



# **ESTÁNDARES Y CRITERIOS PARA UN REGISTRO PÚBLICO DE ALGORÍTMOS ARMONIZADO**



Observatorio  
Sector Público e  
Inteligencia Artificial

Introducción	3
Marco metodológico: técnicas y enfoques seleccionados para la investigación	5
El registro algorítmico como herramienta para la transparencia institucional en la era digital	6
Relación con el marco normativo vigente	7
Identificación de criterios principales	11
Conclusiones	21
Referencias	22

### **Restricciones de uso y revelación de los datos contenidos en este documento.**

Este documento es confidencial y propiedad de [AL Fundación](#), y no puede ser utilizado para propósitos distintos de la presentación a la que se refiere. En ningún caso, el documento o cualquiera de sus partes o anexos, pueden ser distribuidos a terceros sin el consentimiento explícito y por escrito de [AL Fundación](#). Así mismo, ninguna de las partes del documento puede ser copiada, fotografiada, fotocopiada, transmitida electrónicamente, almacenada en un sistema de gestión documental o reproducida mediante cualquier medio sin la autorización previa y por escrito de [AL Fundación](#).

# » PRESENTACIÓN

En la última década, hemos observado una evolución notable en las herramientas y sistemas basados en tecnología disruptiva, particularmente en el sector público. Tras una investigación sobre la implementación de sistemas de inteligencia artificial y la automatización de la actividad administrativa en dicho sector, se evidenció un cierto grado de desconocimiento entre los operadores públicos respecto a estas tecnologías. Por consiguiente, se decidió establecer un espacio específico que funcione como puente entre el ámbito académico, el sector profesional, el sector privado, el sector público y la ciudadanía. Este espacio ha procurado ofrecer respuestas fundamentadas a los desafíos que la tecnología disruptiva plantea y continúa planteando especialmente en el sector público. Esta iniciativa dio lugar a la integración de individuos capaces de comunicar las diversas demandas y particularidades de cada sector. Lo que inicialmente fue una idea se materializó exitosamente a través del Observatorio Sector Público e Inteligencia Artificial.

Con el tiempo, la concesión de personalidad jurídica al Observatorio ha sido imprescindible para mejorar, avanzar y liderar proyectos enfocados en las necesidades específicas del sector público, sin perder de vista la importancia de fortalecer las colaboraciones con el sector privado y manteniendo siempre la atención en la ciudadanía, que en última instancia, somos los destinatarios de los productos de la tecnología disruptiva. En este contexto ha sido necesario abordar proactivamente temas de actualidad como la creación de los Registros Públicos de Algoritmos.

La presente propuesta se orienta hacia el establecimiento de una metodología y criterios unificados con el propósito de generar registros algorítmicos que atiendan a necesidades comunes. En la actualidad, la escasez de registros existentes refleja exclusivamente las demandas de las entidades que los originan, lo cual obstaculiza el progreso hacia una estandarización de registros y, por ende, complica el acceso y la comprensión de los datos contenidos en los mismos.

El objetivo principal de este proyecto consiste en examinar los registros existentes para desarrollar métodos que puedan o deban regir la creación de registros futuros. Es imperativo señalar que algunas normas, como la Ley de Transparencia de la Comunidad Valenciana, imponen la obligatoriedad de mantener registros, pero no especifican sus características. Otras Comunidades Autónomas se encuentran en fase de estudio para la implementación de registros, no obstante, en todos estos casos se evidencia la ausencia de una estandarización de los elementos y su implementación práctica.

Con la gradual y efectiva introducción de la Ley de Inteligencia Artificial de la Unión Europea (Artificial Intelligence Act), la necesidad de registros se convierte en una prioridad ineludible. Este marco regulatorio impone un contexto normativo que subraya la importancia de la estandarización y la transparencia en la utilización de algoritmos, haciendo esencial la adopción de registros que se ajusten a criterios unificados.

Actualmente, carecemos de criterios normalizados en este ámbito. Resulta altamente pertinente la concepción de un sistema normalizado que asegure la implementación precisa de los registros algorítmicos.

Adicionalmente, es imperativo abordar un análisis exhaustivo con una perspectiva comparada. La utilización de algoritmos en el sector público implica la toma de decisiones automatizadas que pueden afectar significativamente a los derechos y deberes de los ciudadanos. La transparencia en estos procesos es un principio fundamental que encuentra respaldo en diversas normativas, como la Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno (Ley 19/2013, de 9 de diciembre) en España, y en el Reglamento General de Protección de Datos (Reglamento (UE) 2016/679). La creación de registros públicos de algoritmos permitiría a los ciudadanos y a otros actores interesados acceder a información detallada sobre los algoritmos utilizados, los datos que procesan, su funcionamiento, y las decisiones que generan.

Asimismo, el uso de algoritmos puede incidir en derechos fundamentales tales como el derecho a la privacidad, la igualdad ante la ley, y la no discriminación. Conforme al artículo 22 del Reglamento General de Protección de Datos, los individuos tienen derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles, que produzca efectos jurídicos sobre ellos o les afecte significativamente de modo similar. Los registros públicos de algoritmos contribuirían a garantizar este derecho al proporcionar mecanismos para el escrutinio y la evaluación de los algoritmos empleados, asegurando que no se perpetúen sesgos o discriminaciones.

La implementación de sistemas algorítmicos, especialmente en la Administración Pública, requiere de un marco claro de responsabilidad. Los registros públicos de algoritmos servirían como una herramienta para la identificación de los responsables de su desarrollo, implementación y supervisión. Esto, a su vez, favorecería la seguridad jurídica, permitiendo que los ciudadanos y entidades afectadas por decisiones automatizadas puedan identificar y, en su caso, impugnar dichas decisiones, además de facilitar la trazabilidad y el control de los procesos algorítmicos.

Finalmente, es necesario señalar que la creación de registros públicos de algoritmos favorecería la integridad y eficiencia en la gestión pública al promover la adopción de mejores prácticas en el desarrollo y despliegue de algoritmos. La obligación de registrar y documentar los algoritmos fomentaría una cultura de responsabilidad y rigor técnico, además de permitir la identificación y corrección de posibles errores o disfunciones en los sistemas algorítmicos.

