



DANE

SEN[™]
Sistema Estadístico
Nacional-Colombia

Revisión de **REFERENTES INTERNACIONALES**



DIRECCIÓN DE REGULACIÓN, PLANEACIÓN, ESTANDARIZACIÓN Y NORMALIZACIÓN (DIRPEN)

REVISIÓN DE REFERENTES INTERNACIONALES

(1) ¿Cómo se define y se implementa la apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial (IA) en distintos en países?

Febrero 2026



CONTENIDO

Introducción	4
1. ¿Cómo se define y se implementa la apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial (IA) en distintos países?	6
Resumen	6
1.1. Síntesis de hallazgos	7
1.2. Revisión de referentes	10
1.2.1. Chile	10
1.2.2. Singapur	12
1.2.3. Canadá	14
1.2.4. Brasil	18
1.2.5. Alemania	21
1.2.6. Australia	27
1.3. Recomendación	31
Bibliografía	32

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. ¿Cómo se define y se implementa la apropiación social del conocimiento en IA en distintos países?	7
Tabla 2. Términos oficiales alemanes equivalentes al concepto de apropiación social del conocimiento en IA y su alcance en la política pública	22
Tabla 3. Porcentaje de empresas alemanas que utilizan tecnologías de IA según tamaño empresarial, 2025	25



Introducción

Este reporte tiene el propósito de apoyar el conocimiento y la generación de recomendaciones, además propiciar acciones acordes a las necesidades de temáticas líderes del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y del Sistema Estadística Nacional (SEN), a partir de una revisión prospectiva que involucra referentes internacionales de diferente naturaleza y su rol en el ecosistema de datos, incluyendo oficinas nacionales de estadística, organizaciones gubernamentales, institutos de investigación oficiales, ministerios, secretarías, etc.

Con ello, se busca enriquecer los trabajos que se vienen desarrollando al interior de las áreas técnicas del DANE y las instancias de coordinación del SEN, considerados prioritarios en concordancia con el Plan Estratégico Institucional y las agendas de trabajo e investigación.

Para tal fin, la revisión de referentes constituye una investigación prospectiva de la práctica internacional, en función del tema de análisis, de organizaciones mencionadas anteriormente. Los temas que se abordan en cada reporte se priorizan al considerar la urgencia de la necesidad a partir de una lista de temas construida por medio de la consulta directa a los diferentes Grupos Internos de Trabajo, los directores técnicos y los coordinadores de las mesas estadísticas del SEN. La profundidad y el detalle de las revisiones está asociada a las preguntas clave, las perspectivas, el alcance y la disponibilidad de información en los sitios oficiales consultados, pues el objetivo del reporte es dar una adecuada respuesta y generar valor al interior de la entidad.

En esta versión del reporte se abordan el siguiente tema: ¿cómo se define y se implementa la apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial (IA) en distintos en países?

Revisión de
**REFERENTES
INTERNACIONALES**

1

¿Cómo se define y se implementa la apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial (IA) en distintos en países?



1. ¿Cómo se define y se implementa la apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial (IA) I en distintos en países?

Resumen

La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una de las tecnologías con mayor capacidad transformadora en los ámbitos económico, social y gubernamental. La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una de las tecnologías con mayor capacidad de transformación en los ámbitos económico, social y gubernamental. En Colombia, el CONPES 4144 —Política Nacional de Inteligencia Artificial— establece en su Acción 4.12 un mandato orientado al fortalecimiento de la producción estadística sobre este tema. En particular, se plantea la necesidad de evaluar la viabilidad técnica de adecuar e incorporar en las operaciones estadísticas del DANE aspectos que permitan aproximarse a los niveles de apropiación social del conocimiento sobre IA en el país. Asimismo, se señala que este análisis debe incorporar el enfoque diferencial interseccional como eje transversal.

Las mesas de trabajo interinstitucionales, conformadas entre el DANE, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) y el Ministerio de Educación, han revelado la necesidad conceptual sobre lo que se entiende por apropiación social del conocimiento.

En este contexto, la revisión de referentes internacionales sobre cómo distintos países definen e implementan la apropiación social del conocimiento en IA se convierte en un insumo estratégico para el trabajo que adelanta el DANE. Conocer los marcos conceptuales, los instrumentos de medición, las políticas públicas y las experiencias de implementación de otros países permite identificar convergencias y divergencias con el enfoque colombiano y orientar las decisiones sobre qué aspectos incorporar en las operaciones estadísticas existentes o en nuevas iniciativas de producción de información. Asimismo, esta revisión contribuye a fundamentar el documento de viabilidad técnica requerido por la Acción 4.12., al proveer evidencia sobre cómo países con contextos similares o más avanzados han abordado el desafío de medir un fenómeno complejo, multidimensional y en permanente evolución como lo es la apropiación social de la inteligencia artificial.



1.1. Síntesis de hallazgos

A continuación, en la Tabla 1 se presenta una breve descripción de los principales hallazgos de la revisión de referentes internacionales sobre la definición y la implementación de la apropiación social del conocimiento en IA en distintos en países.

Tabla 1. ¿Cómo se define y se implementa la apropiación social del conocimiento en IA en distintos en países?

Referente	¿Cómo se define y se implementa la apropiación social del conocimiento en IA en distintos en países?
Chile	Chile no establece una definición explícita de apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial, pero este enfoque se desarrolla de manera implícita en su marco de políticas públicas. La Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) de 2020 entiende la apropiación como la alianza entre conocimiento y sociedad para comprenderlo, valorarlo y aprovecharlo, y esta base conceptual se proyecta en la Política Nacional de Inteligencia Artificial actualizada en 2024. Aunque esta última no define formalmente el concepto, incorpora principios y acciones orientados a la comprensión pública, la participación social y el fortalecimiento de capacidades ciudadanas para interactuar con la IA. La política de IA enfatiza una inteligencia artificial centrada en las personas, con control humano, transparencia, explicabilidad, inclusión, no discriminación y rendición de cuentas. Además, promueve la educación ciudadana, la alfabetización digital y la capacitación de funcionarios públicos, con el fin de garantizar que la sociedad pueda comprender, supervisar y participar de manera informada en el desarrollo y gobernanza de estas tecnologías.
Singapur	Aunque Singapur no utiliza explícitamente el término “apropiación social del conocimiento”, el análisis conjunto de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (NAIS 2.0) y el Modelo de Gobernanza de la IA permite inferir que este concepto se entiende como un proceso estratégico de empoderamiento colectivo orientado al bien público, sustentado en la construcción de confianza y en una gobernanza ética sólida. La NAIS 2.0 concibe la IA como una herramienta dirigida a generar impactos sociales positivos y sostenibles, mientras que el Modelo de Gobernanza enfatiza el uso responsable, transparente y centrado en el ser humano, garantizando supervisión proporcional al riesgo y gestión



Referente	¿Cómo se define y se implementa la apropiación social del conocimiento en IA en distintos en países?
	adecuada de los sistemas. Esta visión se implementa mediante un enfoque ecosistémico estructurado en tres componentes (impulsores de actividad, personas y comunidades, e infraestructura y entorno confiable) y se operacionaliza a nivel organizacional a través de estructuras formales de supervisión y gestión técnica.
Canadá	En Canadá, las iniciativas lideradas por el Ministerio de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá (ISED) y el Consejo Asesor sobre Inteligencia Artificial no emplean explícitamente el término “apropiación social del conocimiento” en el ámbito de la inteligencia artificial. En su lugar, este enfoque se aborda desde la gobernanza responsable y participativa de la IA, en el marco de la Estrategia Pan-canadiense de Inteligencia Artificial y del proceso regulatorio asociado a la Ley de Inteligencia Artificial y Datos (AIDA). En este contexto, el gobierno canadiense ha promovido consultas públicas, estudios de percepción y espacios deliberativos multi-actor que integran aportes de la academia, el sector privado y la sociedad civil en la formulación de políticas de IA. Este proceso se complementa con mecanismos de transparencia y evaluación de impacto desarrollados por la Secretaría del Consejo del Tesoro de Canadá, así como con la aplicación transversal del enfoque de Análisis Basado en Género Plus (GBA+). En conjunto, estos instrumentos reflejan un modelo en el que la ciudadanía puede comprender, incidir y participar en el desarrollo y uso responsable de la inteligencia artificial.
Brasil	En Brasil, el término “apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial” no se utiliza de forma literal. El concepto se integra de manera estructurada en la Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial y se concreta programáticamente en el Plano Brasileiro de Inteligencia Artificial 2024–2028, en coherencia con la Ley General de Protección de Datos Personales. En este contexto, la apropiación social se entiende como un proceso de desarrollo inclusivo y sostenible de la inteligencia artificial que articula la formación avanzada de talento, la inversión en infraestructura tecnológica estratégica, el fortalecimiento de la investigación científica y la aplicación de la IA en políticas públicas y sectores productivos prioritarios. Su implementación combina planificación estratégica, financiamiento público, coordinación entre Estado, academia y sector productivo, e incorporación de principios de



Referente	¿Cómo se define y se implementa la apropiación social del conocimiento en IA en distintos países?
	transparencia, no discriminación y rendición de cuentas, con el propósito de asegurar su legitimidad social y su contribución al desarrollo nacional.
Alemania	Alemania ha construido uno de los marcos más sólidos a nivel mundial para la apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial. A través de su Estrategia Nacional de IA y el Plan de Acción del BMBF, el país promueve la participación ciudadana, la alfabetización digital y el desarrollo de IA orientada al bien común.
Australia	Australia no cuenta con una estrategia única explícita de apropiación social del conocimiento en IA, pero ha desarrollado un conjunto de políticas orientadas a promover una inteligencia artificial confiable, segura y responsable como base para su aceptación y beneficio social. El Plande Acción de IA 2025 y el Marco Ético Nacional de IA establecen principios como bienestar humano, equidad, transparencia, impugnabilidad y responsabilidad, que buscan garantizar que la IA respete derechos y pueda ser comprendida y supervisada por la ciudadanía. Además, el país ha impulsado consultas públicas, marcos regulatorios más robustos, y una fuerte articulación entre gobierno, ciencia (CSIRO) y sector productivo (NAIC), configurando un ecosistema participativo. La apropiación social se implementa mediante educación y alfabetización digital en escuelas, lineamientos para IA generativa, y políticas de uso responsable de IA en el sector público, promoviendo capacidades ciudadanas para comprender, evaluar y exigir rendición de cuentas sobre estas tecnologías.

