



NANO  
INFO  
BIO  
COGNO

TECHNOLOGY

ÉTICA  
+  
TECNO  
LOGÍA

HACIA UNA  
**TRANSPARENCIA  
ALGORÍTMICA**

EN EL SECTOR PÚBLICO DE

**AMÉRICA  
LATINA**

Su adquisición,  
implementación  
y desarrollo

RECOMENDACIONES



HACIA UNA  
**TRANSPARENCIA  
ALGORÍTMICA**  
EN EL SECTOR PÚBLICO DE  
**AMÉRICA  
LATINA**  
*Su adquisición,  
implementación  
y desarrollo*

## **Autores**

Jesús Eulises González Mejía, IJ UNAM

Francisco Chan Chan, IJN de CDMX

## **Coordinadores**

Priscilla Ruiz Guillén (Article19)

Thomson Reuters Foundation (con el apoyo  
de Patrick J. McGovern Foundation)

*Hacia una transparencia algorítmica en el sector público de  
América Latina. Su adquisición, implementación y desarrollo*

© 2024 por ARTICLE 19 tiene licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Acerca de la licencia CC BY-NC-SA 4.0: este trabajo se proporciona bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. Usted es libre de copiar, distribuir y exhibir este trabajo y de hacer trabajos derivados, siempre que: 1) dé crédito a ARTICLE 19; 2) no use esta publicación con fines comerciales; 3) distribuya cualquier trabajo derivado de esta publicación bajo una licencia idéntica a esta. Para acceder al texto legal completo de esta licencia, favor de visitar: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

La Hoja en Blanco. Creatividad Editorial, SAS de CV.

Corrección de estilo: Haidé Méndez Barbosa y Diana Cadena Reséndiz.

Cuidado de la edición: Bárbara Lara Ramírez.

Diseño de portada, diseño editorial y formación: Sandra  
Stephanie Martínez Lagunas y Alberto Nava Cortez.

Ilustración: @phanielagunas

# ÍNDICE



**7**  
**Abreviaturas**

**8**  
**Presentación**

**10**  
**¿Quiénes somos?**

**14**  
**Introducción**

**16**  
Objetivos

**17**  
Metodología

**19**  
Etapa de análisis y desarrollo de trabajo

**21**  
**Marco conceptual**

**35**  
**Herramientas analíticas desde la  
ética de la inteligencia artificial**

**35**  
Los axiomas de la inteligencia artificial

**40**  
La gobernanza de la IA

**44**  
Marcos éticos y normativos referenciales

**53**

**Panorama de las tecnologías emergentes y transparencia en el sector público de América Latina**

**53**

Argentina

**57**

Brasil

**60**

Colombia

**63**

Chile

**67**

México

**71**

**Hacia una transparencia algorítmica en el sector público de México**

**71**

Elementos constitucionales y legales

**74**

Leyes secundarias

**85**

Reglas particulares en la contratación de tecnologías emergentes

**91**

**Conclusiones y recomendaciones**

**91**

Conclusiones para el caso México

**93**

Recomendaciones

**96**

**Fuentes consultadas**

**96**

Bibliografía

**102**

Información pública



# SIGLAS Y ABREVIATURAS

**ADM:** Decisiones automatizadas.

**CPEUM:** Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

**EDN:** Estrategia Digital Nacional.

**IA:** Inteligencia artificial.

**Inai:** Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales.

**INFO:** Instituto de Transparencia, Acceso a la Información Pública, Protección de Datos Personales y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México.

**Inegi:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

**LFPDPPP:** Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.

**LFTAIP:** Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

**LGPDPSO:** Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

**LGTAIP:** Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

**RLFPDPPP:** Reglamento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.

**OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

**SIDH:** Sistema interamericano de derechos humanos.

**TI:** Tecnologías de la información.

**Unesco:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

# PRESENTACIÓN



**El impacto de las tecnologías emergentes** es relevante en muchos ámbitos, en el ejercicio de derechos humanos no es la excepción, con casos ejemplificativos como la libertad de expresión y el acceso a la información. En un mundo impulsado por la innovación y la inmediatez, la transparencia en el sector público respecto del uso, la implementación, el desarrollo, la compra y adquisición de tecnologías emergentes por parte del sector público se vuelve un aspecto central para garantizar la confianza ciudadana y promover su uso responsable. El fin es fortalecer el sistema democrático y generar seguridad jurídica en la sociedad por medio de la información del ejercicio. En este sentido, América Latina se coloca como un escenario clave para el análisis de la manera en que los gobiernos están abordando este desafío.

Este estudio no pretende identificar algoritmos operativos en el sector público, sino diagnosticar el marco legal actual sobre la transparencia en la adquisición, la implementación y el desarrollo de estas tecnologías emergentes en la región. El objetivo principal no es conocer y ubicar dónde hay un algoritmo funcionando en el sector público, tales estudios ya se han estado realizando en América Latina en países como Colombia<sup>1</sup> o México,<sup>2</sup> sino hacer un diagnóstico del marco legal actual acerca de los ejes mencionados. Temáticamente destaca la importancia de la transparencia algorítmica como un componente crucial para la rendición de cuentas y la confianza en la administración pública. Esta formulación jurídica provee un análisis comparativo detallado y establece un conjunto de recomendaciones para mejorar la transparencia en la gestión de tecnologías emergentes en América Latina.

Este documento busca contribuir al fortalecimiento de la transparencia en la adopción de tecnologías emergentes en América Latina mediante recomendaciones concretas para impulsar políticas públicas enfocadas en tres ejes esenciales: adquisición, desarrollo e implementación de estas

<sup>1</sup> Juan David Gutiérrez y Sarah Muñoz-Cadena, "Adopción de sistemas de decisión automatizada en el sector público: Cartografía de 113 sistemas en Colombia", *GIGAPP Estudios Working Papers* 10 (2023): 267-272, <https://www.gigapp.org/ewp/index.php/GIGAPP-EWP/article/view/329>.

<sup>2</sup> Algoritmos CIDE, <http://algoritmos.cide.edu/>.





tecnologías. Se aspira a promover un diálogo informado y constructivo entre los actores gubernamentales, la sociedad civil y el sector privado, en la búsqueda de un desarrollo tecnológico inclusivo, ético y sostenible en la región.

La presente investigación se elaboró en colaboración entre la Oficina para México y Centroamérica de ARTICLE 19, la Línea de Investigación en Derecho e Inteligencia Artificial (LIDIA) del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM (IIJ-UNAM) y cinco firmas jurídicas que trabajaron de manera pro bono, conectadas por medio de TrustLaw, la red legal pro bono de la Thomson Reuters Foundation.

**ARTICLE 19, Oficina para México y Centroamérica**  
**Línea de Investigación en Derecho e Inteligencia Artificial del IIJ-UNAM**  
**Thomson Reuters Foundation**

# ¿QUIÉNES SOMOS?

## **Sobre la oficina de ARTICLE 19 para México y Centroamérica**

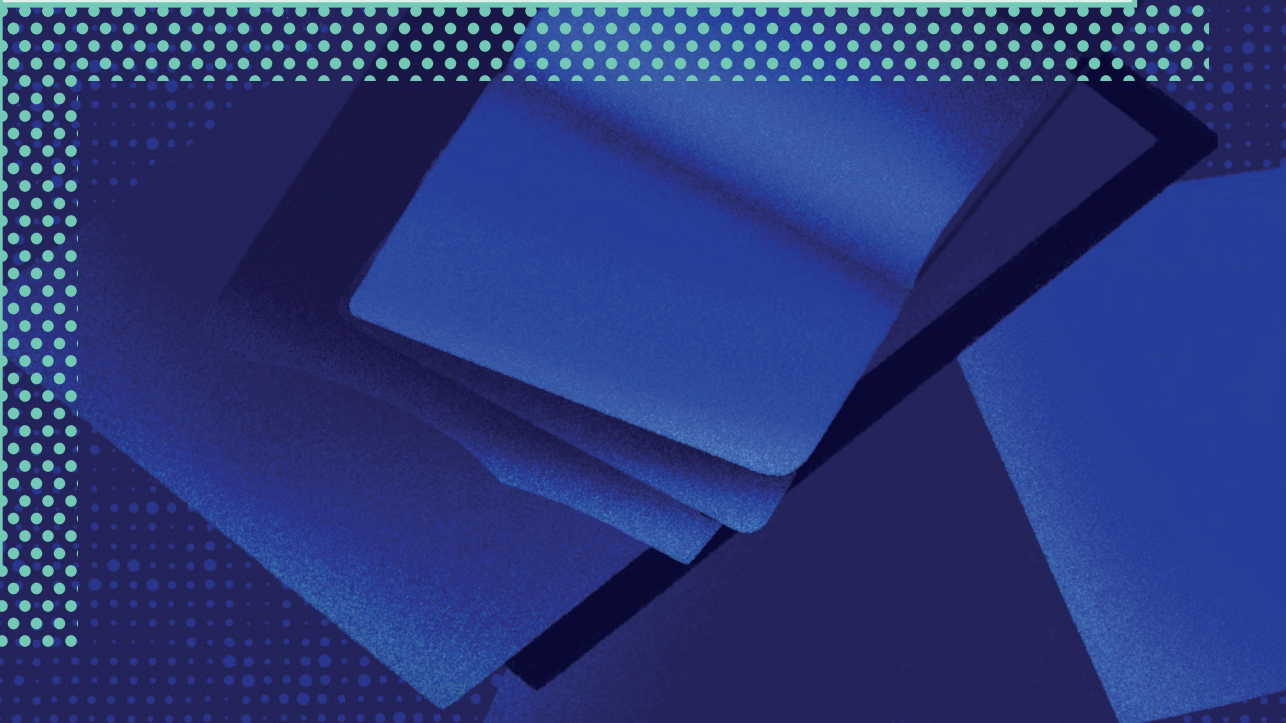
ARTICLE 19 es una organización no gubernamental independiente que promueve y defiende la aplicación progresiva de los derechos de la libertad de expresión y el acceso a la información para todas las personas, conforme a los más altos estándares internacionales de derechos humanos, de tal manera que se contribuya al fortalecimiento de la democracia. Promueve una región en la que todas las personas puedan ejercer su derecho a acceder a la información y expresarse en un entorno de libertad, seguridad e igualdad; de tal modo que se facilite la incorporación de la sociedad a los procesos de toma de decisiones informadas –sobre lo que implican por sí mismas y en su entorno–, que redunden en la realización plena de otros derechos individuales y colectivos.

La organización trabaja para vincular la promoción de políticas públicas, el acompañamiento a procesos locales y el ejercicio de los derechos humanos en varias entidades en México y Centroamérica. También promueve el reconocimiento y la protección de los derechos humanos en entornos digitales para evitar mecanismos de censura en internet o medidas que obstaculicen su ejercicio mediante la legislación, las políticas públicas, los tratados internacionales, las decisiones judiciales o administrativas o las iniciativas privadas. ARTICLE 19 trabaja para garantizar las condiciones adecuadas para que las personas, los medios de comunicación y las personas periodistas ejerzan sus derechos a la libertad de expresión e información, a la privacidad, al acceso a internet sin discriminación y a cualquier otro derecho pertinente en un ecosistema digital.

Las actividades de la Oficina para México y Centroamérica de ARTICLE 19 se articulan en los programas de Centroamérica, Derechos Digitales, Verdad y Memoria y de Protección y Defensa. El Programa de Derechos Digitales desarrolla actividades relacionadas con la libertad de expresión en el entorno digital, las cuales incluyen:

- La incidencia en espacios de múltiples partes interesadas para establecer estándares de derechos humanos en internet.
- El monitoreo y la evaluación de patrones de agresiones digital contra personas periodistas y derechos digitales.
- La promoción de recursos legales para contrarrestar las prácticas de vigilancia o censura.

Actualmente, el Programa de Derechos Digitales hace hincapié en la vigilancia y el estudio de los mecanismos y las medidas públicas mediante el análisis de los marcos jurídicos empleados para censurar información en internet y resaltar su incompatibilidad con el derecho a la libertad de expresión e información desde los estándares más altos en la materia. La naturaleza ubicua y abierta de internet representa un entorno que configura complejamente una herramienta de comunicación que potencia el ejercicio de derechos, pero también se destaca como un medio que facilita los ataques y las agresiones documentados por ARTICLE 19.



## Línea de Investigación en Derecho e Inteligencia Artificial. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM

Desde su fundación en 2020, la Línea de Investigación en Derecho e Inteligencia Artificial (LIDIA) del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM se ha especializado en explorar la dinámica entre el derecho y las tecnologías emergentes. LIDIA analiza las implicaciones normativas –legales y éticas– de las tecnologías emergentes, con un énfasis especial en la inteligencia artificial (IA). Su objetivo es abordar los desafíos que enfrenta nuestro país en esta materia. Sus enfoques interdisciplinarios y multisectoriales son cruciales en la formación de operadores jurídicos y profesionales aptos para enfrentar los retos de la digitalización, la implementación de sistemas de IA y la protección de los derechos humanos en entornos digitales. Adicionalmente, LIDIA promueve la difusión de la cultura jurídica mediante publicaciones y eventos que fomentan un diálogo enriquecedor, esencial para comprender cómo la tecnología está transformando el entorno social y normativo en México y América Latina. Este compromiso con la integración de la investigación y la formación de profesionales subraya el compromiso de la UNAM y el IIJ con el estudio de temas de vanguardia con potencial transformador, posicionando a LIDIA como una referencia en el estudio del impacto jurídico de los avances tecnológicos.

**Francisco Chan Chan** es investigador en el Instituto de Investigaciones Jurídicas del Notariado del Colegio de Notarios de la Ciudad de México; profesor de asignatura de la materia Internet y Derecho (licenciatura y maestría) en la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) y del Seminario de Investigación en la Maestría en Derecho de la Universidad Iberoamericana Tijuana. También es colaborador en proyectos académicos y de investigación en la Línea de Investigación en Derecho e Inteligencia Artificial (LIDIA) del IIJ-UNAM desde 2021, con la Asociación de Internet MX, ARTICLE 19 Oficina para México y Centroamérica, Cultivando Género, Meta, Uber, Rappi, entre otros.

**Jesús Eulises González Mejía** es técnico académico del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, donde participa, desde su fundación, en la Línea de Investigación en Derecho e Inteligencia Artificial. Cuenta con estudios de Licenciatura y Maestría en Derecho por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). En el servicio público, se desempeñó como jefe de departamento en la Secretaría de Protección de Datos Personales del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales de 2010 a 2014, donde participó en la implementación de la primera ley en la materia. En 2017 fundó la oficina de Transparencia, Protección de Datos y Archivo del IIJ, en la que aún colabora con proyectos de implementación y monitoreo de los procesos de información pública. Es coautor de obras como *Libertad artificial:*

*Discurso, redes y pluralidad, Moderación automatizada de contenido en plataformas digitales*, entre otras. Mediante su participación en la Línea de Investigación en Derecho e Inteligencia Artificial, ha promovido proyectos de investigación, docencia y difusión del conocimiento jurídico, abordando temas cruciales en la intersección del derecho y las tecnologías de la información.

## **Thomson Reuters Foundation**

La Thomson Reuters Foundation es la fundación corporativa de Thomson Reuters, la compañía global de servicios de noticias e información. Como organización sin fines de lucro independiente, constituida en el Reino Unido y Estados Unidos, potenciamos nuestra experiencia en medios de comunicación, en temas legales y de datos para fortalecer el periodismo independiente, facilitar el acceso al derecho y promover negocios responsables. A través de noticias, desarrollo de medios, asistencia legal gratuita e inteligencia de datos, buscamos promover sociedades libres, justas e informadas.

TrustLaw, una iniciativa de la Thomson Reuters Foundation, es la red pro bono más grande del mundo. Facilitamos asistencia legal gratuita, investigaciones legales y recursos innovadores a organizaciones sin fines de lucro y empresas sociales en más de 190 países gracias a nuestro trabajo en conjunto con firmas legales y equipos legales de empresas líderes. El objetivo de TrustLaw es fortalecer e impulsar el cambio por medio de la difusión del trabajo pro bono. Una vez que hayas leído la guía, no dudes en contactarte con nosotros a [trustlaw@thomsonreuters.com](mailto:trustlaw@thomsonreuters.com) si tienes ideas sobre recursos que podemos desarrollar o proyectos de investigación legal que sean de utilidad. Si eres una organización sin fines de lucro o una empresa social que necesita asistencia legal, puedes conocer más acerca de nuestros servicios en [www.trust.org](http://www.trust.org) y sumarte a TrustLaw, de membresía gratuita.

Agradecemos la colaboración de las firmas legales que participaron en la investigación de manera pro bono a partir de la conexión facilitada por TrustLaw: Mattos Filho, Veiga Filho, Marrey Jr. e Quiroga Advogados en Brasil, Hogan Lovells en México; ECIJA Legal en Argentina; Cariola Diez Pérez-Cotapos & Cía. Ltda. en Chile; y otra firma que trabajó pro bono en Colombia.

Descargo de responsabilidad: La Thomson Reuters Foundation y las firmas de abogados colaboradoras, mencionadas anteriormente, no se hacen responsables de las acciones u omisiones derivadas de haber confiado en cualquier análisis jurídico pro bono utilizado en el informe o de cualquier inexactitud contenida en él. El contenido no debe entenderse como un reflejo de la posición de la Fundación ni de ninguna de las firmas de abogados o abogados colaboradores.

# INTRODUCCIÓN

**En la era de la digitalización**, los gobiernos de todo el mundo, incluyendo los de América Latina, han incrementado el uso de sistemas computacionales avanzados para dar atención a los servicios que prestan a sus poblaciones. Estas tecnologías, que incluyen desde algoritmos simples hasta sistemas avanzados de inteligencia artificial, prometen optimizar y agilizar los procesos gubernamentales y mejorar la eficiencia de los servicios públicos. Sin embargo, el empleo de estas tecnologías también plantea importantes riesgos a los derechos humanos, así como desafíos éticos y regulatorios, especialmente en lo que respecta a la transparencia y la equidad en la toma de decisiones automatizadas.<sup>3</sup>

La utilización de algoritmos para influir o determinar decisiones que impactan directamente en los derechos de las poblaciones ha generado preocupaciones significativas en sectores académicos y en la sociedad civil organizada en todo el mundo. En países como México, donde derechos como la protección de datos personales, la libertad de expresión y el acceso a la información están constitucionalmente garantizados. El acceso a la información de qué, cómo y por qué razones trabaja el Estado, se encuentra regulado como un derecho de las personas, pese a que presenta múltiples resistencias. La naturaleza compleja y a menudo opaca de las tecnologías de la información, la inteligencia artificial y los procesos de decisión automatizados complican aún más esta situación, haciendo que no siempre sean comprensibles para el público o incluso para las personas funcionarias públicas. La falta

<sup>3</sup> Pablo Jiménez Arandía, *Transparencia algorítmica en el sector público* (España: Generalitat de Catalunya (Govern obert 9), 2023), 19, [https://governobert.gencat.cat/web/content/01\\_Queres/recursos-i-publicacions/colleccio-govern-obert/GovernObert\\_9/Govern-Obert-9-cast.pdf](https://governobert.gencat.cat/web/content/01_Queres/recursos-i-publicacions/colleccio-govern-obert/GovernObert_9/Govern-Obert-9-cast.pdf).

de transparencia en los algoritmos resulta en decisiones que afectan desproporcionadamente a ciertas personas por ser sesgadas o discriminatorias, además de que en ocasiones no podemos comprender ni cuestionar estos procesos adecuadamente.

Según Sangüesa, hemos avanzado desde la simple interconexión de sistemas (internet) hasta la integración de grandes cantidades de datos (*big data*) y la automatización de procesos de toma de decisiones mediante modelos de análisis de datos avanzados. Con la introducción de la inteligencia artificial generativa y su complejidad creciente, ha surgido un llamado para el establecimiento de una *inteligencia artificial explicable* que contrarreste los problemas asociados con las *cajas negras* en la tecnología.<sup>4</sup> El uso de estas tecnologías en el sector público ha incrementado la preocupación por la falta de transparencia (o la exigencia de esta)<sup>5</sup> con énfasis en materia fiscal, seguridad pública, así como la procuración e impartición de justicia. Estas son áreas clave por las repercusiones que las decisiones tomadas sin aval humano pueden tener en los derechos de las personas afectadas.

Ante este panorama surge una pregunta crítica: *¿Es posible lograr transparencia en el uso, la implementación y el desarrollo de tecnologías emergentes en el sector público?*

El enfoque principal de este estudio sobre transparencia en tecnologías emergentes en América Latina se centró en explorar cómo los gobiernos de la región están abordando el desafío de transparentar o comunicar sus políticas, proyectos y procesos relacionados con la implementación y el desarrollo de tecnologías emergentes. Este análisis se realiza con el objetivo de identificar las mejores prácticas, los retos, los obstáculos y las posibles áreas de mejora en la adopción responsable de las innovaciones tecnológicas, promoviendo así la transparencia, la rendición de cuentas y la construcción de una visión desde los derechos humanos.

4 Ramón Sangüesa, "Inteligencia artificial y transparencia algorítmica: 'It's complicated'", *BID: textos universitaris de biblioteconomia i documentació* núm. 41 (diciembre de 2018), <https://bid.ub.edu/es/41/sanguesa.htm>.

5 Pablo Jiménez Arandia, *Transparencia algorítmica en el sector público*, 41.

Aunque el concepto de transparencia algorítmica no está presente en la normativa latinoamericana, existen mecanismos jurídicos nacionales vinculados con los derechos humanos reconocidos en las constituciones nacionales de la región y cobijadas bajo la orientación del marco normativo, institucional y doctrinal del sistema interamericano de derechos humanos (SIDH). Derechos como la protección de la vida privada, la libertad de expresión, la rectificación de comunicaciones imprecisas, entre otros, pueden ayudarnos a conceptualizar y a construir reglas de transparencia algorítmica en el sector público. Un ejemplo de esto es la normativa de protección de datos personales en México, que establece obligaciones muy cercanas a la transparencia algorítmica y modelos de cumplimiento y prevención de riesgos, ya en vigor y obligatorios para el sector público mexicano.

## Objetivos

El objetivo del presente estudio es explorar el marco normativo sobre la *adquisición*, el *desarrollo* y la *implementación* de las tecnologías emergentes en el ámbito estatal, así como los mecanismos de transparencia algorítmica en Argentina, Brasil, Colombia, Chile y México. Buscamos:

- a. Establecer un conjunto de conceptos y definiciones mínimas para poder desarrollar la idea de la publicidad de la información relacionada con el desarrollo, la adquisición y el uso de la IA y otras tecnologías emergentes.
- b. Realizar un diagnóstico sobre la transparencia en el sector público respecto del uso y desarrollo de tecnologías emergentes en Argentina, Brasil, Colombia, Chile y México.
- c. Identificar las mejores prácticas para el desarrollo de recomendaciones en el diseño normativo y la implementación de políticas públicas en transparencia algorítmica en México.
- d. Realizar difusión sobre los principales hallazgos encontrados en el estudio.