Debo señalar que el informe que a continuación se presenta ha sido preparado por la **Dra. Dévika Pérez Medina**, socia de nuestro Observatorio, que con magistral sabiduría ha podido analizar exhaustivamente los distintos escenarios que nos permiten, hoy, poder tener entre manos uno de los primeros informes monográfico sobre el tema.

# » INTRODUCCIÓN

En la era de la tecnología y la inteligencia artificial (en adelante, IA), la transparencia algorítmica se considera un pilar fundamental para la confianza y la legitimidad para el desarrollo y aplicación de sistemas computacionales. La comprensión de cómo funcionan los algoritmos y qué influencia e impacto pueden tener en la sociedad resulta crucial para salvaguardar valores éticos, derechos fundamentales y la equidad de la misma.

Específicamente en el sector público, donde los usuarios finales son la sociedad en su conjunto, la transparencia algorítmica adquiere una dimensión aún más relevante. Los algoritmos utilizados por las instituciones públicas tienen un impacto directo en la vida de los ciudadanos, desde decisiones administrativas hasta políticas públicas que afectan a comunidades enteras. Por lo tanto, resulta imperativo que estos algoritmos sean comprensibles, justos y accesibles para todos los ciudadanos<sup>1</sup>.

*En este sentido, la implementación de un registro de algoritmos con estándares comunes, alineados con otros registros algorítmicos reconocidos resulta una vía adecuada para alcanzar el propósito perseguido de transparencia y equidad. A través de estos estándares se proporciona un marco claro y consistente para la documentación, evaluación y divulgación de los algoritmos utilizados. Al seguir estos estándares, se garantiza que la información sobre los algoritmos sea fácilmente accesible para el público, lo que fomenta la rendición de cuentas y la participación ciudadana en el proceso decisional.*

Además, la adopción de estándares comunes para los registros de algoritmos ayuda a *homogeneizar las prácticas en el sector público, lo que reduce la opacidad y el riesgo de discriminación algorítmica*. Al establecer criterios claros para la documentación y evaluación de los algoritmos, se promueve una cultura de transparencia y responsabilidad en todas las etapas del ciclo de vida de los sistemas algorítmicos. Estos estándares deben ir en consonancia con el marco legislativo aplicable, así como aquellos de futuro próximo que van a influir de manera directa en este ámbito.

<sup>1</sup>.Para más profundidad sobre la cuestión en COTINO HUESO, Lorenzo, “Implantando la transparencia y los registros públicos de algoritmos: La experiencia pionera en la Comunidad Valenciana”, *Revista valenciana d'estudis autonòmics*, 2023, no 68, p. 55-96.

En este informe se propone abordar esta necesidad mediante la elaboración de un registro de algoritmos que se base en los criterios y estándares comunes encontrados en registros algorítmicos existentes así como en principios, derechos y cuestiones recogidas en el marco legislativo. Al adoptar y adaptar estas mejores prácticas, no solo se busca mejorar la homogeneización y la coherencia en el registro de algoritmos, sino también garantizar una total consonancia con las leyes y regulaciones vigentes en materia de IA.



# Marco Metodológico

## Técnicas y enfoques seleccionados para la investigación

Para alcanzar el objetivo delineado en este informe, que se centra en la creación de estándares y criterios para una propuesta de registro de algoritmos, se ha llevado a cabo un proceso metodológico riguroso y exhaustivo. En primer lugar, se procedió a la consulta de otros registros de algoritmos existentes, revisando un total de 14 registros provenientes de otros países o ciudades españolas donde ya se ha implementado esta práctica (Véase página 23). Este enfoque se sustenta en la premisa de aprender de las experiencias previas y de las mejores prácticas establecidas en contextos similares. De estos registros, se han encontrado ámbitos de aplicación local, nacional y regional.

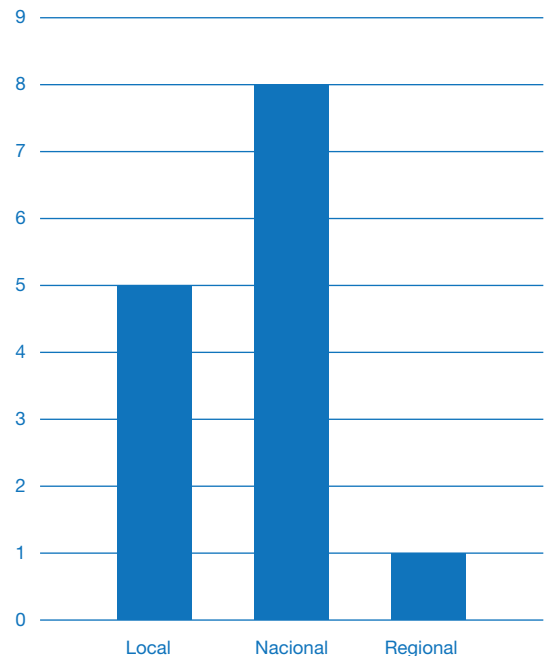


Tabla 1. Ámbitos de aplicación de los registros de algoritmos

De esta selección de fuentes se ha realizado una meticulosa extracción de aquellos criterios que resultan pertinentes y factibles de ser integrados dentro del marco normativo aplicable. Para ello, en segundo lugar, se ha analizado y expuesto qué marco normativo debe tenerse en consideración a la hora de crear un registro de algoritmos (Véase página 24).

Así, se ha priorizado aquellos criterios que han sido recurrentes entre las fuentes consultadas, otorgando mayor peso a aquellos aspectos que han sido respaldados por un mayor consenso y resultado empírico en armonía con los límites legales y normativos establecidos. **Esta selección se fundamenta en la premisa de adoptar enfoques sólidos y validados por la práctica, en aras de garantizar la efectividad y relevancia de la propuesta de registro de algoritmos.**

Para complementar este análisis, se ha recurrido a la consulta de doctrina especializada en la materia. Esta aproximación multidisciplinaria ha permitido enriquecer la comprensión de los desafíos y oportunidades asociados con el registro de algoritmos, así como identificar los principios rectores y las mejores prácticas que orientarán el desarrollo de la propuesta.



