

The AI Ethics Gap in the Public Sector: Institutional Determinants from Cross-national Evidence

La Brecha Ética de la IA en el Sector Público: Factores Institucionales y Operativos a Partir de Evidencia Transnacional¹

Sergio Medina Bernabé

Universidad Autónoma de Madrid.

sergio.medina@uam.es

Resumen: A pesar de la rápida difusión de la inteligencia artificial (IA) en la administración pública, pocos países han adoptado directrices éticas que garanticen una implementación segura, y la evidencia empírica a gran escala sobre sus determinantes sigue siendo escasa. Este estudio analiza los factores operativos e institucionales que influyen en su adopción en el sector público. A partir de datos transversales del GovTech Maturity Index 2025 (n=197), se estiman asociaciones bivariadas y modelos de regresión logística jerárquica, cuyos resultados evidencian el papel central de las capacidades digitales operativas frente al de los mecanismos formales de gobernanza para el reconocimiento ético de la IA.

Palabras clave: Ética de la IA – Capacidades Digitales – Mecanismos de Gobernanza – Gobernanza Algorítmica

Sergio Medina Bernabé: Doctorando en Ciencia Política y Administración e investigador del Grupo ITGesPub (Universidad Autónoma de Madrid). Sus líneas de investigación abordan la implementación de la IA en la administración pública desde una perspectiva multinivel, sus políticas de planificación y su impacto en los servicios públicos y en el trabajo de los funcionarios.

¹Este artículo se ha desarrollado con el apoyo del Proyecto del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades «Abriendo la caja negra de la gobernanza pública mediada por algoritmos. Implicaciones de la Inteligencia Artificial en Gobiernos, servicios públicos y personas (#AIPublicGov)». Ref. PID2022-136283OB-I00, MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y FSE+.

1. Introducción

La generalización del uso de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial (IA) en las administraciones públicas ha provocado el replanteamiento de los modelos de organización y gestión de servicios públicos vigentes. La eficiencia lograda con la automatización de procesos, la mejora en la toma de decisiones y la capacidad de generación de valor público ha llevado a la literatura a distinguir este momento como una la tercera ola (Dunleavy & Margetts, 2025) de la Era de Gobernanza Digital (DEG) (Dunleavy, 2006; Margetts & Dunleavy, 2013), que ofrece claves para entender tanto la institucionalización de la IA en las organizaciones como la gestión de los riesgos derivados de su implementación.

A medida que el uso de la IA se ha extendido internacionalmente, la evidencia de riesgos derivados de la selección de datos (Alon-Barkat et al., 2025), la explicabilidad (Solaimani & Long, 2025) o los efectos sobre el trabajo de los funcionarios (Zhang et al., 2025) ha puesto en el centro la cuestión ética para autoridades nacionales, supranacionales e internacionales (European Commission, 2019; UNESCO, 2022). Sin embargo, al igual que la obtención de beneficios de la IA, la gestión de sus riesgos éticos está atravesada por factores operativos e institucionales que diferencian las posibilidades de los países de planificar la implementación de IA en principios éticos (Pearl et al., 2026; Navas Perrone & Tulcanaza-Prieto, 2026). La diferenciación entre estos dos ejes con variables cuantificables y su vinculación al control y monitorización de los riesgos éticos de la IA en el sector público a través de índices internacionales ha motivado un planteamiento de análisis con una mirada al panorama internacional distinto a la literatura existente, centrada en el análisis de aspectos sociotécnicos y narrativos (Bareis & Katzenbach, 2022).

La literatura sobre ética de la IA en el sector público ha crecido notablemente identificando riesgos de discriminación, privacidad o accesibilidad, pero se centra en los efectos del uso de la tecnología más que en los factores que condicionan su adopción; predominan además los estudios cualitativos de pocos casos (Papyshev, 2025) o las revisiones de literatura (Ikram et al., 2026), y escasean los análisis cuantitativos de *n* amplio. Apoyándonos en la teoría sobre madurez del gobierno electrónico y gobernanza digital, planteamos la pregunta que guía el análisis: ¿las capacidades digitales y los factores institucionales determinan la producción de guías éticas para la adopción de IA?