Fuente: DANE a partir de las revisiones de referentes.



1.2. Revisión de referentes

En esta sección se presentará de forma sintetizada la revisión de referentes internacionales sobre la definición y la implementación de la apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial en distintos países.

1.2.1. Chile

Chile no define explícitamente la apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial, pero la aborda de forma implícita en su marco de políticas de ciencia y tecnología. La Política Nacional de CTCI (2020) la entiende como una alianza entre conocimiento y sociedad para comprenderlo, valorarlo y aprovecharlo en favor del desarrollo del país (MinCiencia, 2020). Este enfoque se proyecta en la Política Nacional de IA (2024), que, aunque no ofrece una definición formal, enfatiza la comprensión pública, la participación social y el fortalecimiento de capacidades ciudadanas como condiciones para el desarrollo y adopción de la IA (MIC, 2024).

En este sentido, la política de IA enfatiza la importancia de promover la participación de diversos actores sociales en la discusión y gobernanza de la inteligencia artificial, incluyendo a la academia, el sector privado, las organizaciones de la sociedad civil y la ciudadanía en general. Este énfasis responde a la idea de que las decisiones sobre el desarrollo y uso de estas tecnologías no deben limitarse a ámbitos exclusivamente técnicos, sino que deben incorporar perspectivas sociales, éticas y culturales. (MIC, 2024)

Implementación de la apropiación social del conocimiento en IA

La política establece principios y acciones que permiten implementar la apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial, mediante orientaciones relacionadas con el control humano, la transparencia, la inclusión, la rendición de cuentas y el fortalecimiento de capacidades ciudadanas. Entre los principales elementos se destacan:

IA centrada en las personas y control humano: la política señala que la inteligencia artificial debe ser “una herramienta al servicio de las personas”, respetar la dignidad y la autonomía, y operar de forma que pueda ser “controlada y vigilada adecuadamente por seres humanos”. En términos de apropiación social, esto implica que la sociedad debe contar con condiciones para comprender, supervisar y exigir control sobre los sistemas de IA (MIC, 2024).

Transparencia y explicabilidad como condición de comprensión social: la política establece que los sistemas de IA deben facilitar trazabilidad y explicabilidad, de modo que las personas puedan saber cuándo interactúan con sistemas automatizados y comprender cómo estos generan sus resultados, incluyendo sus capacidades y limitaciones. Desde la perspectiva de la apropiación social, la transparencia se convierte en una condición fundamental para que la ciudadanía pueda



comprender el funcionamiento de estas tecnologías y participar de manera informada en su evaluación y discusión (MIC, 2024).

Inclusión y no discriminación: la política señala que el desarrollo y uso de la IA debe promover la igualdad de acceso, la igualdad de género y el respeto por la diversidad cultural, evitando efectos discriminatorios o sesgos indebidos. En este sentido, la apropiación social se vincula con la posibilidad de que distintos grupos sociales participen, accedan y se beneficien del desarrollo tecnológico sin reproducir desigualdades (MIC, 2024).

Rendición de cuentas: el documento también establece la necesidad de asegurar responsabilidad profesional durante todo el ciclo de vida de los sistemas de IA y de facilitar procesos efectivos y transparentes de rendición de cuentas. Esto implica que la sociedad debe poder solicitar explicaciones, identificar responsables y exigir correcciones cuando se presenten impactos negativos asociados al uso de estas tecnologías (MIC, 2024).

Además de estos principios, la política incorpora acciones concretas orientadas a fortalecer las capacidades sociales para comprender y participar en el desarrollo de la inteligencia artificial. Entre ellas se destacan:

Educación ciudadana y alfabetización digital en IA: la política propone fomentar la educación de la ciudadanía sobre el uso ético de la inteligencia artificial, sus riesgos y beneficios, promoviendo el pensamiento crítico y la alfabetización digital. Esta medida refleja uno de los componentes centrales de la apropiación social del conocimiento en IA: la formación de capacidades que permitan a las personas comprender estas tecnologías y participar informadamente en su discusión y uso (MIC, 2024)

Capacitación para funcionarios públicos y ciudadanía: de igual manera, se plantea impulsar programas de educación y capacitación sobre el uso ético de la inteligencia artificial dirigidos tanto a funcionarios públicos como a la ciudadanía, así como fortalecer procesos de formación continua en la administración pública. Esto resulta especialmente relevante debido a que una parte importante del impacto social de la IA se produce en la provisión de servicios y en la toma de decisiones públicas (MIC, 2024).

Conclusión

La Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) y la Política Nacional de Inteligencia Artificial de Chile no formulan una definición explícita de apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial. No obstante, ambas incorporan este enfoque mediante un conjunto coherente de principios y acciones orientadas a garantizar que la sociedad pueda comprender, participar y ejercer control sobre el desarrollo y uso de estas tecnologías. En particular, la Política de Inteligencia Artificial establece elementos como la centralidad de las personas, la transparencia y explicabilidad de los sistemas, la inclusión y no discriminación, y los



mecanismos de rendición de cuentas, los cuales configuran condiciones institucionales para que la ciudadanía pueda interactuar de manera informada y crítica con la inteligencia artificial.

Adicionalmente, en la política de IA, las acciones orientadas a la educación, la alfabetización digital y la capacitación, tanto de la ciudadanía como de los funcionarios públicos, refuerzan este enfoque al reconocer que la apropiación social de la IA requiere el desarrollo de capacidades que permitan comprender sus riesgos, beneficios y aplicaciones. De esta manera, la política chilena articula la apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial no como un concepto aislado, sino como un principio transversal que se materializa en la promoción de la comprensión pública, la participación social y el fortalecimiento de capacidades, con el fin de asegurar que el desarrollo de la inteligencia artificial responda a necesidades sociales y se alinee con valores democráticos y éticos.

1.2.2. Singapur

Singapur no emplea de manera explícita el término “apropiación social del conocimiento”. Sin embargo, a partir del análisis conjunto de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (NAIS 2.0, por sus siglas en inglés) y del Marco de Gobernanza de la Inteligencia Artificial (*Model AI Governance Framework*), puede inferirse que este concepto se entiende como un proceso de empoderamiento colectivo sustentado en la confianza pública, una gobernanza ética sólida y una adopción sistémica de la IA orientada al bien público.

IA orientada al bien público y construida sobre la confianza

La Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial 2.0 establece como objetivo el desarrollo de una inteligencia artificial orientada al bien público (MIC, 2024). Esta formulación no concibe la IA como una tecnología neutral, sino como una herramienta explícitamente dirigida a la generación de impactos sociales positivos y sostenibles. No obstante, dicha orientación solo resulta viable en la medida en que exista legitimidad social en su desarrollo, implementación y uso.

En este marco, el Modelo de Gobernanza de la Inteligencia Artificial complementa la estrategia al señalar que uno de sus propósitos es: “construir la confianza de las partes interesadas en la IA mediante el uso responsable por parte de las organizaciones” (IMDA, 2020). La lectura articulada de ambos instrumentos permite comprender que la apropiación social del conocimiento en IA se configura como un proceso de integración tecnológica que exige el cumplimiento simultáneo de dos condiciones: la generación efectiva de valor público y la consolidación de confianza institucional mediante prácticas éticas y responsables.

Apropiación como empoderamiento con discernimiento y criterio ético

La NAIS 2.0 establece que uno de sus dos objetivos centrales es el “empoderamiento”, entendido como elevar a individuos, empresas y comunidades para usar la IA “con confianza, discernimiento



y criterio” (MIC, 2024, pág. 13). Este enfoque de alfabetización tecnológica se articula directamente con los principios rectores del marco de gobernanza que establecen que las decisiones apoyadas por IA deben ser explicables, transparentes y que las soluciones deben ser centradas en el ser humano (IMDA, 2020, pág. 15).

La articulación entre el marco y la estrategia muestra que el empoderamiento no es meramente técnico, sino normativo: la apropiación implica comprender la IA, pero también garantizar que su funcionamiento respete principios éticos que protejan a las personas.