# El registro algorítmico

## como herramienta para la transparencia institucional en la era digital

En la actualidad, el crecimiento exponencial de la tecnología, especialmente en el ámbito de la IA y los algoritmos, ha planteado desafíos significativos en términos de transparencia y rendición de cuentas. Las decisiones automatizadas y los sistemas de IA son cada vez más comunes en diversos aspectos de la vida cotidiana, desde la selección de contenido en redes sociales hasta la automatización de procesos en el sector público. Sin embargo, la opacidad en torno a cómo se utilizan estos algoritmos y las posibles implicaciones para los derechos y la equidad plantean preocupaciones importantes en términos de justicia y democracia.

*En respuesta a estas preocupaciones, los llamados registros algorítmicos han surgido como una herramienta destinada a abordar la necesidad de transparencia y rendición de cuentas en el uso de algoritmos que afectan directamente a la ciudadanía.*

Estos registros son una forma de documentar y divulgar información sobre los algoritmos utilizados en la toma de decisiones, proporcionando a los ciudadanos acceso a información sobre cómo funcionan estos sistemas y cómo pueden afectar sus vidas.

Estos registros, deben ir más allá de los algoritmos propios de los sistemas de IA, también a algoritmos dentro de programas informáticos que puedan tener impacto en los derechos de las personas u otros bienes o intereses protegibles que, como bien apunta COTINO HUESO, estos riesgos serán mayores en sistemas más complejos<sup>2</sup>.

La extensión del registro, además de en la naturaleza de los algoritmos, también debe aplicarse al uso de las instituciones públicas. La transparencia debe garantizarse más allá del mero procedimiento administrativo, es decir, en toda la prestación de servicios públicos que tenga un impacto en la sociedad.

<sup>2</sup> COTINO HUESO, Lorenzo, cit., p. 62-63.



# Relación con el marco normativo vigente

## ► REGLAMENTO GENERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS

El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) establece pautas fundamentales para el tratamiento de datos personales en la Unión Europea<sup>3</sup>. En el contexto de los registros de algoritmos públicos, el RGPD promueve la transparencia y la responsabilidad de los datos personales que sean objeto de tratamiento, lo que también incluye el tratamiento<sup>4</sup> de dichos datos en el uso de algoritmos.

El RGPD contribuye a garantizar la protección de datos personales y la privacidad de los individuos en el proceso. *Es crucial que los registros de algoritmos públicos cumplan con los principios de minimización de datos, propósito limitado y precisión de los datos, asegurando que solo se recopilen y utilicen los datos necesarios para el funcionamiento del algoritmo y que estos sean precisos y actualizados*<sup>5</sup>. Asimismo, el RGPD destaca la necesidad de realizar evaluaciones de impacto de protección de datos para identificar y abordar posibles riesgos para los derechos y libertades de las personas<sup>6</sup>.

El Reglamento consigue apuntar al equilibrio entre la transparencia y la rendición de cuentas en contextos del sector público, pero también enfatiza la importancia de proteger la privacidad y los datos personales de los individuos, instando a un enfoque equilibrado y responsable que también debe aplicarse en la elaboración de los registros de algoritmos públicos.

<sup>3</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.

<sup>4</sup>Considerando (39) del RGPD.

<sup>5</sup>Artículo 5.1 del RGPD.

<sup>6</sup>Artículo 35 del RGPD.



## ► PROPUESTA DE REGLAMENTO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El reglamento de la Unión Europea (UE) sobre Inteligencia Artificial (IA)<sup>7</sup> también ha contemplado un mecanismo de registro, en este caso, para los sistemas de IA considerados de alto riesgo. Esta iniciativa se refleja, por ejemplo, en los artículos 49 (Registro) y 71 (Base de datos de la UE para los sistemas de IA de alto riesgo enumerados en el ANEXO III).

Asimismo, el Reglamento se preocupa de profundizar sobre el tema que nos ocupa a través, por ejemplo, de los artículos 53 y 55 de la propuesta de IA, los cuales establecen las obligaciones de los proveedores de estos sistemas en términos de proporcionar información detallada sobre el sistema.

El Anexo VIII es el que contiene la información específica que debe proporcionarse para el registro de estos sistemas. Entre los datos requeridos se incluyen los detalles de contacto del proveedor, la descripción de la finalidad prevista del sistema de IA, el estado del sistema en el mercado y la documentación de conformidad y certificación, así como las instrucciones de uso electrónicas.

“ *Este enfoque garantiza la transparencia y la trazabilidad en el desarrollo y uso de la IA de alto riesgo. Esta propuesta complementa la regulación existente sobre seguridad de productos y servicios en el mercado único digital de la UE.* ”

“ *Aunque este registro no se considere directamente un registro algorítmico per se, puede servir como vía para recoger los datos necesarios de los sistemas que sean útiles para complementar información de la base de datos algorítmica.* ”

<sup>7</sup>Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (ley de inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión, Bruselas, (En adelante, Propuesta de Reglamento IA).

## ► CARTA DE DERECHOS DIGITALES

---

En el marco de un informe sobre registros algorítmicos, resulta esencial considerar diversos aspectos contemplados en la Carta de Derechos Digitales aprobada en España en 2021<sup>8</sup>. Esta carta establece una serie de derechos y principios diseñados para proteger a los ciudadanos en el entorno digital, los cuales pueden proporcionar un marco robusto y ético para el desarrollo y la implementación de sistemas algorítmicos.

Uno de los principios fundamentales es el derecho a la transparencia algorítmica. Este derecho asegura que los ciudadanos tengan acceso a información clara y comprensible sobre los algoritmos que influyen en sus vidas y decisiones cotidianas. Es crucial que las organizaciones que desarrollan y emplean algoritmos proporcionen explicaciones detalladas sobre cómo funcionan estos sistemas y los criterios que utilizan para tomar decisiones. Esto no solo fomenta la confianza del público, sino que también permite una evaluación crítica y objetiva de los algoritmos empleados.

Además, la Carta de Derechos Digitales protege a los individuos contra la discriminación. En el apartado VIII se hace referencia al derecho a la igualdad y a la no discriminación en el entorno digital. Los sistemas algorítmicos, al basarse en datos históricos, pueden perpetuar o incluso amplificar sesgos existentes si no son diseñados y monitorizados adecuadamente.