El resto del artículo continúa desarrollando el marco analítico sobre etapas de madurez del gobierno electrónico y gobernanza digital, la recolección de datos, operacionalización de las variables y estrategia analítica, la presentación de los resultados y, finalmente, su discusión con las implicaciones, limitaciones y conclusiones del estudio.

2. Gobierno electrónico y Era de la Gobernanza Digital

Las tecnologías digitales se han incorporado progresivamente a la gestión pública en busca de mayor eficiencia, eficacia y accesibilidad, ampliando las capacidades digitales de la administración conforme se complejizan las posibilidades técnicas. Desde una perspectiva basada en criterios técnicos y organizacionales, el gobierno electrónico puede entenderse como un fenómeno en evolución continua (Layne & Lee, 2001; Andersen & Henriksen, 2006), que distingue etapas desde la mera presencia online de las administraciones o gobiernos hasta la integración horizontal de servicios interoperables. La literatura ha reformulado sucesivamente estos modelos de madurez -con especial atención al usuario (Andersen & Henriksen, 2006) o a la contextualización de la implementación (Janowski, 2015)-, hasta entender la integración tecnológica como un nuevo paradigma de gobernanza pública: la Gobernanza de la Era Digital (DEG) (Dunleavy, 2006; Margetts & Dunleavy, 2013; Dunleavy & Margetts, 2025).

La DEG argumenta que la intersección entre las tecnologías digitales y la gobernanza pública obliga a repensar las dinámicas de los paradigmas administrativos anteriores a través de tres componentes -Digitization, Vertical Integration y Horizontal Holism- desplegados en distintas olas. Tras dos primeras olas centradas en la reintegración de servicios online y en su maduración bajo criterios de austeridad, la tercera ola (Dunleavy & Margetts, 2025) -en la que nos encontramos- está definida por el desarrollo de la ciencia de datos y la IA, que impulsan la automatización completa de operaciones ("Estado robótico") y la "algoritmización" de las burocracias (Meijer et al., 2021). En términos de integración vertical, la literatura apunta a un modelo de hibridación donde los servicios centrales gestionan las operaciones digitales y los niveles locales las interacciones físicas (modelo ICDD) (Dunleavy & Margetts, 2025); en cuanto

al holismo administrativo, esta ola exige optimizar recursos escasos -talento en ciencia de datos, infraestructura técnica, ciberseguridad- y mecanismos de interoperabilidad para dar lugar a servicios digitales comunes.

A partir de la DEG como paradigma basado en las capacidades de la ciencia de datos y la IA para procesar información, la literatura de la tercera ola identifica riesgos en la selección y tratamiento de los datos empleados para automatizar y personalizar servicios (Wirtz et al., 2020). La centralidad de los principios éticos en este proceso radica en la capacidad de la DEG para reformular el alcance de la tecnología en la gestión pública: ya no solo automatiza procesos, sino que reformula la propia capacidad del Estado y su estructura institucional (Dunleavy & Margetts, 2025). Las capacidades digitales (holismo administrativo) y los mecanismos institucionales de gobernanza (integración vertical) se convierten así en los ejes que estructuran los dilemas éticos: la carencia de datos de calidad, de competencias o de infraestructura técnica aumenta los riesgos de discriminación algorítmica, mientras que la falta de autoridades de control y regulaciones afecta a la transparencia y explicabilidad de las decisiones automatizadas.

2.1 Capacidades digitales

Las capacidades digitales y de infraestructura tecnológica, condición del holismo administrativo de la DEG, determinan el grado en que un Estado puede adoptar IA en sus servicios, pero también su capacidad para anticipar y corregir los riesgos éticos derivados. La literatura previa a la DEG ya apuntaba a que la adopción tecnológica se pone en práctica en función de la capacidad técnica y organizacional existente (Fountain, 2004), lo que ha llevado a investigaciones posteriores a emplear variables de capacidad técnica -competencias digitales de los funcionarios (van Dijk, 2020), infraestructura mínima (Dunleavy & Margetts, 2025), experiencia en servicios digitales (Andersen & Henriksen, 2006) o interoperabilidad de datos (Wirtz et al., 2020)- como proxies de la preparación de un Estado para implementar IA (Thakur, 2025; Navas Perrone & Tulcanaza-Prieto, 2026). De acuerdo con lo establecido en la literatura previa, se formula la primera hipótesis del análisis;

H1: Las capacidades digitales y de infraestructura constituyen la condición operativa necesaria para la producción de guías éticas de IA en la medida en que determinan la capacidad material, técnica y de talento del Estado para identificar, prevenir y responder a los riesgos éticos derivados del uso de la IA.