## Metodología

El presente trabajo es el resultado de un estudio exploratorio elaborado por medio del análisis documental y comparado de cinco investigaciones hechas pro bono mediante la red legal pro bono de TrustLaw, programa de la Thomson Reuters Foundation. El estudio contó con las siguientes etapas:

En la *etapa preparatoria* se llevó a cabo un cuestionario detallado sobre el marco jurídico, la adquisición, el desarrollo y la implementación de tecnologías emergentes, así como sus respectivos mecanismos de transparencia en cinco países de América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México. Este cuestionario tuvo como objetivo obtener una visión integral de cómo estos países están gestionando la integración de nuevas tecnologías en sus estructuras legales y administrativas. Al centrarse en



LA TRANSPARENCIA  
ALGORÍTMICA FUE EL  
ENFOQUE CENTRAL DE  
LA INVESTIGACIÓN

diferentes aspectos críticos, como la transparencia y la rendición de cuentas, se buscó identificar las fortalezas y debilidades en la normativa existente y en los procesos de implementación tecnológica. Por tanto, se realizó de la siguiente forma:

- a. *Esbozo teórico-conceptual.* Para construir una base sólida sobre la cual sustentar el estudio, se revisaron diversas fuentes de información, datos y fuentes académicas pertinentes. Esta fase incluyó la revisión de literatura especializada y la recolección de documentos que pudieran ofrecer una perspectiva amplia acerca de la transparencia algorítmica, la cual, entendida como la capacidad de los sistemas algorítmicos para ser comprendidos y auditados por terceras partes, se ubicó como un concepto central del estudio. La revisión teórica abarcó desde definiciones fundamentales hasta debates contemporáneos sobre la implementación y los desafíos éticos asociados.

- b. *Diálogo metodológico.*** En un diálogo colaborativo con el equipo de ARTICLE 19 y Thomson Reuters Foundation se decidió que el foco del estudio se centraría en la transparencia algorítmica. Sin embargo, se reconoció la probabilidad de que no existieran normas y políticas que abordaran este tema con la profundidad requerida. Por esta razón, se amplió el alcance del estudio para incluir normativas relacionadas con la rendición de cuentas, la protección de datos personales y la transparencia en la adquisición de tecnologías emergentes. Esta decisión estratégica permitió desarrollar un marco conceptual más exhaustivo y explorar tanto las regulaciones existentes como las posibles lagunas normativas en relación con los derechos de la información en los países estudiados.
- c. *Desarrollo del protocolo de búsqueda y recopilación de información.*** El desarrollo de este protocolo se centró en establecer preguntas claras y sistemáticas para recolectar datos relevantes.

Durante esta etapa, cinco despachos<sup>6</sup> de los países mencionados participaron de manera pro bono en la investigación, abordando el cuestionario planteado. Estos despachos se encargaron de investigar, responder y enviar la información, que fue utilizada por el equipo de ARTICLE 19 y Thomson Reuters Foundation para comprender el escenario legislativo de estos países. Posteriormente, se realizó una retroalimentación de los datos obtenidos y se solicitó la incorporación de contenido adicional y precisiones necesarias para mejorar la calidad y la exhaustividad de la información presentada.



**LOS ALGORITMOS  
PUEDEN AFECTAR LOS  
DERECHOS HUMANOS SI  
NO CUENTAN CON LA  
TRANSPARENCIA  
ADECUADA**

<sup>6</sup> Los despachos que participaron son los siguientes: ECIJA Legal, Argentina; Hogan Lovells, México; Mattos Filho, Veiga Filho Marrey Jr. e Quiroga Advogados, Brasil; Cariola Diez Pérez-Cotapos & Cía, Chile; y otra firma que contribuyó de manera pro bono en Colombia.

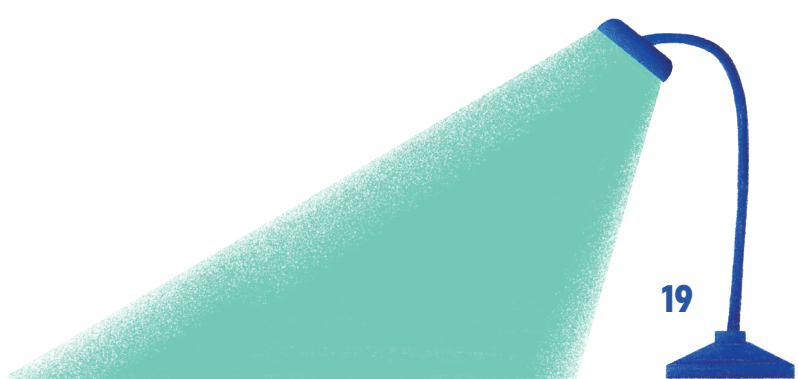
Esta retroalimentación se hizo una sola vez, enfocándose en enriquecer el contenido y en proporcionar datos adicionales relevantes para el estudio.

## Etapa de análisis y desarrollo de trabajo

**Los insumos de las cinco investigaciones** fueron organizados y analizados de manera metódica con el fin de obtener coincidencias y diferencias, así como riesgos dentro de los escenarios de la transparencia algorítmica. Este análisis y estudio comparado se plasma en el presente documento.

- A. Desarrollo. Se elaboró el presente estudio que agrupa los principales aprendizajes y hallazgos del proyecto de análisis regional, así como las posturas hacia políticas públicas y el análisis crítico de la información recopilada. Se plantean una serie de recomendaciones para los diferentes actores participantes en los procesos de regulación sobre la adquisición, el desarrollo y la implementación de tecnologías emergentes.
- B. Presentación de resultados. Se realizará la respectiva difusión de los principales hallazgos obtenidos.

La investigación se elaboró con la colaboración de ARTICLE 19 Oficina para México y Centroamérica, la Línea de Investigación en Derecho e Inteligencia Artificial (LIDIA) del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM (IIJ-UNAM) y Thomson Reuters Foundation, lo que subraya la importancia de la colaboración interinstitucional en el estudio de la transparencia algorítmica y la innovación tecnológica en el sector público latinoamericano.







# MARCO CONCEPTUAL

**Antes de iniciar, es importante explicar** los conceptos generales que utilizaremos a lo largo de la investigación, para así introducir y explorar la evolución y el impacto de innovaciones tecnológicas que están remodelando los servicios públicos hasta llegar al punto de la automatización de decisiones críticas por medio de la inteligencia artificial (IA). Este punto de vista busca comprender cómo estas tecnologías están cambiando aspectos fundamentales de nuestra vida, incluyendo las decisiones que son tomadas por la administración pública.

Es importante profundizar en temas de transparencia y ética en la implementación de estas herramientas, resaltando los principios éticos más relevantes en su desarrollo y uso para asegurar que las decisiones automatizadas sean conforme a estándares de derechos humanos. Además, se introducen conceptos como la *transparencia algorítmica* y el *derecho a la explicación*, que son fundamentales para permitir que las personas usuarias entiendan y, si es necesario, cuestionen las decisiones que afectan sus vidas.

Finalmente, se analizan estrategias y políticas, en progresiva estandarización, destinadas a fomentar una rendición de cuentas efectiva, lo cual asegura que las tecnologías emergentes sean implementadas de manera que promue-

van el bienestar general y respeten los derechos humanos, marcando así un camino hacia un futuro tecnológico responsable y sostenible.

Establecer una definición para el concepto de tecnologías emergentes puede ser un trabajo complicado debido al rápido desarrollo y a los cambios que han tenido en los últimos años. Para el presente trabajo las estableceremos como:

[L]a combinación sinérgica de cuatro campos principales (NBIC) de la ciencia y tecnología (nano-bio-info-cogno), cada una de las cuales está progresando a un ritmo acelerado: (a) nanociencia y nanotecnología; (b) biotecnología y biomedicina, incluida la ingeniería genética; (c) tecnología de la información, incluida computación avanzada y comunicaciones; y (d) ciencia cognitiva, incluida la neurociencia cognitiva.<sup>7</sup>

Cuando hablamos de tecnologías emergentes nos referimos a las cuatro áreas tecnológicas (*nano-bio-info-cogno*). Para tener un marco adecuado para el presente trabajo,

abordaremos las tecnologías emergentes que automatizan decisiones en combinación con otras y que pertenecen a tecnologías de la información, computación avanzada y comunicaciones. Es decir, solamente enfocamos el estudio de las tecnologías de la información que operan con mecanismos de IA o que automatizan procesos de toma de decisiones.

**LA TRANSPARENCIA  
Y LA ÉTICA SON  
ESENCIALES EN LA  
IMPLEMENTACIÓN DE  
TECNOLOGÍAS  
EMERGENTES**

Las tecnologías de la información (TI) en el contexto gubernamental son fundamentales para impulsar la eficiencia operativa y facilitar la toma de decisiones basada en datos. Comprenden una amplia gama de soluciones,

<sup>7</sup> Mihail C. Roco y William Sims Bainbridge, *Converging Technologies for Improving Human Performance Nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science. NSF/DDC-sponsored report* (Virginia: WTEC, 2002), 1-2. <https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/gstp/bioecon-%28%23%20023SUPP%29%20NSF-NBIC.pdf>.

incluyendo sistemas computacionales, *software* y redes, que se utilizan para procesar y distribuir información de manera efectiva. Estas tecnologías permiten a los gobiernos mejorar la prestación de servicios públicos al automatizar tareas, gestionar grandes volúmenes de información y comunicar datos de forma eficiente entre diferentes agencias y hacia el público.

Ahora bien, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la automatización trasciende el cambio de medio tecnológico en los servicios públicos:

[L]as ventajas que ofrece la *transformación digital* van más allá de la digitalización de los procesos analógicos. Se crea además una oportunidad para replantear los servicios públicos en torno a los usuarios y sus necesidades, fomentando la integración vertical y horizontal dentro de los gobiernos, así como la adopción de enfoques centrados en el usuario al momento de diseñar y prestar dichos servicios. Del mismo modo, la transición [...] requiere de mecanismos adecuados de gobernanza y colaboración para servicios públicos integrados, así como en una cultura en torno a los usuarios y sus necesidades para alcanzar el potencial transformativo de las tecnologías digitales en la entrega de servicios públicos.<sup>8</sup>

La automatización de la gestión gubernamental implica el uso de tecnología para reducir la intervención humana en tareas y procedimientos que son repetitivos y que consumen tiempo, como la digitalización de trámites y la gestión electrónica de documentos. Esto no solo incrementa la eficiencia y reduce errores, sino que también mejora la calidad de los servicios ofrecidos a las personas. Por otro lado, el gobierno electrónico se refiere a la integración de las TI en las actividades gubernamentales<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y CAF Development Bank of Latin America, *Revisión del gobierno digital en América Latina y el Caribe: Construyendo servicios públicos inclusivos y responsivos* (Paris: OCDE y CAF, 2024), [https://www.oecd-ilibrary.org/governance/revisión-del-gobierno-digital-en-america-latina-y-el-caribe\\_7a127615-es](https://www.oecd-ilibrary.org/governance/revisión-del-gobierno-digital-en-america-latina-y-el-caribe_7a127615-es).

<sup>9</sup> Maribel Patricia Rodríguez-Márquez, "Ciberseguridad en la justicia digital: recomendaciones para el caso colombiano", *Revista UIS Ingenierías* 20, núm. 3 (2021): 19-46, <https://doi.org/10.18273/revuin.v20n3-2021002>

para ofrecer servicios públicos de manera más accesible y conveniente. Esto incluye desde portales de servicios en línea hasta sistemas de votación electrónica y plataformas de participación ciudadana, con lo que se busca mejorar la transparencia, la participación ciudadana y la accesibilidad a los servicios, al tiempo que se incrementa la eficiencia de la administración pública.

Este documento se centra en un aspecto particular de la automatización: las decisiones automatizadas (ADM, del inglés *automated decision making*). Este término descri-

## LAS DECISIONES AUTOMATIZADAS DEBEN CUMPLIR CON ESTÁNDARES DE DERECHOS HUMANOS

be los procesos o sistemas en los cuales las decisiones humanas son asistidas o ejecutadas completamente por programas computacionales o algoritmos. Las ADM se emplean ampliamente en diversos sectores, tanto públicos como privados. Ejemplos de su aplicación incluyen *software* que genera recomendaciones médicas para pacientes, sistemas

de publicidad comportamental que dirigen contenidos específicos a audiencias seleccionadas, algoritmos de calificación crediticia que evalúan la elegibilidad para préstamos, y filtros de reconocimiento que monitorean y restringen el contenido publicado por las personas usuarias en plataformas digitales.<sup>10</sup>

En el contexto del sector público mexicano, las ADM se han integrado en diversos procesos operativos y de gestión, la recaudación fiscal, la videovigilancia y la prestación de servicios. Estas herramientas tecnológicas permiten optimizar la eficiencia y efectividad de las operaciones gubernamentales, lo que posibilita la automatización de tareas que anteriormente requerían una considerable intervención humana y facilita la toma de decisiones basada

<sup>10</sup> Rossana Ducato, "Automated decision making", en *Glossary of Platform, Law and Policy Terms* (Diciembre de 2021), <https://platformglossary.info/automated-decision-making/>.



en análisis de datos complejos y extensos. La implementación de ADM en la recaudación fiscal, por ejemplo, se materializa en lo que nuestro Sistema de Administración Tributaria entiende como fiscalización electrónica, es decir, “procesos de auditoría que consisten en revisar conceptos o rubros específicos a través de medios electrónicos desde la notificación hasta la conclusión”.<sup>11</sup>

Respecto de la utilización de canales digitales en las entidades bancarias del sector público y privado durante la pandemia de covid-19, destaca la importancia de las ADM en la prestación de servicios financieros a distancia, lo que asegura la continuidad de operaciones críticas en momentos de crisis.

Estos ejemplos subrayan el papel fundamental que juegan los sistemas de decisiones automatizadas en la modernización y mejora de la administración pública en México, lo cual facilita procesos más ágiles, seguros y basados en información precisa, lo que resulta esencial para responder eficazmente a las necesidades y los desafíos contemporáneos.

El término *algoritmo* proviene del matemático Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi, quien introdujo la numeración decimal en Occidente y generó diversos desarrollos en las matemáticas y el álgebra. Este concepto “designa una serie de instrucciones que deben ser ejecutadas en forma automática por un ordenador”.<sup>12</sup> De forma sencilla, un algoritmo es un método definido para procesar información, que toma datos de entrada y produce resultados como salida. En esencia, un algoritmo es una secuencia de pasos que transforman los datos de entrada en una respuesta o resultado específico. Puede verse como una herramienta diseñada para resolver un problema concreto, donde la descripción del problema indica la relación que debe existir entre los datos de entrada y los resultados esperados. El algoritmo proporciona un conjunto de instrucciones pre-

<sup>11</sup> Servicio de Administración Tributaria, “Otros trámites y servicios. Fiscalización electrónica”, <https://www.sat.gob.mx/personas/otros-tramites-y-servicios>.

<sup>12</sup> Unesco, “Léxico de la inteligencia artificial”, 17 de mayo de 2023, <https://courier.unesco.org/es/articulos/lexico-de-la-inteligencia-artificial>.

cisas para alcanzar esa relación. Por ejemplo, un algoritmo puede ser utilizado en un teléfono celular para ordenar contactos alfabéticamente, tomando como entrada la lista desordenada y produciendo como salida la misma lista, pero ordenada de A a la Z.<sup>13</sup>

Desde una perspectiva centrada en las conductas reguladas, un algoritmo puede entenderse como un conjunto de instrucciones o reglas definidas que se utilizan para procesar o tratar información con el fin de obtener resultados específicos de esta. En el ámbito de la regulación de la información, por ejemplo, en lo que respecta a la protección de datos personales, los algoritmos desempeñan un papel fundamental. En esencia, facilitan la automatización del procesamiento de información personal, incluyendo actividades como la recopilación, el análisis, el almacenamiento y, en algunos casos, la toma de decisiones basadas en dichos datos. Esta capacidad de procesamiento y decisión automatizada es crítica, pues puede influir en aspectos significativos de la vida de las personas, como el crédito, el empleo, el acceso a servicios y el ejercicio de derechos.

Desde otra perspectiva, en relación con la libertad de expresión, los algoritmos tienen el poder de moderar contenidos en plataformas digitales, filtrando y gestionando la visibilidad de discursos o mensajes específicos. Esto se realiza a menudo para evitar la difusión de contenido considerado como no protegido, como el discurso de odio, y para modular la presencia de discursos en un intento por mantener un equilibrio entre la libertad de expresión y la protección de otros derechos.

La *transparencia* es un concepto multifacético que se aplica en diversos ámbitos, desde el jurídico-político hasta el organizacional y tecnológico, cada uno con sus propias implicaciones y desafíos. La opacidad, en contraste, en las esferas política, económica y tecnológica plantea un desafío profundo en la ética, las disciplinas jurídicas y la

<sup>13</sup> Thomas H. Cormen, ed., *Introduction to Algorithms*, 3a. ed. (Cambridge: The MIT Press, 2009).

gobernanza contemporáneas. Recordemos el *arcana imperii*, que se traduce a secretos imperiales, y hace referencia a la información que los gobiernos ocultan para conservar poder y controlar a la población. Históricamente, estos secretos han sido fundamentales en la administración del poder, en especial bajo regímenes autoritarios en los que la manipulación de información puede determinar la estabilidad política.

Más recientemente, la opacidad se asocia a la corrupción, en especial en el ejercicio del gasto público, que debe ser entendido para el beneficio colectivo y no de la *cúpula imperial* en turno asignando contratos a placer a amistades y familiares. La otra cara de la corrupción se encuentra en los socios de los gobernantes deshonestos; a partir de herramientas sofisticadas, individuos y corporaciones usan estructuras legales complejas y territorios con jurisdicciones opacas para ocultar activos y evadir impuestos. La evasión fiscal y la corrupción, facilitadas por el secreto corporativo, no solo comprometen la equidad fiscal, sino que también erosionan la confianza en las instituciones financieras y de los gobiernos.

LA TRANSPARENCIA ALGORÍTMICA BUSCA ASEGURAR QUE LAS DECISIONES AUTOMATIZADAS SEAN COMPENSIBLES Y RESPONSABLES

Los *sistemas de toma de decisiones automatizadas* representan una moderna forma de opacidad que además suma a las anteriores. Estos, utilizados cada vez en más sectores, a menudo operan sin transparencia, haciendo que sus procesos y decisiones sean incomprensibles incluso para quienes los crean. La falta de claridad en cómo se toman estas decisiones automatizadas presenta graves problemas éticos y prácticos, especialmente cuando errores o sesgos algorítmicos pueden tener consecuencias devastadoras para las personas y sus derechos. La necesidad de una

gobernanza efectiva y de regulaciones y políticas públicas que aseguren un acceso inclusivo en el uso de la tecnología es, por lo tanto, más urgente que nunca.

En el ámbito jurídico-político, la transparencia es un indicador fundamental de la calidad de los gobiernos que aspiran a considerarse democráticos y es un presupuesto necesario para que las personas puedan ejercer correctamente su libertad por medio de la deliberación y una verdadera intervención participativa.<sup>14</sup> En México, por ejemplo, la transparencia se manifiesta en tres modalidades principales: reactiva, oficiosa y proactiva.<sup>15</sup> La transparencia *reactiva* implica responder a solicitudes específicas de información por parte de las personas; la *oficiosa* requiere que las entidades públicas divulguen información de manera obligatoria; y la *proactiva* busca anticipar las necesidades de información del público. Estas modalidades tienen como objetivo principal fomentar la rendición de cuentas y proteger los derechos de las personas, permitiendo una participación más informada y efectiva en los procesos democráticos.<sup>16</sup>

En el sector privado, la transparencia es crucial para el cumplimiento normativo y la gestión de la reputación corporativa. Las empresas están sujetas a estándares internacionales<sup>17</sup> que regulan aspectos, entre los que se encuentra la divulgación de aspectos financieros en materias como la competencia económica; las políticas de

<sup>14</sup> Castilla-La Mancha, "Gobierno Abierto y Transparente ¿Qué es y para qué sirve la transparencia?", <https://transparencia.castillalamancha.es/transparencia>.

<sup>15</sup> Transparencia reactiva: implica que las entidades públicas respondan a solicitudes específicas de información realizadas por los ciudadanos. Es una forma de transparencia que se activa por petición directa de los interesados; transparencia oficiosa: en esta modalidad, las entidades públicas tienen la obligación de divulgar información de manera proactiva, sin necesidad de que exista una solicitud previa. Esto incluye datos que son esenciales para el conocimiento público y que contribuyen a la transparencia gubernamental; transparencia proactiva: busca anticipar las necesidades de información del público, proporcionando datos que podrían ser de interés incluso antes de que sean explícitamente solicitados. Esta aproximación no solo mejora la accesibilidad y la disponibilidad de la información, sino que también fomenta una mayor confianza y participación ciudadana en los asuntos públicos. Véase Rodrigo Sandoval Almazán, "México entre el gobierno abierto y la transparencia artificial", *Espacios Públicos* 21, núm. 51 (2018): 95-113.

<sup>16</sup> Catalina Botero Marino, "El modelo mexicano de transparencia en el contexto latinoamericano", en *Hacia el sistema nacional de transparencia*, ed. Jacqueline Peschard Mariscal (México: Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, 2017), XXXIII-XXXV, <http://ru.juridicas.unam.mx:80/xmlui/handle/123456789/36344>.