---

<sup>8</sup>Carta de Derechos Digitales, 24 de julio de 2021, accesible en:

[[https://www.lamocloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/140721-Carta\\_Derechos\\_Digitales\\_RedEs.pdf](https://www.lamocloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/140721-Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf)]

“

*Por lo tanto, es imperativo que los registros algorítmicos incluyan mecanismos para identificar, analizar y mitigar cualquier forma de sesgo discriminatorio, garantizando así la equidad y justicia en las decisiones automatizadas.*

**La protección de la privacidad y los datos personales es otro aspecto crucial establecido en la Carta, en el apartado III de la misma. Los algoritmos a menudo procesan grandes volúmenes de datos personales, lo que plantea riesgos significativos para la**

“

*Los registros algorítmicos deben incorporar prácticas estrictas de gestión de datos que aseguren la confidencialidad y seguridad de la información personal, minimizando el riesgo de filtraciones y accesos no autorizados.*

El derecho a la explicabilidad y trazabilidad también es un componente para tener en consideración. Los ciudadanos tienen derecho a recibir explicaciones adecuadas sobre las decisiones tomadas por sistemas automatizados que les afecten significativamente. *Los registros algorítmicos deben documentar de manera exhaustiva las decisiones del algoritmo y proporcionar explicaciones que sean comprensibles para los usuarios no técnicos.*

La supervisión humana también es mencionada en la Carta de Derechos Digitales<sup>9</sup>. A pesar del avance y la sofisticación de los sistemas algorítmicos, la intervención y supervisión humana sigue siendo indispensable, especialmente en decisiones que afectan derechos fundamentales. *Los registros algorítmicos deben diseñarse de manera que faciliten esta supervisión, permitiendo a los seres humanos intervenir y ajustar los procesos automatizados cuando sea necesario, asegurando así que los algoritmos actúen de acuerdo con los valores y principios éticos establecidos.*

Asimismo, la ciberseguridad, que también está contemplada como un derecho<sup>10</sup>, resulta relevante en este contexto. *Los registros algorítmicos deben incorporar medidas de seguridad robustas para proteger contra ciberataques y otros riesgos digitales, asegurando la integridad y disponibilidad de los datos.* Esto es fundamental para mantener la confianza en los sistemas algorítmicos y prevenir daños potenciales que puedan<sup>11</sup> surgir de accesos no autorizados o manipulaciones malintencionadas.

Finalmente, el derecho al acceso universal promueve la inclusividad y equidad en el acceso a las tecnologías digitales. *Los registros algorítmicos deben diseñarse considerando la accesibilidad para todos los grupos de la sociedad, asegurando que las tecnologías sean inclusivas y no excluyan a ningún segmento de la población debido a barreras tecnológicas o de usabilidad.*

Incorporar estos principios y derechos en el desarrollo y gestión de registros algorítmicos no solo enriquece el análisis y la implementación de estos sistemas, sino que también asegura que se alineen con los valores éticos y legales establecidos en la Carta de Derechos Digitales. Esto promueve un entorno digital más justo, transparente y seguro para todos los ciudadanos.

<sup>9</sup>El apartado XXII de la Carta de Derechos Digitales menciona el Derecho a un desarrollo tecnológico y a un entorno digital sostenible. En el subapartado 3 se especifica que las personas tienen derecho a “solicitar una supervisión e intervención humana”.

<sup>10</sup>Apartado VI de la Carta de Derechos Digitales.

<sup>11</sup>Apartado IX de la Carta de Derechos Digitales.



# Identificación de criterios principales

Los estándares y criterios establecen un marco claro y coherente para la documentación, evaluación y supervisión de los algoritmos utilizados en entornos públicos. Estos estándares pueden abarcar una variedad de aspectos, desde la transparencia y la explicabilidad del algoritmo hasta la evaluación de su impacto en los derechos individuales y la mitigación de posibles riesgos.

*La importancia de estos estándares radica en su capacidad para promover la confianza y la legitimidad en el uso de algoritmos públicos.* Al establecer criterios claros y transparentes para el desarrollo y la implementación de algoritmos, los estándares ayudan a garantizar que estos sistemas sean justos, equitativos y responsables. *Además, los estándares pueden facilitar la comparación y la evaluación de diferentes algoritmos, lo que permite a las instituciones públicas tomar decisiones informadas sobre qué sistemas utilizar y cómo mejorar su rendimiento con el tiempo.*

Para elaborar una selección de estándares más relevantes, se ha recurrido a los registros de algoritmos de referencia mencionados en la metodología. Estos registros representan una amplia gama de enfoques y prácticas utilizadas en diversos contextos y jurisdicciones, proporcionando una visión global de los estándares más prometedores y efectivos en la documentación y evaluación de algoritmos públicos. Al analizar y comparar los diferentes registros, se ha identificado una serie de criterios comunes y recurrentes que reflejan las mejores prácticas en la materia. Estos criterios han servido como punto de partida.

Estándares las fuentes de registros algorítmicos existentes

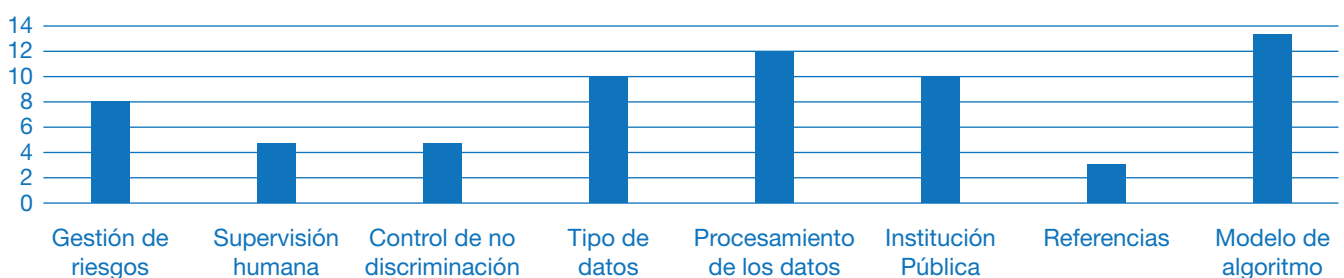


Tabla 2. Estándares consultados

Así también se ha tenido en consideración aquellas cuestiones señaladas en el marco normativo aplicable o que se encuentre próxima su aplicabilidad que se han señalado: El Reglamento de Protección de Datos, el Reglamento de IA y la Carta de Derechos Digitales. De este modo se trata de encontrar aquellos aspectos coincidentes entre la legislación y la experiencia práctica.