2.2 Institucionalización de la gobernanza de IA

Una vez dadas las condiciones materiales y técnicas para la adopción, los mecanismos que conforman el régimen de gobernanza de la IA -estrategias que ordenan prioridades (Paltieli, 2022), normas con mención explícita al apartado ético, especialmente en la Unión Europea (Cancila-Outeda, 2024), y nuevos órganos de control (Novelli et al., 2025)- han ocupado la atención de la literatura. Sin embargo, a pesar de su orientación teórica, estos mecanismos caen con frecuencia en el desacople de la práctica real de las administraciones (Meyer & Rowan, 1977; DiMaggio & Powell, 1983), al ser adoptados por presiones institucionales -isomórficas- más que por capacidad operativa real. De esta forma, los países convergen en torno a principios éticos comunes (transparencia, equidad, privacidad) replicando estándares internacionales de forma vacía (Jobin et al., 2019), un patrón que Radu (2021) documenta también en las estrategias nacionales de IA. Esta construcción conduce a la formulación de la segunda hipótesis;

H2: La institucionalización formal de la gobernanza de IA presupone la existencia de condiciones operativas previas, por lo que su capacidad explicativa sobre la producción de guías éticas es más baja que la de las capacidades operativas.

Esta relación secuencial ha sido señalada también como plausible por un factor común subyacente: la disponibilidad de recursos económicos (Pearl et al., 2026). Según la medicación del factor económico, las guías éticas se desarrollarían más en países de mayor renta, que a su vez disponen de mejor infraestructura y regulación. Sin embargo, la literatura sobre capacidad estatal distingue entre un Estado efectivo -con capacidad burocrática y técnica- y un Estado meramente rico (Fukuyama, 2014), y el propio GovTech Maturity Index (GTMI) evidencia que las disparidades de renta no se traducen automáticamente en diferencias equivalentes de institucionalización digital (World Bank, 2025). Por ello, el nivel de renta, la región -que puede capturar presiones institucionales entre países (DiMaggio & Powell, 1983)- y la fragilidad

institucional (World Bank, 2023) se incluyen como controles. Finalmente, se formula la tercera hipótesis del estudio;

H3: El nivel de renta, la región y la fragilidad estatal se asocian con la producción de guías éticas de IA en la medida en que correlacionan con las capacidades operativas y la calidad institucional de los países, pero sin constituir, por sí mismos, el factor decisivo una vez incorporadas las capas de capacidades y mecanismos institucionales.

3. Datos y metodología

3.1 Datos y variables

Los datos se extraen de bases internacionales ampliamente utilizadas en la literatura - GovTech Maturity Index (GTMI), UN E-Government Development Index (EGDI) e ITU Global Cybersecurity Index (GCI) (Dener et al., 2021)-, con una población de n=197. Las variables, mostradas en la Tabla 1, siguen dos lógicas de escala: las procedentes de EGDI y GCI son índices continuos y se estandarizan en puntuaciones z; las procedentes del GTMI que codifican grados de institucionalización se miden en una escala ordinal de tres niveles (0=ausente, 1=parcial, 2=institucionalizado) que, al no poder asumirse equidistante, se dicotomiza (0/1 vs. 2) siguiendo el mismo criterio que la variable dependiente (ai_ethics). Como prueba de robustez, los modelos se reestimaron con el umbral estricto de institucionalización plena (ai_ethics≥2), con resultados equivalentes.

