de datos, y es esencial incorporar instrucciones generales o normas técnicas para gobernar la información que alimentan a estos sistemas, fomentar la innovación y la creación de valor público, pero también garantizar protección, seguridad y la responsabilidad, conforme al modelo de datos abiertos y gobierno abierto, para el desarrollo sostenible e inclusivo.

2. Centrados en el ser humano: Los algoritmos deben estar diseñados para respetar el Estado de Derecho,

⁹¹ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Cuarenta y dos países adoptan los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial*. [2019]. Disponible en: <https://bit.ly/3NUMZeE>. Acceso en: 20 nov. 2021.

⁹² CONTRERAS, Pablo; TRIGO, Pablo; ORTIZ, Leonardo. Un sistema fragmentado: La protección sectorial de los datos personales en Chile. *Revista de Derecho Administrativo Económico*, n. 35, p. 36-64, 2022.

⁹³ MÖKANDER, Jakob *et al.* The US Algorithmic Accountability Act of 2022 vs. The EU Artificial Intelligence Act: what can they learn from each other?. *Minds and Machines*, v. 32, p. 751-758, 2022.

⁹⁴ ALEXY, Robert. *Teoría de los derechos fundamentales*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1993. p. 322.

⁹⁵ DWORKIN, Ronald. *Los derechos en serio*. 2. ed. Barcelona: Editorial Ariel, 1989. p. 9.

⁹⁶ CRESWELL, Jhon. *Investigación cualitativa y diseño investigativo selección entre cinco tradiciones*. California: SAGE Publications, 2009. p. 25.

los valores democráticos y los derechos humanos fundamentales. Esto incluye la supervisión humana de los procesos y garantiza que los algoritmos se centren en la resolución de problemas que afectan a las personas. También se destaca la importancia de los datos en la formación de los algoritmos y cómo los datos de entrenamiento pueden influir en las respuestas de la IA.

3. Transparencia y explicabilidad: Las aplicaciones con algoritmos de deben a la transparencia, por ser esencial para entender cómo funciona la gobernanza algorítmica. Esto se logra a través de información entregada por información por medio de transparencia focalizada, que debe garantizar que las decisiones y su funcionamiento sean comprensibles. En otras palabras, es necesario la publicación de información clave como, por ejemplo, informes de evaluación de impacto, reparaciones, sanciones, licencias de funcionamiento y también, de repositorios de algoritmos de acceso abierto.

4. Seguridad y protección: Por la necesidad de gestionar los riesgos relacionados con los datos personales y la protección de los derechos fundamentales. Esto implica describir cómo se revisa y verifica una decisión automatizada y quién tiene acceso a los datos, así como las fuentes de datos, entre otros aspectos. También es importante crear mecanismos de reparación del daño causado por algoritmos defectuosos que discriminan.

5. Responsabilidad y rendición de cuentas: Subraya la importancia de la responsabilidad y la rendición de cuentas de los actores involucrados en el desarrollo y el uso de sistemas algorítmicos. Esto incluye la descripción de roles y responsabilidades, así como la necesidad de promover mecanismos de respuesta a requerimientos basados en la confianza pública.

En definitiva, se resalta la especial atención sobre el enfoque en la transparencia que subyace detrás de las aplicaciones de este tipo de sistemas, por lo que se requieren nuevos mecanismos más amigables y cotidianos de acceso a la información que permitan eliminar brechas, que además faciliten la cultura de confianza en estos sistemas⁹⁷. Por todo lo anterior, en estos cinco principios rectores, se fundamentan los principios socio-jurídicos que podrían garantizar la aplicación de IA en forma transparente y responsable, desde una pers-

pectiva que facilite la incorporación de la automatización de procesos de transformación digital que recaen sobre aspectos críticos de la vida de las personas⁹⁸.

5 Conclusiones

El análisis comparativo de estándares de *soft law* en materia de inteligencia artificial (IA) aplicables a los sistemas de decisión automatizada (SDA) en la administración pública ha permitido responder la pregunta inicial sobre cómo garantizar el uso transparente y responsable de la IA en el sector público.