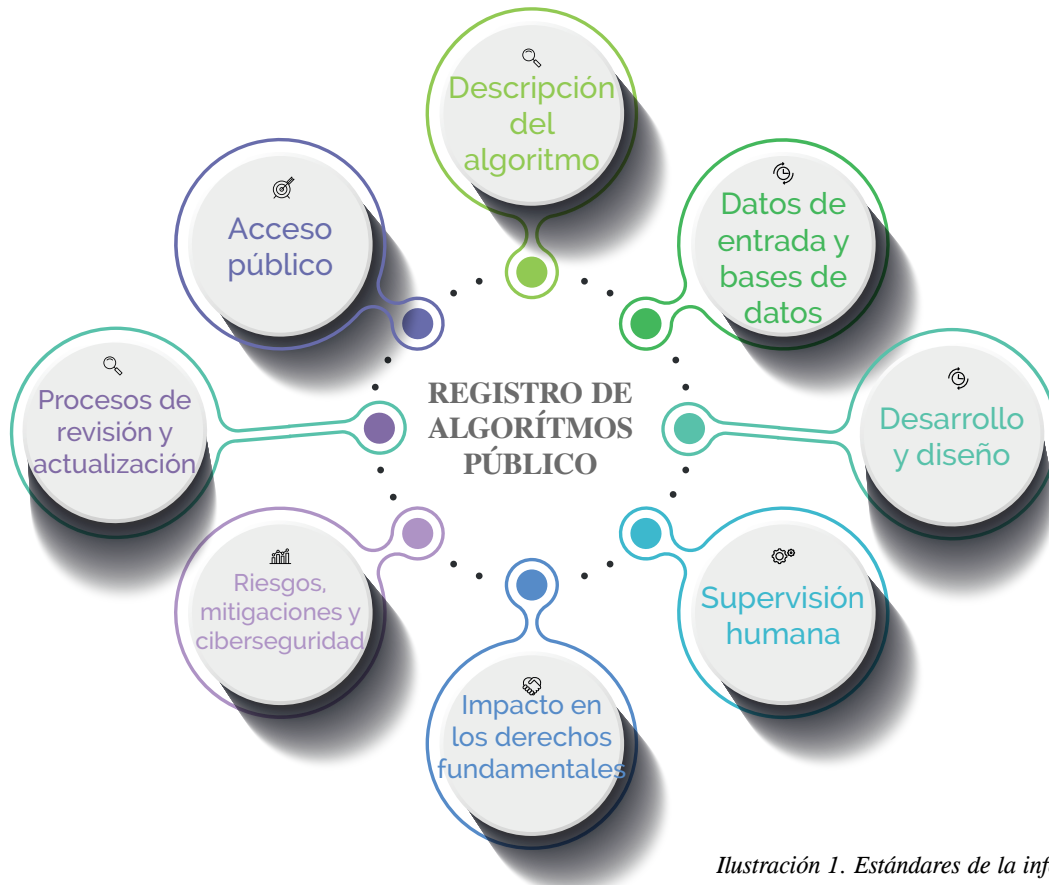


Ilustración 1. Estándares de la información de registro

## DESCRIPCIÓN DEL ALGORITMO

*La sección de descripción del algoritmo en un registro público juega un papel esencial al ofrecer una visión detallada y comprensible de la funcionalidad y el propósito del algoritmo utilizado.* Esta narrativa detallada busca no solo explicar la mecánica del algoritmo, sino también proporcionar contexto sobre su aplicación y relevancia. Antes de esta descripción, debe aparecer la identificación de la persona física o jurídica creadora del algoritmo.

Primordialmente, la descripción del algoritmo debe comenzar con una definición clara de su propósito y función principal. Seguidamente, se debe proporcionar una descripción detallada del proceso de funcionamiento del algoritmo. Esta explicación debe ser accesible para un público diverso, evitando el uso excesivo de terminología técnica, que se verá desarrollada en otros apartados. De este modo, se busca ofrecer una visión clara, asumible para todas las personas que deseen consultar de forma resumida las cuestiones más relevantes.

La descripción del algoritmo también debe abordar el alcance de aplicación, así como los límites de su uso y las instituciones públicas que lo aplican. Este análisis ayuda a contextualizar las capacidades del algoritmo y el conocimiento de su aplicabilidad.

Por otro lado, se debe proporcionar información sobre la tecnología subyacente utilizada para desarrollar e implementar el algoritmo, así como su interacción con otros sistemas o procesos. Esta información ayuda a los lectores a comprender mejor el contexto tecnológico en el que opera el algoritmo y cómo se integra en el ecosistema.

## ► DATOS DE ENTRADA Y BASE DE DATOS

*Los datos de entrada en un registro público es un componente esencial para comprender en detalle cómo se alimenta el algoritmo en cuestión. Este apartado proporciona una mirada detallada y transparente sobre los tipos de datos que sirven como insumo primordial para el funcionamiento del algoritmo.*

Resulta vital para la completa transparencia identificar los diversos tipos de datos que nutren al algoritmo, los cuales pueden provenir de múltiples fuentes, tales como datos demográficos, registros financieros o datos médicos. Esta variedad de información constituye el fundamento sobre el cual el algoritmo realizará sus análisis y tomará sus decisiones, por lo que su descripción detallada es imprescindible para una comprensión cabal del proceso.

*Además, se debe abordar meticulosamente el proceso de recolección, procesamiento y almacenamiento de estos datos antes de que el algoritmo los utilice.* Desde los métodos de adquisición hasta las medidas de seguridad implementadas para salvaguardar la integridad y privacidad de los datos, cada paso del proceso merece ser explicado con transparencia para construir confianza en la efectividad y confiabilidad del algoritmo.

*Del mismo modo, se considera adecuado señalar cualquier sesgo potencial o limitación inherente en los datos de entrada, ya que estos pueden distorsionar los resultados del algoritmo.* La identificación temprana de estos sesgos, ya sean de selección, representación o introducidos durante el proceso de recopilación, es fundamental para mitigar su impacto y garantizar la equidad y precisión en los resultados.

Por último, brindar información sobre la calidad y confiabilidad de los datos de entrada, así como la incertidumbre asociada a ellos, contribuye a una evaluación más completa y rigurosa del algoritmo y sus resultados. Esta transparencia sobre la fiabilidad de los datos fortalece la credibilidad del algoritmo y su idoneidad para su implementación en diferentes contextos y escenarios.