Además, el GTMI ofrece clasificaciones usadas como controles: la agrupación por renta, basada en el ingreso nacional bruto del año previo (método Atlas del Banco Mundial) en cuatro categorías -Low, Lower-middle, Upper-middle y High- (Fantom & Serajuddin, 2016); la región geográfica; y la clasificación Fragile and Conflict-Affected Situations (FCS), que distingue países en conflicto activo o con fragilidad institucional y social (World Bank, 2023).

Tabla 1. Variables y operacionalización

Variable	Concepto	Fuente	Escala/recodificación
ai_ethics	Guías éticas para IA	GovTech Maturity Index (WB – GTMI)	0=No, 1=Planificado/borrador, 2=Institucionalizado. Binaria: ≥1
Capacidades digitales			
un_hci	Índice de calidad del capital humano	EGDI - UN Human Capital Index	Continua 0–1
un_tii	Índice de telecomunicaciones	EGDI - UN Telecommunication Infrastructure Index	Continua 0–1
un_osi	Índice de servicios públicos digitales	EGDI - UN Online Service Index	Continua 0–1
itu_gci	Índice de calidad de ciberseguridad	ITU Global Cybersecurity Index	Continua 0–100 (reescalada /100)
interop	Marco de interoperabilidad de datos en el gobierno	GovTech Maturity Index (WB - CGSI)	0/1/2. Binaria: ≥2
digital_id	Existencia de un ID digital único	GovTech Maturity Index (WB - CGSI)	0/1
Factores institucionales de gobernanza			
strat_dt	Estrategia nacional de tecnologías disruptivas/IA	GovTech Maturity Index (WB - GTMI)	0/1/2. Binaria: ≥2

rti_law	Ley de acceso a la información	GovTech Maturity Index (WB - GTEI)	0/1/2. Binaria: ≥ 2
dp_authority	Autoridad de protección de datos	GovTech Maturity Index (WB - GTEI)	0/1/2. Binaria: ≥ 2
Control			
region	Región Banco Mundial	Banco Mundial	7 categorías
income_group	Grupo de ingreso BM	Banco Mundial	Low/Lower-mid/Upper-mid/High

Fuente: Elaboración propia

3.2 Estrategia analítica

El análisis sigue una estrategia diferenciada entre un cálculo de asociación bivariada y el test de hipótesis mediante regresión logística. La asociación bivariada se estima con la V de Cramér corregida por sesgo, adecuada a muestras moderadas (Bergsma, 2013), construyendo una matriz entre los grupos de variables (capacidades digitales, factores institucionales, controles). El test de hipótesis se realiza mediante un modelo de regresión logística binaria jerárquica anidada por bloques, en tres modelos acumulativos (Tabla 2) (Cohen et al., 2013). El contraste formal entre modelos consecutivos es el test de razón de verosimilitud (LR, χ^2), aplicado sucesivamente entre M0→M1 y M1→M2 para aislar la contribución marginal de cada bloque; también se reportan el pseudo-R² de McFadden (McFadden, 1974) y el criterio de información de Akaike (AIC) (Akaike, 1974).

Tabla 2. Modelos anidados

Modelo	Composición
M0	Income groups + Region + FCS
M1	M0 + un_hci + un_tii + un_osi + itu_gci + interop + digital_id
M2	M1 + strat_dt + rti_law + dp_authority

Fuente: Elaboración propia

4. Resultados

4.1 Asociación bivariada

La Tabla 3 presenta la V de Cramér entre las variables agrupadas por bloques y la variable dependiente. Las variables de capacidades presentan las asociaciones más elevadas y homogéneas (entre 0,486 y 0,646). Las institucionales muestran un patrón más heterogéneo: la estrategia nacional de tecnologías disruptivas/IA (0,572) y la autoridad de protección de datos (0,46) alcanzan magnitudes fuertes o moderadas-fuertes, mientras que la ley de acceso a la información (0,36) apenas supera el umbral moderado (Cohen, 1988), apuntando a una menor y más desigual capacidad explicativa de este bloque, en línea con H2. Los controles (fcs=0,364; income_group=0,358; region=0,333) presentan asociaciones moderadas y homogéneas entre sí, coherentes con su papel de contraste (H3). Estos resultados deben interpretarse como un diagnóstico exploratorio ya que el contraste formal de las hipótesis se aborda con la regresión jerárquica.