Implementación de la apropiación social del conocimiento en IA mediante un enfoque sistémico nacional

La NAIS 2.0 adopta un enfoque estructurado en tres sistemas:

Impulsores de actividad: este sistema reúne a los actores que desarrollan, financian, implementan y escalan la IA (IMDA, 2020):

- **Industria:** empresas que crean soluciones de IA, las comercializan y las integran en sectores estratégicos (salud, transporte, finanzas, servicios públicos, etc.).
- **Gobierno:** entidad que define prioridades nacionales, regula, financia proyectos estratégicos y actúa como usuario ejemplar de la IA en el sector público.
- **Investigación:** universidades y centros de I+D que producen conocimiento, innovación técnica y talento especializado.

Personas y comunidades: reconoce que la IA no puede circunscribirse a expertos o empresas. Este componente incluye la formación y la reconversión laboral, el desarrollo de talento en todos los niveles, la alfabetización en IA, la promoción de la participación y la aceptación social. Desde la perspectiva de la apropiación social del conocimiento, este sistema transforma a la ciudadanía de receptora pasiva en actor informado y participante. Este sistema es fundamental porque transforma a la población de receptora pasiva a actor participante. Desde la perspectiva de apropiación social del conocimiento, este es el componente que permite que la ciudadanía comprenda, valore y utilice la IA de manera informada (IMDA, 2020).

Infraestructura y entorno confiable: este tercer sistema garantiza que el ecosistema funcione con estabilidad y legitimidad. Esto comprende la consolidación de infraestructura digital, marcos regulatorios claros, gobernanza ética, mecanismos de rendición de cuentas, protección de datos y ciberseguridad. Esta arquitectura evidencia que la apropiación se implementa como una política de Estado coordinada y no como iniciativas fragmentadas (IMDA, 2020).

Paralelamente, el Modelo de Gobernanza operacionaliza esta visión en el nivel organizacional mediante áreas clave de acción



Estructuras internas: se refiere a la adaptación o la creación de estructuras organizacionales que permitan supervisar el uso de la IA dentro de la entidad. Incluye:

- Asignación clara de roles y responsabilidades.
- Integración de principios éticos en la cultura corporativa.
- Gestión de riesgos asociados al uso de IA.
- Supervisión por parte de la alta dirección o juntas directivas.

Intervención humana en decisiones generadas por IA: establece una metodología para decidir cuánto control humano debe mantenerse en procesos donde interviene la IA que incluye: evaluación del impacto potencial sobre individuos, análisis de riesgos y reversibilidad del daño (IMDA, 2020).

Gestión operativa: se refiere a la gestión técnica y operativa del ciclo de vida del sistema de IA. Esto incluye: calidad y adecuación de los datos utilizados, mitigación de sesgos, robustez y reproducibilidad de los modelos (IMDA, 2020, pág. 15).

Teniendo en cuenta lo anterior la apropiación social se implementa mediante un doble nivel institucional: macro (estrategia nacional ecosistémica) y micro (gobernanza organizacional formal).

Conclusión

A partir del análisis conjunto de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (NAIS 2.0) y del Marco de Gobernanza de la Inteligencia Artificial (*Model AI Governance Framework*), puede sostenerse que Singapur concibe e implementa la apropiación social del conocimiento en IA como un proceso estratégico de empoderamiento social y económico, orientado explícitamente al bien público. Este proceso se fundamenta en la construcción de confianza pública, la centralidad del ser humano en el diseño y el uso de la tecnología, la supervisión proporcional al nivel de riesgo y la institucionalización de principios éticos dentro de un ecosistema nacional articulado.

De esta manera, la apropiación no se concibe como un proceso espontáneo o exclusivamente participativo sino como el resultado de una arquitectura estratégica que integra dirección estatal, empoderamiento social y control ético institucionalizado.

1.2.3. Canadá

En Canadá no existe una definición formal del término “apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial” en instrumentos normativos específicos. Sin embargo, el concepto puede reconstruirse a partir del marco regulatorio y estratégico nacional en materia de IA, derechos digitales y gobernanza responsable.



El Gobierno de Canadá ha adoptado un enfoque explícitamente centrado en las personas y basado en derechos y que establece que los sistemas de IA deben desarrollarse y utilizarse de manera que promuevan equidad, inclusión, transparencia y rendición de cuentas. Este enfoque se materializa en la propuesta legislativa, Ley de Inteligencia Artificial y Datos (*Artificial Intelligence and Data Act – AIDA*), presentada como parte de la Ley de Implementación de la Carta Digital (*Digital Charter Implementation Act*) (Parlamento de Canadá, 2022).

A su vez, la Directiva sobre la Toma de Decisiones Automatizada del Consejo del Tesoro de Canadá establece requisitos obligatorios para el uso de sistemas automatizados en el sector público, incluyendo evaluaciones de impacto algorítmico, transparencia y supervisión humana (Secretaría del Consejo del Tesoro de Canadá, 2019).

Aunque no se utiliza expresamente el término “apropiación social”, el marco canadiense incorpora los siguientes elementos sustantivos que permiten definirla en el contexto de la IA:

- La evaluación obligatoria de impactos sociales y de derechos fundamentales.
- La transparencia en sistemas automatizados del sector público.
- La participación pública en procesos regulatorios.
- El enfoque explícito en equidad, diversidad e inclusión.
- La protección frente a sesgos algorítmicos y discriminación.

A partir de los elementos descritos anteriormente, en el caso de Canadá, la apropiación social del conocimiento en el ámbito de la inteligencia artificial puede entenderse como un proceso orientado a garantizar que la inteligencia artificial se desarrolle y utilice bajo principios de equidad, inclusión y derechos humanos, incorporando evaluación de impactos sociales, participación pública y mecanismos de transparencia que permitan su legitimidad y aceptación social.

Articulación con la política nacional

La apropiación social del conocimiento en IA en Canadá se articula a través de tres dimensiones estructurales:

a) Regulación con enfoque en derechos y equidad

La Ley de Inteligencia Artificial y Datos (AIDA) establece obligaciones para los sistemas de alto impacto y requisitos de mitigación de riesgos, prevención de daños y transparencia (Gobierno de Canadá, 2022) (Gobierno de Canadá, 2023).



En este marco, el enfoque regulatorio canadiense en inteligencia artificial prioriza:

- La prevención de discriminación algorítmica.
- La protección de grupos vulnerables.
- La supervisión regulatoria de sistemas de alto riesgo.
- La responsabilidad empresarial y estatal.

Este enfoque normativo configura una forma de apropiación social del conocimiento, en la medida que busca garantizar que el desarrollo y uso de inteligencia artificial se realice bajo principios de protección de derechos, transparencia y reducción de desigualdades.

b) Gobernanza pública y evaluación de impacto algorítmico

La Directiva sobre la Toma de Decisiones Automatizada obliga a las entidades federales a:

- Realizar evaluaciones de impacto algorítmico (*Algorithmic Impact Assessment* – AIA, por sus siglas en inglés).
- Publicar información sobre el funcionamiento de sistemas automatizados.
- Garantizar revisión humana en decisiones de alto impacto.
- Implementar mecanismos de recurso y corrección.

Esta directiva sobre la toma de decisiones automatizada introduce un modelo institucionalizado de transparencia y rendición de cuentas que fortalece la legitimidad social del uso de IA.

c) Participación pública y enfoque diferencial

El modelo canadiense de gobernanza de la IA incorpora la participación pública y el enfoque diferencial como componentes estructurales de legitimidad democrática. A través de consultas nacionales para la formulación de la Ley AIDA, el gobierno federal reconoce que la regulación de la IA requiere deliberación social y no únicamente definición técnica (ISED, 2025).

En el ámbito institucional, la Directiva sobre la Toma de Decisiones Automatizada establece la obligación de realizar evaluaciones de impacto antes de implementar sistemas automatizados, incluyendo análisis de riesgos de discriminación o efectos adversos desproporcionados. La Evaluación de Impacto Algorítmico (AIA), como herramienta preventiva, introduce un mecanismo formal de control sobre posibles desigualdades tecnológicas (TBS, 2026).

Asimismo, el enfoque diferencial se articula mediante la integración del Análisis Basado en Género Plus (GBA+), que exige considerar impactos diferenciados en diversos grupos sociales (Mujeres e Igualdad de Género Canadá, 2025), así como el reconocimiento de obligaciones específicas hacia



comunidades indígenas conforme a la legislación nacional (Departamento de Justicia de Canadá, 2026).

Este enfoque de gobernanza de la inteligencia artificial en Canadá entiende que la apropiación social del conocimiento en IA no se limita al acceso tecnológico, sino que implica garantizar que los sistemas algorítmicos:

- Sean objeto de consulta pública en su diseño normativo.
- Sean evaluados previamente en términos de impacto social.
- Incorporen salvaguardas contra discriminación y sesgos.
- Respeten la diversidad cultural y los derechos colectivos.

A partir de estos mecanismos institucionales, la participación pública y el enfoque diferencial no operan como declaraciones programáticas, sino como requisitos normativos e institucionales que estructuran la gobernanza de la inteligencia artificial en Canadá.