En primer lugar, este artículo ofrece una aproximación conceptual a los SDA basados en IA y su aplicación en la administración del Estado. Estos sistemas, que emplean métodos estadísticos y aprendizaje automático para procesar grandes volúmenes de datos y generar respuestas, tienen el potencial de transformar la administración pública. Sin embargo, su falta de transparencia algorítmica puede socavar la confianza ciudadana en la institucionalidad democrática, al generar actos administrativos sin cumplir con los principios de legalidad y buena administración. Por ello, se propone que desde el diseño de estos algoritmos se incorporen medidas técnico-jurídicas que aseguren un uso transparente y responsable, alineado con los principios democráticos y el respeto al debido proceso.

La rápida evolución de estos sistemas está moldeando el concepto de gobernanza algorítmica. Es decir, impulsar procesos de gobierno con IA -es decir, conjunto de procesos del Estado-. Si bien la automatización puede mejorar la eficiencia estatal, también plantea riesgos éticos cuando se toman decisiones críticas sin garantizar la explicabilidad y el acceso a la información. Regular su funcionamiento es crucial para mitigar estos riesgos y asegurar que las decisiones automatizadas beneficien a las personas y respeten sus derechos.

En segundo lugar, este artículo contextualiza cinco principios clave para una efectiva incorporación de la IA en la administración pública: i) armonizar los estándares de ética de los datos con la gobernanza de la información y la protección de datos; ii) garantizar que los

⁹⁷ RIVERA-EISENMANN, Mauricio. Transparencia e inteligencia artificial: una nueva perspectiva. *Encrucijada: Revista Electrónica Del Centro De Estudios En Administración Pública*, n. 37, p. 60-71, 2021. p. 61.

⁹⁸ DOMAGALA, Natalia. What is our new Algorithmic Transparency Standard?. *Gov.UK*, 29 nov. 2021. Disponible en: <https://bit.ly/3LUqLUw>. Acceso en: 29 nov. 2021. Ver Guía Estándar de transparencia algorítmica v1.1, del Gobierno Reino Unido (UK).

algoritmos estén centrados en el ser humano y no reemplacen la supervisión humana; iii) promover la transparencia y explicabilidad de los algoritmos, para proteger el acceso a la información y el derecho de acceso a la justicia; iv) asegurar un entorno digital seguro que fomente la innovación sin comprometer la ciberseguridad; y v) establecer mecanismos claros de responsabilidad y rendición de cuentas para todos los actores involucrados, tanto del sector tecnológico como del sector público.

Estos principios representan una síntesis inicial de los estándares promovidos por organismos internacionales como el Parlamento de la Unión Europea, la OCDE y la UNESCO, todos ellos enfocados en fomentar la transparencia y la responsabilidad en el uso de la IA. La Unión Europea. En particular, esta posición doctrinal destaca el liderazgo de este tipo de lineamientos globales tipo soft law, como ha sucedido previamente con el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR), en lo que se ha denominado el “Efecto Bruselas”⁹⁹. Se destaca, dentro de las limitaciones, que no se puede asegurar que el legislador los adopte *vía lege ferenda*, dada el enfoque extremadamente positivista como se entiende deben ser las obligaciones aplicables, desconociendo la velocidad vertiginosa de esta tecnología.

Finalmente, a modo de recomendación se exhorta a los actores políticos a considerar la experiencia comparada como base para una regulación que priorice la responsabilidad, la transparencia y la confianza en lugar de restringir o prohibir el uso de la IA. En una sociedad cada vez más impulsada por los datos, es esencial un diálogo abierto entre empresas tecnológicas, el sector público y la ciudadanía para construir confianza y legitimidad en el uso de estas tecnologías. Del mismo modo, se recomienda desentrañar la “caja negra” de los algoritmos para garantizar seguridad jurídica y transparencia para todos los actores involucrados.

Referencias

ALEMANIA. Bundesverfassungsgericht. 1 Verfassungsbeschwerde 1547/19; 2634/20. [Análisis de datos automatizado]. Regierungshauptsekretär: Hoffmann,

⁹⁹ BRADFORD, Anu. The Brussels effect. In: BRADFORD, Anu. *The Brussels effect in context*, *The Brussels effect: how the European Union Rules the world*. New York: Oxford University Press, 2020.

16 feb. 2023. Disponible en: https://www.bundesverfassungsgericht.de/e/rs20230216_1bvr154719.html. Acceso en: 17 nov. 2023.

ALEXY, Robert. *Teoría de los derechos fundamentales*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, 1993.

BALLESTEROS, Andrea. Transparency in triads. *Polar, Political and anthropological Review*, v. 35, n. 2, p. 160-166, 2012.