Tabla 3. Asociación bivariada de variables

Variable	Bloque	V de Cramér	n
fcs	Control	0,364	197
income_group	Control	0,358	194
region	Control	0,333	195
strat_dt_b	Institucional	0,572	197

dp_authority_b	Institucional	0,46	197
rti_law_b	Institucional	0,36	197
interop_b	Capacidades	0,58	197
digital_id_b	Capacidades	0,495	197
itu_gci	Capacidades	0,646	192
un_osi	Capacidades	0,625	192
un_hci	Capacidades	0,503	192
un_tii	Capacidades	0,486	192

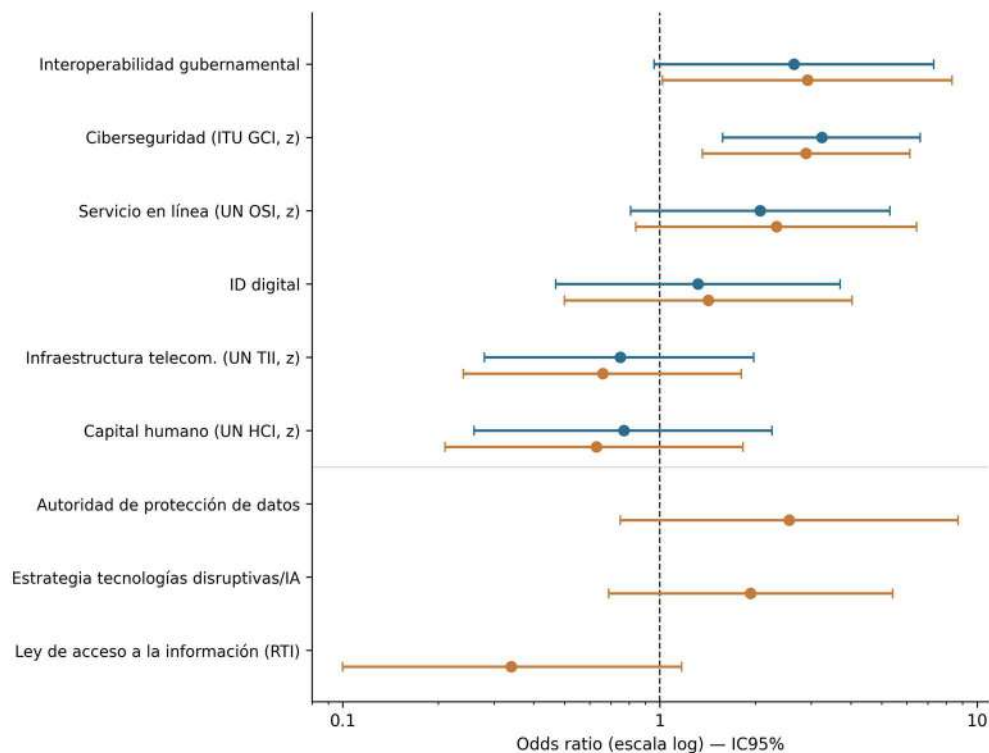
Fuente: Elaboración propia. Nota: la disminución de casos para algunas variables se debe a la desigual cobertura de países por parte de los índices internacionales.

4.2 Test de hipótesis

La Figura 1 muestra los odds ratios (OR) e IC95% de los modelos M1 (+ capacidades digitales) y M2 (+ mecanismos institucionales) de la regresión logística jerárquica de Firth, estimador requerido por la separación cuasi-perfecta de algunas categorías de control. El contraste de razón de verosimilitud entre M0 y M1 resulta altamente significativo ($\chi^2(6)=78,53$, $p<0,001$), con un incremento del pseudo- R^2 de McFadden de 0,232 a 0,540 y una reducción del AIC de 217,7 a 151,2. Esto implica que la incorporación del bloque de capacidades aporta la contribución explicativa más determinante. A nivel individual, el índice de ciberseguridad es la única variable de capacidades significativa de forma consistente en M1 y M2 (OR=3,24 y 2,89; $p<0,01$), y la interoperabilidad gubernamental pasa de un efecto marginal en M1 ($p<0,10$) a significativo en M2 (OR=2,92; $p<0,05$); el resto -capital humano, infraestructura de telecomunicaciones, servicios en línea e identidad digital- no alcanza significación individual.

