
PARTE I. LA OPERACIONALIZACIÓN DE PRINCIPIOS ÉTICOS EN ENTORNOS URBANOS

- RENDICIÓN DE CUENTAS Y TRANSPARENCIA
EN IA URBANA

Shazade Jameson

- PRIVACIDAD Y GOBERNANZA DE DATOS
EN IA URBANA

*Josuan Eguiluz Castañeira, Carlos Fernández
Hernández*

- EQUIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN EN IA URBANA

Leandry Junior Jieutsa

- SOSTENIBILIDAD EN IA URBANA

María Pérez-Ortiz

Shazade Jameson

Consultora experta en gobernanza digital

1. Introducción

En esta monografía, por «Inteligencia artificial (IA) urbana ética» se entiende aplicar enfoques de IA responsable en las administraciones públicas urbanas. Por consiguiente, todo debate sobre IA responsable ha de ajustarse a las necesidades y situaciones particulares de las administraciones públicas urbanas y su electorado.

Las administraciones públicas urbanas forman un contexto particular: son guardianas del interés público y actúan mayoritariamente en el plano local. Esto crea un entorno especialmente interesante a la vez que complejo debido a que se encuentran, por un lado, cerca de las complejidades locales y, por el otro, alejadas de las estrategias nacionales. Además, existe una asombrosa diversidad en cuanto a dimensión y capacidades entre las administraciones.

Esto significa que, aunque las administraciones públicas urbanas pueden aprovechar muchas ideas de los enfoques de la «IA ética» y la «IA responsable», la adaptación de estos puede ser limitada por requerir de una perspectiva más amplia de lo que permiten los recursos disponibles. Muchos enfoques de «IA responsable» corresponden al ámbito de la gobernanza empresarial y están orientados a ese contexto: ¿cómo pueden las empresas utilizar la IA para los productos y servicios que ofrecen, y emplearla de forma responsable? Las administraciones públicas urbanas, en cambio, tienen un modelo de gestión diferente, presuntamente dando prioridad al interés público.

Cada vez se presta más atención al papel que los enfoques de IA responsable desempeñan en el sector público (véase, por ejemplo, OCDE, 2024). Sin embargo, las orientaciones para los gobiernos locales en específico son mucho más escasas, sobre todo desde un punto de vista global. El presente capítulo tiene por objeto reducir esta brecha planteando definiciones de rendición de cuentas y transparencia, ubicando estos principios en el marco de la aplicación de IA por parte de administraciones públicas urbanas y, por último, presentando un resumen de los mecanismos de política existentes que pueden adaptarse con el fin de alcanzar estas metas.

2. Principios de rendición de cuentas y transparencia

Cada vez se presta más atención al papel que los enfoques de IA responsable desempeñan en el sector público. Sin embargo, las orientaciones para los gobiernos locales en específico son mucho más escasas, sobre todo desde un punto de vista global.

2.1. Rendición de cuentas

La rendición de cuentas es un concepto que acepta definiciones tanto amplias como acotadas. Es importante que los gobiernos locales, por su posición como organismos públicos, tomen en cuenta ambos tipos de descripciones.

En su forma más elemental, la rendición de cuentas es una forma de relación. La teoría más aceptada en la administración pública (Bovens, 2007) afirma que la rendición de cuentas es una *relación* entre un actor y un foro, y que ese foro tiene la facultad de rechazarla. La rendición de cuentas debe especificar *respecto a qué* y *ante quién* se lleva a cabo. Como forma de relación, la rendición de cuentas es un proceso social que requiere de un compromiso social y una visión social compartida (Wieringa, 2020).

El *respecto a qué* de la rendición de cuentas suele determinarse mediante las normas sustantivas y de procedimiento de la administración pública y la capacidad para evaluar si se han cumplido esas normas. El *ante quién* de la rendición de cuentas es sumamente importante para los gobiernos locales, y puede estar constituido por diversos públicos. ¿Quién tiene la obligación de rendir cuentas, respecto a qué y ante quién? ¿La entidad financiadora? ¿La parte interesada? ¿La ciudadanía afectada? Puesto que las administraciones públicas urbanas deben considerar el interés público, el conjunto de partes interesadas y de actores que deben rendir cuentas es mucho más amplio (Jameson *et al.*, 2021). Algunos casos de uso de IA pueden tocar también cuestiones de rendición de cuentas política, como el caso del escándalo de las prestaciones para el cuidado infantil que llevó a la dimisión del Gobierno neerlandés (Dachwitz, 2022; Amaro, 2021).