<sup>17</sup> Naciones Unidas, *Principios rectores sobre las empresas y los derechos humanos* (Ginebra: OACNUDH, 2011), [https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr\\_sp.pdf](https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_sp.pdf); y Comisión Interamericana de Derechos Humanos, *Informe sobre empresas y derechos humanos: estándares interamericanos* (REDESCA, 2019), <https://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/EmpresasDDHH.pdf>.

responsabilidad social y ambiental en los denominados ASG,<sup>18</sup> y más recientemente en mecanismos de evaluación de impacto social desde una perspectiva de derechos humanos. La transparencia corporativa no solo asegura la certeza en las operaciones de personas usuarias, socias y competidores, sino que también mejora la imagen de la empresa ante consumidores, inversores y otros grupos de interés, siendo esencial para construir y mantener la confianza pública y el éxito a largo plazo de la organización. Transparencia Internacional señala que las empresas con gestiones eficientes y altos niveles de integridad y transparencia tienen mayores probabilidades de mantener su posición de ventaja en un mercado global en el que la posibilidad de éxito se ve progresivamente menoscabada por prácticas comerciales desleales o poco transparentes.<sup>19</sup>

Desde otra perspectiva muy particular, en ambos sectores se dibuja una nueva acepción de la transparencia: en este caso, la algorítmica. Este es un tema emergente que cruza la tecnología con la ética. Oreste Pollicino y Giovanni De Gregorio señalan que la proliferación de sistemas de toma de decisiones automatizadas en el sector público y privado desafía a los sistemas democráticos debido a su impacto en el discurso público y la imposibilidad de comprender las decisiones que son

EL DERECHO A LA EXPLICACIÓN PERMITE CUESTIONAR DECISIONES AUTOMATIZADAS QUE AFECTAN LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS

<sup>18</sup> Los criterios ASG (ambientales, sociales y de gobernanza) son un conjunto de estándares utilizados para evaluar la sostenibilidad y responsabilidad ética de las inversiones en empresas. Los criterios ambientales consideran el impacto ambiental de la empresa; los sociales analizan su responsabilidad y sus relaciones con la comunidad, los empleados y los clientes; y los de gobernanza examinan las prácticas de gobierno corporativo y ética empresarial. Estos criterios ayudan a inversores y otras partes interesadas a tomar decisiones informadas sobre la sostenibilidad y la responsabilidad social de las empresas. Véanse los Estándares GRI Consolidados para la presentación de informes de sostenibilidad, publicados por el Global Sustainability Standards Board (GSSB), <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-spanish-translations>.

<sup>19</sup> Barbara Kowalczyk-Hoyer, Liliya Akhmadullina, Nicole Knapen, Gabriele Simeone, Santhosh Srinivasan, Betty Wong y Hongbin Xiang, *Transparency in Corporate Reporting: Assessing Emerging Market Multinationals*, ed. Susan Côté-Freeman (Transparencia Internacional, 2013), <http://www.ijstor.org/stable/resrep20591>.

tomadas por sistemas automatizados, lo que afecta los derechos individuales, colectivos y las libertades.<sup>20</sup>

La transparencia algorítmica y la explicabilidad se refieren a la capacidad de comprender y explicar cómo las decisiones son tomadas por sistemas automatizados, especialmente en contextos que afectan aspectos significativos de la vida humana, como el judicial, crediticio, migratorio y de empleo. Estos conceptos son cruciales para asegurar que los sistemas de toma de decisiones automatizadas operen de manera adecuada, proporcionando a los individuos afectados la capacidad de cuestionar o apelar las decisiones percibidas como incorrectas o con una afectación desproporcionada a ciertas personas por sus características o adscripciones a colectivos de personas en situación de vulnerabilidad o riesgo. La transparencia en este ámbito busca mitigar los riesgos de discriminación y error, asegurando que la tecnología sirva al bienestar general y respete los derechos humanos.

Sangüesa menciona que, cuando hablamos de transparencia, se argumenta que esta debe incluir no solo el acceso a los datos, sino también al código de los algoritmos que los procesan. Es decir, explicar cómo la máquina y el programa computacional utilizan los datos, los organizan, clasifican, ordenan, mezclan y obtienen un resultado, por ejemplo.<sup>21</sup> Esta situación no siempre es una garantía de comprensión<sup>22</sup> para las personas usuarias y en ocasiones incluso para las programadoras. Si se llegase a *comprender el código*, puede ser más difícil entender cómo ha llegado a comportarse de un modo determinado. Puede suceder que ni siquiera las personas expertas que lo programaron puedan explicar *el porqué del comportamiento*, como es el caso en modelos complejos de IA.<sup>23</sup> Adicionalmente, si llegáramos a comprender el porqué del comportamiento, todavía quedaría el reto de *justificar* el resultado. Sangüesa señala que las justificaciones no recaen en el área de lo técnico, sino en lo ético, moral o legal.

20 Giovanni De Gregorio y Oreste Pollicino, "Constitutional Law in the Algorithmic Society", en *Constitutional Challenges in the Algorithmic Society*, ed. Hans-W. Micklitz et al. (Cambridge: Cambridge University Press, 2021), <https://doi.org/10.1017/9781108914857>.

21 "Fase de codificación: Implementación del algoritmo en el lenguaje de programación más adecuado: obtención del programa". Véase Ingeniería Técnica Industrial. Fundamentos de Informática, "Tema 2. Conceptos básicos de algorítmica" (Huelva: Universidad de Huelva, s. f.), 2.

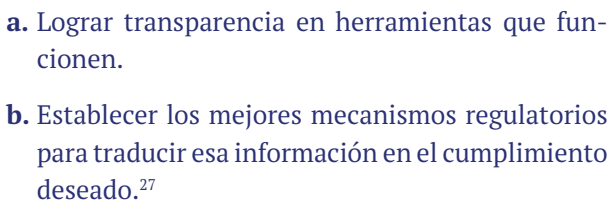
22 Ramón Sangüesa, "Inteligencia artificial y transparencia algorítmica: 'It's complicated'".

23 Hadi Asghari et al., "What to explain when explaining is difficult. An interdisciplinary primer on XAI and meaningful information in automated decision-making", *Zenodo* (22 de marzo de 2022), <https://doi.org/10.5281/zenodo.6375784>.

Dicho autor indica que “La transparencia de datos y de algoritmos (transparencia algorítmica para abreviar) implica la capacidad de saber qué datos se utilizan, cómo se utilizan, quiénes los utilizan, para qué los utilizan y cómo se llega a partir de los datos a tomar las decisiones que afectan a la esfera vital de quien reclama esta transparencia”.<sup>24</sup> Podemos decir que esta no es únicamente un problema jurídico, sino también puede ser tecnológico cuando nos referimos a los algoritmos.<sup>25</sup>

Por otro lado, tal y como menciona Araya Paz, el enfoque normativo desconoce la complejidad de las tecnologías emergentes y que generan un marco regulatorio *insuficiente y rígido*.<sup>26</sup> El autor señala que la fórmula que se ha tomado para resolver el problema de los sesgos (desde las políticas públicas) es presentar transparencia en la toma de decisiones basadas en el uso de algoritmos y es a esto a lo que se le conoce como *transparencia algorítmica*.

Los sistemas de decisión algorítmica para presentar rendición de cuentas poseen dos retos:

- 
- a. Lograr transparencia en herramientas que funcionen.
  - b. Establecer los mejores mecanismos regulatorios para traducir esa información en el cumplimiento deseado.<sup>27</sup>

Existen dos aproximaciones a la transparencia que han iniciado a emerger en respuesta de las preocupaciones sobre su implementación y sus mecanismos regulatorios:

<sup>24</sup> Ramón Sangüesa, “Inteligencia artificial y transparencia algorítmica: ‘It’s complicated’”.

<sup>25</sup> Carlos Araya Paz, “Transparencia algorítmica ¿un problema normativo o tecnológico?”, *CUHSO* 31, núm. 2 (2021): 1, <https://www.scielo.cl/pdf/cuhsotem/v31n2/2452-610X-cuhsotem-00002.pdf>.

<sup>26</sup> Carlos Araya Paz, “Transparencia algorítmica ¿un problema normativo o tecnológico?”, 1.

<sup>27</sup> David Freeman Engstrom, *Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal Administrative Agencies. Report submitted to the Administrative Conference of the United States* (Stanford: Administrative Conference of the United States, febrero de 2020), 75, <https://www.acus.gov/sites/default/files/documents/Government%20by%20Algorithm.pdf>.

1. Cómo se pueden mezclar modelos de explicación para lograr transparencia.
2. La simplificación de modelos para hacerlos más analizables.<sup>28</sup>

Aun cuando los sistemas de inteligencia artificial puedan hacerse transparentes, permanece el reto de elegir los mejores mecanismos regulatorios que puedan traducir la transparencia en una rendición de cuentas. Se han establecido algunas opciones para legisladores y entes regulatorios:<sup>29</sup>

- a. *Mecanismos* que promuevan la rendición de cuentas y la transparencia política.
- b. *Hard rules*, como prohibición de ciertos modelos o la necesidad de establecer certificaciones o licencias.
- c. *Soft rules*, como la utilización de evaluaciones de impacto diseñada para dar a conocer preocupaciones sobre herramientas algorítmicas.
- d. Mecanismos para la corrección y derechos de acceso, como la normativa de protección de datos en la UE.

<sup>28</sup> David Freeman Engstrom, *Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal Administrative Agencies*. Report submitted to the Administrative Conference of the United States, 75.

<sup>29</sup> David Freeman Engstrom, *Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal Administrative Agencies*. Report submitted to the Administrative Conference of the United States, 75.



El *derecho a la explicación* es un concepto relacionado con las obligaciones derivadas del principio de información que tienen las personas o instituciones responsables en el tratamiento de datos hacia las personas usuarias en relación con las decisiones automatizadas basadas en perfilamiento. Este derecho permite entender y cuestionar las decisiones tomadas automáticamente, lo cual asegura que las personas puedan obtener claridad sobre cómo se utilizó su información personal y cómo se llegó a una determinada decisión, lo que es esencial para la protección de la privacidad y la autonomía personal y colectiva en la era digital.<sup>30</sup>



<sup>30</sup> Nicolo Zingales, "Right to explanation", en *Glossary of Platform, Law and Policy Terms* (Diciembre de 2021), <https://platformglossary.info/right-to-explanation/>.



 NOMBRE \_\_\_\_\_  
EDAD \_\_\_\_\_  
DIRECCIÓN \_\_\_\_\_  
CURP \_\_\_\_\_  
OCUPACIÓN \_\_\_\_\_

DERECHO A LA  
EXPLICABILIDAD

# HERRAMIENTAS ANALÍTICAS DESDE LA ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

## Los axiomas de la inteligencia artificial

Los axiomas de gobernanza, como la transparencia, la equidad, la no discriminación y la responsabilidad, son pilares fundamentales sobre los cuales se deben construir todas las políticas y regulaciones relacionadas con la IA. El estudio “Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights-based Approaches to Principles for AI”, de Jessica Fjeld *et al.*,<sup>31</sup> es significativo para comprender el consenso global en la ética de la inteligencia artificial (IA).

Dicho estudio establece una base sólida para un acuerdo de marco ético en el desarrollo de la IA, en el que poco a poco se va creando un consenso notable a pesar de la diversidad de sus fuentes, como es el caso de la presencia de compromiso con la equidad y la no discriminación. Sin embargo, aún persisten desafíos significativos para implementar estos principios de manera efectiva, lo que requiere un esfuerzo continuo para adaptar

31 Jessica Fjeld *et al.*, “Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights-based Approaches to Principles for AI”, *Berkman Klein Center Research Publication* 2020-1 (15 de enero de 2020), [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3518482](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3518482).

y refinar las normativas a medida que evolucionan las capacidades y aplicaciones de la inteligencia artificial. El estado en el que nos encontramos requiere entender cómo se relacionan las reglas de la IA y la regulación jurídica de la información.

Analizando documentos de diversas entidades como gobiernos, empresas y organizaciones multisectoriales, el estudio identifica ocho temas éticos clave que son esenciales para el desarrollo responsable de la IA. Estos principios reflejan un compromiso internacional con la gestión ética de la tecnología en un contexto de rápido avance y adopción.

El *principio de privacidad* destaca en el 97 % de los documentos revisados, subraya la importancia de respetar

los derechos de los titulares de datos personales. Este enfoque implica medidas concretas como la obtención de consentimiento informado, la protección robusta de los datos y la implementación de políticas de privacidad desde el diseño. Este énfasis en la privacidad muestra una clara priorización de proteger al individuo frente a las posibles invasiones de privacidad que pueden surgir con el uso de sistemas de IA.



## LA TRANSPARENCIA Y EXPLICABILIDAD ENFATIZAN LA ACCESIBILIDAD Y COMPRENSIÓN DE LOS PROCESOS DE TOMA DE DECISIONES

La *responsabilidad* es otro principio fundamental presente en la mayoría de los documentos analizados. Bajo la responsabilidad se establece la necesidad de mecanismos efectivos que permitan supervisar y auditar los sistemas de IA, además de garantizar que quienes desarrollan y operan estas tecnologías sean responsables de sus impactos. Esto incluye la realización de evaluaciones periódicas del impacto y la implementación de controles rigurosos para asegurar la transparencia y la rendición de cuentas de los sistemas.

La *seguridad* es un aspecto técnico crucial, enfocado en proteger los sistemas de IA de accesos no autorizados y en garantizar que operen de manera confiable y segura. Este principio aparece en el 81 % de los documentos y trata sobre la importancia de diseñar sistemas que minimicen los riesgos y mantengan la integridad de los sistemas frente a amenazas internas y externas. Es necesario tener en cuenta el ciclo de vida de la información y del sistema de IA, puesto que existen medidas diferenciadas para la creación, el uso y la baja de los sistemas.

Por su parte, la *transparencia* y *explicabilidad* se encuentran presentes en el 94 % de los documentos, lo que subraya la necesidad de que los procesos decisionales de la IA sean accesibles y comprensibles para todas las personas usuarias. Desde el análisis, la transparencia destaca como un elemento esencial para fomentar la confianza en los sistemas y habilita que las tecnologías se utilicen de manera ética y responsable, al permitir la supervisión adecuada de las decisiones automatizadas, así como los procesos y los aplicativos tecnológicos mediante los que se realizan.

El compromiso con la *equidad* y la *no discriminación* resalta en 100 % de los documentos revisados, destacando la importancia de desarrollar tecnologías de IA libres de sesgos y que promuevan la inclusión. Esto refleja un consenso en la necesidad de que la IA no solo evita replicar desigualdades existentes, sino que también contribuya activamente a una sociedad más equitativa.

En este sentido, sostenemos que la transparencia y la explicabilidad son cruciales para comprender y comunicar cómo se toman las decisiones por sistemas automatizados, especialmente en contextos que afectan aspectos relevantes de la vida humana. Estos principios buscan mitigar los

..... □X

**EL COMPROMISO CON LA EQUIDAD Y LA NO DISCRIMINACIÓN IMPLICA LA NECESIDAD DE IA SIN SESGOS**

riesgos en la privacidad, de discriminación y error, asegurando la tecnología y la rendición de cuentas. El *derecho a la explicación*, derivado del principio de información, permite entender y cuestionar las decisiones tomadas automáticamente, lo cual proporciona claridad sobre cómo se utiliza la información personal y cómo se llega a una determinada decisión.

Ahora bien, en relación con este último punto, Floridi y COWLS argumentan que, también después de un análisis comparativo acerca de diversas iniciativas sobre el establecimiento de principios y recomendaciones éticos sobre IA, actualmente se necesita un nuevo acercamiento, que es la explicabilidad, para dar cabal cumplimiento a los principios de transparencia.<sup>32</sup> Este es entendido como la incorporación de la inteligibilidad y rendición de cuentas en la implementación de sistemas que aprovechan la IA. En su visión, la explicabilidad completa los cinco principios para la IA en la sociedad:<sup>33</sup>

- **Beneficencia:** promover el bienestar social, preservar la dignidad y sostenibilidad del planeta.
- **No-maleficencia:** privacidad, seguridad y capacidad de precaución.
- **Autonomía:** el poder de decidir.
- **Justicia:** promover la prosperidad, preservar la solidaridad y evitar injusticias.
- **Explicabilidad:** habilitar otros principios por medio de la inteligibilidad y rendición de cuentas.

<sup>32</sup> Luciano Floridi y Josh COWLS, "A Unified Framework of Five Principles for AI in Society", *Harvard Data Science Review* 1.1 (Verano de 2019), 5, <https://bit.ly/3UZk9sY>.

<sup>33</sup> Luciano Floridi y Josh COWLS, "A Unified Framework of Five Principles for AI in Society", 5-7.

# PRINCIPIOS ÉTICOS CLAVE



## PRIVACIDAD

Protección de los derechos de los titulares de datos personales mediante consentimiento informado y políticas de privacidad.



## RESPONSABILIDAD

Los desarrolladores y operadores de la IA deben ser responsables de sus impactos, implementando auditorías y mecanismos de supervisión para garantizar la transparencia y la rendición de cuentas.



## SEGURIDAD

Protección técnica de los sistemas de IA frente a accesos no autorizados y amenazas externas e internas, lo que asegura que los sistemas operen de manera confiable.



## TRANSPARENCIA Y EXPLICABILIDAD

Los procesos automatizados deben ser accesibles y comprensibles para los usuarios, con la finalidad de promover la confianza.



## EQUIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN

Necesidad de desarrollar sistemas de IA que no reproduzcan sesgos ni discriminación, además de promover la inclusión y justicia social.



## BENEFICENCIA

Promover el bienestar social, proteger la dignidad humana y asegurar la sostenibilidad del planeta en el desarrollo de la IA.



## NO-MALEFICENCIA

Evitar hacer daño mediante la protección de la privacidad, seguridad y la adopción de medidas de precaución frente a riesgos potenciales.



## AUTONOMÍA

Derecho de las personas a tomar decisiones informadas sobre cómo interactúan con los sistemas de IA.

Desde la perspectiva de los autores mencionados, estos principios pueden servir en el diseño de leyes, reglas, estándares técnicos y mejores prácticas para el desarrollo de sectores específicos, industria y jurisdicciones.<sup>34</sup> Es por esta razón que para el presente trabajo, como se mencionó anteriormente, la explicabilidad cobra un papel sumamente importante, puesto que se convierte en una herramienta para constatar que se cumplen los otros principios.

## La gobernanza de la IA

Desde otra perspectiva, un ideal de gobernanza en la era de la inteligencia artificial debe estar fundamentado en principios éticos sólidos, así como adaptarse a las dinámicas contemporáneas de la tecnología y la sociedad para poder ser implementado.

Roberts, Hine, Taddeo y Floridi definen la gobernanza global fuerte de la IA como el proceso mediante el cual diversos intereses que traspasan fronteras son aceptados, sin una simple autoridad soberana, por lo que la acción cooperativa puede tomarse para maximizar los beneficios y mitigar los riesgos de la IA.<sup>35</sup>

LA IA ENFRENTA  
DESAFÍOS DE  
GOBERNANZA DEBIDO A  
LA GRAN CANTIDAD DE  
USUARIOS Y LA  
DIVERSIDAD DE  
CONTENIDOS GENERADOS

Este contexto de gobernanza debería promover la transparencia, la justicia, la no discriminación y la responsabilidad, y debería desarrollarse de manera que involucre activamente a todos los actores clave: sector privado, gobiernos, sociedad civil, academia y comunidad técnica. La colaboración entre estos actores y su diversidad son cruciales para desarrollar un

enfoque panorámico que pueda abordar eficazmente los desafíos éticos y regulatorios que plantean las tecnologías algorítmicas.

<sup>34</sup> Luciano Floridi y Josh Cowls, "A Unified Framework of Five Principles for AI in Society", 9.

<sup>35</sup> Huw Roberts et al. "Global IA governance: barriers and pathways forward", *International Affairs* 100, núm. 3 (mayo de 2024), [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4588040](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4588040).



La IA, al igual que internet, comparte características que complican su gobernanza, incluyendo la vasta cantidad de personas usuarias y la diversidad de contenidos que generan y consumen. Los modelos generativos de IA, como GPT, han crecido exponencialmente en número de personas usuarias, al igual que las plataformas de redes sociales. Estos sistemas se alimentan de grandes volúmenes de datos y, al igual que en las redes sociales, la calidad del contenido generado depende intrínsecamente de la calidad de los datos de entrada. Además, ambos operan a menudo en estructuras alojadas en la nube que cruzan fronteras nacionales y tocan múltiples jurisdicciones legales, lo que complica aún más su regulación.

El entorno regulatorio de la IA debe ser lo suficientemente ágil para adaptarse a las innovaciones tecnológicas, manteniendo los principios de ética y derechos humanos. La gobernanza de la IA debe fomentar un entorno en el que la cooperación entre diferentes actores asegure que la tecnología se utilice de manera que beneficie al ecosistema de innovación y proteja los derechos de todas las personas.

Robert Gorwa propone un modelo de gobernanza utilizando un diagrama triangular que muestra la interacción entre grupos de actores estatales, no gubernamentales y empresariales, inspirado en las estructuras de gobernanza de internet. Este enfoque podría ser aplicado a la gobernanza de la IA, con el fin de comprender las diversas formas en que estos actores pueden cooperar para regular y gobernar la tecnología de manera efectiva. La cogobernanza, que incorpora la participación de múltiples partes interesadas, se coloca al centro como una opción potencialmente poderosa para abordar los desafíos éticos y regulatorios de la IA.<sup>36</sup>

No obstante, consideramos que el triángulo de gobernanza de plataformas digitales de Gorwa únicamente sirve para identificar y conceptualizar a los diferentes actores que

<sup>36</sup> Robert Gorwa, "The platform governance triangle: conceptualising the informal regulation of online content", *Internet Policy Review* 8 (2019), <https://doi.org/10.14763/2019.2.1407>; y Alejandro Pisanty et al., *Moderación de contenidos en plataformas de Internet: modelo de gobernanza* (México: Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM y Asociación Mexicana de Internet, A. C., junio de 2022), <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/15/7404/1b.pdf>.

## LA GOBERNANZA DE LA IA DEBE:

Promover transparencia, justicia, no discriminación y responsabilidad, involucrando activamente al sector privado, gobiernos, sociedad civil, academia y la comunidad técnica.

Enfocarse no solo en gestionar riesgos, sino también en optimizar los beneficios de la IA, asegurando que contribuya positivamente a la sociedad.

Estar basada en principios éticos sólidos y adaptarse a las dinámicas tecnológicas y sociales actuales.

Ser un modelo claro en su regulación, transparente y ético, que incluya a una amplia gama de actores en el proceso de toma de decisiones.

Fomentar un ambiente de cooperación para garantizar que la tecnología beneficie al ecosistema de innovación y proteja los derechos de las personas.

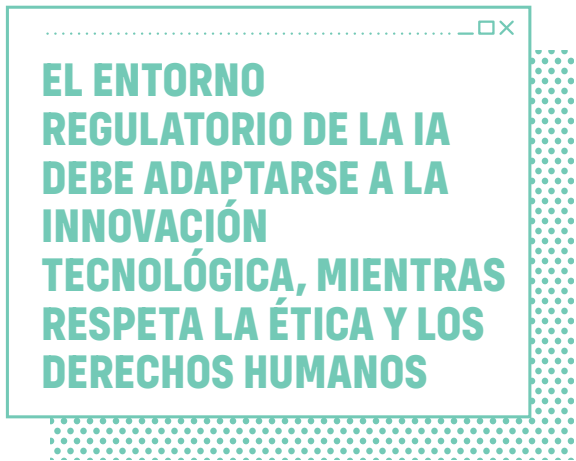
participan en el ecosistema de la IA (industria, gobierno y sociedad civil) y las zonas donde convergen.<sup>37</sup> La gobernanza de la IA como fenómeno complejo impacta a todos los actores involucrados de diversas maneras.