Implementación e hitos

La implementación de la IA en Canadá combina fortalecimiento del ecosistema científico con regulación anticipatoria y evaluación obligatoria de impacto social. Estos son los principales hitos:

Directiva sobre la Toma de Decisiones Automatizada (2019): primera política federal obligatoria que regula el uso de sistemas automatizados en el sector público al incorporar transparencia y supervisión humana.

Evaluación de Impacto Algorítmico (AIA): herramienta obligatoria previa a la implementación de sistemas automatizados gubernamentales que exige análisis de riesgos, posibles sesgos y efectos desproporcionados.

Ley de Inteligencia Artificial y Datos (2022): marco legislativo para regular sistemas de alto impacto bajo un enfoque basado en riesgo.

Consultas públicas nacionales: proceso deliberativo para el diseño del marco regulatorio.

Estrategia Pan-canadiense de IA: consolidación del ecosistema de investigación y articulación entre ciencia, Estado e innovación responsable.

Canadá ha aplicado IA en sectores como administración tributaria, migración y políticas sociales, condicionando su uso a evaluaciones previas y estándares de transparencia. A diferencia de muchos países, ha institucionalizado la evaluación social del riesgo algorítmico como requisito



obligatorio, lo que constituye un avance significativo en apropiación social del conocimiento en IA. (Gobierno de Canadá, 2019); (Gobierno de Canadá, 2022); (Treasury Board of Canada Secretariat, 2023)

Conclusión

En Canadá, la apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial se materializa a través de un modelo institucional que combina regulación basada en derechos, evaluación de impactos algorítmicos, transparencia en el uso de sistemas automatizados y participación pública en los procesos regulatorios. Este enfoque incorpora además criterios de equidad, inclusión y análisis diferencial, con el propósito de garantizar que el desarrollo y uso de la inteligencia artificial contribuya al bienestar colectivo y reduzca riesgos de discriminación o desigualdades.

1.2.4. Brasil

Brasil no utiliza de manera expresa el término “apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial” en sus instrumentos normativos. Sin embargo, el concepto se formula a través de categorías oficiales como:

- Inteligencia artificial centrada en el ser humano.
- Crecimiento inclusivo.
- Desarrollo sostenible.
- Formación de recursos humanos.
- Soberanía tecnológica.

La Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación adoptó en 2021 la Estrategia Brasileira de Inteligencia Artificial (EBIA), la cual establece como objetivo general: “Promover el desarrollo sostenible e inclusivo de la Inteligencia Artificial, con innovación y aumento de la competitividad brasileña” (MCTIC, 2020).

La estrategia incorpora los siguientes principios orientadores: respeto a los derechos humanos; no discriminación; transparencia y explicabilidad; responsabilidad y rendición de cuentas, y protección de datos personales.

Aunque la EBIA no define explícitamente la apropiación social, sí plantea que la IA debe contribuir al bienestar social, la reducción de desigualdades y la mejora de servicios públicos. En este sentido, la apropiación se entiende funcionalmente como:

- Desarrollo de capacidades nacionales en IA.
- Democratización del acceso a tecnologías digitales.



- Integración ética de la IA en la gestión pública.
- Participación multisectorial en su gobernanza.

El Plano Brasileiro de Inteligencia Artificial (PBIA) 2024–2028 profundiza la orientación estratégica hacia la IA mediante acciones estructurales en infraestructura computacional, formación de talento avanzado, fortalecimiento de investigación y aplicaciones de IA en políticas públicas prioritarias, posicionando la IA como instrumento de soberanía tecnológica y reducción de desigualdades regionales (MCTI, 2024).

Articulación con la política nacional

La apropiación social del conocimiento en IA se articula en Brasil mediante estructuras normativas, estratégicas y programáticas que vinculan ciencia, educación, industria y administración pública:

Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial (EBIA): constituye el marco orientador de la política pública en IA. Este instrumento define principios éticos, objetivos de desarrollo y prioridades para la investigación, la innovación, el uso responsable y la difusión de la inteligencia artificial en el país. La estrategia fue formalizada mediante la Portaria MCTI nº 4.617 ¹, expedida por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, que establece directrices para la gobernanza y coordinación de las acciones en IA (MCTI, 2021)

Plan Brasileño de Inteligencia Artificial 2024–2028 (PBIA): Operacionaliza la estrategia general en un conjunto de acciones programadas con metas cuantificables, cronograma de ejecución y financiación pública. Este plan busca fortalecer el ecosistema de innovación en IA e incorpora objetivos asociados con la inclusión social, la modernización del Estado y la mejora de los servicios públicos (Gobierno de Brasil, 2024)

Ley General de Protección de Datos (LGPD): establece garantías para la privacidad, la autodeterminación informativa y la protección de los derechos fundamentales en el tratamiento de datos personales, lo cual condiciona el desarrollo y uso de sistemas de inteligencia artificial al respeto de estos principios. (Presidencia de la República de Brasil, 2018)

Gobernanza educativa y científico-académica: Brasil incorpora la IA dentro de su política de ciencia y tecnología, promoviendo la articulación entre universidades, centros de investigación y sectores productivos. El Plan Brasileño de Inteligencia Artificial 2024–2028 (PBIA) establece ejes estratégicos orientados a la formación, capacitación y difusión de la IA, así como al fortalecimiento de capacidades científicas y tecnológicas en el país. Estos ejes incluyen acciones para ampliar la

¹ Portaria MCTI nº 4.617 (2021): acto administrativo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Brasil —similar a una resolución ministerial en Colombia— mediante el cual se instituye la Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial (EBIA).



formación en inteligencia artificial en distintos niveles educativos, fortalecer la investigación aplicada y apoyar procesos regulatorios que integren educación, innovación y desarrollo tecnológico en un ecosistema nacional de IA (MCTI, 2024)

Implementación e hitos

La implementación de la apropiación social del conocimiento en IA en Brasil se estructura a partir de un enfoque que combina diseño estratégico, inversión pública y despliegue sectorial, materializado en políticas nacionales, planes programáticos y acciones orientadas al fortalecimiento de capacidades científicas y tecnológicas. (MCTI, 2024). En este marco, el país ha desarrollado instrumentos estratégicos y programáticos que orientan la gobernanza, la investigación, la formación de talento y la aplicación de la inteligencia artificial en distintos sectores. A continuación se presentan algunos de ellos:

Adopción formal de la EBIA (2021): La Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial (EBIA) fue instituida mediante la *Portaria MCTI n° 4.617/2021*, expedida por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, como marco orientador para las acciones del Estado brasileño en materia de IA, estableciendo lineamientos para la gobernanza, la investigación, el desarrollo tecnológico y la formación de talento especializado. (MCTI, 2021)

Lanzamiento del PBIA 2024–2028: El Plan Brasileño de Inteligencia Artificial 2024–2028 (PBIA, por sus siglas en portugués) fue presentado en la 5ª Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en 2024, con un horizonte de inversión hasta 2028 orientado a fortalecer la infraestructura tecnológica, promover la formación de capacidades humanas, ampliar el uso de la IA en servicios públicos y estimular la innovación y la competitividad del sector productivo.

El PBIA organiza sus acciones en cinco ejes estratégicos:

1. Infraestructura y desarrollo tecnológico en IA, incluyendo capacidades de supercomputación.
2. Difusión, formación y capacitación en inteligencia artificial.
3. Aplicación de IA para mejorar servicios públicos y políticas basadas en evidencia.
4. Innovación empresarial y aumento de la productividad.
5. Gobernanza, regulación y promoción de principios éticos, transparencia y responsabilidad en el uso de la IA.

Educación y desarrollo de capacidades: El PBIA incorpora acciones específicas orientadas a ampliar la formación de profesionales especializados y fortalecer programas académicos en universidades



y centros de investigación, consolidando la educación y la capacitación como componentes centrales para la apropiación social del conocimiento en IA. (MCTI, 2024)

Aplicaciones sectoriales prioritarias: En este marco, Brasil ha promovido el desarrollo de soluciones de inteligencia artificial orientadas a sectores estratégicos como salud, agricultura y cambio climático, la integración de IA en políticas públicas basadas en evidencia y el desarrollo de tecnologías y aplicaciones en portugués para contextos culturales y sociales específicos. (MCTI, 2024)

Conclusión

Brasil no define explícitamente la apropiación social del conocimiento en un único instrumento, pero este enfoque se integra de manera funcional en sus políticas de inteligencia artificial y de ciencia, tecnología e innovación. A través de estrategias como el Plano Brasileño de Inteligencia Artificial 2024–2028 (PBIA) y la Estrategia Brasileña de Inteligencia Artificial (EBIA), el país promueve el fortalecimiento de capacidades nacionales de investigación y talento, la inversión pública en infraestructura y educación digital, la aplicación estratégica de la IA para mejorar los servicios públicos y el desarrollo sostenible, así como la integración de principios éticos y de protección de derechos en la gobernanza tecnológica. De este modo, Brasil impulsa un modelo en el que el desarrollo de la inteligencia artificial se vincula con el bienestar social, la innovación y la inclusión.