Cuando los gobiernos locales diseñan casos de uso de IA de cara al público, es importante que empiecen a trabajar con las comunidades afectadas en la etapa de concepción del proyecto (por ejemplo, ONU-Hábitat y Mila-Quebec AI Institute, 2022). Algunos marcos de IA responsable tienen un alcance limitado y pueden no estar preparados para satisfacer las exigencias de los procesos participativos de mayor amplitud que se requieren en la administración pública. En concreto, el modo en que prejuicios y desigualdades se codifican en los algoritmos como forma de gobernanza sugiere que es necesario incluir nuevas formas de impugnación y respuesta en la reestructuración organizativa en torno a la gobernanza de la IA (Taylor, 2021).

2.2. Transparencia

La transparencia, en lo que respecta a la IA, es un principio que presenta distintas capas. Al igual que la rendición de cuentas, se trata de un mecanismo de gran tradición en la administración pública, así como en la ingeniería de *software* y la informática.

Desde el punto de vista técnico, la transparencia consiste en revelar la información relacionada con un sistema algorítmico a lo largo de su ciclo de vida. La transparencia, en estos niveles técnicos, permite llevar a cabo una labor independiente de investigación y auditoría sobre el uso y la calidad de los modelos. Esto incluye: la finalidad del diseño, las fuentes de datos, los requisitos de *hardware*, las condiciones de funcionamiento, los resultados esperados del sistema y, clave en el caso de los sistemas algorítmicos, la relación entre las variables del modelo y la arquitectura, así como las características de los datos con los que se ha entrenado el modelo. La transparencia exige documentar el proceso de selección de los conjuntos de datos, las variables y los indicadores de calidad necesarios para el desarrollo de los sistemas.

La procedencia de los datos (es decir, su origen) y la calidad de los datos de entrenamiento son factores esenciales a la hora de implementar IA en las administraciones públicas. Constituyen una limitación considerable para la calidad de los modelos algorítmicos y es la principal fuente de sesgo en la implementación de estos sistemas en las administraciones públicas (ONU-Hábitat y Mila-Quebec AI Institute, 2022; Longpre *et al.*, 2023).

La transparencia es un principio general en el ámbito de la IA explicable, que incluye las nociones de explicabilidad e interpretabilidad. Estos conceptos adquirieron popularidad rápidamente como mecanismos de transparencia y rendición de cuentas tanto a nivel técnico como sociopolítico. El propósito general de la IA explicable es abrir la «caja negra» de los algoritmos opacos que no revelan la esencia de su funcionamiento interno (Adadia y Berrada, 2018).

Existen diferentes enfoques para abordar la explicabilidad desde un punto de vista técnico y, a grandes rasgos, se dividen en cuatro categorías (Wierenga, 2020). La primera consiste en explicar el modelo, por ejemplo ofreciendo indicaciones claras sobre los procedimientos que siguen y comprobando si un modelo algorítmico se puede explicar en lenguaje sencillo a una persona que no es experta en el tema. La segunda consiste en explicar el resultado, lo que significa describir en detalle las decisiones concretas que toman los algoritmos y si los mecanismos de esa toma de decisiones pueden comprenderse y evaluarse o no. La tercera consiste en examinar la caja negra, lo que puede incluir técnicas diversas tales como la visualización del funcionamiento interno del algoritmo. Por último, crear una caja transparente es un principio de diseño en el que se utilizan predictores visibles y explícitos. En general, la dificultad que presenta la transparencia desde el punto de vista técnico es que con frecuencia la interpretabilidad puede repercutir en la presión del sistema.