Esto último puede perjudicar especialmente a personas y grupos en situaciones de vulnerabilidad. La gobernanza de la tecnología ha sido ampliamente criticada por su influencia en la libertad de expresión y otros derechos humanos sin considerar a las personas usuarias. Desde

nuestra perspectiva, la aproximación adecuada debe aceptar la inclusión del mayor número posible de posiciones sociales, entendidas en términos radicalmente interseccionales. Partimos del supuesto referido por Guerrero Mac Manus en el que se establece que no existe una subjetividad capaz de representar plenamente los intereses de todos, ni una subjetividad libre de sesgos. Por ende, la mejor manera de manejar esta diversidad es incluir la

mayor cantidad de posturas dentro de un diálogo crítico profundamente intersubjetivo.<sup>38</sup> Es fundamental mantener un acuerdo en el que no solo los especialistas de diversas profesiones sean escuchados, sino también las personas que utilizan, conviven y experimentan estas nuevas tecnologías. Al adoptar un enfoque abierto, es posible desarrollar una comprensión más completa de cómo la moderación de contenidos se desarrolla y colisiona con los derechos de las personas.

El modelo de gobernanza para la inteligencia artificial debe ser claro en el ámbito de su regulación, transparente y éticamente sólido, apoyándose en un sistema de toma de decisiones que incorpore la voz de una amplia gama de



EL ENTORNO  
REGULATORIO DE LA IA  
DEBE ADAPTARSE A LA  
INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA, MIENTRAS  
RESPETA LA ÉTICA Y LOS  
DERECHOS HUMANOS

<sup>37</sup> Terry Flew, *Regulating Platforms* (Reino Unido: Polity, 2021), 141.

<sup>38</sup> Siobhan Guerrero Mc Manus, "Let boys be boys and girls be girls: Una lectura crítica del concepto de 'ideología de género' desde la Epistemología Feminista", en *En todos los colores. Cartografías del género y las sexualidades en Hispanoamérica*, comps. María Celeste Bianciotti, María Nohemí González-Martínez y Dhayana Carolina Fernández-Matos (Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2017).

actores. Este modelo no solo debe dirigirse a la gestión de los riesgos, sino también a la optimización de los beneficios de la IA, garantizando que contribuya positivamente a la sociedad. Adoptar un marco de gobernanza integrador y éticamente informado es esencial para navegar los desafíos y capturar las oportunidades que la IA presenta en la era moderna.

## Marcos éticos y normativos referenciales

La OCDE, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) juegan roles complementarios y esenciales en la gobernanza de la inteligencia artificial. Desde un punto de vista de gobernanza gubernamental global la OCDE y la Unesco, por medio de sus recomendaciones éticas y su promoción de la cooperación internacional, buscan asegurar que la IA se desarrolle de manera que respete los derechos humanos y fomente el bienestar global. Por otro lado, el IEEE, mediante sus estándares técnicos de gobernanza y sus iniciativas éticas profesionales, trabaja también para que la IA sea segura, transparente y equitativa. Ambos modelos contribuyen a crear un entorno en el que la IA pueda ser una herramienta positiva que promueva la confianza pública derivada de la información y la participación en la adopción ética de estas tecnologías.

A México, como miembro de la OCDE, estos principios no le son legalmente vinculantes, pero funcionan como directrices para la elaboración de políticas y regulaciones internas. Las recomendaciones de la Unesco tampoco son vinculantes y funcionan como marcos orientadores que los Estados miembro pueden adoptar y adaptar a su contexto legal y social. Los estándares del IEEE son voluntarios y se utilizan principalmente en la industria y la academia como buenas prácticas, aunque no están legalmente obligados a adoptarlos a menos que sean incorporados en regulaciones nacionales. En tal sentido, pese a ser *soft rules*, conforman el estándar global los sectores económico, desarrollo, técnico y de gobernanza estatal.

La Recomendación sobre la inteligencia artificial de la OCDE<sup>39</sup> establece un marco de principios y recomendaciones para la implementación de una IA confiable y centrada en el ser humano y el entorno de economía sustentable. En ella se reconocen tanto los beneficios potenciales de la IA para el bienestar y la economía global como los riesgos que puede representar para los derechos humanos, la privacidad y la seguridad. Los principios incluyen la promoción de desarrollo inclusivo en estas tecnologías, el respeto a los derechos humanos, la transparencia, la seguridad y la rendición de cuentas. Las recomendaciones a los gobiernos abarcan desde la inversión en investigación y desarrollo para IA, la creación de ecosistemas digitales inclusivos, la formulación de políticas de gobernanza ágiles, hasta la preparación para la transformación del mercado laboral y la cooperación internacional.

La OCDE destaca la necesidad de una IA confiable, centrada en el ser humano, que promueva el bienestar sin comprometer los derechos humanos y la privacidad. Para ello, es esencial que los sistemas de IA sean transparentes y explicables, lo que permite comprender cómo funcionan y cuestionar sus decisiones. Además, la protección de datos y la privacidad son pilares fundamentales en este contexto, pues establecen el requerimiento de mecanismos de prevención del uso indebido de información personal y el establecimiento de medidas de seguridad de los datos. La responsabilidad de los actores de la IA en garantizar el correcto funcionamiento y cumplimiento de estos principios es vital para la adopción generalizada y confiable de la IA en la sociedad.

..... □ X

**UN MARCO DE GOBERNANZA INCLUSIVO E INFORMADO ÉTICAMENTE ES ESENCIAL PARA ENFRENTAR LOS DESAFÍOS Y APROVECHAR LAS OPORTUNIDADES**

Desde otra perspectiva, la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial de la Unesco<sup>40</sup> destaca también la importancia de la transparencia algorítmica y el derecho a

39 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *Recomendación sobre la inteligencia artificial*, OCDE, <https://legalinstruments.oecd.org/api/download/?uri=/public/db5053b5-93e0-4cf5-a7cf-edce5ee6e893.pdf>.

40 Unesco, *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*, 2021, [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa).

la explicabilidad como pilares fundamentales. La transparencia algorítmica asegura que los procesos y las decisiones de los sistemas de IA sean claros y comprensibles, lo que responde al riesgo de que estos sistemas se conviertan en cajas negras que dificulten el escrutinio público.

El derecho a la explicabilidad complementa la transparencia algorítmica al exigir que los sistemas de IA no solo sean transparentes, sino también comprensibles. La explicabilidad implica que los resultados de los sistemas de IA y los subprocesos que conducen a esos resultados sean inteligibles y trazables. Esto es especialmente crucial en aplicaciones en las cuales el impacto en los derechos de las personas es significativo y no fácilmente reversible. La Unesco enfatiza que las personas usuarias deben poder entender y cuestionar las decisiones tomadas por los sistemas de IA para garantizar un uso equitativo de estas tecnologías.

Además, la Unesco reconoce que la IA puede profundizar desigualdades sociales existentes si no se gestionan los usos de sus sistemas adecuadamente. La transparencia y la explicabilidad son herramientas clave para mitigar estos riesgos, lo que permite un escrutinio adecuado y asegura que las decisiones automatizadas no perpetúen la discriminación ni aumenten la exclusión. La intervención humana también es esencial para garantizar la responsabilidad y la rendición de cuentas en el uso de la IA. Los sistemas de IA deben ser diseñados para permitir a las personas comprender y, si es necesario, impugnar las decisiones automatizadas.

Finalmente, la Unesco subraya que la implementación de transparencia y explicabilidad no debe ser un obstáculo para la innovación, sino una oportunidad para fomentar la investigación y los desarrollos éticos. Un enfoque transparente y explicable puede fortalecer la confianza pública en las tecnologías de IA y promover su adopción de manera que beneficie a toda la sociedad,<sup>41</sup> pero debe

<sup>41</sup> Se alienta a los Estados miembros a que elaboren estrategias nacionales y regionales en materia de IA y consideren la posibilidad de adoptar formas de gobernanza "blandas", por ejemplo, un mecanismo de certificación para los sistemas de IA y el reconocimiento mutuo de

ser lo suficientemente flexible para permitir el acceso a nuevos competidores. La transparencia y la explicabilidad, integradas en un contexto ético robusto, pueden ayudar a garantizar que la IA se desarrolle y utilice de forma que respete y promueva los derechos humanos y contribuya a una sociedad innovadora, pero también más equitativa.

La iniciativa global sobre la ética de los sistemas inteligentes y autónomos del IEEE,<sup>42</sup> por medio del documento “Diseño alineado éticamente: una visión para priorizar el bienestar humano con sistemas autónomos e inteligentes”, señala que dicho estándar establece directrices éticas aplicables a una amplia variedad de sistemas autónomos e inteligentes. Estos incluyen robots mecánicos, robots algorítmicos, vehículos autónomos, sistemas de *software*, sistemas de diagnóstico médico, asistentes personales inteligentes y *bots* de chat algorítmicos. Estas directrices son relevantes en diversos entornos, tanto reales como virtuales, contextuales y de realidad mixta, donde la inteligencia artificial está presente.<sup>43</sup>

El marco de recomendaciones destaca reiteradamente la importancia de la transparencia algorítmica y el derecho a la explicabilidad en los sistemas autónomos e inteligentes. La transparencia se refiere a la trazabilidad, explicabilidad e interpretabilidad.

Además, su justificación se basa en poder atender las siguientes necesidades:

- Para las personas usuarias, entender qué está haciendo el sistema y por qué.

su certificación, con arreglo a la sensibilidad del ámbito de aplicación y al impacto previsto en los derechos humanos, el medio ambiente y los ecosistemas, así como otras consideraciones éticas establecidas en la presente recomendación. Dicho mecanismo podría incluir diferentes niveles de auditoría de los sistemas, los datos y el cumplimiento de las directrices éticas y de los requisitos de procedimiento teniendo en cuenta los aspectos éticos. Al mismo tiempo, no debería obstaculizar la innovación ni poner en situación de desventaja a las pequeñas y medianas empresas o las empresas. Véase Unesco, Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial.

<sup>42</sup> IEEE Robotics & Automation Society, *Ethically Aligned Design: A Vision for Prioritizing Human Well-being with Autonomous and Intelligent Systems* (IEEE Robotics & Automation Society, marzo de 2019), 1-294.

<sup>43</sup> Fabio Morandín-Ahuerna, “IEEE: un estándar global como iniciativa ética de la IA”, en *Principios normativos para una ética de la Inteligencia Artificial* (Puebla: Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla, 2023), 134.

- Para las y los creadores, incluyendo a quienes realizan la validación y certificación de los sistemas autónomos e inteligentes, comprender los procesos y los datos de entrada del sistema.
- Para las personas investigadoras de accidentes, para dar atención efectiva en caso de que ocurran.
- Para aquellas personas involucradas en el proceso legal, para informar la evidencia y la toma de decisiones.
- Para el público, para generar confianza en la tecnología.

Sin un acceso adecuado a los datos y la capacidad de gestionar y corregir información errónea, las personas no pueden beneficiarse plenamente de los conocimientos derivados de sus datos ni garantizar la exactitud de estos. El IEEE subraya que la transparencia y la explicabilidad son cruciales para garantizar que los consentimientos sean informados, explícitos y sin ambigüedades, en línea con los requisitos del Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la Unión Europea, como veremos más adelante.

El IEEE propone varias recomendaciones para mejorar la transparencia y la explicabilidad. Primero, los proveedores de servicios deben asegurar que las herramientas de gestión de datos personales sean fáciles de encontrar y usar dentro de sus interfaces de servicio. Estas herramientas deben permitir a las personas usuarias ver quién tiene acceso a sus datos, con qué propósito y, cuando sea relevante, gestionar los permisos de acceso. Además, debe ser fácil para los usuarios eliminar sus datos del servicio, siguiendo las mejores prácticas establecidas por el GDPR.

La transparencia algorítmica también se extiende a la creación de sistemas de evaluación del impacto en la privacidad relacionados con los sistemas autónomos e inteligentes. El IEEE sugiere que, al igual que los estudios de impacto ambiental, se desarrollen evaluaciones de impacto en la privacidad (PIA) para certificar que los productos y servicios



son seguros y coherentes con los estándares de protección de datos. Estas evaluaciones deben ser aplicables no solo a agencias gubernamentales, sino también a empresas y otras organizaciones, asegurando que cualquier proyecto, producto, servicio o política que pueda impactar la privacidad se evalúe adecuadamente.

Finalmente, el IEEE subraya que la transparencia y la explicabilidad deben estar integradas en la supervisión y responsabilidad de los sistemas de IA. La transparencia es fundamental para que los regímenes de responsabilidad funcionen eficazmente. Sin ella, es difícil impugnar decisiones basadas en IA y garantizar que se respeten los derechos a un juicio imparcial y a un recurso efectivo. Además, la transparencia contribuye a crear sociedades más democráticas, lo cual permite un escrutinio público que puede reducir la corrupción y la discriminación, así como detectar y prevenir los efectos negativos sobre los derechos humanos.

La tradición normativa europea en materia de datos cuenta con 30 años de historia, hasta el GDPR, la Unión Europea se ha consolidado como un estándar global en materia de protección de datos debido a su enfoque exhaustivo y riguroso para salvaguardar la privacidad de los individuos en un mundo cada vez más digitalizado. Aunque criticado por otros aspectos que no necesariamente son aplicables ni compatibles con el sistema regional de derechos humanos de las Américas, el GDPR establece principios fundamentales que vale la pena recuperar en torno a la recopilación y el procesamiento de datos personales. El GDPR no solo establece principios fundamentales para ello, sino que también incorpora requisitos específicos que abordan los avances tecnológicos y las complejidades de las TI.

Al exigir transparencia, consentimiento explícito, derechos de acceso y rectificación, y evaluaciones de impacto de la privacidad, el GDPR obliga a las organizaciones a ser más responsables y a implementar medidas proactivas para proteger los datos personales. Además, su aplicación extraterritorial y las severas sanciones por incumplimiento

han incentivado a empresas y gobiernos fuera de la UE a adoptar prácticas similares, elevando así el nivel global de protección de datos y adaptándose a los rápidos desarrollos en las TI. El GDPR es un marco referencial en la transparencia debido a que el tratamiento de datos se fundamenta en que los individuos deben estar informados de manera clara y comprensible sobre cómo se utilizan sus datos y cómo se toman las decisiones que les afectan.

El derecho a la explicabilidad está estrechamente relacionado con la transparencia algorítmica y es un derecho fundamental garantizado por el GDPR. Este derecho asegura que los individuos puedan entender la lógica subyacente a las decisiones automatizadas y las consecuencias que estas pueden tener sobre ellos. Desde la construcción del concepto de consentimiento, el artículo 12 del GDPR indica que, los responsables del tratamiento deben proporcionar información concisa, transparente e inteligible sobre el tratamiento de los datos personales. Además, en el apartado 2 del artículo citado se establece la necesidad de informar desde el levantamiento de información personal:

2. Además de la información mencionada en el apartado 1, el responsable del tratamiento facilitará al interesado, en el momento en que se obtengan los datos personales, la siguiente información necesaria para garantizar un tratamiento de datos leal y transparente: f) la existencia de decisiones automatizadas, incluida la elaboración de perfiles [...] información significativa sobre la lógica aplicada, así como la importancia y las consecuencias previstas de dicho tratamiento para el interesado.<sup>44</sup>

El artículo 22 del GDPR aborda específicamente las decisiones basadas únicamente en el tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles, y establece que estas decisiones se encuentran generalmente prohibidas y solo se permiten bajo ciertas condiciones. Por ejemplo,

<sup>44</sup> Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/spa>.

deben ser necesarias para la ejecución de un contrato, estar autorizadas por la ley o basarse en el consentimiento explícito del interesado. Además, el GDPR exige que se implementen medidas adecuadas para proteger los derechos y las libertades de los individuos afectados, incluyendo la intervención humana y el derecho a impugnar la decisión.<sup>45</sup>

Para asegurar la transparencia y el cumplimiento del GDPR, los responsables del tratamiento deben realizar evaluaciones de impacto relativas a la protección de datos (EIPD) cuando el tratamiento conlleve un alto riesgo para los interesados. Estas evaluaciones ayudan a identificar y mitigar los riesgos asociados con las decisiones automatizadas y la elaboración de perfiles.<sup>46</sup>

La transparencia algorítmica, el derecho a la explicabilidad y las evaluaciones de impacto son fundamentales para la ética de la inteligencia artificial y la protección de datos, como hemos visto en las recomendaciones de la OCDE, la Unesco y el IEEE, y como se exige en el GDPR de la Unión Europea. La transparencia y la evaluación ex ante aseguran que los procesos y las decisiones de los sistemas de IA sean claros y comprensibles, lo que es crucial para el escrutinio público y la confianza en estas tecnologías.

**45** Artículo 22. Decisiones individuales automatizadas, incluida la elaboración de perfiles

**1.** Todo interesado tendrá derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles, que produzca efectos jurídicos en él o le afecte significativamente de modo similar.

**2.** El apartado 1 no se aplicará si la decisión:

**a)** es necesaria para la celebración o la ejecución de un contrato entre el interesado y un responsable del tratamiento  
**b)** está autorizada por el Derecho de la Unión o de los Estados miembros que se aplique al responsable del tratamiento y que establezca asimismo medidas adecuadas para salvaguardar los derechos y libertades y los intereses legítimos del interesado  
**c)** se basa en el consentimiento explícito del interesado.

**3.** En los casos a que se refiere el apartado 2, letras a) y c), el responsable del tratamiento adoptará las medidas adecuadas para salvaguardar los derechos y libertades y los intereses legítimos del interesado, como mínimo el derecho a obtener intervención humana por parte del responsable, a expresar su punto de vista y a impugnar la decisión.

**4.** Las decisiones a que se refiere el apartado 2 no se basarán en las categorías especiales de datos personales contempladas en el artículo 9, apartado 1, salvo que se aplique el artículo 9, apartado 2, letra a) o g), y se hayan tomado medidas adecuadas para salvaguardar los derechos y libertades y los intereses legítimos del interesado.

**46** Artículo 35. Evaluación de impacto relativa a la protección de datos

**1.** Cuando sea probable que un tipo de tratamiento, en particular si utiliza nuevas tecnologías, por su naturaleza, alcance, contexto o fines, entrañe un alto riesgo para los derechos y libertades de las personas físicas, el responsable del tratamiento realizará, antes del tratamiento, una evaluación del impacto de las operaciones de tratamiento en la protección de datos personales. Una única evaluación podrá abordar una serie de operaciones de tratamiento similares que entrañen altos riesgos similares.





# PANORAMA DE LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES Y TRANSPARENCIA EN EL SECTOR PÚBLICO DE AMÉRICA LATINA

En este apartado expondremos los principales hallazgos sobre la adquisición, la implementación y el desarrollo de tecnologías emergentes en Argentina, Brasil, Colombia, Chile y México. De esta forma, podemos observar los contrastes y las principales innovaciones en cada uno de estos países.

## Argentina

En Argentina no existe una ley a escala nacional específica y directa que regule el uso de tecnologías emergentes en el ámbito gubernamental; sin embargo, el país cuenta con disposiciones de distintos rangos que establecen una serie de estándares y guías que orientan la incorporación de tecnología en el sector público. Estos estándares y guías se apoyan en normativas existentes como la Ley de Protección de Datos Personales y la Ley de Derechos del Paciente, así como en principios constitucionales, los cuales crean un marco normativo que proporciona una regulación indirecta a las tecnologías emergentes.

Dentro de las disposiciones más relevantes se encuentra el Decreto Nacional núm. 50/2019, en el cual se creó la Secretaría de Innovación Pública, que tiene como objetivo

diseñar y coordinar políticas de innovación administrativa y tecnológica del Estado, además de proponer normas reglamentarias. Dentro de sus funciones aprobó las siguientes guías:

- Recomendaciones para una inteligencia artificial fiable,<sup>47</sup> aprobadas por la Subsecretaría de Tecnologías de la Información mediante la disposición 2/2023 del 1 de junio de 2023. En este documento se establecen principios para la implementación de proyectos de IA, el destino de su uso y control humano.<sup>48</sup>
- Guía para la incorporación de nuevas tecnologías en el sector público nacional,<sup>49</sup> en la cual se establecen estándares tecnológicos de la administración pública.

Se han incorporado nuevas tecnologías por parte de las autoridades con propósitos específicos que incluyen desde la mejora de la eficiencia administrativa hasta el fortalecimiento de la atención médica y la seguridad pública. Estas tecnologías se pueden ubicar en los siguientes rubros:

- a. Aplicaciones de geolocalización (covid-19).** La aplicación Cuidar-covid 19 posibilitaba el autodiagnóstico de síntomas, brindaba recomendaciones de qué hacer en el caso de tener síntomas compatibles con coronavirus y proporcionaba herramientas de contacto y monitoreo de casos a los gobiernos provinciales. Esta aplicación no presentó una

<sup>47</sup> Secretaría de Innovación Pública, *Recomendaciones para una inteligencia artificial fiable* (Buenos Aires: Jefatura de Gabinete de Ministros, Argentina, s. f.), [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/11/recomendaciones\\_para\\_una\\_inteligencia\\_artificial\\_fiable.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/11/recomendaciones_para_una_inteligencia_artificial_fiable.pdf).

<sup>48</sup> Secretaría de Innovación Pública, *Recomendaciones para una inteligencia artificial fiable*.

<sup>49</sup> Secretaría de Innovación Pública, *Guía para la incorporación de nuevas tecnologías en el sector público nacional* (Buenos Aires: Jefatura de Gabinete de Ministros, Argentina, 21 de junio de 2021), <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/246061/20210625>.

evaluación de impacto de tratamiento de datos ni informó riesgos o medidas que los mitigaran.<sup>50</sup>

**b. Asistentes virtuales** para la gestión de consultas públicas. Existen dos ejemplos importantes:

- Tina (*chatbot*). Es la asistente virtual del Estado nacional argentino, puede ayudar a las personas con más de 350 trámites en 49 organismos.<sup>51</sup> Es un avance significativo en cuestión de agilización en diversos trámites burocráticos, lo que reduce en gran parte la carga administrativa.
- Mi Argentina (aplicación). Es una aplicación que sirve para gestionar trámites, sacar turnos, acceder a credenciales y recibir información personalizada, es decir, para acceder a servicios digitales estatales.<sup>52</sup> Promueve en gran medida la accesibilidad y facilita la participación ciudadana, fortaleciendo la relación entre el Estado y la ciudadanía.