Respecto a la base de datos, en un registro de algoritmos público, sería adecuado incluir información detallada sobre la misma. *Esto implica proporcionar el nombre de la base de datos y detalles sobre la entidad que la posee. Además de los datos de contacto de esta entidad, permitiendo así una comunicación directa si fuera necesario.*

La descripción de la base de datos resulta importante ya que proporciona contexto sobre su propósito y alcance. Junto con esto, se deben detallar los términos de licencia o uso que rigen el acceso y la utilización de la base de datos.

Asimismo, conviene señalar cualquier información relevante sobre derechos de autor y propiedad intelectual asociados con la base de datos.

*En este sentido, se debe considerar la inclusión de la fecha de creación y la última actualización de la base de datos. Además de las políticas de privacidad relacionadas con la base de datos deben estar claramente definidas para garantizar el cumplimiento de las regulaciones y proteger la privacidad de los datos contenidos en ella. Por último, una de las cuestiones más prioritarias sería proporcionar referencias a las fuentes originales o de origen de datos contenidos en la base de datos.*

Esto ayuda a rastrear la procedencia de los datos y garantiza la transparencia en su uso. En conjunto, esta información proporciona un marco sólido para comprender y utilizar de manera ética y responsable la base de datos en el contexto del algoritmo.



## ► DESARROLLO Y DISEÑO

Este apartado complementaría, de forma más profunda y técnica, la descripción del algoritmo. *Al registrar un algoritmo, es esencial proporcionar información detallada sobre su proceso de desarrollo, trazabilidad y diseño. Esto implica describir el proceso de creación del algoritmo, incluidas las metodologías utilizadas, el equipo de desarrollo involucrado y cualquier consideración ética o legal que haya influido en su diseño*<sup>12</sup>.

La trazabilidad del algoritmo es fundamental para comprender cómo se llegó a sus resultados. *Por lo tanto, se debe proporcionar un registro de las fuentes de datos utilizadas, así como cualquier preprocesamiento o limpieza de datos realizado. Además, es importante documentar las pruebas y validaciones realizadas para verificar la precisión y eficacia del algoritmo.*

El diseño del algoritmo también debe ser detallado en el registro.

*Esto implica describir su arquitectura, incluidos los modelos matemáticos o estadísticos utilizados, los parámetros específicos y cualquier optimización o ajuste realizado durante su desarrollo.*

Además, se deben proporcionar detalles sobre el rendimiento del algoritmo, como métricas de precisión, velocidad de procesamiento y requisitos de recursos computacionales.



<sup>12</sup>HADFIRELD, CUÉLLAR y O'Reilly señalan en su trabajo la importancia de la inclusión de estos aspectos en los registros algorítmicos. Concretamente: “developers should be legally required to participate in this registry, and to disclose confidentially to the registry descriptions of the size, training methods, training data, and known capabilities of these models” en HADFIRELD, Gillian; CUÉLLAR, Mariano-Florentino Tino; O'REILLY, Tim. It's time to create a national registry for large AI models. 2023.

La supervisión humana es un requerimiento apuntado en los distintos documentos normativos<sup>13</sup>, así como en registros algorítmicos ya existentes. Cuando los proveedores introducen sus algoritmos en el registro público se debe aportar *una descripción exhaustiva de cómo incorporan la supervisión humana en sus procesos*. Esto implica detallar cómo se lleva a cabo esta supervisión en cada etapa del ciclo de vida del algoritmo, desde su concepción y diseño inicial hasta su implementación en entornos reales y su posterior evaluación continua. *La explicación debería abordar cómo se activa la intervención humana, qué criterios específicos desencadenan esta acción, como la detección de resultados inesperados o la identificación de posibles sesgos discriminatorios* computacionales.

Además, los proveedores deben ofrecer información sobre la capacitación y formación del personal humano encargado de la supervisión. Estos individuos deben estar adecuadamente preparados para comprender el funcionamiento del algoritmo, identificar posibles problemas éticos o legales y tomar decisiones informadas sobre las intervenciones necesarias. Esto puede incluir programas de formación continua y actualización sobre las últimas prácticas y desarrollos en el campo de la ética algorítmica y la IA.

Asimismo, *sería conveniente un proceso estructurado para recopilar retroalimentación de la supervisión humana*. Esto implica revisar regularmente los casos en los que se activó la intervención humana, analizar los errores potenciales y tomar medidas correctivas apropiadas para evitar problemas similares en el futuro. Este proceso de mejora continua garantiza que tanto el algoritmo como el proceso de supervisión se adapten y evolucionen con el tiempo, mejorando su eficacia y fiabilidad.

Por último, la documentación completa de todas las intervenciones humanas realizadas en el proceso algorítmico es esencial para garantizar la transparencia y la rendición de cuentas. *Esto implica mantener registros detallados de cada intervención, incluyendo los motivos para la intervención, las decisiones tomadas y cualquier acción correctiva implementada*. Esta documentación no solo proporciona una trazabilidad completa del proceso de supervisión, sino que también permite una revisión independiente y una evaluación crítica de las prácticas y decisiones relacionadas con el algoritmo.

---

<sup>13</sup>Apartado XXII de la Carta de Derechos Digitales; Artículo 14 Vigilancia humana de la propuesta de Reglamento de IA.



## ► IMPACTO DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES

---

Dentro de los estándares para tener en cuenta, *debe señalarse el posible impacto en los derechos fundamentales*. Los registros algoritmos existentes consultados ponen el foco en el derecho a la no discriminación<sup>14</sup>, pero este no debería ser el único derecho que se aprecie.

Este apartado proporciona una evaluación detallada y crítica de cómo el algoritmo en cuestión puede afectar a los derechos fundamentales de las personas. Este aspecto es relevante para comprender cómo se abordan y protegen estos derechos en el contexto de la implementación y el uso del algoritmo.

*Por un lado, se debe señalar cuales son los derechos fundamentales más relevantes y susceptibles de ser afectados por el algoritmo.*

Estos derechos pueden incluir la privacidad, la no discriminación, la igualdad y la libertad de expresión, entre otros<sup>15</sup>.