1.2.5. Alemania

Alemania no emplea el término “apropiación social del conocimiento en inteligencia artificial” de forma directa en sus documentos de política pública. No obstante, construye un marco conceptual equivalente a través de seis categorías articuladas en sus instrumentos oficiales, que en conjunto delinean un modelo de integración consciente, participativa y orientada al beneficio colectivo de la IA. La siguiente tabla presenta los términos en alemán, su equivalente conceptual en español y el alcance que cada uno tiene en la política pública del país.



Tabla 2. Términos oficiales alemanes equivalentes al concepto de apropiación social del conocimiento en IA y su alcance en la política pública

Término oficial (alemán)	Equivalente conceptual	Alcance en la política pública
Gesellschaftlicher Dialog	Diálogo social	Debate plural y continuo entre política, ciencia, economía y sociedad civil sobre oportunidades y riesgos de la IA. (Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial del Gobierno Federal, 2020)
Partizipation	Participación ciudadana	Inclusión activa de ciudadanos, trabajadores y organizaciones civiles en el diseño, el desarrollo y la evaluación de la IA. (Observatorio de Inteligencia Artificial en el Trabajo y la Sociedad (KI-Observatorium), s.f.)
KI-Kompetenz / AI Literacy	Alfabetización en IA	Conocimientos y habilidades para comprender, evaluar y usar la IA de forma crítica y responsable a todos los niveles (Ministerio Federal de Educación e Investigación (BMBF), 2023)
Gemeinwohlorientierte KI	IA para el bien común	IA orientada al interés público, al desarrollo sostenible y a la resolución de retos sociales y ambientales. (Civic Coding, s.f.)
Menschzentrierte KI	IA centrada en el ser humano	Diseño de sistemas de IA que respetan autonomía, dignidad y derechos fundamentales, con supervisión humana efectiva. (Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial del Gobierno Federal, 2020)
Soziale Innovationen	Innovaciones sociales	Soluciones de IA generadas por colaboración intersectorial para mejorar la inclusión, equidad y bienestar social. (Observatorio de Inteligencia Artificial en el Trabajo y la Sociedad (KI-Observatorium), s.f.)

Fuente: DANE a partir de los instrumentos de política pública del Gobierno Federal de Alemania.



Marcos estratégicos y políticas gubernamentales

Estrategia Nacional de IA (Nationale KI-Strategie, 2018/2020)

Alemania fue uno de los primeros países del mundo en adoptar una Estrategia Nacional de IA, lanzada en 2018 y actualizada de forma integral en 2020 (Gobierno Federal de Alemania, 2020). La estrategia destaca por su carácter adaptativo y por la coordinación interministerial entre el Ministerio Federal de Educación e Investigación (*Bundesministerium für Bildung und Forschung*, BMBF), el Ministerio Federal de Asuntos Económicos y Acción Climática (*Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz*, BMWK) y el Ministerio Federal de Trabajo y Asuntos Sociales (*Bundesministerium für Arbeit und Soziales*, BMAS).

En materia de apropiación social, la estrategia establece como objetivos explícitos: el beneficio ciudadano como foco primario del desarrollo de IA; el uso de datos exclusivamente para el bienestar colectivo; la promoción de la Teilhabe (participación e inclusión social) y la autodeterminación ciudadana; la sostenibilidad alineada con la Agenda 2030, y la preservación de la diversidad cultural y mediática.

Plan de acción de IA del BMBF (2023)

Este plan profundiza la Estrategia Nacional mediante once campos de acción orientados a investigación, educación y transferencia (OCDE, 2024). Dos de ellos tienen especial relevancia para la apropiación social del conocimiento en IA:

- Campo 4 Ofensiva de Competencias (*KI-Kompetenzoffensive*): integración de la IA en currículos de educación formal (desde primaria hasta la universidad), programas de formación continua para trabajadores en activo y creación de recursos informativos abiertos para el público general.
- Campo 10 Diálogo social e investigación multidisciplinar: fomento del debate público sobre las dimensiones éticas, legales y sociales de la IA (denominadas en inglés *Ethical, Legal and Social Aspects* (ELSA)), así como apoyo a proyectos interdisciplinarios sobre percepción e impacto social de los sistemas de IA.

Dimensión regulatoria europea: el Reglamento de IA (EU AI Act)

Un factor regulatorio determinante para la apropiación social en Alemania es la entrada en vigor del Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial (EU AI Act, Reglamento UE 2024/1689) en agosto de 2024 (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2023). Este instrumento, el primero de carácter integral en el mundo, establece un enfoque basado en riesgo y es de aplicación directa en todos los estados miembros de la Unión Europea, incluida Alemania. A partir de febrero de



2025 son aplicables las obligaciones de *AI Literacy*, que exigen a proveedores y operadores garantizar niveles adecuados de alfabetización en IA entre su personal, y la prohibición de prácticas de IA consideradas inaceptables. Este marco supranacional refuerza y formaliza legalmente los objetivos alemanes de apropiación social, y añade obligaciones vinculantes de transparencia, supervisión humana y rendición de cuentas algorítmica.

Organismos e iniciativas institucionales para la implementación

Alemania cuenta con un conjunto de organismos e iniciativas que traducen los lineamientos estratégicos en acciones concretas de apropiación social. Cada uno de ellos responde a una dimensión específica: gobernanza del conocimiento, monitoreo de impactos, apoyo a empresas de menor tamaño y desarrollo de IA orientada al bien común.

Plattform Lernende Systeme (PLS)

La Plattform Lernende Systeme (Plataforma de Sistemas que Aprenden) (Plattform Lernende Systeme, s.f.) es una red multidisciplinar financiada por el BMBF y coordinada por acatech, la Academia Alemana de Ciencias e Ingeniería. Opera como el principal foro de gobernanza del conocimiento en IA, articulando perspectivas de ciencia, industria, gobierno y ciudadanía. Sus publicaciones configuran el discurso técnico-normativo sobre IA responsable en el país; entre las más relevantes para la apropiación social se encuentran *"Con IA hacia una mayor inclusión en el mundo laboral (2023)"* (Plattform Lernende Systeme, 2023) sobre inclusión laboral mediante IA y *"Dar forma al futuro: con IA generativa (2024-2025)"* (Plattform Lernende Systeme, 2024-2025) sobre las implicaciones sociales de la IA generativa.

KI-Observatorium (BMAS)

El Observatorio adscrito al BMAS monitorea sistemáticamente el impacto de la IA en el trabajo y la sociedad. A través del proyecto MeMo:KI, recopila datos sobre la percepción ciudadana del uso de la IA en entornos laborales, retroalimentando el diseño de políticas con evidencia empírica actualizada. La revisión de la OCDE (2024) (OCDE, 2024) identificó a este observatorio como un mecanismo de referencia internacional para el monitoreo continuo de impactos sociales de la IA (KI-Observatorium / BMAS, s.f.).

Zukunftscentren — Centros para el Futuro

Son un programa nacional liderado por el BMAS diseñado para apoyar a trabajadores y empresas, con foco especial en pequeñas y medianas empresas (PYMES), en la adaptación a la transformación digital y la adopción de IA. Ofrecen orientación personalizada sobre integración de soluciones de IA, formación práctica y acompañamiento en el proceso de cambio

organizacional. El programa fue inicialmente puesto en marcha mediante una prueba piloto en el este de Alemania y tras sus buenos resultados fueron expandidos posteriormente a escala nacional.

Civic Coding (Programación Cívica)

Es una iniciativa interministerial coordinada entre el BMAS, el Ministerio Federal de Familia, Personas Mayores, Mujeres y Juventud (BMFSFJ) y el Ministerio Federal de Medio Ambiente (BMUV) que fomenta el desarrollo de IA orientada al bien común, involucrando a la sociedad civil como agente co-creador. Sus componentes (la Plataforma de Innovación Cívica, el Laboratorio de Datos Cívicos y el Taller de Ideas para el Medio Ambiente) materializan el principio de IA para el bien común (Gemeinwohlorientierung) al demostrar el valor tangible de la IA para resolver problemas sociales y ambientales concretos (Civic Coding, s.f.).

Datos estadísticos oficiales: adopción y percepción de la IA

Adopción empresarial

La Oficina Federal de Estadística de Alemania (Statistisches Bundesamt, 2025) reporta que el 26% de las empresas alemanas con 10 o más empleados utilizaban tecnologías de IA en 2025. Los datos muestran una brecha pronunciada según el tamaño de la empresa, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 3. Porcentaje de empresas alemanas que utilizan tecnologías de IA según tamaño empresarial, 2025

Tamaño de empresa	Rango de empleados	Porcentaje que usa IA
Pequeñas	10 – 49	23%
Medianas	50 – 249	36%
Grandes	250 o más	57%

Fuente: (Statistisches Bundesamt, 2025)

Esta brecha estructural entre las grandes empresas (57%) y las pequeñas (23%) evidencia la necesidad de intervenciones diferenciadas de apropiación, como los Zukunftszentren y los programas de la KI-Kompetenzoffensive (Ofensiva de Competencias en IA) orientados específicamente a las PYMES. Datos complementarios del Instituto Bitkom, publicados en febrero de 2025 (Bitkom e. V., 2025), indican que el 20% de las empresas alemanas usa IA de forma activa, frente al 15% registrado en 2024 y el 9% en 2022, lo que señala una curva de adopción acelerada.