La transparencia incluye también una importante capa sociopolítica que trasciende el plano técnico. Este nivel permite ver la manera en que se usan los sistemas algorítmicos, las decisiones de diseño que toma cada actor y hace explícitos los supuestos de gobernanza. Así, la transparencia se convierte en una condición que hace posible la rendición de cuentas algorítmica al plantear formas de avanzar hacia la impugnación.

La transparencia incluye también una importante capa sociopolítica que trasciende el plano técnico. Este nivel permite ver la manera en que se usan los sistemas algorítmicos, las decisiones de diseño que toma cada actor y hace explícitos los supuestos de gobernanza.

Los principios de transparencia y rendición de cuentas actúan de manera combinada. Las soluciones para la rendición de cuentas se basan con frecuencia en el principio de transparencia, que, a su vez, ha de integrarse en un marco institucional que permita que se establezcan relaciones de rendición de cuentas.

2.3. Interrelación entre principios

Los principios de transparencia y rendición de cuentas actúan de manera combinada. Las soluciones para la rendición de cuentas se basan con frecuencia en el principio de transparencia, que, a su vez, ha de integrarse en un marco institucional que permita que se establezcan relaciones de rendición de cuentas.

Por ejemplo, los registros algorítmicos son instrumentos para la rendición de cuentas cuyo funcionamiento práctico consiste en mostrar con transparencia la información sobre los algoritmos y su uso en un repositorio disponible al público (Jameson y Leal, 2022; Cath y Jansen, 2021). De este modo, la transparencia es un medio que permite evaluar la rendición de cuentas en el diseño de sistemas algorítmicos.

Sin embargo, aunque sea condición necesaria para la rendición de cuentas, la transparencia resulta insuficiente. Por ejemplo, el mero hecho de que un sistema algorítmico esté bien documentado y sea transparente no implica que indique el motivo por el que se decidió que era «suficientemente bueno» para el propósito en cuestión, quién decidió que lo era y quién participó en el proceso. Mientras que la transparencia puede funcionar de forma pasiva, la rendición de cuentas es más activa: abarca no solo el modo en que funciona un sistema, sino el motivo por el que funciona (Wierenga, 2020).

3. Implementación de IA responsable en administraciones públicas urbanas

Al pensar en el uso responsable de la IA, hay dos preguntas básicas que las administraciones públicas urbanas deben plantearse: «¿Debe utilizarse la IA?» y «¿Cómo debe utilizarse la IA?». Brindar respuestas claras a estas preguntas aparentemente sencillas puede abrir una de las sendas más eficaces que conducen a la transparencia y la rendición de cuentas porque en esas contestaciones se hacen visibles los supuestos fundamentales. Este proceso requiere también que se asignen tiempo y recursos.

3.1. ¿Debe utilizarse la IA?

La IA no es neutra. Más bien, la IA incorpora y refuerza los supuestos establecidos en sus datos y su diseño. Si el diseño no se orienta de forma consciente hacia un conjunto de valores que sustenten el interés público, las estructuras y la gobernanza de la IA incorporarán valores de forma inconsciente, lo que entraña riesgos importantes (por ejemplo, ONU-Hábitat y Mila-Quebec AI Institute, 2022). Por tanto, la cuestión de si debe utilizarse la IA no debe tomarse a la ligera.

Para llevar a cabo una verdadera rendición de cuentas, la opción de dejar de utilizar la IA debe estar sobre la mesa. El «no» ha de ser siempre una posibilidad. De lo contrario, la rendición de cuentas se convierte en un mero principio, aludiendo a ella como virtud en lugar de como relación funcional (Wierenga, 2020).

En segundo lugar, la cuestión del «debe» no es solo normativa, sino también operativa. Las administraciones públicas intentan lograr un objetivo determinado, y la IA podría ser la mejor forma de conseguirlo. O puede que no. Hay otras soluciones tecnológicas o basadas en datos que pueden ser más adecuadas. En particular, las aplicaciones de IA y aprendizaje automático requieren una gran cantidad de datos de calidad, por lo que, cuando no se da esa condición, un análisis de datos más sencillo podría bastar.