La incorporación de la capa institucional en M2 mejora el ajuste de forma significativa pero de magnitud menor ($\chi^2(3)=9,71$, $p=0,021$; pseudo- R^2 de 0,540 a 0,578). Ninguna de las tres variables institucionales alcanza significación convencional -estrategia de tecnologías disruptivas/IA (OR=1,93, n.s.), autoridad de protección de datos (OR=2,56, n.s.) y ley de acceso a la información (OR=0,34; $p<0,10$)-, lo que muestra un patrón de significación conjunta sin significación individual. Por último, la fragilidad estatal es significativa en M0 (OR=3,87; $p<0,01$) pero se atenúa por completo al incorporar capacidades (OR=1,03 en M1; 1,09 en M2), mientras que el nivel de renta y la región no alcanzan significación en ningún modelo. Los estadísticos de ajuste completos son: M0 (LL=-97,9; pseudo- $R^2=0,232$; AIC=217,7), M1 (LL=-58,6; pseudo- $R^2=0,540$; AIC=151,2) y M2 (LL=-53,7; pseudo- $R^2=0,578$; AIC=147,5), todos sobre N=190.

Figura 1. Odds ratios (IC95%, escala logarítmica) de regresión logística anidada por bloques



Fuente: Elaboración propia. Nota: M1 (+ capacidades digitales, en azul); M2 (+ mecanismos institucionales, en naranja); estimador de Firth penalizado; N=190. La línea discontinua marca OR=1. Los coeficientes de los controles estructurales (grupo de ingreso, región, fragilidad estatal) y los estadísticos de ajuste de cada modelo (log-verosimilitud, pseudo-R², AIC, tests de razón de verosimilitud) se reportan en el texto.

5. Discusión y conclusiones

Los resultados confirman la hipótesis sobre el papel central de las capacidades digitales como condición operativa necesaria para la producción de guías éticas de IA (H1): el ajuste de M0 a M1 es notable y significativo, con un aumento del pseudo-R² de 0,232 a 0,540 y una reducción del AIC de 217,7 a 151,2. Sin embargo, la concentración de la significación individual en solo dos variables -pese a los altos valores bivariados de todas ellas (Tabla 3)- sugiere una alta interdependencia entre las capacidades digitales: la posibilidad efectiva de usar sistemas técnicos complejos mediante infraestructura, habilidades, servicios y seguridad es la condición primera para una implementación ética y segura de la IA (Wirtz et al., 2020; Zuiderwijk et al., 2021).

La hipótesis de que la institucionalización de mecanismos de gobernanza de IA explica menos que las capacidades operativas (H2) se confirma también, aunque con matices: el test de verosimilitud es significativo y de signo positivo -indicando que sí aporta a la predicción, con menor intensidad que las capacidades-, pero ninguna variable institucional individual alcanza significación. Este patrón responde a la dinámica de desacoplamiento institucional señalada por la literatura (Meyer & Rowan, 1977; DiMaggio & Powell, 1983): existen países que desarrollan guías éticas en estrategias o regulaciones sin capacidades operativas reales, desconectando esos mecanismos de la práctica administrativa. Por último, los resultados confirman que ni el nivel de renta ni la región explican el control ético, mientras que la fragilidad estatal sí se asocia con el desarrollo de guías éticas hasta que se controla por capacidades digitales o mecanismos de gobernanza, dando respuesta afirmativa a H3: los datos confirman empíricamente la distinción de Fukuyama (2014) entre Estado rico y Estado efectivo, desmintiendo la renta como motor de la conciencia ética sobre la IA al margen de las capacidades y el régimen de gobernanza desarrollados.