Tecnologías más utilizadas y pertinencia para la apropiación social

La adopción empresarial de IA en Alemania se concentra en un conjunto de tecnologías que tienen implicaciones directas para la apropiación social. Las más extendidas son el análisis de texto o minería de texto (52%), la generación de imágenes, video y sonido (52%), el reconocimiento de voz (42%) y la generación de lenguaje natural, incluido código de programación (35%). La alta prevalencia de capacidades generativas intensifica la urgencia de marcos de apropiación que aborden implicaciones como la desinformación, los sesgos algorítmicos, la atribución de autoría y los derechos de propiedad intelectual sobre contenidos generados por IA, aspectos que el EU AI Act comienza a regular de forma vinculante desde 2024-2025.

Percepción pública

La revisión de la OCDE (OCDE, 2024) y (OCDE, 2025) señala que la percepción pública de la IA en Alemania es relativamente positiva² entre la población general, los usuarios especializados y los trabajadores. Sin embargo, advierte sobre la necesidad de vigilancia ante riesgos sociales emergentes, en particular amenazas a los derechos humanos y a los valores democráticos. El organismo recomienda involucrar una gama más amplia de actores en los procesos de política de IA, así como monitorear periódicamente cómo evolucionan las percepciones ciudadanas a medida que la tecnología avanza.

Conclusión

Alemania no utiliza explícitamente el término “apropiación social del conocimiento en IA”, pero ha construido un modelo equivalente basado en diálogo social, participación ciudadana, alfabetización en IA, orientación al bien común y la centralidad humana. A través de su Estrategia Nacional de IA, el Plan de Acción del BMBF y el marco vinculante del EU AI Act, el país integra estrategia, regulación e inversión pública para asegurar que la IA beneficie a la sociedad y respete derechos fundamentales.

La apropiación se concibe como un proceso institucionalizado y multinivel, donde la ciudadanía participa, desarrolla competencias y ejerce supervisión crítica sobre la tecnología. No obstante, persisten desafíos como la brecha entre grandes empresas y PYMES, la velocidad del cambio tecnológico y la necesidad de mayor transparencia algorítmica. En conjunto, el modelo alemán

² Según el reporte (OECD 2024), la percepción en Alemania es "bastante positiva", con un 53% de la población que confía en que los beneficios de la IA superarán los riesgos, cifra alineada con el promedio de la OCDE (51%). No obstante, Alemania destaca por una mayor cautela ética: el 68% de los ciudadanos prioriza la protección de datos personales sobre la innovación tecnológica, superando el promedio regional. En comparación con países como Reino Unido o EE. UU., Alemania presenta una brecha generacional menor en la aceptación de la IA, pero una resistencia significativamente mayor al uso de algoritmos en procesos de toma de decisiones gubernamentales.



refleja una gobernanza sólida orientada a que la IA sea socialmente responsable, inclusiva y alineada con el interés público.

1.2.6. Australia

Para el caso de Australia no hay una estrategia única definida para la apropiación social del conocimiento, sin embargo, organismos como el Departamento de Industria, Ciencia y Recursos (DISR por sus siglas en inglés) han desarrollado una serie de planes y políticas que han generado procesos de difusión para la apropiación conceptual y el uso ético de la IA.

En Australia, la discusión se ha desarrollado alrededor de la idea de una IA confiable, segura y responsable, entendida como condición para que la población acepte, comprenda y se beneficie de estas tecnologías. Esta orientación aparece de manera explícita en el *AI Action Plan* (Plan de Acción de IA) publicado en 2025 por el gobierno federal, cuyo objetivo es posicionar al país como “líder global en el desarrollo y adopción de una IA confiable, segura y responsable” (Department of Industry, Science and Resources, 2025).

El Plan Nacional de IA de Australia es un documento programático que enfatiza que la IA debe beneficiar a todas las regiones, industrias y comunidades en dicho país, lo que introduce un enfoque distributivo y territorial a la apropiación del conocimiento, resaltando que no se trata solo de innovación tecnológica, sino de asegurar que los beneficios lleguen de manera amplia a la sociedad australiana.

El marco ético nacional de IA: principios como base de apropiación social

Australia desarrolló el Marco Ético de Inteligencia Artificial (Departamento de industria, 2025) y los principios de ética en IA, desde el Departamento de Industria, Ciencias y Recursos en colaboración con la Agencia Científica Nacional (CSIRO, por sus siglas en inglés). Estos principios son voluntarios, pero se conciben como guía para que gobiernos y empresas diseñen, desarrollen e implementen sistemas de IA de forma segura, justa, transparente y responsable.

A continuación, se presentan los ocho principios éticos de la IA:

Bienestar humano, social y ambiental: los sistemas de IA deben beneficiar a las personas, a la sociedad y al medio ambiente.

Valores centrados en el ser humano: los sistemas de IA deben respetar los derechos humanos, la diversidad y la autonomía de las personas.

Equidad: los sistemas de IA deben ser inclusivos y por accesibles y no deben involucrar ni producir discriminación injusta contra individuos, comunidades o grupos.



Protección de la privacidad y seguridad: los sistemas de IA deben respetar y proteger los derechos de privacidad, la protección de datos y garantizar la seguridad de la información.

Confiabilidad y seguridad: los sistemas de IA deben funcionar de manera confiable y conforme a su propósito previsto.

Transparencia y comprensión: debe existir transparencia y divulgación responsable para que las personas puedan entender cuándo están siendo significativamente afectadas por la IA y puedan saber cuándo un sistema de IA interactúa con ellas.

Impugnabilidad (contestabilidad): cuando un sistema de IA afecta de manera significativa a una persona, una comunidad, un grupo o al medio ambiente, debe existir un proceso oportuno que permita a las personas impugnar el uso o los resultados del sistema.

Responsabilidad: las personas responsables de las diferentes fases del ciclo de vida de un sistema de IA deben ser identificables, rendir cuentas por los resultados de dichos sistemas y debe garantizarse la supervisión humana.

Aunque el marco y los principios no utilizan de forma explícita la expresión “apropiación social del conocimiento”, su lógica es muy cercana a la noción de democratización del conocimiento. De esta manera se promueve a las personas puedan entender garantizando la transparencia y la comprensión y que existan garantías para que su bienestar y protección de sus derechos.

IA segura y responsable: la consulta nacional de 2023–2024

Un segundo componente clave en la definición conceptual de la apropiación social del conocimiento en IA fue la consulta IA segura y responsable en Australia (*Safe and Responsible AI in Australia*), abierta en 2023. El gobierno, a través del DISR, publicó un documento de discusión y recibió más de 500 contribuciones de ciudadanía, empresas, academia y sociedad civil (Department of Industry, Science and Resources, 2026).

En enero de 2024 se publicó la respuesta del Gobierno australiano a esta consulta (Department of Industry, Science and Resources, 2024), donde se reconoce un amplio consenso social en torno a dos ideas:

1. Las barreras voluntarias (*voluntary guardrails*) y compromisos insuficientes de las empresas para evitar daños.
2. Avanzar hacia mecanismos regulatorios y de gobernanza más robustos, con obligaciones en pruebas, transparencia y rendición de cuentas, especialmente en contextos de alto riesgo.

En esta respuesta se posiciona al DISR como coordinador de la política de IA segura y responsable, articulando distintas agencias del gobierno. Desde la perspectiva de apropiación social del



conocimiento, esto muestra que el propio diseño de la política de IA se entiende como un proceso participativo, donde la definición de riesgos, beneficios y salvaguardas se construye con insumos de múltiples actores sociales (Department of Industry, Science and Resources, 2024).

El rol de la ciencia pública

La institucionalidad científica también ha sido central en la conceptualización de la IA responsable. La Organización de Investigación Científica e Industrial del Commonwealth (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation - CSIRO) y su unidad Data61 participaron en la elaboración del marco ético y han desarrollado guías operativas de IA responsable dirigidas a desarrolladores y organizaciones, buscando aterrizar los principios en prácticas concretas. (Organización de Investigación Científica e Industrial del Commonwealth (CSIRO), 2021)

Además, se creó el Centro Nacional de Inteligencia Artificial (*National Artificial Intelligence Centre - NAIC*), alojado en el DISR, como el centro nacional para promover la adopción segura y responsable de IA por parte de las empresas. El NAIC ofrece recursos, lineamientos y espacios de encuentro que buscan disminuir asimetrías de información y facilitar la apropiación del conocimiento de IA por parte del sector productivo, incluidas pymes

Esta articulación entre política pública, ciencia y sector productivo configura un ecosistema en el que la apropiación social se concibe como capacidad de distintos actores para comprender, evaluar y usar la IA de manera informada, con apoyos institucionales específicos.

Mecanismos de apropiación social del conocimiento en IA

La parte conceptual está centrada en la ética, la confianza y la participación. De otra parte, la implementación en Australia se despliega a través de varias líneas: consultas públicas, educación y alfabetización, gobernanza del sector público, marcos subnacionales y protección de derechos.