Los proyectos municipales basados en datos suelen tener que enfrentarse a infraestructuras heredadas, sensores antiguos y bases de datos desconectadas. Esto significa que el éxito de las aplicaciones de aprendizaje automático en contextos urbanos requiere de fases de descubrimiento prolongadas, que a veces llegan a suponer entre el 30 y el 40% del calendario del proyecto. Este periodo comprende una labor de investigación sobre el problema en cuestión, el estado de las infraestructuras y los conjuntos de datos en ese momento, y sobre el tipo de solución que puede ser la más adecuada. Los presupuestos y las expectativas de las partes interesadas deben dar cabida a esta fase exploratoria ampliada.

Dado el entusiasmo y la atención que suscita la aplicación de la IA, existe un riesgo importante de tecnosolucionismo: el antiguo desafío del martillo en busca de un clavo. A veces, aplicar un enfoque social o conductual puede ser una mejor opción para resolver el problema que se plantea. Con frecuencia, distintos tipos de soluciones responden a distintos encuadres, lo que significa que la forma en que acotamos el problema establece los límites del espacio de soluciones. En otras palabras, la forma en que reflexionamos sobre el problema ya define los tipos de soluciones que podemos encontrar. Esto afecta no solo a la IA, sino, más en general, a la interacción entre las personas y la tecnología: un ejemplo sencillo es que, si el problema consiste en que un ascensor es demasiado lento, en lugar de intentar mejorar la velocidad mediante innovaciones de ingeniería mecánica, convendría instalar un espejo para que la gente no se aburriera tanto durante el trayecto. Una fase exploratoria ampliada también permite a las partes interesadas plantearse la pregunta fundamental: ¿cuál es el problema que tratamos de resolver?

La fase exploratoria ampliada incluye también una importante colaboración de las partes interesadas locales. Desarrollar satisfactoriamente IA es casi siempre un asunto colectivo que implica trabajar con universidades, centros de investigación y empresas locales, sobre todo teniendo en cuenta el déficit de capacidad que enfrentan los municipios. En Barcelona, por ejemplo, el algoritmo de aprendizaje automático desarrollado para asistir en la toma de decisiones en el proceso de admisión del centro de acogida de los servicios sociales fue el resultado de una importante colaboración entre varias entidades para poder elaborar un algoritmo bilingüe y pertinente a nivel local (Jameson y Leal, 2022).

3.2. ¿Cómo debe utilizarse la IA?

Aunque existen muchas aplicaciones diferentes de IA en las ciudades, la tendencia de uso entre las administraciones públicas encaja en dos amplias categorías: la automatización de los procesos existentes y las predicciones basadas en datos.

Al pensar en el uso responsable de la IA, hay dos preguntas básicas que las administraciones públicas urbanas deben plantearse: «¿Debe utilizarse la IA?» y «¿Cómo debe utilizarse la IA?». Brindar respuestas claras a estas preguntas aparentemente sencillas puede abrir una de las sendas más eficaces que conducen a la transparencia y la rendición de cuentas.

Dado el entusiasmo y la atención que suscita la aplicación de la IA, existe un riesgo importante de tecnosolucionismo. A veces, aplicar un enfoque social o conductual puede ser una mejor opción para resolver el problema que se plantea.

La automatización consiste en mecanizar parte de los procesos burocráticos o servicios urbanos existentes. En esta categoría hay una lógica o proceso que ya existe, y parte de esa cadena de eventos se va a hacer de forma más rápida o eficaz con la ayuda de la IA. Al considerar cómo aplicar la IA, el punto de partida es el sistema existente.

Las predicciones basadas en datos constituyen un planteamiento diferente, porque el punto de partida es otro: disponer de una gran cantidad de datos. A partir de esa información, el personal de análisis de datos extrae conclusiones que la administración utiliza como fundamento en la creación de nuevos procesos burocráticos para los servicios urbanos. Los modelos predictivos conforman una nueva lógica, basada en datos, de la administración (Kitchin, 2016).