Estos resultados tienen implicaciones teóricas relevantes: al contrario de lo asumido por parte de la literatura (Thakur, 2025; Navas Perrone & Tulcanaza-Prieto, 2026), la producción de guías éticas se muestra como una variable independiente del resto de mecanismos institucionales del

“gobierno de la IA” -véase la nula predicción individual del bloque institucional y su menor asociación bivariada-. Esto obliga a entender la gobernanza de la IA más allá de los mecanismos formales de control, incluyendo relaciones informales entre niveles y unidades administrativas (Keller et al., 2021; Papyshv, 2025) y haciendo de las guías éticas instrumentos de menor coste y más vulnerables a adopciones simbólicas vacías de contenido operativo (Jobin et al., 2019).

En definitiva, las conclusiones principales que se extraen del análisis son; (i) el factor principal para que un Estado desarrolle guías éticas de IA es contar con capacidades digitales básicas que hagan plausible identificar y monitorizar sus riesgos; (ii) la institucionalización de mecanismos dedicados no mejora sustancialmente el modelo y resulta vulnerable a interpretaciones de desacople institucional; (iii) y ni la renta ni la región -sino la inversión en infraestructuras comunes- explican la conciencia ética en la gobernanza de la IA.

Entre las limitaciones del estudio destaca el diseño transversal del análisis, que impide extraer conclusiones causales sobre cómo la inversión en capacidades aumenta la adopción de marcos éticos. Además, la operacionalización de la variable dependiente no informa sobre la calidad o el grado de cumplimiento real de los marcos éticos y el bajo número de casos en algunas categorías de control (p. ej. Norteamérica) amplía sus intervalos de confianza. Por último, la reducción del *n* efectivo a 190-192 por valores perdidos en algunas variables de capacidades, limita el alcance de los resultados. Este análisis contribuye teórica y metodológicamente al campo de las AI Ethics: las guías éticas se comportan como una función de la capacidad operativa digital del Estado, mediada de forma significativa solo por la fragilidad estatal, más que como expresión directa de la capacidad económica o de los mecanismos formales de institucionalización de la IA. Metodológicamente, el enfoque cuantitativo de asociaciones bivariadas y regresión jerárquica por bloques aporta un prisma novedoso a un campo dominado por estudios cualitativos o revisiones bibliográficas (Jobin et al., 2019; Ikram et al., 2026), permitiendo aislar la contribución de cada capa teórica desde indicadores comparables.

Referencias

- Akaike, H. (1974) A New Look at the Statistical Model Identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, AC- 19, 716-723.
- Alon-Barkat, S., Busuioc, M., Schwoerer, K., & Weißmüller, K. S. (2025). Algorithmic discrimination in public service provision: Understanding citizens' attribution of responsibility for human versus algorithmic discriminatory outcomes. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 35(4), 469-488.
- Andersen, K. V., & Henriksen, H. Z. (2006). E-government maturity models: Extension of the Layne and Lee model. *Government information quarterly*, 23(2), 236-248.
- Bareis, J., & Katzenbach, C. (2022). Talking AI into being: The narratives and imaginaries of national AI strategies and their performative politics. *Science, Technology, & Human Values*, 47(5), 855-881.
- Bergsma, W. (2013). A bias-correction for Cramér's V and Tschuprow's T. *Journal of the Korean Statistical Society*, 42(3), 323-328.
- Cancela-Outeda, C. (2024). The EU's AI act: A framework for collaborative governance. *Internet of Things*, 27, 101291.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2^a ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2013). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
- Dener, C., Nii-Aponsah, H., Ghunney, L. E., & Johns, K. D. (2021). *GovTech maturity index: The state of public sector digital transformation*. World Bank Publications.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American sociological review*, 48(2), 147-160.