Estas herramientas reflejan un importante esfuerzo por modernizar y mejorar la interacción entre el gobierno y las ciudadanas.

**c. Sistemas para crear un *historial médico***. La Ley 27.706 denominada Programa Federal Único de Informatización y Digitalización de Historias Clínicas de la República Argentina, prevé la creación de un sistema único. El Ministerio de Salud de la Nación será la autoridad de aplicación y tendrá la atribución de determinar las características técnicas y operativas de la informatización y digitalización de las his-



<sup>50</sup> Jefatura de Gabinete de Ministros, Argentina, "Acerca de la Aplicación Cuidar-Covid 19", [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/acerca\\_de\\_aplicacion\\_cuidar\\_-\\_covid\\_19.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/acerca_de_aplicacion_cuidar_-_covid_19.pdf).

<sup>51</sup> Véase Argentina.gob.ar, "Tina siempre está", <https://www.argentina.gob.ar/tina>.

<sup>52</sup> Véase Argentina.gob.ar, "miArgentina", <https://www.argentina.gob.ar/miargentina>.

torias clínicas; así como de diseñar, implementar y poner a disposición el *software* para operar en el sistema de salud.<sup>53</sup>

- d. Uso de tecnología de *reconocimiento facial* en lugares públicos. El Sistema de Reconocimiento Facial de Prófugos (SRFP) deriva de un convenio firmado en 2019 entre el gobierno de la ciudad de Buenos Aires y el gobierno nacional. Mediante este se habilitó a la policía de Buenos Aires para tener acceso a datos biométricos de personas prófugos de la justicia almacenados en el Registro Nacional de las Personas e incorporarlos al *software* de reconocimiento facial utilizado en las cámaras instaladas en la vía pública y poder localizarlos; este programa fue cuestionado judicialmente.<sup>54</sup>
- e. Uso de inteligencia artificial en la justicia. Mediante la Resolución 111/2024 del Ministerio de Justicia se creó el Programa Nacional Integral de Inteligencia Artificial en la Justicia con el propósito de mejorar respuestas y procedimientos, así como optimizar tareas, previendo que el coordinador de dicho programa deberá presentar un reporte anual al Ministro de Justicia que contenga, entre otros, los proyectos que incorporen IA, la evaluación de impacto y auditorías previas a la implementación en cualquier área del Ministerio o de la Justicia y el control de riesgos del uso de IA.

LA SUPERVISIÓN EFECTIVA DE LA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA AÚN ES DÉBIL, LO QUE PLANTEA RIESGOS DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD

El proceso de *adquisición y despliegue de tecnologías emergentes* no está claramente definido, lo que podría

<sup>53</sup> Decreto 144/2023, Programa Federal Único de Informatización y Digitalización de Historias Clínicas de la República Argentina (Buenos Aires: *Boletín Nacional*, 16 de marzo de 2023), <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-144-2023-380711>.

<sup>54</sup> Natalia Pacheco, "El Sistema de Reconocimiento Facial de Prófugos del GCABA y su lesión a los derechos a la privacidad y autodeterminación informativa", *Revista de la Escuela del Cuerpo de Abogados y Abogadas del Estado* 7, núm. 10 (octubre de 2023): 175-190, <https://revistaecae.ptn.gob.ar/index.php/revistaecae/article/download/265/231/627>.



representar un riesgo en términos de coherencia y cumplimiento de las normativas. Aunque estas tecnologías parecen estar bajo supervisión regulatoria, puede haber aspectos que excedan la capacidad de control de las autoridades reguladoras, lo que implica un desafío en la supervisión efectiva, especialmente en términos de privacidad y seguridad, y cómo se alinean con los derechos garantizados por el sistema normativo.

Argentina muestra un enfoque progresivo en la *adopción de tecnologías emergentes* dentro del gobierno, aunque carece de un marco legal específico y comprensivo que asegure una supervisión y transparencia adecuadas. La reforma de la ley de protección de datos personales podría ser un paso adelante significativo, pero es esencial abordar la falta de claridad en los procesos de adquisición y la supervisión de estas tecnologías para garantizar que su implementación sea segura, justa y transparente.

## Brasil

**Este país no cuenta con una legislación** federal específica en el ámbito de tecnologías emergentes; sin embargo, actualmente existen decretos, reglamentos y proyectos de ley cuya finalidad es abordar temas como inteligencia artificial y protección de datos.

En 2018 fue publicada la Estrategia Brasileña de Transformación Digital (e-Digital),<sup>55</sup> la cual otorga una definición de inteligencia artificial y sirve como punto de partida para distintas regulaciones en el ámbito gubernamental sobre tecnologías emergentes. Consecuente a la publicación de la e-Digital, el gobierno federal implementó diversos programas relacionados como el Plan Nacional del Internet de las Cosas, la Estrategia de Gobernanza Digital y la Estrategia de Gobierno Digital.

En 2021, el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones desarrolló la Estrategia Brasileña

<sup>55</sup> Decreto núm 9.319. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (Brasília: *Diário Oficial da União*, 21 de marzo de 2018). <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2018/decreto-9319-21-marco-2018-786355-publicacaooriginal-155087-pe.html>

de Inteligencia Artificial (EBIA)<sup>56</sup> con la finalidad de estimular de manera consciente y ética las acciones del gobierno federal en la investigación, la innovación y el desarrollo de sistemas de IA en Brasil. Esta plantea tres ejes transversales y seis verticales. Los primeros son (i) legislación, (ii) regulación, uso ético y (iii) gobernanza de la IA y aspectos internacionales; los segundos son (i) educación, (ii) fuerza laboral y capacitación, (iii) I+D y emprendimiento, (iv) aplicación en sectores productivos, (v) aplicación en el poder público y (vi) la seguridad pública.<sup>57</sup>

## EL ENFOQUE FRAGMENTADO DE BRASIL PODRÍA GENERAR INCONSISTENCIAS EN LOS DESAFÍOS DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD

En diciembre de 2024, el Senado brasileño aprobó el Proyecto de Ley No. 2.338/2023 para establecer un marco regulatorio nacional que cubra el desarrollo, uso y gobernanza de los sistemas de IA en Brasil. El texto refleja un compromiso con la centralidad de la persona humana, la innovación responsable, la competitividad del mercado de IA y la implementación de sistemas seguros y confiables. Habiendo pasado en el Senado brasileño, la versión actual del Proyecto de Ley aún requiere un análisis adicional en la Cámara de Representantes y la aprobación presidencial antes de que pueda ser promulgada y entrar en vigor.<sup>58</sup>

En Brasil, la falta de una legislación federal específica que regule de forma amplia las tecnologías emergentes presenta un panorama regulatorio *fragmentado*. Esto indica un enfoque reactivo más que proactivo, en el que las regulaciones se desarrollan en respuesta a necesidades concretas en lugar de establecer un marco general y coherente.

La ausencia de directrices claras podría llevar a inconsistencias en cómo las agencias gubernamentales implementan estas tecnologías, lo que potencialmente podría resultar en una adopción ineficiente o en desafíos relacionados con la seguridad y la privacidad.

<sup>56</sup> Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Secretaria de Empreendedorismo e Inovação, *Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial –EBIA–* (MCTI, julio de 2021), [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento\\_referencia\\_4-979\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf).

<sup>57</sup> Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Secretaria de Empreendedorismo e Inovação, *Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial –EBIA–*.

<sup>58</sup> Projeto de Lei nº 2338, de 2023, <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>

# PRINCIPALES INNOVACIONES

## MÉXICO



- Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- Estrategia Digital Nacional.
- Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (LGPDPPO).
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.



- Coordinación de Estrategia Digital Nacional (CEDN).

## COLOMBIA



- Transformación hacia un gobierno digital.
- Manual de Gobierno Digital.
- MinTIC.
- Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia.
- Protección de datos personales: Leyes 1581 de 2012, 1266 de 2008 y 2157 de 2021.



- 113 sistemas de decisión automatizada.



- Agencia Nacional para la Contratación Pública - Colombia.

## CHILE



- Legislaciones relevantes: Ley núm. 19.628; Ley núm. 17.336; Ley núm. 21.180; Ley núm. 21.521; Ley núm. 19.886.
- Normas sobre tratamiento de datos (Ley 19.628).
- Proyectos de ley sobre IA.
- Política nacional de IA.



- Comisión Nacional de Inteligencia Artificial.
- Consejo de Transparencia.



- ChileCompra.

## BRASIL



- Estrategia Brasileña de Transformación Digital.
- Plan Nacional del Internet de las Cosas.
- Estrategia de Gobernanza Digital.
- Estrategia de Gobierno Digital.
- Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial (EBIA, 2021).

## ARGENTINA



- Secretaría de Innovación Pública.



- Tina (*chatbot*/ asistente virtual).
- Sistema de Historias Clínicas Digitales.
- Reconocimiento facial (SRFP).



- Principios para la implementación de IA con control humano.



- App Cuidar-covid 19.
- App Mi Argentina.

## Colombia

Desde el año 2000 Colombia ha buscado avanzar hacia lo que ellos han denominado un *gobierno digital*,<sup>59</sup> es decir, adoptar y promover las nuevas tecnologías con el objetivo de mejorar la eficiencia y efectividad del Estado.

Durante estos años el gobierno colombiano ha implementado diversas políticas públicas, promoviendo, incentivando e instruyendo a sus dependencias a buscar la transformación digital. En ella se contemplaron cinco fases graduales:

- Fase de información en línea, habilitación de sitios web con información.
- Fase de interacción en línea, comunicación bidireccional entre entidades y ciudadanos.
- Fase de transacción en línea, proporcionar transacciones de productos y servicios.
- Fase de transformación en línea, cambios en la forma de operación, como ventanillas virtuales e intranet.
- Fase de democracia en línea, construcción de políticas públicas mediante el uso de TIC.<sup>60</sup>

En este país se han promovido diversos instrumentos legales para la transformación hacia el gobierno digital, siendo el instrumento más reciente el Manual de Gobierno Digital emitido por el Ministerio de Información y Tecnologías de la Comunicación (MinTIC), fundamentado en el Decreto 1008 de 2018.<sup>61</sup> En este, el gobierno colombiano centra sus esfuerzos en establecer una serie de principios, así como determinar los procesos de planeación, ejecución y medición del uso y aprovechamiento de las tecnologías dentro del gobierno; mas no establecer una regulación

<sup>59</sup> Documento CONPES 3072 (Bogotá: Departamento Nacional de Planeación, 9 de febrero de 2000).

<sup>60</sup> Decreto 1151 (Bogotá: 14 de abril de 2008), artículo 5°.

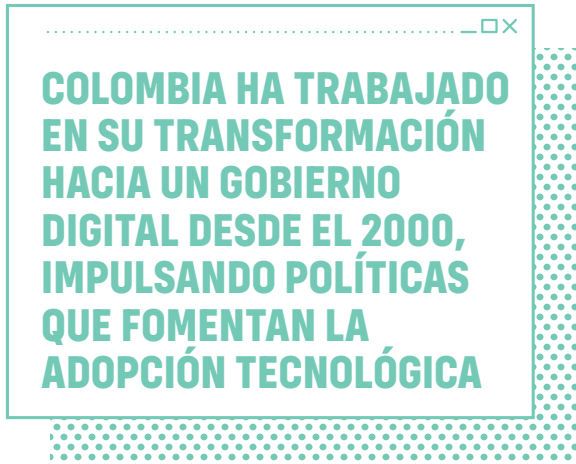
<sup>61</sup> Decreto 1008 (Bogotá: Ministerio de Información y Tecnologías de la Comunicación, 14 de junio de 2018).

específica de acuerdo con el tipo de tecnología por implementar.

Como resultado, Gutiérrez y Muñoz-Cadena han identificado al menos 113 sistemas de decisión automatizada dentro del sector público,<sup>62</sup> siendo este un indicio de los esfuerzos para la adopción de nuevas tecnologías en la administración pública.

El MinTIC juega un papel crucial en la definición de directrices y estándares para la implementación de políticas de transformación digital, siendo el Manual de Gobierno Digital su herramienta más importante. Es de carácter obligatorio<sup>63</sup> y establece directrices de uso, despliegue y evaluación de estas tecnologías, dividiendo los procesos en tres etapas: planeación, ejecución y medición. Asimismo, establece directrices generales, cuidando diversos aspectos para la aplicación de tecnologías en el gobierno colombiano, también dispone de guías puntuales y precisas. Por ejemplo: en la *planeación* se establece como objetivo que se debe “preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información, garantizando su buen uso y la privacidad de los datos”;<sup>64</sup> y en la *medición* se establecen indicadores sobre la consolidación de un Estado abierto. Ambos parámetros son importantes para hablar de transparencia algorítmica, aunque sea de forma indirecta.<sup>65</sup>

Además del MinTIC existe otra entidad que es relevante para este estudio, pues participa dentro de la adquisición de nuevas tecnologías, la Agencia Nacional para la Contratación Pública-Colombia Compra Eficiente, la cual emitió



62 Juan David Gutiérrez y Sarah Muñoz-Cadena, “Adopción de sistemas de decisión automatizada en el sector público: Cartografía de 113 sistemas en Colombia”, 267-272.

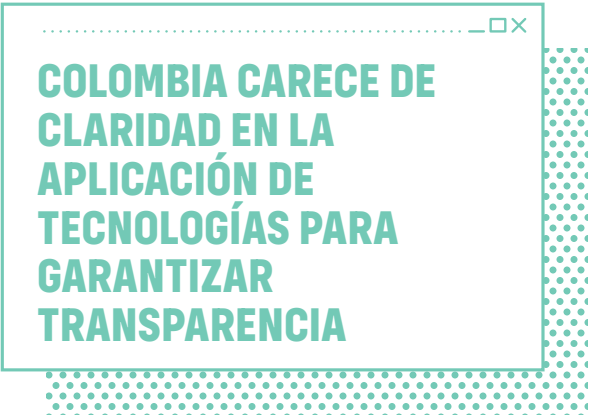
63 Decreto 1008, artículo 2.2.9.1.2.2.

64 Manual para la implementación de la política de gobierno digital, Decreto 1078 (Bogotá, 2015), libro 2, parte 2, título 9, capítulo 1.

65 Manual para la implementación de la política de gobierno digital.

la Guía de lineamientos de compra *pública* de tecnología e innovación.<sup>66</sup> Dentro de esta se contemplan dos procesos para la adquisición: compra pública comercial y compra pública precomercial. La primera consta de la adquisición de un bien o servicio que requiere de adaptación tecnológica; la segunda es la adquisición de servicios de investigación y desarrollo, que permite desarrollar alternativas, diseño de soluciones y prototipo de productos. Es relevante mencionar que durante el proceso se establece un diálogo técnico que permite la transparencia y profundiza la confianza y las medidas de protección de la información confidencial.

Colombia considera como un derecho constitucional la protección de datos,<sup>67</sup> y de este se han desprendido diversas legislaciones como la Ley Estatutaria 1581 de 2012 (Ley General de Protección de Datos Personales), la Ley Estatutaria 1266 de 2008 (que regula el tratamiento de datos sobre el cumplimiento o incumplimiento de obligaciones monetarias) y la Ley Estatutaria 2157 de 2021 (incorpora el deber de responsabilidad demostrada y aspectos de robo de identidad). De estas disposiciones se destaca que la legislación colombiana contempla que, una vez cumplido con el propósito del tratamiento de los datos personales, estos deberán ser eliminados.<sup>68</sup>



**COLOMBIA CARECE DE CLARIDAD EN LA APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA GARANTIZAR TRANSPARENCIA**

En el ámbito de transparencia se desconoce si los mecanismos generales establecidos de transparencia serían aplicables a las nuevas tecnologías; a pesar de esto, Colombia cuenta con el documento Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia, el cual tiene carácter de *soft law*. En él se señala como primer principio la transparencia y explicación, el cual debe ser “entendido

<sup>66</sup> Guía de lineamientos de compra pública de tecnología e innovación, Agencia Nacional para la Contratación Pública-Colombia Compra Eficiente, 15 de julio de 2022.

<sup>67</sup> Constitución Política de la República de Colombia (Bogotá: *Gaceta Constitucional*, 4 de julio de 1991), artículo 15.

<sup>68</sup> Decreto 1074 (Bogotá: 26 de mayo de 2015), artículo 2.2.2.25.2.8.

como la apertura para brindar información significativa y comprensible sobre el diseño, funcionamiento e impacto que tienen los sistemas de inteligencia artificial tanto para los desarrolladores y usuarios del sistema como para aquellos individuos que pueden verse afectados por sus decisiones y resultados”.<sup>69</sup>

## Chile

**No existe legislación específica** que aborde el uso de las tecnologías emergentes por parte del sector público o gubernamental. De igual forma, no hay autoridades que sean especiales en esa materia a pesar de la existencia de entidades como la Dirección de Compras y Contratación Pública ChileCompra, que se encarga de asesorar organismos públicos en sus compras y administrar la plataforma por medio de la cual se realizan dichas compras.

En este país se pueden encontrar regulaciones generales como la propia Constitución, que garantiza el respeto y derecho a la vida privada y honra, y la protección de datos personales reconocida como un derecho independiente y separado del derecho a la vida privada.<sup>70</sup> Derechos que inevitablemente repercuten en el uso de tecnologías emergentes.

Asimismo, hay otras disposiciones de diferentes niveles que, si bien no fueron legisladas directamente para cuestiones de IA o tecnologías emergentes, se han convertido en las principales herramientas para abordarlas:

- a. Ley núm.19.628. Protección de la vida privada (Ley de Datos) es fundamental en el contexto de la IA, sobre todo en el aprendizaje automático. Se tiene como objetivo que esta ley, una vez aprobada definitivamente, la reforma que se discute en el Congreso entregue un esquema regulatorio y sancionatorio que acerque a Chile a los estándares de la GDPR.<sup>71</sup>

<sup>69</sup> Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia (Bogotá: Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, mayo de 2021).

<sup>70</sup> Constitución Política de la República de Chile (Santiago: Diario Oficial, 21 de octubre de 1980), artículo 19, [https://www.camara.cl/camara/doc/leyes\\_normas/constitucion.pdf](https://www.camara.cl/camara/doc/leyes_normas/constitucion.pdf)

<sup>71</sup> Ley núm. 19.628 (Santiago: 28 de agosto de 1999), <https://www.bcn.cl/levchile/nave->

- b.** Ley núm. 17.336 (Ley de Propiedad Intelectual). Tiene como objetivo proteger los derechos que, por el solo hecho de la creación de la obra, adquieren los autores de obras de la inteligencia en los dominios literarios, artísticos y científicos, cualquiera que sea su forma de expresión y los derechos conexos que ella determina.<sup>72</sup>
- c.** Ley núm. 21.180 (Ley de Transformación Digital del Estado). Tiene como objetivo impulsar a que el ciclo completo de los procedimientos administrativos de todos los órganos de la administración del Estado sujetos a la Ley de Bases de Procedimiento Administrativo (19.880) se realice en formato electrónico. Esto permitirá otorgar mayor certeza, seguridad y velocidad en la entrega de servicios a las personas, junto con una mayor transparencia de los procesos y actuaciones del Estado en su relación con los ciudadanos.<sup>73</sup>
- d.** Ley núm. 21.521 (Ley Fintec). Promueve la competencia e inclusión financiera mediante la innovación y tecnología con la prestación de servicios de esta índole.<sup>74</sup>
- e.** Ley núm. 19.886 sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios (Ley de Compras Públicas).<sup>75</sup>

**SE HAN PROPUESTO  
PROYECTOS DE LEY  
RELACIONADOS CON IA  
ENFOCADOS EN EL ÁMBITO  
PENAL, BUSCANDO UN  
MARCO REGULATORIO  
ADECUADO**

Los legisladores chilenos han propuesto diversos proyectos de ley relacionados con la IA, la mayoría de estos

[gar?idNorma=141599](#).

<sup>72</sup> Ley núm. 17.336 (Santiago: 2 de octubre de 1970), <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?id-Norma=28933>.

<sup>73</sup> Ley núm. 21.180 (Santiago: 11 de noviembre de 2019), <https://digital.gob.cl/transformacion-digital/ley-de-transformacion-digital/#:~:text=La%20Ley%20n%C2%AA21.se%20realice%20en%20formato%20electr%C3%B3nico>.

<sup>74</sup> Ley núm. 21.521 (Santiago: 4 de enero de 2023), <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?id-Norma=1187323>.

<sup>75</sup> Ley núm. 19.886 (Santiago: 30 de julio de 2003), <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=213004>.



se centran en el ámbito penal y buscan identificar a los actores en malos usos de la IA.<sup>76</sup>

Mediante esta incorporación de proyecto de ley que regula los Sistemas de Inteligencia Artificial (SIA), se propone la creación de una Comisión Nacional de Inteligencia Artificial, radicada en el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.<sup>77</sup> Este Ministerio, con Gobierno Digital, emitió lineamientos para el uso de la IA en el sector público centrados en los siguientes aspectos: IA centrada en personas, privacidad y uso de datos, y transparencia y explicabilidad de la IA.

Asimismo, se cuenta con un instrumento estratégico de gobierno que funge como política nacional de la IA, el cual cuenta con más de 70 acciones prioritarias y más de 180 iniciativas para el sector público y privado.

La entidad encargada de gestionar las compras y la contratación del Estado es ChileCompra, dentro de esta existen bases tipo disponibles,<sup>78</sup> las cuales cuentan con varias categorías, una de ellas es la de tecnología y abarca servicios de *cloud computing*, *data center*, desarrollo y manutención de sistemas informáticos y ciencia de datos e IA.

Estas bases contemplan los principios de transparencia, privacidad, no discriminación y explicabilidad. Es fundamental mencionar que con estas bases Chile logró convertirse en el primer país en América Latina en contar con requisitos de ética de datos para la adquisición de sistemas automatizados para el sector público. Cabe mencionar que para la implementación y adopción de sistemas de IA en el sector público se debe de contar con un mecanismo adecuado para que estos sean adquiridos.

Luego de haber suscrito los contratos respectivos en la adjudicación, no existen normas especiales sobre el uso y la implementación de la tecnología contratada, así que el

<sup>76</sup> Páginas del Congreso, cita 22 del documento original.

<sup>77</sup> Véase <https://www.camara.cl/legislacion/ProyectosDeLey/tramitacion.aspx?prml-D=16416&prmbOLETIN=15869-19>.