BALLESTEROS, Inmaculada Jiménez-Castellanos. Decisiones automatizadas y transparencia administrativa: nuevos retos para los derechos fundamentales. *Revista Española de la Transparencia*, n. 16, p. 191-215, 2023.

BENEDIKT-FREY, Carl; OSBORNE, Michael. El futuro del empleo: ¿qué tan susceptibles son los empleos a la informatización?. *Previsión tecnológica y cambio social*, n. 114, p. 254-280, 2017.

BERMÚDEZ ABREU, Yoselyn. *El soft law como método unificador del derecho mercantil internacional*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, 2007.

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*, v. 1, p. 223-270, 2020.

BOIX-PALOP, Andrés; SORIANO ARNANZ, Alba. Transparencia y control del uso de la inteligencia artificial por las Administraciones. In: BALAGUER CALLEJÓN, Francisco; COTINO HUESO, Lorenzo (coord.). *Derecho público de la inteligencia artificial*. Madrid: Fundación Manuel Giménez Abad, 2023. p. 247-283.

BORDACHAR BENOIT, Michelle. Comentarios al proyecto de ley chileno sobre protección de datos personales: Deficiencias e inconsistencias en los derechos Arco. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, v. 11, n. 2, p. 397-414, 2022.

BORGES-BLÁZQUEZ, Raquel. El sesgo de la máquina en la toma de decisiones en el proceso penal. *Ius Et Scientia*, v. 6, n. 2, p. 54-71, 2020.

BRADFORD, Anu. The Brussels effect. In: BRADFORD, Anu. *The Brussels effect in context*, *The Brussels effect: how the European Union Rules the world*. New York: Oxford University Press, 2020.

- BRUCE, Peter; FLEMING, Grand. *Responsible Data Science: transparency and fairness in algorithms*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2021.
- CANCELA OUTEDA, Celso. Inteligencia artificial: nuevas posibilidades para las relaciones entre la UE y el Mercosur. *Revista de Direito Internacional*, v. 20, n. 2, p. 137-149, 2023.
- CENTER FOR AI SAFETY. *Mitigating the risk of extinction from AI should be a global priority alongside other societal-scale risks such as pandemics and nuclear war*. [mayo 2023]. Disponible en: <https://www.safe.ai/statement-on-ai-risk>. Acceso en: 31 oct. 2023.
- CENTRO LATINOAMERICANO DE ADMINISTRACIÓN PARA EL DESARROLLO. *Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto*. Bogotá, 8 jul. 2016.
- CENTRO LATINOAMERICANO DE ADMINISTRACIÓN PARA EL DESARROLLO. *Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico*. Santiago, 10 nov. 2007.
- CHILE. [Política Nacional de Inteligencia Artificial (PNIA) de 2021]. *Decreto n° 20, de 10 de diciembre de 2021*. Aprueba política nacional de inteligencia artificial.
- CHILE. *Ley n° 19.880, de 12 de noviembre de 1986*. Establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del estado.
- CHILE. *Ley n° 21.180 de Transformación Digital del Estado, de 11 de noviembre de 2019*. Modifica las bases de los procedimientos administrativos para su digitalización.
- CHILE. Ministerio de Ciencia de Chile. *Oficio n° 711, de 11 de diciembre de 2023*. Lineamientos para el uso de herramientas de inteligencia artificial en el sector público.
- COBBE, Jennifer; LEE, Michelle Seng Ah; SINGH, Jatinder. Reviewable automated decision-making: a framework for accountable algorithmic systems. In: ACM CONFERENCE ON FAIRNESS, ACCOUNTABILITY, AND TRANSPARENCY, 21., 2021, New York. *Papers* [...]. New York: ACM, 2021.
- COGLIANESE, Cary; LEHR, David. Transparency and algorithmic governance. *Administrative Law Review*, v. 71, n. 1, p. 1-55, 2019.
- CONTRERAS, Pablo; TRIGO, Pablo. La gobernanza de la inteligencia artificial: esbozo de un mapa entre hard law y soft law internacional. In: AZUAJE, Michelle; CONTRERAS, Pablo. (ed.). *Inteligencia artificial y derecho: desafíos y perspectivas*. Valencia: Editorial Tirant Lo Blanch, 2021. p. 457-477.
- CONTRERAS, Pablo; TRIGO, Pablo; ORTIZ, Leonardo. Un sistema fragmentado: La protección sectorial de los datos personales en Chile. *Revista de Derecho Administrativo Económico*, n. 35, p. 36-64, 2022.
- COTINO-HUESO, Lorenzo. Hacia la transparencia 4.0: el uso de la inteligencia artificial y big data para la lucha contra el fraude y la corrupción y las (muchas) exigencias constitucionales. In: RAMIÓ, Carles (ed.). *Repensando la administración pública: administración digital e innovación pública*. Madrid: Instituto Nacional de Administración, 2021. p. 169-196.
- COTINO-HUESO, Lorenzo. Qué concreta transparencia e información de algoritmos e inteligencia artificial es la debida. *Revista Española de la Transparencia*, n. 16, p. 17-63, 2023.
- COTINO-HUESO, Lorenzo. SyRI, ¿a quién sanciono? Garantías frente al uso de inteligencia artificial y decisiones automatizadas en el sector público y la sentencia holandesa de febrero de 2020. *La Ley Privacidad*, n. 4, p. 1-10, 2020. Disponible en: <https://bit.ly/48lh2zA>. Acceso en: 7 ene. 2024.
- COTINO-HUESO, Lorenzo. Una regulación legal y de calidad para los análisis automatizados de datos o con inteligencia artificial. los altos estándares que exigen el Tribunal Constitucional Alemán y otros tribunales, que no se cumplen ni de lejos en España. *Revista General de Derecho Administrativo*, n. 63, p. 1-22, 2023.
- CRESWELL, Jhon. *Investigación cualitativa y diseño investigativo selección entre cinco tradiciones*. California: SAGE Publications, 2009.
- DÍAZ-BENUSSI, Carlo. Obligaciones de seguridad en el tratamiento de datos personales en Chile: escenario actual y desafíos regulatorios pendientes. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, v. 9, n. 1, p. 227-279, 2020.
- DOMAGALA, Natalia. What is our new Algorithmic Transparency Standard?. *Gov.UK*, 29 nov. 2021. Disponible en: <https://bit.ly/3LUqLUw>. Acceso en: 29 nov. 2021.
- DWORKIN, Ronald. *Los derechos en serio*. 2. ed. Barcelona: Editorial Ariel, 1989.
- ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. Congress. [Algorithmic Accountability Act of 2023]. *House of Representatives 5628*. USA, 21 nov. 2023.

- ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. National Institute of Standards and Technology. Department of Commerce. *Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0)*. 2023. Disponible en: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/nist.ai.100-1.pdf>. Acceso en: 7 ene. 2024.
- ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. Supreme Court of Wisconsin. *Process Criminal nº 2015.AP157-CR*. For the defendant-appellant, there were briefs by Michael D. Rosenberg and Community Justice, Inc., Madison, and oral argument by Michael D. Rosenberg. For the plaintiff-respondent, the cause was argued by Christine A. Remington, assistant attorney general, with whom on the brief was Brad D. Schimel, attorney general. Plaintiff-Respondent: State of Wisconsin. Defendant-Appellant: Eric L. Loomis. Judge: Ann Walsh Bradley, jul. 13, 2016.
- FELER, Alan Matías. Soft Law como herramienta de adecuación del derecho internacional a las nuevas coyunturas. *Lecciones y Ensayos*, n. 95, p. 281-303, 2015.
- FINOL-ROMERO, Lorayne. *Derecho a la transparencia: ¿es suficiente una ley?*. Valencia: Editorial Tirant Lo Blanch, 2023.
- FINOL-ROMERO, Lorayne. Paradoja datos abiertos-privacidad como preámbulo de la política de acceso abierto impulsada desde universidades. *Revista Gobierno y Administración Pública*, v. 5, n. 5, p. 40-64, 2023.
- FINOL-ROMERO, Lorayne; CHACÍN FUENMAYOR, Ronald. La transparencia de la función pública en el derecho constitucional latino-americano. *Revista de Derecho Internacional*, v. 19, n. 3, p. 288-311, 2022.
- FLORIDI, Luciano. The end of an era: from self-regulation to hard law for the digital industry. *Philosophy and Technology*, v. 34, p. 619-622, 2021.
- FLORIDI, Luciano. The European Legislation on AI: a brief analysis of its philosophical approach. *Philosophy and Technology*, v. 34, p. 215-222, 2021.
- FOUCAULT, Michel. *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2002.
- GAMERO-CASADO, Eduardo. Sistemas automatizados de toma de decisiones en el Derecho Administrativo Español. *Revista General de Derecho Administrativo*, n. 63, p. 1-35, 2023.
- GARRIDO, Romina; COTORAS, Dusan. *Informe piloto de la elaboración de la instrucción general sobre transparencia algorítmica*. Santiago: GobLab UAI/ BID Lab, 2023. Disponible en: <https://bit.ly/41PLTSo>. Acceso en: 7 ene. 2024.
- GIEST, Sarah; GRIMMELIKHUIJSEN, Stephen. Introduction to special issue algorithmic transparency in government: towards a multi-level perspective. *Information Polity*, v. 25, n. 1, p. 409-417, 2020.
- GOODMAN, Bryce; FLAXMAN, Seth. European Union regulations on algorithmic decision making and a “Right to Explanation”. *AI Magazine*, v. 38, n. 3, p. 50-57, 2017.
- GREGORIO, Giovanni de. The rise of digital constitutionalism in the European Union. *International Journal of Constitutional Law*, v. 19, n. 1, p. 41-70, 2021.
- GRIMMELIKHUIJSEN, Stephan. Explaining why the computer says no: algorithmic transparency affects the perceived trustworthiness of automated decision-making. *Public Administration Review*, v. 83, n. 2, p. 241-262, 2023.
- GUERRA, Amina Welten. The attributes of a legal norm and its relation to the traditional production model of international law: a debate on soft law. *Revista de Derecho Internacional*, v. 20, n. 2, p. 177-193, 2023.
- LI, Fei-Fei; ETCHEMENDY, Jhon. Iniciativa de IA centrada en el ser humano de Stanford. *HAI Stanford University*, 18 oct. 2018. Disponible en: <https://hai.stanford.edu/news/introducing-stanfords-human-centered-ai-initiative>. Acceso en: 7 ene. 2024.
- MALGIERI, Gianclaudio. Automated decision-making in the EU member states: the right to explanation and other ‘suitable safeguards’ for algorithmic decisions in the eu national legislations. *Computer Law & Security Review*, 2018. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3233611. Acceso en: 7 ene. 2024.
- MANTELERO, Alessandro. *Beyond data: human rights, ethical and social impact assessment in AI*. Haya: T.M.C. Asser Press; Springer, 2022. (Information Technology and Law Series, n. 36).
- MARGETTS, Helen; DOROBANTU, Charlotte. Rethinking government with AI. *Nature*, n. 568, p. 163-165, 2019.