Además de las consultas públicas, el gobierno de Australia ha desarrollado más formas de implementar la difusión del buen uso de la IA entre ellas las iniciativas educativas y de alfabetización en IA:

1. *Currículo nacional y recursos sobre IA*: el gobierno australiano desarrolló una plataforma llamada *Australian Curriculum* la cual contiene diversos materiales de aprendizaje para la población joven y adolescente de Australia, allí se incorporaron de forma transversal contenidos sobre IA, destacando que las matemáticas y el pensamiento lógico proporcionan las bases para entender cómo funcionan los sistemas de IA. CSIRO ha desarrollado recursos de "Responsible AI" para escuelas, que enfatizan el uso responsable y ético de la IA y buscan que los estudiantes comprendan qué puede y qué no puede hacer esta tecnología (Australian Curriculum, 2026).



2. *Marco para IA generativa en escuelas*: en 2023 el Departamento de Educación aprobó el marco para el uso de IA en escuelas (*Australian Framework for Generative AI in Schools*), que orienta el uso responsable y ético de herramientas de IA generativa, tanto por estudiantes como por docentes. El marco incluye lineamientos sobre equidad, transparencia, evaluación y desarrollo de competencias críticas (Department of Education, 2025).

Todas estas iniciativas apuntan a una apropiación temprana del conocimiento en IA por parte de niños, jóvenes y adolescentes, no solo como usuarios, sino como ciudadanos capaces de cuestionar, interpretar y aportar al desarrollo de tecnologías.

Gobernanza de la IA en el sector público: transparencia y rendición de cuentas

La apropiación social también pasa por cómo el propio Estado usa la IA y qué garantías ofrece a la ciudadanía. En 2024 se adoptó una política para el uso responsable de IA en el gobierno (*Policy for the responsible use of AI in government*), que exige a las agencias del servicio público australiano utilizar la IA de forma ética, transparente y con líneas claras de responsabilidad (Commonwealth of Australia, 2025).

En el marco de la política pública mencionada, el gobierno estableció el Plan de IA para el servicio público en 2025 (*AI Plan for the Australian Public Service 2025*). En el plan se plantea que todos los servidores públicos cuenten con formación básica y apoyos para usar la IA de forma segura y responsable, incluyendo orientaciones sobre riesgos, ética y comunicación con la ciudadanía. Esto contribuye a que el propio aparato estatal se convierta en un actor con capacidades de apropiación y mediación del conocimiento de IA hacia la población (Commonwealth of Australia, 2025)

Desde la perspectiva de apropiación social, estos instrumentos buscan asegurar que las personas sepan cuándo la IA está siendo utilizada, entiendan sus implicaciones y puedan exigir explicaciones y correcciones.

Conclusión

En Australia la apropiación social de la IA no se define como un concepto formal, sino como un proceso basado en garantizar que la IA sea confiable, segura y responsable. La confianza es la condición para que la ciudadanía comprenda, acepte y se beneficie de la tecnología, con una visión que busca que sus beneficios sean amplios y distributivos.

Se sustenta en principios éticos como transparencia, equidad, responsabilidad y posibilidad de cuestionar decisiones, junto con procesos participativos en el diseño de políticas. En la práctica, se implementa mediante educación en IA, lineamientos para el sector público y marcos de gobernanza que consolidan un ecosistema de confianza para un uso informado y socialmente beneficioso de la tecnología.



1.3. Recomendación

A partir de la revisión comparada de los referentes internacionales analizados (Chile, Singapur, Canadá, Brasil, Alemania y Australia) se observa que la apropiación social del conocimiento en IA no se define de manera uniforme entre países y en muchos casos el término no aparece explícitamente en los instrumentos de política pública. Sin embargo, los marcos analizados convergen en una serie de elementos comunes que estructuran la relación entre la sociedad y la IA, entre ellos la alfabetización tecnológica, la confianza pública, la participación social en la gobernanza de la tecnología, la transparencia de los sistemas y la evaluación de sus impactos sociales.

En este contexto, se recomienda que el abordaje de la apropiación social de la IA se entienda como un proceso multidimensional que integra dimensiones sociales, institucionales y tecnológicas, y no únicamente como un fenómeno asociado a la adopción o uso de herramientas digitales.

Desde esta perspectiva, resulta pertinente considerar que los procesos de apropiación social de la IA incorporen, entre otros aspectos:

- El desarrollo de capacidades de comprensión y alfabetización en IA en distintos grupos de la sociedad.
- La construcción de confianza pública mediante mecanismos de transparencia, explicabilidad y rendición de cuentas en el uso de sistemas de IA.
- La participación de diversos actores sociales en la discusión y la definición de marcos regulatorios y de gobernanza de estas tecnologías.
- La evaluación de los impactos sociales, éticos y distributivos asociados a su implementación.

En conjunto, este enfoque permite comprender la apropiación social de la IA como un proceso que articula conocimiento, ciudadanía e instituciones, orientado a garantizar que el desarrollo y el uso de estas tecnologías contribuya al bienestar colectivo y se realice de manera responsable, inclusiva y transparente.



Bibliografía

- Australian Curriculum. (2026, February). *Australian Curriculum*. Retrieved from Understand this Curriculum connection – Artificial intelligence (AI): <https://www.australiancurriculum.edu.au/curriculum-information/understand-this-curriculum-connection/artificial-intelligence>
- Bitkom e. V. (2025). *Künstliche Intelligenz in Deutschland: Status quo und Ausblick*. Obtenido de <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Durchbruch-Kuenstliche-Intelligenz>
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2023). Obtenido de KI-Aktionsplan: <https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/kuenstliche-intelligenz/ki-aktionsplan.html>
- Civic Coding. (s.f.). Obtenido de Innovationsnetz KI für das Gemeinwohl: <https://www.civic-coding.de>
- Civic Coding. (s.f.). *Innovationsnetz KI für das Gemeinwohl*. Obtenido de Civic Coding: <https://www.civic-coding.de/>
- Commonwealth de Australia. (s.f.). <https://www.digital.gov.au>. Obtenido de <https://www.digital.gov.au/policy/ai/australian-public-service-ai-plan-2025>
- Commonwealth of Australia. (2025, November). *Data and digital government strategy*. Retrieved from AI Plan for the Australian public service: <https://www.digital.gov.au/sites/default/files/documents/2025-11/APS%20AI%20Plan%202025.pdf>
- Commonwealth of Australia. (2025). *Digital Transformation Agency*. Obtenido de <https://www.digital.gov.au/policy/ai/australian-public-service-ai-plan-2025>
- Departamento de Finanzas. (29 de Julio de 2025). *Departamento de Finanzas*. Obtenido de <https://www.finance.gov.au/publications/corporate-plan/corporate-plan-2025-26>
- Departamento de Finanzas. (2025). *Departamento de Finanzas*. Obtenido de <https://www.govai.gov.au/>
- Departamento de industria ciencia y recursos. (2025). <https://www.industry.gov.au>. Obtenido de <https://www.industry.gov.au/science-technology-and-innovation/technology/artificial-intelligence>
- Departamento de industria, c. y. (2 de Diciembre de 2025). <https://www.industry.gov>. Obtenido de <https://www.industry.gov.au/>



- Departamento de Industria, Ciencia y Recursos. (2024). *https://www.industry.gov.au*. Obtenido de <https://www.industry.gov.au/publications/australias-ai-ethics-principles#ai-ethics-principles-in-detail>
- Departamento de industria, ciencia y recursos. (2 de Diciembre de 2025). *Departamento de industria, ciencia y recursos*. Obtenido de <https://www.industry.gov.au/publications/australias-ai-ethics-principles>
- Departamento de industria, ciencia y recursos. (2026). *Departamento de industria, ciencia y recursos*. Obtenido de <https://www.industry.gov.au/>
- Departamento de Justicia de Canadá. (2026). *Ley de la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas*. Obtenido de Gobierno de Canadá: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/U-2.2/>
- Department of Education. (2025, June). *Department of Education web site*. Retrieved from Australian Framework for Generative Artificial Intelligence (AI) in Schools: <https://www.education.gov.au/schooling/resources/australian-framework-generative-artificial-intelligence-ai-schools>
- Department of Industry, Science and Resources. (2024, September). *Department of Industry, Science and Resources*. Retrieved from Safe and responsible AI in Australia: https://consultations.tga.gov.au/tga/clarifying-and-strengthening-the-regulation-of-ai/supporting_documents/proposals_paper_for_introducing_mandatory_guardrails_for_ai_in_high_risk_settings.pdf
- Department of Industry, Science and Resources. (12 de 2025). *Department of Industry, Science and Resources*. Obtenido de Department of Industry, Science and Resources web site: <https://www.industry.gov.au/publications/national-ai-plan>
- Department of Industry, Science and Resources. (2026). *Department of Industry, Science and Resources*. Retrieved from Department of Industry, Science and Resources web site: The Australian Government's interim response to safe and responsible AI consultation
- Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial del Gobierno Federal. (2020). *Fortschreibung der KI-Strategie der Bundesregierung*. Obtenido de KI-Strategie Deutschland: https://www.ki-strategie-deutschland.de/files/downloads/Fortschreibung_KI-Strategie_engl.pdf
- Gobierno de Australia. (2025). *https://www.industry.gov.au*. Obtenido de <https://www.industry.gov.au/science-technology-and-innovation/technology/artificial-intelligence>