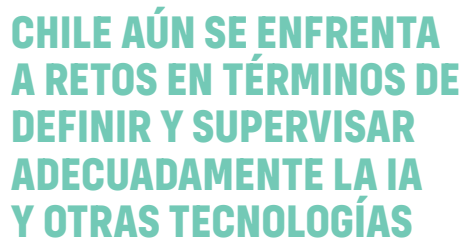
<sup>78</sup> Debido a un cambio normativo reciente, las bases tipo ya no están disponibles, pues están siendo revisadas y actualizadas por ChileCompra.

servicio se sujeta a las reglas del derecho público chileno, sobre todo al contenido de las bases tipo empleadas.

La Ley 19628 (Ley de Datos), cuya aplicabilidad es general, tanto para el sector público como el privado, tiene contemplado al consentimiento del titular y la ley como las únicas bases de licitud para realizar un tratamiento de datos personales, esto sin dejar de lado las prerrogativas de los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición (ARCO).

Si dejase de existir la finalidad del tratamiento, los datos deberían ser eliminados, cancelados, suprimidos o anonimizados, salvo que medie consentimiento o autorización legal para conservarlos por un periodo mayor.

La transparencia en el caso chileno depende de si la contratación fue privada o pública. En caso de la primera no existe una normativa especial que obligue a transparentar algún algoritmo; mientras que, para la segunda, el Consejo de Transparencia asume un papel protagónico para establecer directrices y estándares en relación con su ámbito de competencia. Asimismo, las bases tipo de ChileCompra incluso contemplan cláusulas de auditorías algorítmicas, cuyo impacto potencial en un proceso de contratación público puede ser significativamente disruptivo.



**CHILE AÚN SE ENFRENTA  
A RETOS EN TÉRMINOS DE  
DEFINIR Y SUPERVISAR  
ADECUADAMENTE LA IA  
Y OTRAS TECNOLOGÍAS**

Hasta el momento de realizar esta publicación no se tiene conocimiento de jurisprudencia vinculada al uso de IA en los organismos públicos, pero sí existe sobre cuestiones tecnológicas en general.

Uno de los casos más importantes fue un recurso de protección interpuesto en contra de Emotiv Inc., empresa de bioinformática y tecnología, en el que la Corte Suprema resolvió que un dispositivo cerebral atentaba contra la

integridad física, psíquica y el derecho a la privacidad del recurrente. Por lo que ordenó la revisión del uso y la comercialización del dispositivo y de los datos que de él se obtengan, además de la eliminación de los datos obtenidos.<sup>79</sup>

Se reconoce la importancia, los riesgos y los desafíos de estas tecnologías emergentes, por lo que se han implementado determinadas formulaciones de políticas y regulaciones en pro de la promoción del desarrollo tecnológico con la protección a los derechos humanos y promoción de la ética.

Es fundamental recalcar que Chile carece de una definición legal y uniforme sobre la IA; dentro de documentos de gobierno podemos encontrar ciertas definiciones, pero en la práctica el término *algoritmo* es usado para abordar lo que generalmente se entiende por IA. De igual forma, hay una ausencia de un organismo centralizado que aborde las cuestiones relativas a la protección de datos y regulación de la IA. Lo anterior crea cierto riesgo al no poder garantizar de forma adecuada los derechos en esta nueva época digital.

## México

**Respecto de las tecnologías emergentes**, México presenta escasas leyes y regulaciones que aborden específicamente el tema. No obstante, se han realizado avances significativos en distintos niveles de gobierno.

A escala federal, existen distintas disposiciones que contemplan la incorporación de la IA o regulan la utilización de determinadas tecnologías, como el Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público<sup>80</sup> o la Estrategia Digital Nacional,<sup>81</sup> que fue integrada por primera vez al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, y aunque tuvo poco impulso al inicio, posteriormente se

<sup>79</sup> Corte Suprema de Chile, Sentencia del 9 de agosto de 2023, <https://www.dpe.cl/alerta/11082023/20230811001>.

<sup>80</sup> Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (México: *Diario Oficial de la Federación*, 6 de marzo de 2023), [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5681710&fecha=06/03/2023#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5681710&fecha=06/03/2023#gsc.tab=0).

<sup>81</sup> Acuerdo por el que se expide la Estrategia Digital Nacional 2021-2024 (México: *Diario Oficial de la Federación*, 6 de septiembre de 2021), [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0).

presentó una nueva Estrategia Digital Nacional vigente de 2021 a 2024.

En el ámbito estatal, algunas leyes mencionan a la IA, sin detallar aspectos específicos de su aplicación, y se han implementado regulaciones que supervisan la adopción de ciertas tecnologías de la información, como la Ley que Regula el Uso de Tecnología para la Seguridad Pública para el caso del Estado de México<sup>82</sup> y la Ciudad de México,<sup>83</sup> la Ley de la Agencia de Movilidad y Modalidades de Transporte Público<sup>84</sup> para Querétaro y la Secretaría de Innovación y Gobierno Digital<sup>85</sup> para el caso de Aguascalientes.

En cuanto a las autoridades reguladoras, en el ámbito federal identificamos a la Coordinación de Estrategia Digital Nacional (CEDN), encargada de coordinar con las dependencias y entidades competentes el fomento en la adopción y el desarrollo de tecnologías de la información y comunicación e impulsar el gobierno digital.

A escala local, si bien no existe una autoridad reguladora en específico de tecnologías emergentes, sí hay autoridades que hacen uso de ellas y se ven obligadas a otorgar un marco y supervisar su implementación, al menos dentro de la autoridad. Dentro de estos casos están la Secretaría de Seguridad Pública para el caso del Estado de México y la Ciudad de México, la Agencia de Movilidad para Querétaro, y la Secretaría de Innovación y Gobierno Digital para Aguascalientes.

## MÉXICO CUENTA CON POCAS LEYES Y REGULACIONES ESPECÍFICAS SOBRE TECNOLOGÍAS EMERGENTES

<sup>82</sup> Ley que Regula el Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación para la Seguridad Pública del Estado de México (Toluca: *Periódico Oficial Gaceta del Gobierno*, 14 de mayo de 2014), <https://legislacion.edomex.gob.mx/index.php/node/2120>.

<sup>83</sup> Ley que Regula el Uso de Tecnología para la Seguridad Pública del Distrito Federal (México: *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 27 de octubre de 2008), <https://www.congresocdmx.gob.mx/media/documentos/8ea7523101a88c4d0c8c94c7eb166fb5833c5949.pdf>.

<sup>84</sup> Ley de la Agencia de Movilidad y Modalidades de Transporte Público para el Estado de Querétaro (Querétaro: *Periódico Oficial*, 10 de noviembre de 2023), <https://bj.scjn.gob.mx/doc/legislacion/4NME9nMB1tiV43eL63o->.

<sup>85</sup> Gobierno del Estado de Aguascalientes, "Secretaría de Innovación y Gobierno Digital", <https://www.aguascalientes.gob.mx/SIGOD/>.

México reconoce en el artículo 16 de su Constitución el derecho de los titulares de datos a acceder, rectificar, cancelar y utilizar sus datos personales. Este artículo da origen a la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (LGPDPSSO), que regula la protección de datos dentro del sector público, imponiendo entre otras obligaciones la de proporcionar a los titulares de los datos personales un aviso de privacidad integral. Asimismo, establece que en situaciones de procesamiento excesivo se debe llevar a cabo una evaluación de impacto de riesgos y presentarla a la autoridad reguladora antes de proceder con el tratamiento de datos personales, aunque existen excepciones.

La LGPDPSSO se sustenta en principios clave como la legalidad, finalidad, lealtad, consentimiento, calidad, proporcionalidad, información y responsabilidad.<sup>86</sup> Dichos principios aseguran que el tratamiento de los datos personales se realice de manera ética y transparente, protegiendo así la privacidad y los derechos de los individuos.

Sobre la adquisición de nuevas tecnologías, México no cuenta con leyes especializadas para estas; en su lugar, la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público ha regulado las adquisiciones de nuevas tecnologías de forma supletoria.

Aunque México ha avanzado en el ámbito de las tecnologías emergentes, aún no cuenta con los instrumentos legales necesarios para estas tecnologías. La falta de leyes especializadas ha generado vacíos legales que han tenido que ser cubiertos por otras leyes supletorias. Por tanto, es evidente la necesidad de una legislación especializada y actualizada, que aborde de manera integral las tecnologías emergentes y que ofrezca adecuadamente seguridad jurídica en el tema.

<sup>86</sup> Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (México: Diario Oficial de la Federación, 26 de enero de 2017), <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPDPSSO.pdf>.



DIGITUD

SE  
GU  
RI  
DAD

ESTRA  
TEGIA  
DIGITAL  
NACIONAL

L  
P  
D  
E  
P



# HACIA UNA TRANSPARENCIA ALGORÍTMICA EN EL SECTOR PÚBLICO DE MÉXICO

## Elementos constitucionales y legales

México ha desarrollado un marco jurídico robusto que enfatiza la protección de la transparencia y la privacidad de los datos personales, aspectos esenciales para la implementación ética de la inteligencia artificial. Este marco se sustenta en disposiciones constitucionales y leyes específicas que garantizan el acceso a la información y la protección de datos personales, asegurando que las personas puedan comprender y supervisar cómo se utilizan sus datos y cómo las decisiones automatizadas impactan sus vidas.

El artículo 6º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece el derecho de acceso a la información. En este contexto, se entiende que la información en posesión de entidades gubernamentales es, en principio, pública y que las personas tienen el derecho de acceder a ella con pocas excepciones. Esto es crucial para la transparencia en la imple-

mentación, el desarrollo y el uso de la tecnología, ya que permite a las personas solicitar y recibir información sobre cómo el gobierno utiliza la tecnología y en particular la IA y cómo se toman decisiones basadas en algoritmos. Como un *derecho bisagra*, el acceso a la información se convierte en un catalizador de transparencia en el sector público en temas como el cumplimiento de los sujetos obligados a ciertas regulaciones. Veamos cómo se entretajan las regulaciones que califican la captación, el procesamiento, el almacenamiento y la comunicación de la información en los sistemas de toma de decisiones automatizadas.

En el citado artículo 6° encontramos el fundamento de la gestión documental, instrumento básico para el control de los sistemas de información que conforman el patrimonio documental del país. Los artículos 6° y 16 establecen la protección de los datos personales en posesión de entidades gubernamentales, contemplando una serie de principios, derechos y obligaciones precisas para que el manejo de estos datos se realice con seguridad y confidencialidad.

Desde otra perspectiva, el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece los principios fundamentales para la administración de los recursos económicos de la federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México. Estos recursos deben ser administrados con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que están destinados. También establece que los resultados del ejercicio de los recursos serán evaluados por instancias técnicas designadas por la federación y las entidades federativas.

Las adquisiciones, los arrendamientos y las enajenaciones de bienes, así como la prestación de servicios y la contratación de obras, deben llevarse a cabo por medio de licitaciones públicas mediante convocatoria pública o mecanismos similares de adquisición. Esto asegura que las propuestas sean presentadas de manera libre y abierta, lo que garantiza las mejores condiciones disponibles en



cuanto a precio, calidad, financiamiento y oportunidad. En el contexto del desarrollo y uso de la inteligencia artificial en la administración pública, estos principios son muy importantes. La implementación de la IA debe alinearse con los principios de eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez. Además, la rendición de cuentas y la evaluación técnica son esenciales para asegurar que los recursos destinados a la IA se utilicen adecuadamente y que los resultados obtenidos sean evaluados de manera objetiva y técnica.

Ahora bien, existen nuevas normas y estándares en la materia que se relacionan con cómo los gobiernos deben contratar y desarrollar sistemas de IA. Este conjunto de buenas prácticas y modelos de documentación y análisis de riesgos se destacan por asegurar decisiones basadas en datos; evaluar impactos y mitigar

resultados negativos; garantizar transparencia y posibilidad de intervención humana; promover la seguridad, la innovación y la competencia; apoyar a los trabajadores frente a la automatización; proteger al consumidor y la privacidad; y facilitar la adopción de IA en el sector público con principios de transparencia, responsabilidad e interoperabilidad. Entre los más relevantes se encuentran el *fast track*,<sup>87</sup> enfocado en la evaluación rápida de riesgos, implementación de mejores prácticas y fomento de la innovación responsable en IA; la *Directive on Automated Decision-Making*<sup>88</sup> del Gobierno de Canadá, que asegura decisiones basadas en datos, evaluación de impactos, transparencia e intervención humana; y el proyecto *AI*

..... □ X

**EL USO DE LA IA DEBE  
ALINEARSE CON LOS  
PRINCIPIOS DE  
TRANSPARENCIA,  
SEGURIDAD, INNOVACIÓN  
Y RESPONSABILIDAD**

<sup>87</sup> David Leslie, *Understanding artificial intelligence ethics and safety: A guide for the responsible design and implementation of AI systems in the public sector* (The Alan Turing Institute, 2019), <https://doi.org/10.5281/zenodo.3240529>.

<sup>88</sup> Foro Económico Mundial, *Lineamientos para los gobiernos sobre adquisiciones de sistemas de inteligencia artificial* (Colombia: BID, junio de 2020), [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Adquisicion\\_de\\_IA\\_Guidelines.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Adquisicion_de_IA_Guidelines.pdf).

*Procurement in a Box*<sup>89</sup> del Foro Económico Mundial, que proporciona directrices para la adopción de IA en el sector público mediante transparencia, competencia justa, enfoque multidisciplinario, responsabilidad, interoperabilidad y transferencia de conocimientos.

## Leyes secundarias

**La Ley General de Transparencia** y Acceso a la Información Pública amplía los principios fundamentales delineados en el artículo 6º de la Constitución, proporcionando un marco detallado para garantizar el derecho de acceso a la información. Su origen se remonta a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental (LFTAIPG), que fue reemplazada por las reformas constitucionales de 2007, 2013 y 2014. En la actualidad, esta ley establece los procedimientos mediante los cuales las personas pueden solicitar información pública, así como los protocolos que las entidades gubernamentales deben seguir para responder a dichas solicitudes. Además, fomenta la transparencia en el uso de tecnologías, incluida la inteligencia artificial, al exigir que las instituciones gubernamentales divulguen información relevante de manera proactiva, como los contratos públicos y documentos relacionados con el cumplimiento, la evaluación y la auditoría de la utilización, la implementación y el desarrollo de tecnologías.

Más allá de precedentes relevantes como la Ley para Regular las Sociedades de Información Crediticia,<sup>90</sup> la LFTAIPG<sup>91</sup> –ambas de 2002– y los Lineamientos de Datos Personales de 2008, en 2010, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP) en México fue la primera legislación especializada en la materia, su objeto es específicamente regular cómo las entidades privadas deben tratar los datos personales.<sup>92</sup>

<sup>89</sup> Treasury Board of Canada Secretariat, "Directive on Automated Decision-Making", 2 de julio de 2024, <https://www.tbs-sct.canada.ca/pol/doc-eng.aspx?id=32592>.

<sup>90</sup> Decreto por el que se expide la Ley para Regular las Sociedades de Información Crediticia (México: *Diario Oficial de la Federación*, 15 de enero de 2002), <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LRSIC.pdf>.

<sup>91</sup> Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (México: *Diario Oficial de la Federación*, 5 de julio de 2010), <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lfpdppp.htm>.

<sup>92</sup> Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental (México: *Diario Oficial de la Federación*, 11 de junio de 2002), <https://inicio.inai.org.mx/LFTAIPG/LFTAIPG.pdf>.

Su ámbito de aplicación se refiere al tratamiento de datos por parte de personas físicas y morales de cualquier giro y tamaño. Lo mismo aplica para un médico independiente que para una gran empresa tecnológica. Ahora bien, los principios que establece son igualmente relevantes en nuestro análisis para el gobierno y sus contratistas, especialmente en proyectos que involucran IA, pues las colaboraciones público-privadas serán frecuentes. Esta ley enfatiza aspectos fundamentales: los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición (ARCO), así como un marco normativo basado en el respeto de ocho principios básicos: licitud, información, finalidad, consentimiento, calidad, seguridad y responsabilidad en el tratamiento de datos personales.<sup>93</sup>

Pese a todos los pronósticos, este marco regulatorio de más de 10 años tiene un precedente impecable sobre las decisiones automatizadas que pueden tomarse automáticamente sin intervención humana directa: el Reglamento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (RLFDPDPPP)<sup>94</sup> adquiere una relevancia particular. En su artículo 112 hace referencia al tratamiento de datos personales en decisiones *sin intervención humana valorativa*.<sup>95</sup> Este artículo aborda directamente la cuestión de las decisiones automatizadas de la siguiente forma:

- a. **Información al titular:** el responsable del tratamiento de los datos debe informar al titular de los datos que se está llevando a cabo un proceso de toma de decisiones sin intervención humana. Esta claridad es vital para mantener la confianza y asegurar que las personas estén conscientes de cómo se utilizan sus datos.
- b. **Derecho de acceso:** la o el titular tiene el derecho de acceder a los datos personales que fueron utilizados en el proceso de toma de decisiones. Esto permite a los individuos veri-

<sup>93</sup> Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.

<sup>94</sup> Reglamento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (México: *Diario Oficial de la Federación*, 21 de diciembre de 2011), [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LFPDPPP.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFPDPPP.pdf).

<sup>95</sup> Tratamiento de datos personales en decisiones sin intervención humana valorativa: "Artículo 112. Cuando se traten datos personales como parte de un proceso de toma de decisiones sin que intervenga la valoración de una persona física, el responsable *deberá informar* al titular que esta situación ocurre. Asimismo, el titular podrá *ejercer* su derecho de *acceso*, a fin de conocer los datos personales que se utilizaron como parte de la toma de decisión correspondiente y, de ser el caso, el derecho de *rectificación*, cuando considere que alguno de los datos personales utilizados sea inexacto o incompleto, para que, de acuerdo con los mecanismos que el responsable tenga implementados para tal fin, esté en posibilidad de solicitar la *reconsideración* de la decisión tomada". Véase Reglamento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.

ficar la exactitud y la pertinencia de los datos que influyen en las decisiones que les afectan.

- c. *Derecho de rectificación*: si los datos personales utilizados son inexactos o están incompletos, la persona titular puede solicitar su rectificación. Esto es crucial para garantizar que las decisiones automatizadas no se basen en información errónea o desactualizada.
- d. *Reconsideración de la decisión*: la o el titular puede solicitar la reconsideración de la decisión tomada, basándose en los mecanismos implementados por el responsable. Este derecho es fundamental para permitir que los individuos impugnen y revisen decisiones que podrían tener un impacto significativo en sus vidas, asegurando un proceso más equitativo.

La LFPDPPP y su reglamento proporcionan un marco legal esencial para la protección de los derechos de los individuos en el contexto de la creciente automatización y uso de la IA en México. Al requerir que las entidades privadas y, por extensión, los contratistas gubernamentales, manejen los datos personales de manera responsable y transparente, esta ley ayuda a prevenir abusos y a garantizar que la tecnología sirva al bienestar de todas las personas.

### ***Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados***

Esta ley establece requisitos específicos para el manejo de datos por parte de entidades gubernamentales y otros sujetos obligados, lo cual garantiza que la información personal sea tratada de manera segura y transparente. Los elementos clave incluyen:

#### **PRINCIPIO DE INFORMACIÓN**

- ***Aviso de privacidad***: este documento es fundamental para informar a las personas sobre cómo se recopilan, usan y protegen sus datos personales.

Debe ser claro, accesible y proporcionar información detallada acerca del uso de los datos.<sup>96</sup>

## PRINCIPIO DE SEGURIDAD

- **Documento de seguridad:** las versiones públicas de los documentos de seguridad deben estar disponibles para garantizar que las personas comprendan las medidas de protección que se aplican a sus datos. Este documento detalla las políticas y los procedimientos de seguridad implementados para proteger los datos contra accesos no autorizados, alteraciones o pérdidas.<sup>97</sup>
- **Inventario de activos:** incluye todos los recursos de información que posee o administra el sujeto obligado. Es esencial para la gestión efectiva de la información y para asegurar que todos los activos estén adecuadamente protegidos.<sup>98</sup>
- **Análisis de riesgos:** ayuda a identificar y evaluar los riesgos potenciales para la seguridad de los datos personales. Es un paso crucial para desarrollar estrategias efectivas de mitigación y para priorizar las acciones de protección de datos.<sup>99</sup>
- **Análisis de brechas:** este proceso implica evaluar las diferencias entre las medidas de seguridad actuales y las óptimas, lo que permite a las entidades identificar áreas de mejora en la protección de datos.
- **Inventario de medidas de seguridad:** documenta todas las medidas de seguridad que se han implementado para proteger los datos personales. Es vital para la revisión y mejora continua de las prácticas de seguridad.<sup>100</sup>

<sup>96</sup> Secretaría de la Función Pública, "Aviso de Privacidad Integral. Sistema DeclaraNet", 22 de febrero de 2021, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/662766/AVISO\\_DE\\_PRIVACIDAD\\_INTEGRAL\\_DECLARANET.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/662766/AVISO_DE_PRIVACIDAD_INTEGRAL_DECLARANET.pdf).

<sup>97</sup> Véase Instituto Mexicano del Seguro Social, *Documento de Seguridad para el Tratamiento de Datos Personales del Instituto Mexicano del Seguro Social* (México: IMSS, s. f.), <https://imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/transparencia/datospersonales/Documento-Seguridad-IMSS.pdf>.

<sup>98</sup> Véase un ejemplo de inventario de activos del Instituto para la Protección al Ahorro Bancario, <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/556986/Inventario-de-datos-personales-y-de-los-sistemas-de-tratamiento.pdf>.

<sup>99</sup> En este documento se puede ver la metodología del análisis de riesgos de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, <https://datos-personales.scjn.gob.mx/sites/default/files/medidas-de-seguridad/Metodolog%C3%ADa%20Riesgo%20Brecha%202023.pdf>. Recordemos que los análisis de riesgos y de brecha por su naturaleza son de carácter reservado.

<sup>100</sup> Ejemplo de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, <https://datos-personales.scjn.gob.mx/medidas-de-seguridad/Recursos-y-medidas-implementadas>.

# MARCO CONSTITUCIONAL

## Artículo 16:

Protege los datos personales y regula su manejo seguro por parte de las entidades gubernamentales, estableciendo obligaciones claras para garantizar la confidencialidad de la información.

## Artículo 6° de la Constitución:

Garantiza el derecho al acceso a la información pública, esencial para supervisar el uso de tecnologías como la IA en el gobierno. Este derecho permite a los ciudadanos conocer cómo se utilizan los datos y las decisiones automatizadas en el sector público.

## Artículo 134:

Establece que los recursos económicos del Estado deben ser administrados con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez, principios clave para la implementación de IA en la administración pública.