- Dunleavy, P. (2006). Digital era governance: IT corporations, the state, and e-government. Oxford University Press.
- Dunleavy, P., & Margetts, H. (2025). Data science, artificial intelligence and the third wave of digital era governance. *Public Policy and Administration*, 40(2), 185-214.
- European Commission: Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology & High-Level Expert Group on Artificial Intelligence. (2019). Ethics guidelines for trustworthy AI. Publications Office.
- Fantom, N. J., & Serajuddin, U. (2016). The World Bank's classification of countries by income. World bank policy research working paper, (7528).
- Fountain, J. E. (2004). Building the virtual state: Information technology and institutional change. Rowman & Littlefield.
- Fukuyama, F. (2014). Political order and political decay: From the industrial revolution to the globalization of democracy. Macmillan.
- Ikram, M., Mehmood, W., Saleem, S. M. U., & Hanefar, S. B. M. (2026). Exploring the nexus of governance and AI ethics: Using systematic literature review for future direction. *Data and Information Management*, 10(3), 100122.
- Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government information quarterly*, 32(3), 221-236.
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature machine intelligence*, 1(9), 389-399.
- Keller, J., Burkhardt, P., & Lasch, R. (2021). Informal governance in the digital transformation. *International Journal of Operations & Production Management*, 41(7), 1060-1084.
- Layne, K., & Lee, J. (2001). Developing fully functional E-government: A four-stage model. *Government information quarterly*, 18(2), 122-136.
- Margetts, H., & Dunleavy, P. (2013). The second wave of digital-era governance: a quasi-paradigm for government on the Web. *Philosophical transactions of the royal society A: mathematical, physical and engineering sciences*, 371(1987), 20120382.
- McFadden, D. (1974) Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior. *Frontiers in Econometrics*, 105-142.
- Meijer, A., Lorenz, L., & Wessels, M. (2021). Algorithmization of bureaucratic organizations: Using a practice lens to study how context shapes predictive policing systems. *Public administration review*, 81(5), 837-846.
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American journal of sociology*, 83(2), 340-363.
- Navas Perrone, A., & Tulcanaza-Prieto, A. B. (2026). Modeling Government AI Readiness Profiles Using Machine Learning: A Global Perspective. *Technologies*, 14(7), 393.
- Novelli, C., Hacker, P., Morley, J., Trondal, J., & Floridi, L. (2025). A robust governance for the AI Act: AI office, AI board, scientific panel, and national authorities. *European Journal of Risk Regulation*, 16(2), 566-590.
- Paltieli, G. (2022). The political imaginary of National AI Strategies. *AI & society*, 37(4), 1613-1624.
- Papyshev, G. (2025). Governing AI through interaction: situated actions as an informal mechanism for AI regulation. *AI and Ethics*, 5(2), 1109-1120.
- Pearl, M., Tzoumis, K., Sergi, B.S., Jarry, M., Laitinen, I. (2026). Rethinking AI Readiness Beyond GDP: The Roles of Governance, Digital Infrastructure, and Leadership Capacity. In: Jandrić, P. (eds) Chapters in Education: Volume 2. CHAPTERS in Education, vol 2. Springer, Cham.

- Radu, R. (2021). Steering the governance of artificial intelligence: National strategies in perspective. *Policy and Society*, 40(2), 178--193.
- Solaimani, S., & Long, P. (2025). Beyond the black box: operationalising explicability in artificial intelligence for financial institutions. *International Journal of Business Information Systems*, 49(5), 1-38.
- Thakur, M. S. (2025). AI readiness across nations: a panel analysis of policy, governance, and innovation factors. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 7(3), 1-11.
- UNESCO. (2022). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris, France: UNESCO.
- van Dijk, J. A. G. M. (2020). The Digital Divide. Polity Press.
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Sturm, B. J. (2020). The dark sides of artificial intelligence: An integrated AI governance framework for public administration. *International Journal of Public Administration*, 43(9), 818-829.
- World Bank. (2023). Classification of Fragility and Conflict Situations (FCS) for World Bank Group Engagement. Washington, DC: World Bank Group
- World Bank. (2025). GovTech Maturity Index, 2025 Update: Tracking Public Sector Transformation Worldwide. World Bank Group.
- Zhang, W., Yu, Y., & Dai, S. (2025). AI-enabled workforce: performance improvements in public sector tasks of varying innovative work behavior. *Public Management Review*, 1-36.
- Zuiderwijk, A., Chen, Y. C., & Salem, F. (2021). Implications of the use of artificial intelligence in public governance: A systematic literature review and a research agenda. *Government information quarterly*, 38(3), 101577.