- MARTÍN-DELGADO, Isaac. Naturaleza, concepto y régimen jurídico de la actuación administrativa automatizada. *Revista de Administración Pública*, n. 180, p. 353-386, 2009.
- MARTÍNEZ GARAY, Lucía. Peligrosidad, algoritmos y due process: el caso State vs. Loomis. *Revista De Derecho Penal y Criminología*, v. 3, n. 20, p. 485-502, 2018.
- MCCARTHY, John *et al.* A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on artificial intelligence. *AI Magazine*, v. 7, n. 4, p. 12-14, 2016.
- MEIJER, Albert; GRIMMELIKHUIJSEN, Sonia. Responsible and accountable algorithmization: the algorithmic society. In: SCHUILENBURG, Marc; PEETERS, Rik. (ed.). *The Algorithmic Society*. London: Routledge, 2020. p. 53-66.
- MEIJER, Albert; GRIMMELIKHUIJSEN, Stephan. Responsible and accountable algorithmization: how to generate citizen trust in governmental usage of algorithms. In: SCHUILENBURG, Marc; PEETERS, Rik. (ed.). *The Algorithmic Society*. London: Routledge, 2020.
- MIRANZO, Javier. *Inteligencia artificial y derecho administrativo*. Madrid: Editorial Tecnos, 2023.
- MÖKANDER, Jakob *et al.* The US Algorithmic Accountability Act of 2022 vs. The EU Artificial Intelligence Act: what can they learn from each other?. *Minds and Machines*, v. 32, p. 751-758, 2022.
- MUÑOZ-GUTIÉRREZ, Catherine. La discriminación en una sociedad automatizada: contribuciones desde América Latina. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, v. 10, n. 1, p. 271-307, 2021.
- NOAH, Harari Yuval. Reboot for the AI revolution. *Nature*, v. 550, p. 324-327, 2017.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Cuarenta y dos países adoptan los Principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial*. [2019]. Disponible em: <https://bit.ly/3NNumZeE>. Acceso en: 20 nov. 2021.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*. 2019. Disponible em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>. Acceso en: 17 nov. 2023.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO). *Recomendación sobre la Ciencia Abierta*. Paris: Unesco, 2021.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Paris: Unesco, 2021. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa. Acceso en: 17 nov. 2023.
- ORTIZ DE ZÁRATE, Lucía. Explicabilidad (de la inteligencia artificial). *Eunomía: Revista en Cultura de la Legalidad*, n. 22, p. 328-344, 2022.
- PASQUALE, Frank. *The black box society: the secret algorithms that control money and information*. Cambridge: Harvard University Press, 2015.
- PENTLAND, Alex. The data-driven society. *Scientific American*, v. 309, n. 4, p. 78-83, 2013.
- REINO UNIDO. *Algorithmic Transparency Standard de 2021 UK Algorithmic: Transparency Recording Standard (ATRS)*. 2023. Disponible em: <https://bit.ly/45txQIN>. Acceso en: 17 nov. 2023.
- REYES-OLMEDO, Patricia. Estándares técnico-jurídicos de gestión para servicios digitales de información legislativa. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, v. 6, n. 2, p. 57-95, 2017.
- RIVERA-EISENMANN, Mauricio. Transparencia e inteligencia artificial: una nueva perspectiva. *Encrucijada: Revista Electrónica Del Centro De Estudios En Administración Pública*, n. 37, p. 60-71, 2021.
- SORIANO-ARNANZ, Alba. Decisiones automatizadas: problemas y soluciones jurídicas más allá de la protección de datos. *Revista de Derecho Público: Teoría y Método*, v. 3, p. 85-127, 2021.
- THE GODFATHER of A.I: Leaves Google and Warns of Danger Ahead. *New York Times*, 30 jun. 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3ZTkWMB>. Acceso en: 30 nov. 2023.
- TROITINO, David Ramiro; KERIKMÄE, Tanel. El mercado de la Unión Europea, de analógico a digital: retos para su interacción y disfrute en el marco latinoamericano. *Revista de Direito Internacional*, v. 20, n. 2, p. 40-49, 2023.