# PRINCIPIOS PARA LA IA EN EL SECTOR PÚBLICO

## Iniciativas globales:

- "Directive on Automated Decision-Making" del gobierno de Canadá
- "AI Procurement in a Box" del Foro Económico Mundial

Sirven de guía para implementar IA con transparencia y ética en el sector público.

# LEYES SECUNDARIAS

## Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública:

Amplía los principios del artículo 6º y regula el acceso a información relacionada con la implementación de tecnologías, como la IA, promoviendo la divulgación proactiva de datos por parte de entidades gubernamentales.

## Reglamento de la LFPDPPP:

Incluye derechos como la información al titular sobre decisiones automatizadas, derecho de acceso y rectificación de datos, y la posibilidad de solicitar la reconsideración de decisiones automáticas que afecten los derechos de los individuos.

## Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP):

Regula el tratamiento de datos personales por parte de entidades privadas y aplica también a contratistas del gobierno que colaboren en proyectos de IA.

# DERECHOS ARCO

- **Los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición (ARCO)** permiten a las personas gestionar el uso de sus datos personales en procesos automatizados. Estos derechos son cruciales para evitar el mal uso de la IA y asegurar que los datos sean precisos y actuales.
- **El derecho de oposición** permite a los individuos impugnar decisiones automatizadas que tengan un impacto significativo en sus derechos.
- **Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados:** Establece requisitos específicos para el manejo de datos personales por parte de entidades gubernamentales, promoviendo la seguridad y transparencia. El principio de información y el aviso de privacidad son elementos fundamentales en esta ley.

## IMPLICACIONES PRÁCTICAS DE LOS DERECHOS ARCO Y LA OPOSICIÓN AL TRATAMIENTO AUTOMATIZADO

Los derechos acceso, rectificación, cancelación y oposición (ARCO) son esenciales en la LGPDPPSO para que las personas puedan gestionar el uso de sus datos personales y oponerse a decisiones automatizadas que puedan afectar sus derechos o libertades. Dentro de este marco, el artículo 47 adquiere una relevancia particular, ya que otorga la capacidad de oponerse al tratamiento automatizado de datos personales bajo ciertas condiciones, tales como cuando este tratamiento produce efectos jurídicos significativos.

- a. *Conocimiento del tratamiento automatizado.* Las personas tienen el derecho de ser informadas sobre el tratamiento automatizado de sus datos personales. Esto incluye el derecho de acceso para solicitar información detallada acerca de cómo se procesan sus datos y cómo se toman decisiones automatizadas. Dicho conocimiento es fundamental para que las personas puedan tomar decisiones informadas sobre el uso de sus datos.

Artículo 44. El titular tendrá derecho de acceder a sus datos personales que obren en posesión del responsable, así como conocer la información relacionada con las condiciones y generalidades de su tratamiento.<sup>101</sup>

Desde nuestro punto de vista, el acceso a la *información relacionada con las condiciones y generalidades* del tratamiento comprende si se trata o no de un tratamiento automatizado. Lo anterior, como hemos referido en el GDPR y en el RLPDPPP, es un requisito lógico para poder ejercer otros derechos, como el de cancelación, que veremos más adelante.

*Rectificación de datos:* Si los datos utilizados en el tratamiento automatizado son incorrectos o están incompletos, los individuos pueden ejercer su derecho de rectificación para corregir esta in-

<sup>101</sup> Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, artículo 44.



formación. Esto es vital para asegurar que las decisiones automatizadas se basen en datos precisos y actualizados, evitando así posibles errores o sesgos en el proceso de toma de decisiones.

Pese a que la ley no refiere ninguna precisión sobre las decisiones automatizadas, lo cierto es que su uso está documentado; es el caso re-

levante del comisionado Adrián Alcalá, reportado en el Informe de Labores 2023 del órgano garante nacional para la protección de datos, en el que se requirió la rectificación de datos en la plataforma mivacuna.salud.gob.mx, con características muy similares.<sup>102</sup>

LA APLICACIÓN DE LAS LEYES DE PROTECCIÓN DE DATOS HA ENFRENTADO OBSTÁCULOS QUE DEBILITAN LA CAPACIDAD DE SUPERVISIÓN Y RESOLUCIÓN DE DISPUTAS

- b. Oposición al tratamiento automatizado.** El derecho de oposición permite exigir el cese del tratamiento o a oponerse a que inicie cuando se realice este tipo de toma de decisiones automáticamente que puedan tener un impacto significativo. Esto es especialmente relevante en situaciones en las que el tratamiento automatizado de datos personales pueda llevar a efectos jurídicos no deseados o afectar de manera significativa sus intereses, derechos o libertades. Por ejemplo, en el ámbito de la administración pública, un individuo podría oponerse a una declaración automática de im-

102 Importancia de la resolución: "El certificado de vacunación es un comprobante oficial que debe contener datos exactos y actualizados para demostrar que la persona ha recibido la vacuna, el cual resulta de gran relevancia, si consideramos que debido a la situación sanitaria en el ámbito mundial por motivo del covid-19 varios países, entre los que se encuentran Estados Unidos y gran parte de los países europeos, han impuesto restricciones a personas que viajan desde países con casos elevados de contagios de dicho virus. En ese sentido, la Secretaría de Salud habilitó una plataforma digital para que las personas vacunadas en territorio nacional puedan obtener el certificado de vacunación covid-19, como comprobante oficial para demostrar que han recibido la vacuna, el cual puede ser de utilidad para facilitar sus viajes al exterior. En vista de que existe la posibilidad de que en algunos certificados de vacunación se encuentren datos incorrectos y en ese sentido haya más casos en los que se solicite su rectificación, resulta importante que la Secretaría de Salud asuma su responsabilidad sobre el tratamiento de los datos personales que tiene en su posesión, lo cual se encuentra previsto en su propio aviso de privacidad". Véase Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, *Informe de labores 2022* (México: Inai, 2022), 103, <https://micrositios.inai.org.mx/infomesinai/>.

puestos y su cálculo, si considera que el proceso automatizado ha evaluado incorrectamente su situación, afectando sus derechos financieros.<sup>103</sup>

### EJEMPLO PRÁCTICO DE EJERCICIO DEL DERECHO DE OPOSICIÓN

Un ciudadano descubre que su declaración de impuestos ha sido calculada automáticamente por un sistema de la administración pública, lo que resulta en una cantidad que considera incorrecta y perjudicial para sus intereses financieros. Basándose en el artículo 47 de la LGPDPPSO, el ciudadano puede ejercer su derecho de oposición solicitando una revisión humana de la declaración y el cálculo de impuestos. Este proceso implica presentar una solicitud formal ante la entidad responsable, detallando las razones por las cuales considera que el tratamiento automatizado ha producido un efecto jurídico no deseado. La entidad entonces está obligada a revisar la solicitud, considerar la información proporcionada por el ciudadano y, si procede, realizar los ajustes necesarios para rectificar la situación.

Este ejemplo ilustra cómo los derechos ARCO y la oposición al tratamiento automatizado empoderan a los individuos para tener un control efectivo sobre el uso de sus datos personales y protegerse contra decisiones automatizadas que puedan afectar negativamente sus derechos y libertades. La implementación efectiva de estos derechos es crucial para mitigar los riesgos de discriminación algorítmica y asegurar que la tecnología se utilice de manera equitativa para todos.

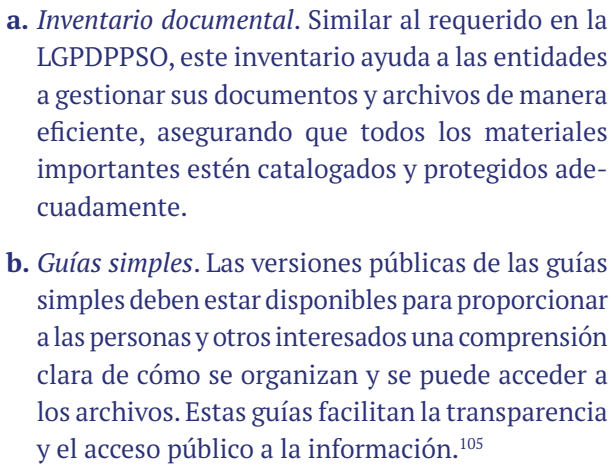
### *Ley General de Archivos*

La organización y conservación de la información contenida en los sistemas de toma de decisiones automatizada tam-

**103** Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados, artículo 47: "El titular podrá oponerse al tratamiento de sus datos personales o exigir que se cese en el mismo, cuando:

I. Aun siendo lícito el tratamiento, el mismo debe cesar para evitar que su persistencia cause un daño o perjuicio al titular, y II. Sus datos personales sean objeto de un tratamiento automatizado, el cual le produzca efectos jurídicos no deseados o afecte de manera significativa sus intereses, derechos o libertades, y estén destinados a evaluar, sin intervención humana, determinados aspectos personales del mismo o analizar o predecir, en particular, su rendimiento profesional, situación económica, estado de salud, preferencias sexuales, fiabilidad o comportamiento".

bién se encuentra regulada para los sujetos obligados. Con la entrada en vigor de la nueva Ley General de Archivos<sup>104</sup> se amplió el ámbito de aplicación a todo el territorio nacional para la regulación de archivos, estableciendo principios y procedimientos más detallados para la gestión documental. Esta nueva ley obliga a los sujetos obligados a organizar y conservar sus expedientes, operar un sistema institucional de archivos (SIA) que agrupe los documentos de manera lógica y cronológica, y garantizar la preservación de documentos con posible valor histórico. Además, se enfatiza la responsabilidad de la persona titular de cada sujeto obligado en la preservación física y de contenido de los documentos, así como en la implementación de medidas de seguridad para proteger la información contenida en ellos. Los componentes clave incluyen:

- 
- a. *Inventario documental.* Similar al requerido en la LGPDPPSO, este inventario ayuda a las entidades a gestionar sus documentos y archivos de manera eficiente, asegurando que todos los materiales importantes estén catalogados y protegidos adecuadamente.
  - b. *Guías simples.* Las versiones públicas de las guías simples deben estar disponibles para proporcionar a las personas y otros interesados una comprensión clara de cómo se organizan y se puede acceder a los archivos. Estas guías facilitan la transparencia y el acceso público a la información.<sup>105</sup>

Por otra parte, las obligaciones en el uso de servicios de nube para la gestión de archivos electrónicos, según los artículos 61, 62 y 63 de la Ley General de Archivos, se centran en garantizar el cumplimiento normativo, la

<sup>104</sup> Ley General de Archivos (México: *Diario Oficial de la Federación*, 15 de junio de 2018). <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lga.htm>.

<sup>105</sup> Aquí podemos ver un ejemplo de la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Yucatán: [https://www.yucatan.gob.mx/docs/archivo/ssp/instrumentos\\_1.pdf](https://www.yucatan.gob.mx/docs/archivo/ssp/instrumentos_1.pdf).

seguridad y la privacidad de la información. El artículo 61 establece que los sujetos obligados deben formalizar un convenio o instrumento que identifique a las personas responsables de la administración de los archivos cuando se utilicen servicios de terceros. El artículo 62 detalla las condiciones específicas que deben seguirse, como la implementación de altos controles de seguridad y privacidad, el conocimiento de la ubicación de los servidores y el uso de infraestructura privada bajo el control de personal autorizado. Además, se deben custodiar los datos sensibles y mitigar riesgos mediante políticas de seguridad de la información, asegurando la interoperabilidad con sistemas internos y reflejando una política coherente de gestión documental.

Estas leyes, al proporcionar un marco detallado para la gestión de datos y archivos, juegan un papel crucial en la protección de la privacidad de las personas y en la promoción de la transparencia gubernamental. Al cumplir con estos requisitos, México avanza hacia una gestión más ética y responsable de la información en la era digital. El marco normativo de México sienta una

base para abordar los desafíos de la transparencia y la privacidad en la implementación de la IA. Sin embargo, la rápida evolución de la tecnología de IA plantea desafíos continuos que pueden requerir actualizaciones legislativas y una interpretación dinámica de las leyes existentes para asegurar que sigan siendo efectivas. Además, es crucial que exista una colaboración entre los sectores público y privado para garantizar que las prácticas de IA no

..... — □ ×

**LAS ADQUISICIONES  
PÚBLICAS DE TECNOLOGÍA EN  
MÉXICO ESTÁN MARCADAS  
POR LA PREVALENCIA DE  
ADJUDICACIONES DIRECTAS,  
LO QUE LIMITA LA  
COMPETENCIA Y AUMENTA EL  
RIESGO DE CORRUPCIÓN**

solo cumplan con la ley, sino que también respeten los estándares de derechos humanos en la materia.

Por último, es importante traer a cuenta que la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público de México<sup>106</sup> establece diversas modalidades para la adquisición de tecnología por parte de las entidades gubernamentales. Entre dichas modalidades se encuentran las licitaciones públicas, que pueden ser nacionales o internacionales, dependiendo de si participan únicamente personas de nacionalidad mexicana o también extranjeras, y si los bienes que se van a adquirir son de origen nacional o extranjero. Además, la ley permite la participación exclusiva de micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas en ciertos casos, siempre y cuando el monto estimado de la contratación sea menor a los umbrales establecidos por los tratados de libre comercio que incluyen capítulos de compras del sector público.

## Reglas particulares en la contratación de tecnologías emergentes

**Ahora bien**, desde la Presidencia de la República, como una medida aplicable a la Administración Pública Federal, la Estrategia Digital Nacional (EDN) 2021-2024<sup>107</sup> de México establece un marco para la adquisición, uso y gestión de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sector público, con un fuerte énfasis en la transparencia, eficiencia y seguridad. Este documento guía las acciones del gobierno para mejorar la infraestructura digital y fomentar un entorno más transparente y responsable en la administración pública. La EDN promueve la estandarización en las adquisiciones de TIC mediante procedimientos transparentes y austeros, buscando maximizar el uso eficiente de los recursos públicos, fomentar una competencia leal en el mercado y adoptar mejores prácticas en las adquisiciones tecnológicas.

<sup>106</sup> Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (México: Diario Oficial de la Federación, 4 de enero de 2020). <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/laassp.htm>.

<sup>107</sup> Acuerdo por el que se expide la Estrategia Digital Nacional 2021-2024.

Un objetivo central de la EDN es lograr la soberanía tecnológica del Estado mexicano al priorizar el uso de *software* libre y estándares abiertos para reducir la dependencia de proveedores externos y evitar monopolios tecnológicos. Además, se promueve el desarrollo interno de sistemas de información gubernamentales para asegurar que el gobierno mantenga el control sobre sus datos y sistemas, mejorando así la transparencia y la seguridad. La estrategia también enfatiza la creación de una infraestructura tecnológica interoperable que simplifique y agilice los trámites gubernamentales, asegurando que los sistemas sean escalables y fácilmente replicables para adaptarse a diferentes contextos y necesidades. Este punto implica mayor gasto, ya que mientras que se incentiva el desarrollo se obliga a desarrollar las capas de seguridad necesarias y se pierde la posibilidad de utilizar modelos de empresas y organizaciones globales de forma inmediata que ya cumplen con estándares técnicos internacionales.

La seguridad de la información es importante para generar confianza en los servicios tecnológicos gubernamentales. La EDN incluye la implementación de políticas que aseguren la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Además, establece la necesidad de un Protocolo Homologado para la Gestión de Incidentes Cibernéticos que permite a las instituciones detectar y gestionar amenazas de manera eficiente y asegura una respuesta transparente a los incidentes de seguridad. La estrategia también destaca la utilización de soluciones tecnológicas para mejorar la transparencia y el seguimiento en la asignación de recursos públicos destinados a programas sociales, facilitando una gestión eficaz y evitando la corrupción y malversación.

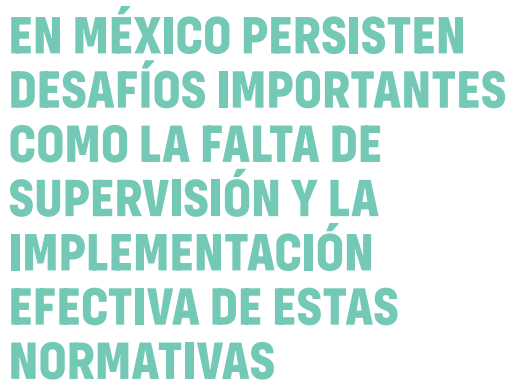
Ahora bien, la realidad dista del discurso, ya que existen retos en la implementación y eficacia de las leyes de transparencia y protección de datos en México. Uno de los principales desafíos al respecto es la crisis de transparencia institucional. Esta crisis, que conlleva debates de las diferentes corrientes políticas, se manifiesta en los poderes del Estado tradicionales y su incapacidad de



mantener la continuidad institucional al dejar incompletos a los órganos garantes, como los casos del entonces INFO<sup>108</sup> y actualmente el Inai,<sup>109</sup> para operar con plena capacidad debido a la falta de comisionadas y comisionados, ausencia que debilita su capacidad para supervisar y resolver disputas. También existe un creciente desacato a las resoluciones emitidas por el Inai, lo que demuestra una resistencia institucional a respetar decisiones que favorecen la transparencia y el acceso a la información pública. En 2018 la incidencia de incumplimiento era de apenas el 2 %, mientras que en 2022 se ubicó en 10 %.

Las leyes de protección de datos en México presentan inconsistencias que dificultan su aplicación práctica. La Ley General de Sociedades de Información Crediticia de 2002 crea un ámbito de excepción a la LFPDPPP de 2010, dejando fuera de su alcance a los burós de crédito.<sup>110</sup> La LFPDPPP debe actualizar sus estándares en materia de derechos, como el derecho a la portabilidad.

Además, la explicabilidad y la recurribilidad en materia de decisiones sin intervención humana deberían dejar de ser reglamentarias y convertirse en ley, alineándose con los estándares actuales. La LGPDPSO, más reciente, debe incorporar regulaciones sobre decisiones automatizadas, pues estas constituyen un tratamiento particular de datos que requiere atención específica. Asimismo, la portabilidad y la interoperabilidad como nuevos elementos del



**EN MÉXICO PERSISTEN  
DESAFÍOS IMPORTANTES  
COMO LA FALTA DE  
SUPERVISIÓN Y LA  
IMPLEMENTACIÓN  
EFECTIVA DE ESTAS  
NORMATIVAS**

108 INFO, "Boletín: DCS/025/18/. INFO reconoce decisión del Inai de atraer recursos de revisión de la CDMX", 24 de abril de 2018, <https://infocdmx.org.mx/index.php/2-boletines/5777-dcs-025-18.html>.

109 Suprema Corte de Justicia de la Nación. "Comunicado núm. 341/2023. La Corte autoriza al Pleno del Inai para que provisionalmente pueda sesionar con menos de cinco personas comisionadas", 2 de octubre de 2023, <https://www.internet2.scjn.gob.mx/red2/comunicados/comunicado.asp?id=7531>.

110 Véase Suprema Corte de Justicia de la Nación, Amparo en revisión 179/2021 (México: SCJN, 1 de diciembre de 2021), [https://www2.scjn.gob.mx/juridica/engroses/2/2021/2/2\\_282570\\_5429.docx](https://www2.scjn.gob.mx/juridica/engroses/2/2021/2/2_282570_5429.docx).

sistema exigen que los aplicativos tecnológicos puedan responder a estas nuevas exigencias.<sup>111</sup>

Finalmente, las regulaciones sobre archivo y datos personales merecen atención en su implementación. El índice de cumplimiento de cuestiones básicas como la publicación de avisos de privacidad integrales, con solo el 25 % de los sujetos obligados cumpliendo, revela una significativa área de mejora. Asimismo, solo el 22 % cuenta con documentos de seguridad, y apenas el 25 % ha establecido controles de confidencialidad. En cuanto a los medios y procedimientos para atender solicitudes de derechos ARCO, solo el 29 % ha cumplido, mientras que un 36 % dispone de un Comité de Transparencia. Adicionalmente, solo el 30 % cuenta con programas de capacitación aprobados, y un 35 % gestiona adecuadamente las solicitudes ARCO a través de su Unidad de Transparencia. Estos datos subrayan la urgente necesidad de fortalecer la protección de datos personales en los sujetos obligados a nivel federal y nos hace pensar en los niveles locales y municipales donde se concentra la mayor cantidad de sujetos obligados y la menor cantidad de recursos.<sup>112</sup>

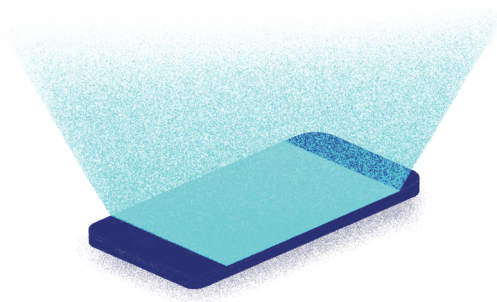
Los últimos años tampoco han sido buenos para las licitaciones en México, ya que la contratación pública se realiza predominantemente por adjudicación directa, con el 90 % de las compras públicas en 2020 efectuadas de esta manera, según el Instituto Mexicano para la Competitividad (Imco). A pesar de las promesas de transparencia y eficiencia del gobierno, persisten problemas significativos como la falta de competencia en las licitaciones y la opacidad en el manejo de recursos. Dicha práctica limita la competencia, favorece el manejo discrecional de los recursos públicos y aumenta los riesgos de corrupción

<sup>111</sup> Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, "Comunicado INAI-372-23 Actualización de Ley Federal de Protección de Datos debe reconocer derechos humanos en el ámbito digital: Josefina Román", 28 de diciembre de 2023, <https://home.inai.org.mx/wp-content/documentos/SalaDePrensa/Comunicados/Comunicado%20INAI-372-23.pdf>.

<sup>112</sup> Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, *Evaluación del desempeño de los sujetos obligados en el cumplimiento de las disposiciones en materia de protección de datos personales 2022-2023. Informe de resultados* (México: Inai, 2023), [https://home.inai.org.mx/wp-content/documentos/pdp/estadisticas/evaluaciondesemp/informe\\_resultados\\_evaluacion\\_%202022-2023.pdf](https://home.inai.org.mx/wp-content/documentos/pdp/estadisticas/evaluaciondesemp/informe_resultados_evaluacion_%202022-2023.pdf).



y mala gestión, llevando a precios más altos y menor calidad en los bienes y servicios adquiridos. El Imco destaca la necesidad urgente de fortalecer los mecanismos de control y supervisión, implementar mejores prácticas y adoptar tecnologías que faciliten el acceso a la información para mejorar la transparencia y eficiencia en el sistema de compras públicas en México.<sup>113</sup>



113 Instituto Mexicano para la Competitividad, "Compras públicas: una mirada al cierre del sexenio", Imco, 2022, <https://imco.org.mx/compras-publicas-una-mirada-al-cierre-del-sexenio/>

PROTECCIÓN  
DE DATOS Y  
GESTIÓN DE  
INFORMACIÓN

TRANSPARENCIA

COMPRAS  
PÚBLICAS

ADAPTACIÓN  
A ESTÁNDARES  
INTER-  
NACIONALES

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## Conclusiones para el caso México

Las **conclusiones** en relación con el uso de nuevas tecnologías y la inteligencia artificial en el sector público en México se pueden resumir en los siguientes puntos:

### **1. Transparencia**

México ha desarrollado un marco constitucional y legal robusto para garantizar la transparencia en el sector público. El derecho de acceso a la información, consagrado en el artículo 6º de la Constitución, es fundamental para la supervisión y comprensión de cómo se utilizan las tecnologías de la información y la inteligencia artificial en la toma de decisiones gubernamentales. Sin embargo, la implementación efectiva de estos principios enfrenta desafíos, como la crisis de transparencia institucional y la falta de cumplimiento por parte de algunos sujetos obligados.