Pese a que estas dos categorías pueden utilizar el mismo tipo de IA desde el punto de vista técnico (por ejemplo, ambas pueden utilizar técnicas de aprendizaje profundo o de reconocimiento de imágenes), la *forma* en que la IA se integra en los procesos de la ciudad es distinta; y esta diferencia modifica los tipos de repercusiones que la IA puede tener y, por tanto, cambia nuestra concepción sobre la rendición de cuentas y la transparencia.

Por ejemplo, cuando la IA se utiliza para automatizar procesos burocráticos existentes, los procesos de revisión vigentes pueden ampliarse con mecanismos adicionales de rendición de cuentas. Por ejemplo, una revisión trimestral puede ampliarse con una evaluación del impacto. Otras innovaciones de procesos pueden complementar prácticas organizativas existentes con el fin de tener en cuenta enseñanzas extraídas de la integración de la IA, como los comentarios de la ciudadanía y del funcionariado público que participa en el proceso.

Por otro lado, el uso de las predicciones basadas en datos requiere un enfoque algo más complejo de la transparencia y la rendición de cuentas, ya que se trata de una nueva forma de generación de conocimiento que las administraciones públicas tradicionales no están preparadas para procesar. Más concretamente, la modelización predictiva cambia el papel de la experiencia local y el lugar en el que se aplica (Kitchin, 2016). Se puede ver así: alguien que lleva 20 años de experiencia podría tener un punto de vista diferente de lo que indican los datos. El conocimiento computacional es distinto del conocimiento experiencial (Van Ewijk y Baud, 2009), y la toma de decisiones asistida por algoritmos puede cambiar el equilibrio entre ambos.

Los procesos de rendición de cuentas requieren un diálogo entre los distintos modos de comprensión, como la diferencia entre el conocimiento computacional y el experiencial. ¿Cómo interpretamos el problema urbano que se quiere resolver? Esta «producción de sentido» o «construcción de significado» consiste en decidir la manera en que valoramos distintas opciones de política y resultados sociales; y podría decirse que es algo para lo que la IA depende totalmente de los humanos (Tan, 2024). Examinar detenidamente y rediseñar los procesos de rendición de cuentas y mecanismos de política constituye una oportunidad para evaluar los distintos tipos de construcción de significado que entran en juego con el fin de garantizar que el uso de la IA en las administraciones públicas sea ético.

4. Mecanismos de política

Un enfoque sociotécnico de la IA reconoce que lo que ocurre con un sistema de IA es el resultado de la interacción entre lo técnico y lo social, entre el sistema y la manera en que este se integra en su contexto. Eso significa que, para entender el funcionamiento de sistemas algorítmicos, es importante comprender cómo interactúan con el entorno y qué mecanismos pueden ser más eficaces en cada momento.

Los sistemas algorítmicos pueden describirse mediante el «ciclo de vida de la IA», que es una forma abreviada de describir el proceso de diseño, desarrollo y utilización. Comprender este concepto es útil porque muchos de los marcos de gestión de riesgos disponibles se basan en variantes de este ciclo de vida de la IA.

Estas son distintas opciones de mecanismos de política disponibles en las distintas fases del ciclo de vida de la IA. También hay mecanismos generales de gobernanza institucional presentes, como trasfondo, durante todo el ciclo de vida de la IA.

Un enfoque sociotécnico de la IA reconoce que lo que ocurre con un sistema de IA es el resultado de la interacción entre lo técnico y lo social, entre el sistema y la manera en que este se integra en su contexto.

Encuadre y diseño:

- Las **evaluaciones del impacto** suelen concretarse en un cuestionario para analizar las posibles consecuencias éticas y sociales antes de la utilización de un sistema de IA. Hay muchas variantes de evaluaciones del impacto, como las relativas a la ética, la privacidad, la equidad, etc. Véase, por ejemplo, [la herramienta de evaluación del impacto ético de la Unesco](#).
- Las **cláusulas de contratación pública** son estipulaciones en los contratos que utilizan los gobiernos para adquirir bienes y servicios, en este caso servicios de IA o relacionados con ella. Aunque aparentemente son una formalidad burocrática pueden convertirse en una palanca estratégica para lograr objetivos de interés público, por ejemplo estableciendo normas de auditabilidad. Véase, por ejemplo, la alianza [GovAI Coalition](#), encabezada por la ciudad de San José (Estados Unidos), que ha elaborado unas plantillas de políticas para que las adapten las administraciones públicas y que incluyen, entre otras, una hoja informativa sobre IA y un acuerdo para entidades proveedoras que obliga a estos actores a cumplir requisitos relativos a los resultados, el sesgo algorítmico, la supervisión humana y otros aspectos. La red Eurocities también está elaborando unas [plantillas de cláusulas de contratación](#) conforme a la Ley de IA de la Unión Europea

Desarrollo:

- Las **auditorías algorítmicas externas** son evaluaciones independientes del funcionamiento de los sistemas algorítmicos para garantizar el cumplimiento de las normas jurídicas y éticas. Véase, por ejemplo, la [lista de control para la auditoría de IA del Comité Europeo de Protección de Datos](#).

Utilización:

- Los **registros de algoritmos y los estándares de transparencia** son listas de acceso público en las que se efectúa un seguimiento del uso que las administraciones públicas hacen de los algoritmos o la IA, con el fin de que la ciudadanía y las partes interesadas puedan acceder a esa información. Estos repositorios se basan en un esquema común de metadatos e información sobre el algoritmo. Véase el [Estándar de Transparencia Algorítmica](#), en el que figura el esquema de códigos que utilizan nueve ciudades europeas. Otra iniciativa similar es la [Norma sobre el Registro en materia de Transparencia Algorítmica de Reino Unido](#)

Contexto de política y gobernanza:

- Los **comités interdisciplinarios de supervisión de la gobernanza** reúnen a personas expertas de diversos ámbitos —como el derecho, la ética y las ciencias sociales— y representantes de las comunidades afectadas con el fin de presentar un conjunto diverso de puntos de vista en el proceso de supervisión. Para ser eficaces, estos consejos de supervisión deben ser independientes y tener un auténtico poder de veto.
- Los **procesos participativos**, especialmente con las comunidades afectadas, implican de forma activa y significativa a las personas en todas las fases del ciclo de vida de la IA, desde el momento del encuadre y diseño y no solo *a posteriori*. Mediante un proceso más equitativo, estos grupos pueden ayudar a codiseñar resultados más equitativos.
- El **diseño con intervención humana** supone que las personas siguen tomando las decisiones clave en todos los puntos de un sistema para reducir errores y permitir el control manual. Pese a que los sistemas algorítmicos nunca se desvinculan totalmente de las personas porque todos los sistemas incorporan sus valores de diseño (y muchos son de propiedad empresarial), este enfoque de diseño sigue siendo útil para hacer hincapié en el hecho de que las personas deben seguir siendo quienes tomen las decisiones finales.

5. Lecciones aprendidas

En una investigación previa del CIDOB (Jameson y Leal, 2022) se analizaron varios casos prácticos y experiencias de administraciones municipales que aplicaban mecanismos de rendición de cuentas y transparencia en materia de IA urbana. En concreto, se estudiaron el registro de algoritmos de Ámsterdam, el registro de IA de Helsinki y un caso de aprendizaje automático explicable desarrollado para los servicios sociales de Barcelona. En este capítulo se destacan algunas de las recomendaciones y lecciones aprendidas para que las iniciativas de transparencia y rendición de cuentas tengan éxito.

Diseño:

- Las iniciativas de rendición de cuentas y transparencia de IA funcionaban bien cuando se encuadraban como asuntos de interés público, vinculándolas con cuestiones sociales más amplias, y no como meros problemas técnicos.
- De la identificación de las prioridades municipales derivan las definiciones locales de éxito, lo que significa que las iniciativas pueden variar de una localidad a otra. En varios casos, estas variantes obedecían a los sucesos y la información de la zona.
- Las personas tienen distintas expectativas sobre lo que puede lograr una iniciativa de rendición de cuentas de IA en la administración pública. Para funcionar, los proyectos requerían una gran cantidad de energía y que se designara un «propietario o propietaria» del proyecto como la principal persona de referencia, que dedicaba mucho tiempo a gestionar las expectativas de las partes interesadas.