*Por otro lado, se debe especificar cómo el algoritmo los aborda y protege en su funcionamiento.*

---

<sup>14</sup>Así sucede, por ejemplo, en los registros de algoritmos de las ciudades de Ámsterdam y Helsinki.

<sup>15</sup>La Agencia de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea en su informe de 2021 sobre “Inteligencia artificial y derechos fundamentales” señaló la privacidad, la protección de datos, el acceso a la justicia y la no discriminación y la dignidad humana. Accesible en: [[https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra\\_uploads/fra-2021-artificial-intelligence-summary\\_es.pdf](https://fra.europa.eu/sites/default/files/fra_uploads/fra-2021-artificial-intelligence-summary_es.pdf)]

En consonancia con la protección de los derechos fundamentales, al registrar un algoritmo, también fundamental *la información detallada sobre el protocolo de identificación, otros riesgos y las medidas de mitigación implementadas.*

El protocolo de identificación de riesgos puede incluir un *análisis exhaustivo sobre la precisión y fiabilidad de los resultados en diferentes contextos de uso.* Además, se debe evaluar la posible manipulación maliciosa del algoritmo y sus efectos potenciales.

*Las medidas de mitigación deben describir las acciones específicas tomadas para reducir o eliminar los riesgos identificados.* Esto puede implicar ajustes en el diseño del algoritmo, la implementación de controles de calidad adicionales o la introducción de salvaguardias técnicas para proteger la integridad de los resultados.

Resulta importante documentar tanto el proceso de identificación de riesgos como las medidas de mitigación implementadas, para garantizar la transparencia y la responsabilidad en el uso del algoritmo.

En cuanto a la ciberseguridad -como elemento clave y complementario en la mitigación de riesgos- *es esencial incluir un apartado que aborde las medidas implementadas para proteger los sistemas y datos asociados.*

Este apartado detalla las prácticas y protocolos que se aplican para prevenir ataques cibernéticos y salvaguardar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.

*Se describirán las medidas de seguridad adoptadas en la infraestructura que soporta el algoritmo, tales como firewalls, sistemas de detección de intrusiones y controles de acceso físico y lógico.* Asimismo, se detalla la gestión de accesos y privilegios, incluyendo políticas de contraseñas robustas, autenticación multifactorial y auditorías de accesos para controlar quién puede interactuar con el algoritmo y los datos.

Asimismo, resulta *conveniente señalar las técnicas de encriptación aplicadas para proteger la confidencialidad de los datos en reposo y en tránsito, así como los estándares y algoritmos utilizados.* En este sentido, apuntar también los procedimientos de respaldo de datos y los planes de recuperación ante desastres, como la frecuencia de los respaldos y los procesos de restauración.

Por otro lado, detallar las políticas y procedimientos para aplicar actualizaciones de software y parches de seguridad de manera oportuna en todos los componentes del sistema relacionados con el algoritmo.

Por último, mencionar los programas de formación y concienciación en seguridad implementados para el personal involucrado en el desarrollo y mantenimiento del algoritmo, lo que garantiza una comprensión sólida de las mejores prácticas de seguridad cibernética y una respuesta eficaz ante posibles amenazas. Este enfoque integral en ciberseguridad contribuye a fortalecer la protección del algoritmo y los datos que maneja, promoviendo la confianza y la fiabilidad en su uso.

## ► PROCESO DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

---

*El proceso de revisión y actualización en un registro público ofrece una visión exhaustiva y crítica de cómo se gestionan y mantienen los algoritmos a lo largo del tiempo.* Este aspecto es fundamental para comprender cómo se garantiza la calidad, la eficacia y la relevancia continua del algoritmo en el contexto de su uso por parte de la institución pública.

*En primer lugar, se analiza el proceso de revisión periódica del algoritmo para evaluar su funcionamiento y rendimiento.*

Este proceso puede incluir la revisión de resultados, la retroalimentación de los usuarios y la comparación con estándares y mejores prácticas del sector. Se debe señalar cómo se lleva a cabo esta revisión y quiénes están involucrados en ella.

Además, incluir los procedimientos y protocolos establecidos para actualizar y mejorar el algoritmo en función de los hallazgos de la revisión. *Esto puede incluir la identificación de áreas de mejora, la implementación de cambios y actualizaciones, y la evaluación de su impacto en el rendimiento del algoritmo.* Toda esta información debe facilitar la comprensión de cómo se gestionan estos procesos de actualización y quién es responsable de ellos.

Asimismo, se examina la transparencia y la rendición de cuentas en el proceso de revisión y actualización del algoritmo. Esto puede incluir la divulgación de los resultados de la revisión, la explicación de los cambios realizados y la participación pública en el proceso de toma de decisiones. Es esencial garantizar que el proceso de revisión y actualización sea transparente y accesible para todos los interesados.

## ▶ ACCESO PÚBLICO

---

El acceso público es un elemento esencial en la creación de un registro público de algoritmos. La accesibilidad proporciona una visión integral de los algoritmos y garantiza la transparencia para todas las personas interesadas. Este aspecto es fundamental dentro de las instituciones públicas para comprender por parte de la ciudadanía cómo se promueve la rendición de cuentas y se fomenta su participación en la implementación y desarrollo de los mismos<sup>16</sup>.

Para este acceso, *los datos del registro deben estar al alcance y disponibles. Esto incluye la identificación e información a la ciudadanía de los canales y plataformas a través de los cuales se puede acceder al registro, así como la información detallada sobre cómo obtener y utilizar esta información de manera efectiva. Por ello, resulta esencial comprender quién tiene acceso al registro y en qué condiciones.*

Además, este acceso, debe ser equitativo y no discriminatorio, por lo que deben explorarse las medidas necesarias para garantizar el acceso público superando circunstancias como la brecha digital, económica y social de la ciudadanía, así como la promoción de la accesibilidad para personas con discapacidades o dificultades para acceder a la información.



*Esto implica la publicación de información clara, comprensible y relevante sobre el funcionamiento y el impacto del algoritmo, así también la facilitación del diálogo y la retroalimentación con los interesados desde distintos canales más allá del acceso digital.*

En este sentido, es importante tener en consideración que este acceso debe tener un equilibrio con la salvaguarda para proteger la privacidad y la confidencialidad de la información sensible.