UNIÓN EUROPEA. Comisión Europea. Grupo Independiente de Expertos de Alto nivel sobre Inteligencia Artificial. *Directrices éticas para una IA fiable*. Bruselas, 2019.

UNIÓN EUROPEA. Directiva (UE) 2019/1024 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019. Relativa a la reutilización de la información del sector público. *Diario Oficial de la Unión Europea*, n. 172, p. 56-78.

UNIÓN EUROPEA. European Parliament. *Artificial intelligence Act of European Union*. Amendments adopted by the European Parliament on 14 June 2023 on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union legislative acts (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)). Strasbourg: 14 jun. 2023.

UNIÓN EUROPEA. *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial: un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*. Bruselas, 19 feb. 2020.

UNIÓN EUROPEA. Parlamento Europeo. *Ley de IA de la UE: primera normativa sobre inteligencia artificial del Parlamento Europeo*. 2023. Disponible em: <https://bit.ly/3RRDE57>. Acceso en: 17 nov. 2023.

UNIÓN EUROPEA. *Reglamento (UE) 2022/868 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2022*. Relativo a la Gobernanza de Datos (Reglamento de Gobernanza de Datos).

UNIÓN EUROPEA. *Turning FAIR Into Reality: Final Report/Action Plan From the Commission FAIR Data Expert Group*. Brussels: European Commission Directorate General for Research and Innovation, 2018. Disponible em: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/turning_fair_into_reality_1.pdf. Acceso en: 17 nov. 2023.

VALLE-CRUZ, David; PLATA-CESAR, Nely; GONZÁLEZ-RUÍZ, Leonardo. *Handbook of research on applied artificial intelligence and robotics for government processes*. [S.l.]: IGI Global, 2022.

VESTRI, Gabriele. La inteligencia artificial ante el desafío de la transparencia algorítmica: una aproximación desde la perspectiva jurídico-administrativa. *Revista Aragonesa de Administración Pública*, n. 56, p. 368-398, 2021.

WHITE, James; LIDSKOG, Rolf. La ignorancia y la regulación de la inteligencia artificial. *Journal of Risk Research*, v. 25, n. 4, p. 488-500, 2022.

WIERINGA, Maranke. Hey SyRI, tell me about algorithmic accountability: lessons from a landmark case. *Data & Policy*, v. 5, n. 2, p. 1-24, 2023.