---

## **2. Protección de datos y gestión de información**

La protección de datos personales está bien definida en la legislación mexicana, con leyes como la LFPDPPP y la LFPDPPSO. Estas leyes establecen derechos y obligaciones claras para el manejo seguro y transparente de los datos personales. Sin embargo, su aplicación práctica presenta inconsistencias y desafíos, especialmente en la gestión documental y la protección de datos en decisiones automatizadas.

## **3. Compras públicas**

La Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público de México establece procedimientos para la adquisición de tecnología, incluyendo la IA. A pesar de ello, la práctica predominante de adjudicación directa en las compras públicas limita la competencia y aumenta los riesgos de corrupción. La falta de licitaciones abiertas y transparentes impide el desarrollo de un entorno competitivo y eficiente en la adquisición de tecnologías emergentes.

## **4. Adaptación a estándares de la Unesco y la OCDE sobre IA**

La implementación de IA en el sector público debe alinearse con estándares internacionales como los establecidos por la Unesco y la OCDE. Esto incluye asegurar la transparencia, la responsabilidad, la seguridad y la protección de los derechos humanos. La EDN de México destaca la importancia de la soberanía tecnológica y la seguridad de la información, pero enfrenta retos significativos en su implementación efectiva y en la alineación con estándares internacionales.

# Recomendaciones



## 1. *Transparencia*

- Fortalecer la capacidad institucional de órganos garantes como el Inai para supervisar y resolver disputas relacionadas con el acceso a la información.
- Implementar mecanismos de supervisión y auditoría más efectivos para garantizar el cumplimiento de las leyes de transparencia por parte de los sujetos obligados.
- Promover la participación ciudadana y la colaboración interinstitucional para mejorar la transparencia en el uso de tecnologías y la toma de decisiones basadas en IA.



## 2. *Protección de datos y gestión de información*

- Actualizar la LFPDPPP para incluir derechos y principios modernos, como la portabilidad de datos y la explicabilidad en decisiones automatizadas.
- Mejorar la capacitación y los recursos disponibles para los sujetos obligados en la gestión de datos personales y la protección de la información.
- Implementar un seguimiento riguroso y continuo del cumplimiento de los avisos de privacidad, los documentos de seguridad y demás documentos de cumplimiento por parte de los sujetos obligados.



### **3. Compras públicas**

- Fomentar la transparencia y la competencia en las adquisiciones públicas mediante el uso de licitaciones abiertas y públicas.
- Establecer controles más estrictos y mecanismos de supervisión para reducir la práctica de adjudicación directa y mitigar los riesgos de corrupción.
- Adoptar tecnologías que faciliten el acceso a la información y mejoren la eficiencia y transparencia en el sistema de compras públicas.



### **4. Adaptación a estándares internacionales**

- Alinear la EDN con los estándares internacionales de la Unesco y la OCDE, promoviendo la transparencia, la responsabilidad y la protección de los derechos humanos en la implementación de IA.
- Desarrollar políticas y protocolos claros para la gestión de incidentes cibernéticos y la protección de la información en el uso de IA.
- Fomentar la colaboración entre el sector público y privado para asegurar prácticas de IA éticas y responsables, respetando los estándares internacionales y promoviendo la innovación.



# FUENTES CONSULTADAS

## Bibliografía

Asghari, Hadi, *et al.* “What to explain when explaining is difficult. An interdisciplinary primer on XAI and meaningful information in automated decision-making”. *Zenodo* (22 de marzo de 2022). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6375784>.

Araya Paz, Carlos. “Transparencia algorítmica ¿un problema normativo o tecnológico?”. *CUHSO* 31, núm. 2 (2021). <https://www.scielo.cl/pdf/cuhsotem/v31n2/2452-610X-cuhsotem-00002.pdf>.

Argentina.gob.ar. “miArgentina”. <https://www.argentina.gob.ar/miargentina>.

———. “Tina siempre está”. <https://www.argentina.gob.ar/tina>.

Botero Marino, Catalina. “El modelo mexicano de transparencia en el contexto latinoamericano”. En *Hacia el sistema nacional de transparencia*, editado por Jacqueline Peschard Mariscal, XXXIII-XXXV. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, 2017. <http://ru.juridicas.unam.mx:80/xmlui/handle/123456789/36344>.

Castilla-La Mancha. “Gobierno Abierto y Transparente ¿Qué es y para qué sirve la transparencia?”. <https://transparencia.castillalamancha.es/transparencia>.



Comisión Interamericana de Derechos Humanos. *Informe sobre empresas y derechos humanos: estándares interamericanos*. REDESCA, 2019. <https://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/EmpresasDDHH.pdf>.

Cormen, Thomas H., ed. *Introduction to Algorithms*, 3ª ed. Cambridge: The MIT Press, 2009.

De Gregorio, Giovanni y Oreste Pollicino. “Constitutional Law in the Algorithmic Society”. En *Constitutional Challenges in the Algorithmic Society*, editado por Hans-W. Micklitz *et al.* Cambridge: Cambridge University Press, 2021. <https://doi.org/10.1017/9781108914857>.

Ducato, Rossana. “Automated decision making”. En *Glossary of Platform. Law and Policy Terms*. Diciembre de 2021. <https://platformglossary.info/automated-decision-making/>.

Fjeld, Jessica, *et al.* “Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights-based Approaches to Principles for AI”. *Berkman Klein Center Research Publication 2020-1* (15 de enero de 2020). [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3518482](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3518482).

Flew, Terry. *Regulating Platforms*. Reino Unido: Polity, 2021.

Floridi, Luciano y Josh Cowls. “A Unified Framework of Five Principles for AI in Society”. *Harvard Data Science Review* 1.1 (verano de 2019). <https://bit.ly/3UZk9sY>.

Foro Económico Mundial. *Lineamientos para los gobiernos sobre adquisiciones de sistemas de inteligencia artificial*. Colombia: BID, junio de 2020. [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Adquisicion\\_de\\_IA\\_Guidelines.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Adquisicion_de_IA_Guidelines.pdf).

Freeman Engstrom, David. *Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal Administrative Agencies. Report submitted to the Administrative Conference of the United States*. Stanford: Administrative Conference of the United States, febrero de 2020. <https://www.acus.gov/sites/default/files/documents/Government%20by%20Algorithm.pdf>.

Gobierno del Estado de Aguascalientes, “Secretaría de Innovación y Gobierno Digital”, <https://www.aguascalientes.gob.mx/SIGOD/>.

Gorwa, Robert. “The platform governance triangle: conceptualising the informal regulation of online content”. *Internet Policy Review* 8 (2019). <https://doi.org/10.14763/2019.2.1407>.

GSSB. “Estándares GRI Consolidados para la presentación de informes de sostenibilidad”. <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-spanish-translations>.

Guerrero Mc Manus, Siobhan. “‘Let boys be boys and girls be girls’. Una lectura crítica del concepto de ‘Ideología de Género’ desde la Epistemología Feminista”. En *En todos los colores. Cartografías del género y las sexualidades en Hispanoamérica*, compilado por María Celeste Bianciotti, María Nohemí González-Martínez y Dhayana Carolina Fernández-Matos. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2017.

Gutiérrez, Juan David y Sarah Muñoz-Cadena. “Adopción de sistemas de decisión automatizada en el sector público: Cartografía de 113 sistemas en Colombia”. *GIGAPP Estudios Working Papers* 10 (2023): 267-272. <https://www.gigapp.org/ewp/index.php/GIGAPP-EWP/article/view/329>.

IEEE Robotics & Automation Society. *Ethically Aligned Design: A Vision for Prioritizing Human Well-being*

*with Autonomous and Intelligent Systems*. IEEE Robotics & Automation Society, marzo de 2019.

Ingeniería Técnica Industrial. Fundamentos de Informática. “Tema 2. Conceptos básicos de algorítmica”. Huelva: Universidad de Huelva, s. f.

Instituto Mexicano para la Competitividad. “Compras públicas: una mirada al cierre del sexenio”. Imco. 2022. <https://imco.org.mx/compras-publicas-una-mirada-al-cierre-del-sexenio/>

Jiménez Arandia, Pablo. *Transparencia algorítmica en el sector público*. España: Generalitat de Catalunya (Govern obert 9), 2023. [https://governobert.gencat.cat/web/.content/01\\_Que\\_es/recursos-i-publicacions/colleccio-govern-obert/GovernObert\\_9/Govern-Obert-9-cast.pdf](https://governobert.gencat.cat/web/.content/01_Que_es/recursos-i-publicacions/colleccio-govern-obert/GovernObert_9/Govern-Obert-9-cast.pdf).

Kowalczyk-Hoyer, Barbara, Liliya Akhmadullina, Nicole Knapen, Gabriele Simeone, Santhosh Srinivasan, Betty Wong y Hongbin Xiang. *Transparency in corporate reporting: Assessing Emerging Market Multinationals*, editado por Susan Côté-Freeman. Transparency International, 2013. <http://www.jstor.org/stable/resrep20591>.

Leslie, David. *Understanding artificial intelligence ethics and safety: A guide for the responsible design and implementation of AI systems in the public sector*. The Alan Turing Institute, 2019. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3240529>.

Morandín-Ahuerma, Fabio. “IEEE: un estándar global como iniciativa ética de la IA”. En *Principios normativos para una ética de la Inteligencia Artificial*. Puebla: Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla, 2023.

Naciones Unidas. *Principios rectores sobre las empresas y los derechos humanos*. Ginebra: OACNUDH,

2011. [https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr\\_sp.pdf](https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_sp.pdf).

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *Recomendación sobre la inteligencia artificial*. OCDE. <https://legalinstruments.oecd.org/api/download/?uri=/public/db5053b5-93e0-4cf5-a7cf-edce5ee6e893.pdf>.

— — — y CAF Development Bank of Latin America. *Revisión del Gobierno Digital En América Latina y el Caribe: Construyendo Servicios Públicos Inclusivos y Responsivos*. París: OCDE y CAF, 2024. [https://www.oecd-ilibrary.org/governance/revision-del-gobierno-digital-en-america-latina-y-el-caribe\\_7a127615-es](https://www.oecd-ilibrary.org/governance/revision-del-gobierno-digital-en-america-latina-y-el-caribe_7a127615-es).

Pacheco, Natalia. “El Sistema de Reconocimiento Facial de Prófugos del GCABA y su lesión a los derechos a la privacidad y autodeterminación informativa”. *Revista de la Escuela del Cuerpo de Abogados y Abogadas del Estado* 7, núm. 10 (octubre de 2023): 175-190. <https://revistaecae.ptn.gob.ar/index.php/revistaecae/article/download/265/231/627>.

Pisanty, Alejandro, *et al.* *Moderación de contenidos en plataformas de Internet: modelo de gobernanza* (México: Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM y Asociación Mexicana de Internet, A. C., junio de 2022). <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/15/7404/1b.pdf>.

Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/spa>.

Roberts, Huw *et al.* “Global IA governance: barriers and pathways forward”. *International Affairs* 100, núm. 3 (mayo de 2024). [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4588040](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4588040).

Roco, Mihail C. y William Sims Bainbridge. *Converting Technologies for improving human performance. Nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science. NSF/Doc-sponsored report*. Virginia: WTEC, 2002. <https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/bioecon-%28%23%20023SUPP%29%20NSF-NBIC.pdf>.

Rodríguez-Márquez, Maribel Patricia. “Ciberseguridad en la justicia digital: recomendaciones para el caso colombiano”. *Revista UIS Ingenierías* 20, núm. 3 (2021): 19-46. <https://doi.org/10.18273/revuin.v20n3-2021002>.

Sandoval Almazán, Rodrigo. “México entre el gobierno abierto y la transparencia artificial”. *Espacios Públicos* 21, núm. 51 (2018): 95-113.

Sangüesa, Ramón. “Inteligencia artificial y transparencia algorítmica: ‘It’s complicated’”. *BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documetació* núm. 41 (diciembre de 2018). <https://bid.ub.edu/es/41/sanguesa.htm>.

Unesco. “Léxico de la inteligencia artificial”. 17 de mayo de 2023. <https://courier.unesco.org/es/articles/lexico-de-la-inteligencia-artificial>.

———. Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial. 2021. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa).

Zingales, Nicolo. “Right to explanation”. En *Glossary of Platform. Law and Policy Terms*. Diciembre de 2021. <https://platformglossary.info/right-to-explanation/>.

## Información pública

Acuerdo por el que se expide la Estrategia Digital Nacional 2021-2024. México: *Diario Oficial de la Federación*, 6 de septiembre de 2021. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0).

Constitución Política de la República de Chile. Santiago: Diario Oficial, 21 de octubre de 1980. [https://www.camara.cl/camara/doc/leyes\\_normas/constitucion.pdf](https://www.camara.cl/camara/doc/leyes_normas/constitucion.pdf).

Constitución Política de la República de Colombia. Bogotá: *Gaceta Constitucional*, 4 de julio de 1991.

Corte Suprema de Chile. Sentencia del 9 de agosto de 2023. <https://www.doe.cl/alerta/11082023/20230811001>.

Decreto 144/2023. Programa Federal Único de Información y Digitalización de Historias Clínicas de la República Argentina. Buenos Aires: *Boletín Nacional*, 16 de marzo de 2023. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-144-2023-380711>.

Decreto 1008. Bogotá: Ministerio de Información y Tecnologías de la Comunicación, 14 de junio de 2018.

Decreto 1074. Bogotá: 26 de mayo de 2015.

Decreto 1151. Bogotá: 14 de abril de 2008.

Decreto núm. 9.319. Institui o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabelece a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital. Brasília: *Diário Oficial da União*, 21 de marzo de 2018. <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2018/decreto-9319-21-marco-2018-786355-publicacaooriginal-155087-pe.html>.

Decreto por el que se expide la Ley para Regular las Sociedades de Información Crediticia. México: *Diario Oficial de la Federación*, 15 de enero de 2002. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LRSIC.pdf>.

Documento CONPES 3072. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación, 9 de febrero de 2000.

Guía de lineamientos de compra pública de tecnología e innovación. Agencia Nacional para la Contratación Pública-Colombia Compra Eficiente. 15 de julio de 2022.

INFO, “Boletín: DCS/025/18/. INFO reconoce decisión del Inai de atraer recursos de revisión de la CDMX”. 24 de abril de 2018. <https://infocdmx.org.mx/index.php/2-boletines/5777-dcs-025-18.html>.

Instituto Mexicano del Seguro Social. *Documento de Seguridad para el Tratamiento de Datos Personales del Instituto Mexicano del Seguro Social*. México: IMSS, s.f. <https://imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/transparencia/datospersonales/Documento-Seguridad-IMSS.pdf>.

Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. “Comunicado INAI-372-23. Actualización de Ley Federal de Protección de Datos debe reconocer derechos humanos en el ámbito digital: Josefina Román”. 28 de diciembre de 2023. <https://home.inai.org.mx/wp-content/documentos/SalaDePrensa/Comunicados/Comunicado%20INAI-372-23.pdf>.

———. *Evaluación del desempeño de los sujetos obligados en el cumplimiento de las disposiciones en materia de protección de datos personales 2022-2023. Informe de resultados*. México: Inai, 2023. [https://home.inai.org.mx/wp-content/documentos/pdp/estadisticas/evaluaciondesemp/informe\\_resultados\\_evaluacion\\_%202022-2023.pdf](https://home.inai.org.mx/wp-content/documentos/pdp/estadisticas/evaluaciondesemp/informe_resultados_evaluacion_%202022-2023.pdf).

— — —. *Informe de labores 2022*. México: Inai, 2022. <https://micrositios.inai.org.mx/informesinai/>.

Instituto para la Protección al Ahorro Bancario. *Inventario de datos personales y de los sistemas de tratamiento*. México: IPAB, s. f. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/556986/Inventario-de-datos-personales-y-de-los-sistemas-de-tratamiento.pdf>.

Jefatura de Gabinete de Ministros, Argentina. “Acerca de la Aplicación Cuidar-Covid 19”. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/acerca\\_de\\_aplicacion\\_cuidar\\_-\\_covid\\_19.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/acerca_de_aplicacion_cuidar_-_covid_19.pdf)

Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. México: *Diario Oficial de la Federación*, 4 de enero de 2020. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/laassp.htm>.

Ley de la Agencia de Movilidad y Modalidades de Transporte Público para el Estado de Querétaro. Querétaro: *Periódico Oficial*, 10 de noviembre de 2023. <https://bj.scjn.gob.mx/doc/legislacion/4N-ME9nMB1tiV43eL63o->.

Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. México: *Diario Oficial de la Federación*, 5 de julio de 2010. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lfpdppp.htm>.

Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. México: *Diario Oficial de la Federación*, 11 de junio de 2002. <https://inicio.inai.org.mx/LFTAIPG/LFTAIPG.pdf>.

Ley General de Archivos. México: *Diario Oficial de la Federación*, 15 de junio de 2018. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lga.htm>.



Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. México: *Diario Oficial de la Federación*, 26 de enero de 2017. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPDPSO.pdf>.

Ley núm. 17.336. Santiago: 2 de octubre de 1970. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=28933>.

Ley núm. 19.628. Santiago: 28 de agosto de 1999. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=141599>.

Ley núm. 19.886. Santiago: 30 de julio de 2003. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=213004>.

Ley núm. 21.180. Santiago: 11 de noviembre de 2019. <https://digital.gob.cl/transformacion-digital/ley-de-transformacion-digital/#:~:text=La%20Ley%20n%C2%AA21.,se%20realice%20en%20formato%20electr%C3%B3nico>.

Ley núm. 21.521. Santiago: 4 de enero de 2023. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1187323>.

Ley que Regula el Uso de Tecnología para la Seguridad Pública del Distrito Federal. México: *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 27 de octubre de 2008. <https://www.congresocdmx.gob.mx/media/documentos/8ea7523101a88c4d0c8c94c7eb166fb5833c5949.pdf>.

Ley que Regula el Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación para la Seguridad Pública del Estado de México. Toluca: *Periódico Oficial Gaceta del Gobierno*, 14 de mayo de 2014. <https://legislacion.edomex.gob.mx/index.php/node/2120>.

Manual para la implementación de la política de gobierno digital. Decreto 1078. Bogotá: 2015, libro 2, parte 2, título 9, capítulo 1.

Marco ético para la inteligencia artificial en Colombia. Bogotá: Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, mayo de 2021.

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Secretaria de Empreendedorismo e Inovação. *Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial –EBIA–*. MCTI, julio de 2021. [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivos/inteligenciaartificial/ebia-documento\\_referencia\\_4-979\\_2021.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivos/inteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf).

Projeto de Lei Ordinária núm. 604. Alagoas: 31 de octubre de 2023. <https://sapl.al.al.leg.br/materia/11186>.

Reglamento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. México: *Diario Oficial de la Federación*, 21 de diciembre de 2011. [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LFPDPPP.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFPDPPP.pdf).

Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. México: *Diario Oficial de la Federación*, 6 de marzo de 2023. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5681710&fecha=06/03/2023#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5681710&fecha=06/03/2023#gsc.tab=0).

Secretaría de Innovación Pública. *Guía para la incorporación de nuevas tecnologías en el sector público nacional*. Buenos Aires: Jefatura de Gabinete de Ministros, Argentina, 21 de junio de 2021. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/246061/20210625>.

———. *Recomendaciones para una inteligencia artificial fiable*. Buenos Aires: Jefatura de Gabinete de Ministros, Argentina, s. f. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/11/recomendaciones\\_para\\_una\\_inteligencia\\_artificial\\_fiable.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/11/recomendaciones_para_una_inteligencia_artificial_fiable.pdf).

Secretaría de la Función Pública. “Aviso de Privacidad Integral. Sistema DeclaraNet”. 22 de febrero de 2021. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/662766/AVISO\\_DE\\_PRIVACIDAD\\_INTEGRAL\\_DECLARANET.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/662766/AVISO_DE_PRIVACIDAD_INTEGRAL_DECLARANET.pdf).

Servicio de Administración Tributaria. “Otros trámites y servicios. Fiscalización electrónica”. <https://www.sat.gob.mx/personas/otros-tramites-y-servicios>.

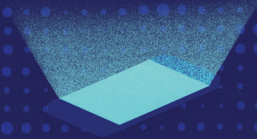
Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Yucatán. *Instrumentos de control y consulta archivísticos*. Yucatán: SSP, diciembre de 2022. [https://www.yucatan.gob.mx/docs/archivo/ssp/instrumentos\\_1.pdf](https://www.yucatan.gob.mx/docs/archivo/ssp/instrumentos_1.pdf).

Suprema Corte de Justicia de la Nación. *Análisis de riesgo y análisis de brecha. Metodología de cálculo*. México: SCJN, junio de 2023. <https://datos-personales.scjn.gob.mx/sites/default/files/medidas-de-seguridad/Metodolog%C3%ADa%20Riesgo%20Brecha%202023.pdf>.

———. Amparo en revisión 179/2021. México: SCJN, 1 de diciembre de 2021. [https://www2.scjn.gob.mx/juridica/engroses/2/2021/2/2\\_282570\\_5429.docx](https://www2.scjn.gob.mx/juridica/engroses/2/2021/2/2_282570_5429.docx).

———. “Comunicado núm. 341/2023. La Corte autoriza al Pleno del Inai para que provisionalmente pueda sesionar con menos de cinco personas comisionadas”. 2 de octubre de 2023. <https://www.internet2.scjn.gob.mx/red2/comunicados/comunicado.asp?id=7531>.

Treasury Board of Canada Secretariat. “Directive on Automated Decision-Making”. 2 de julio de 2024. <https://www.tbs-sct.canada.ca/pol/doc-eng.aspx?id=32592>.



Thomson Reuters  
Foundation

TrustLaw



Patrick J McGovern  
FOUNDATION