- Gobierno de Brasil. (2024). *Plan Brasileiro de Inteligencia Artificial 2024–2028 (PBIA)*. Obtenido de Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial>
- Gobierno de Canadá. (2019). *Directive on Automated Decision-Making*. Obtenido de Treasury Board of Canada Secretariat: <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/digital-government-innovations/responsible-use-ai/directive-on-automated-decision-making.html>
- Gobierno de Canadá. (2022). *Digital Charter Implementation Act, 2022 (Bill C-27): Artificial Intelligence and Data Act (AIDA)*. Obtenido de Innovation, Science and Economic Development Canada.: <https://ised-isde.canada.ca/site/innovation-better-canada/en/artificial-intelligence-and-data-act>
- Gobierno de Canadá. (2022). *Ley de Inteligencia Artificial y Datos (AIDA)*. Obtenido de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá - ISED.
- Gobierno de Canadá. (2023). *Ley de Inteligencia Artificial y Datos (AIDA)*. Obtenido de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá - ISED.
- Gobierno Federal de Alemania. (2020). Obtenido de Fortschreibung der KI-Strategie der Bundesregierung: https://www.ki-strategie-deutschland.de/files/downloads/Fortschreibung_KI-Strategie_engl.pdf
- IMDA. (2020). *Autoridad de Desarrollo de Medios de Infocomunicación*. Obtenido de Marco de Gobernanza de la Inteligencia artificial: <https://www.imda.gov.sg/-/media/imda/files/infocomm-media-landscape/sg-digital/tech-pillars/artificial-intelligence/second-edition-of-the-model-ai-governance-framework.pdf>
- ISED. (2025). *Estrategia de IA y participación pública*. Obtenido de Gobierno de Canadá: https://www.canada.ca/en/innovation-science-economic-development/news/2025/09/government-of-canada-launches-ai-strategy-task-force-and-public-engagement-on-the-development-of-the-next-ai-strategy.html?utm_source=chatgpt.com
- KI-Observatorium / BMAS. (s.f.). Obtenido de Startseite & MeMo:KI: <https://www.ki-observatorium.de>
- Mancomunidad de Australia. (2025). www.finance.gov.au. Obtenido de https://www.finance.gov.au/about-us/news/2025/govai-launches-all-aps-delivered-finance?utm_source



- MCTI. (2021). *Estrategia Brasileira de Inteligencia Artificial (EBIA)*. Obtenido de Gobierno de Brasil: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial>
- MCTI. (2021). *Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021, que instituye la Estrategia Brasileira de Inteligencia Artificial (EBIA)*. Obtenido de Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Brasil: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mcti-n-4.617-de-6-de-abril-de-2021-312589773>
- MCTI. (2024). *Plan brasileiro de inteligencia artificial 2024–2028 (PBIA)*. Obtenido de Gobierno de Brasil: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial>
- MCTI. (2024). *Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA)*. Obtenido de Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial?utm_source=chatgpt.com
- MCTI. (2024). *Plano brasileiro de inteligência artificial 2024–2028 (PBIA)*. Obtenido de Gobierno de Brasil: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial>
- MCTI. (2024). *Plano brasileiro de inteligência artificial 2024–2028 (PBIA)*. Obtenido de Gobierno de Brasil: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial>
- MCTI. (2024). *Plano brasileiro de inteligencia artificial 2024–2028 (PBIA): IA para el bien de todos*. Obtenido de Gobierno de Brasil: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/plano-brasileiro-de-inteligencia-artificial>
- MCTIC. (2020). *Ordenanza n.º 4.617, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, de 6 de abril de 2021*. Obtenido de Ministro de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTI_n_4617_de_06042021.html?utm_source=chatgpt.com
- MIC. (2024). *Ministerio de información y Comunicaciones*. Obtenido de National AI Strategy : Ministerio de información y Comunicaciones
- MinCiencia. (2020). *Ministerio de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación*. Obtenido de Política nacional de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación: https://minciencia.gob.cl/politicactci/documentos/Politica-Nacional-CTCi_Chile-2020.pdf



- MinCiencia. (2024). *Ministerio de Ciencia, tecnología, conocimiento e innovación*. Obtenido de Política Nacional de Inteligencia Artificial: <https://drive.google.com/file/d/11OLxLp8NyKgpeRFL45X0zStY7SFEJIC/view>
- Ministerio Federal de Educación e Investigación (BMBF). (2023). *KI-Aktionsplan*. Obtenido de BMBF: <https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/kuenstliche-intelligenz/ki-aktionsplan.html>
- Mujeres e Igualdad de Género Canadá. (2025). *Análisis de género Plus (GBA Plus)*. Obtenido de Gobierno de Canadá: <https://www.canada.ca/en/women-gender-equality/gender-based-analysis-plus.html>
- OAIC . (Febrero de 2026). *OAIC* . Obtenido de <https://www.oaic.gov.au/>
- Observatorio de Inteligencia Artificial en el Trabajo y la Sociedad (KI-Observatorium). (s.f.). *Startseite des Observatorium Künstliche Intelligenz*. Obtenido de KI-Observatorium: <https://www.ki-observatorium.de/>
- OCDE. (2024). *OECD Artificial Intelligence Review of Germany*. <https://doi.org/10.1787/609808d6-en>: OECD Publishing. Obtenido de OECD Artificial Intelligence Review of Germany.
- OCDE. (2024). *OECD Artificial Intelligence Review of Germany*. Paris: OECD Publishing.
- OCDE. (2025). *Progress in implementing the EU Coordinated Plan on AI: Germany*.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (Febrero de 2026). *Organisation for Economic Co-operation and Development*. Obtenido de <https://www.oecd.org/>
- Organización de Investigación Científica e Industrial del Commonwealth (CSIRO). (2021, November). *Organización de Investigación Científica e Industrial del Commonwealth (CSIRO)*. Retrieved from An operationalised guideline for responsible AI: <https://research.csiro.au/ri/an-operationalised-guideline-for-responsible-ai/>
- Parlamento de Canadá. (2022). *Digital Charter Implementation Act*. Obtenido de Parlamento de Canadá: <https://www.parl.ca/DocumentViewer/en/44-1/bill/C-27/first-reading>
- Parlamento Europeo y Consejo de la UE. (2024). Obtenido de Reglamento (UE) 2024/1689 — EU AI Act: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>
- Plattform Lernende Systeme. (2023). *Mit KI zu mehr Teilhabe in der Arbeitswelt: Potenziale, Einsatzmöglichkeiten und Herausforderungen*. Obtenido de Plattform Lernende Systeme: <https://www.plattform-lernende-systeme.de/publikationsliste.html>
- Plattform Lernende Systeme. (2024-2025). *Zukunft gestalten! Mit generativer KI. Gesellschaftlich*. Obtenido de Plattform Lernende Systeme: <https://www.plattform-lernende-systeme.de/publikationsliste.html>



Plattform Lernende Systeme. (s.f.). Obtenido de Home & Publikationsliste: <https://www.plattform-lernende-systeme.de>

Plattform Lernende Systeme. (s.f.). Obtenido de Home & Publikationsliste: <https://www.plattform-lernende-systeme.de>

Presidencia de la República de Brasil. (2018). *Ley General de Protección de Datos Personales (LGPD)*. Obtenido de Portal oficial jurídico de la Presidencia de Brasil: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm

Secretaría del Consejo del Tesoro de Canadá. (2019). *Directiva sobre la toma de decisiones automatizada*. Obtenido de Gobierno de Canadá.

Statistisches Bundesamt. (2025). *Unternehmen mit Nutzung von Technologien der künstlichen Intelligenz nach Beschäftigtengrößenklassen*. Obtenido de <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Unternehmen/IKT-in-Unternehmen-IKT-Branche/Tabellen/ikti-unternehmen-kuenstliche-intelligenz.html>

TBS. (2026). *Herramienta de evaluación de impacto algorítmico*. Obtenido de Gobierno de Canadá: https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/digital-government-innovations/responsible-use-ai/algorithmic-impact-assessment.html?utm_source=chatgpt.com

Treasury Board of Canada Secretariat. (2023). *Algorithmic Impact Assessment (AIA) tool*. Obtenido de Gobierno de Canadá: <https://www.canada.ca/en/government/system/digital-government/digital-government-innovations/responsible-use-ai/algorithmic-impact-assessment.html>

UNESCO. (Febrero de 2026). *UNESCO*. Obtenido de <https://www.unesco.org/es>

Zukunftszentren / BMAS. (2024). Obtenido de Hubs for Tomorrow: <https://zukunftszentren.de>



En la preparación del reporte de esta edición contó con la participación de:

Yuly Alexandra Mazo Suárez - yamazos@dane.gov.co

Jenny Maribel Cruz Duarte - jmcruzd@dane.gov.co

Alexander González Coca- agonzalezc@dane.gov.co

Cristian Camilo Chavez Pulido- ccchavezp@dane.gov.co

Sergio Esteban Molano semolanog@dane.gov.co

Revisión de estilo por: Sonia Naranjo - smnaranjom@dane.gov.co

Revisión de contenido por:

Mauricio Valencia Amaya - mgvalenciaa@dane.gov.co

Manuel Hernando Pava-mhpavag@dane.gov.co

Si tiene dudas comentarios o aportes sobre esta edición por favor no dude en comunicarse al correo:

Yuly Alexandra Mazo Suárez - yamazos@dane.gov.co



@DANE_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



@DANEColombia

www.dane.gov.co