El acceso público al registro es esencial para promover la transparencia y la rendición de cuentas en el uso del algoritmo por parte de las instituciones públicas. Al presentar esta información de manera variada y detallada, se garantiza una comprensión clara y completa a las diferentes circunstancias, situaciones y peculiaridades que se presente en la sociedad.

---

<sup>16</sup>En palabras de EMMERICH, “la transparencia y la rendición de cuentas dan legitimidad y credibilidad al sistema político democrático, permiten vigilar que este sirva al bien común”, en EMMERICH, Ernesto, “Transparencia, rendición de cuentas, responsabilidad gubernamental y participación ciudadana”, POLIS 04, volumen 2, pp.67-90.

# » CONCLUSIONES

1. Construir un registro algorítmico no solo implica establecer un sistema homogéneo y transparente, sino también abordar las lagunas identificadas por la doctrina legal y garantizar la protección de los derechos fundamentales. En este sentido, es crucial seleccionar criterios y estándares que cubran adecuadamente estas preocupaciones y promuevan la transparencia, la equidad y la responsabilidad en el uso de algoritmos por parte de las instituciones públicas.
2. Los criterios y estándares elegidos deben ser lo suficientemente exhaustivos como para abarcar todas las etapas del ciclo de vida de los algoritmos, desde su desarrollo e implementación hasta su evaluación y desmantelamiento. Esto incluye la documentación detallada sobre el diseño y funcionamiento de los algoritmos, la evaluación de su impacto en los derechos y la rendición de cuentas sobre su uso por parte de las instituciones públicas.
3. Un registro de algoritmos público representa un paso significativo hacia una gobernanza más transparente y responsable de la IA y los algoritmos en el ámbito público. Al seleccionar criterios y estándares que cubran adecuadamente las lagunas identificadas por la doctrina legal y promuevan la protección de los derechos fundamentales, podemos garantizar que los algoritmos utilizados por las instituciones públicas sean justos, equitativos y respetuosos de los principios del Estado de derecho. Al basarnos en las mejores partes de otros registros de algoritmos, podemos aprovechar la experiencia y adoptar las mejores prácticas observadas trabajando de forma paralela en la armonización de estos criterios con la normativa y los estándares que marca el legislador.



## » REFERENCIAS

---

- ▶ CATH, Corinne; JANSEN, Fieke, Dutch Comfort: The limits of AI governance through municipal registers. arXiv preprint arXiv:2109.02944, 2021.
- ▶ COTINO HUESO, Lorenzo, Implantando la transparencia y los registros públicos de algoritmos: La experiencia pionera en la Comunidad Valenciana. Revista valenciana d'estudis autonòmics, 2023, no 68, p. 55-96.
- ▶ COTINO HUESO, Lorenzo, Qué concreta transparencia e información de algoritmos e inteligencia artificial es la debida. Revista española de la transparencia, 2023, no 16, p. 17-63.
- ▶ EMMERICH, Ernesto, “Transparencia, rendición de cuentas, responsabilidad gubernamental y participación ciudadana”, POLIS 04, volumen 2, pp.67-90.
- ▶ GUTIÉRREZ, David, ESTRELLA, Maria, Administraciones inteligentes y acceso al código fuente y los algoritmos públicos. Conjurando riesgos de cajas negras decisionales: Access to source code and algorithms held by public authorities. Dismissing risks of a black box decision-like. Derecom, 2021, no 31, p. 2.
- ▶ HADFIELD, Gillian; CUÉLLAR, Mariano-Florentino Tino; O'REILLY, Tim. It's time to create a national registry for large AI models. 2023.
- ▶ ORTIGOSA, Adrián Palma; CLARAMUNT, Jorge Castellanos. 8. Gobernanza pública en materia algorítmica: una propuesta de formulación de los registros públicos. En Algoritmos abiertos y que no discriminen en el sector público. Tirant lo Blanch, 2023. p. 215-238.
- ▶ PALMA, Enrique Benítez. Mucho ruido y pocas nueces: algunas consideraciones sobre los registros públicos de algoritmos. En VESTRI, Gabriele (Director), “La disrupción tecnológica en la Administración Pública: retos y desafíos de la inteligencia artificial”. Thomson Reuters Aranzadi, 2022. p. 83-96.
- ▶ VESTRI, Gabriele. La inteligencia artificial ante el desafío de la transparencia algorítmica: Una aproximación desde la perspectiva jurídico-administrativa. Revista aragonesa de Administración pública, 2021, no 56, p. 368-398.



https://www.



https://www.



https://

## » Webgrafía

País / Ciudad	Ámbito aplicación	Fase de aplicación	Enlace
América Latina y Caribe	Regional	Acceso no disponible	<a href="#">Link</a>
Ámsterdam (Países Bajos)	Local	En funcionamiento	<a href="#">Link</a>
Argentina	Nacional	En funcionamiento	<a href="#">Link</a>
Barcelona (España)	Local	En funcionamiento	<a href="#">Link</a>
Chile	Nacional	En funcionamiento	<a href="#">Link</a>
Colombia	Nacional	Acceso no disponible	<a href="#">Link</a>
Francia	Nacional	En funcionamiento	<a href="#">Link</a>
Helsinki (Finlandia)	Local	En funcionamiento	<a href="#">Link</a>
México	Nacional	En proceso	<a href="#">Link</a>
Nueva York (EEUU)	Local	En funcionamiento	<a href="#">Link</a>
Nueva Zelanda	Nacional	En funcionamiento	<a href="#">Link</a>
Ontario (Canadá)	Local	No disponible	<a href="#">Link</a>
Reino Unido	Nacional	En funcionamiento	<a href="#">Link</a>
Uruguay	Nacional	Fase beta	<a href="#">Link</a>
Observatorio Sector Público e Inteligencia Artificial (España)	Nacional	En funcionamiento	<a href="#">Link</a>



## » *Marco normativo consultado*

---

- ▶ Carta de Derechos Digitales de 24 de julio de 2021.
- ▶ Convenio Marco del Consejo de Europa sobre inteligencia artificial y derechos humanos, democracia y Estado de derecho de 17 de mayo de 2024.
- ▶ Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (ley de inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión, Bruselas, 21 de abril de 2021.
- ▶ 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.



**FUNDACIÓN GRUPO AL**

2024© Todos los Derechos Reservados