Proceso:

- Determinar definiciones claras y comprensibles para todo el funcionariado, que no es experto en la materia. Los términos clave para garantizar el alineamiento son: el algoritmo, el objeto de la transparencia, la fecha de publicación, el foro ante el cual se rinden cuentas, y el propietario o propietaria del producto para cada elemento del proyecto.
- Identificar las prácticas organizativas que pueden ampliarse con los procesos de rendición de cuentas. Por ejemplo, se consideró que las reuniones trimestrales sobre los informes económicos eran el momento en que el equipo directivo ya estaba reunido y podía examinar otras innovaciones técnicas.
- Empezar poco a poco e iterar. Los cambios en el funcionamiento de la administración pública llevan tiempo, y funcionan mejor cuando se aplican de forma gradual y no de una sola vez.

Capacidad:

- En todas las iniciativas de rendición de cuentas se requería de inversión en capacitación a fin de actualizar la formación del funcionariado, así como de tiempo para que el personal se familiarizase con los nuevos enfoques.
- Vincularse con redes de intercambio de conocimientos, como la Coalición de Ciudades por los Derechos Digitales, en las que se ponen en común e intercambian experiencias sobre la adaptación de los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas.

Referencias bibliográficas

Adadi, A. y Berrada, M. «Peeking Inside the Black-Box: A Survey on Explainable Artificial Intelligence (XAI)». *IEEE Access*, vol. 6 (2018), p. 52138–52160.

Amaro, S. «[Dutch government resigns after childcare benefits scandal](#)» *CNBC* (enero 2021) [Fecha de consulta 18.01.2021]

Bovens, M. «Analysing and Assessing Accountability: A Conceptual Framework». *European Law Journal*, vol. 13, n.º 4 (2007), p. 447–468.

Cath, C. y Jansen, F. «Dutch Comfort: The Limits of AI Governance through municipal registers». *ArXiv* (septiembre 2021).

Dachwitz, I. «[Childcare benefits scandal: Dutch government to pay million Euro fine over racist data discrimination](#)». *Netzpolitik.org* (enero 2022)

Van Ewijk, E. y Baud, I. «Partnerships between Dutch municipalities and municipalities in countries of migration to the Netherlands; knowledge exchange and mutuality». *City-to-City Co-Operation*, vol. 33, n.º 2 (2009), p. 218-226.

Jameson, S. y Leal, A. «Transparency and accountability in urban artificial intelligence: Lessons from city initiatives». *Observatorio Global de la Inteligencia Urbana (GOUAI)*, CIDOB (2022).

Jameson, S., Taylor, L. y Noorman, M. «Data Governance Clinics: a New Approach to Public-Interest Technology in Cities». *SSRN Scholarly Paper. Rochester (Nueva York): Social Science Research Network* (septiembre 2021).

Rob, K. «The ethics of smart cities and urban science». *Philosophical Transactions of the Royal Society*, vol. 374, n.º 2083 (diciembre 2016): 20160115

Longpre, S. et al. «The Data Provenance Initiative: A Large Scale Audit of Dataset Licensing & Attribution in AI». *ArXiv* (noviembre 2023).

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), «[G7 Toolkit for Artificial Intelligence in the Public Sector](#)» (2024)

Tan, V. «[AI's meaning-making problem](#)». Boletín de *Substack. The Uncertainty Mindset (Soon to Become Tbd)*, blog (mayo 2024)

Taylor, L. «[Fairness and AI governance – responsibility and reality](#)». *Global Data Justice*, blog (abril 2021)

ONU-Hábitat y Mila-Quebec AI Institute. «[AI & Cities: Risks, Applications and Governance](#)» (2022)

Wieringa, M. «What to account for when accounting for algorithms: a systematic literature review on algorithmic accountability». *FAT* '20: Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, (2020), p. 1-18. Nueva York (Nueva York, Estados Unidos): Association for Computing Machinery.