
Optimización de procesos gubernamentales mediante inteligencia artificial

Byron Oviedo-Bayas. Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Facultad de Posgrado,

Liliana Napa-Arévalo. Universidad Técnica Estatal de Quevedo,

Stinly E. Oviedo-Carpio. Universidad Estatal de Milagro, Ecuador,

Zambrano-Vega, Cristian G. Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Facultad de Ciencias de la Ingeniería.

Resumen: La creciente demanda de eficiencia y transparencia en los servicios públicos ha impulsado la adopción de Inteligencia Artificial (IA) en gobiernos, como lo demuestra el 67% de los países de la OCDE que ya la implementan en procesos clave (Banco Mundial, 2023). Este artículo examina el impacto de la IA en la optimización de procesos gubernamentales, mediante tecnologías como Automatización Robótica de Procesos (RPA), Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) y Aprendizaje Automático (ML). Estas herramientas han reducido tiempos de trámites hasta en un 50% y mejorado la detección de fraudes hasta un 89% (Pamisetty et al., 2022). Sin embargo, también se identifican retos relevantes: la opacidad algorítmica, la exclusión digital, la resistencia institucional y la falta de marcos regulatorios. A partir de una metodología mixta, que incluye revisión sistemática de literatura y análisis de casos como Estonia, se concluye que la IA ofrece beneficios significativos si se acompaña de políticas inclusivas, regulaciones robustas y capacitación continua. Este trabajo proporciona un marco crítico para investigaciones futuras en gobernanza responsable de IA en el sector público, en alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Abstract: The growing demand for efficiency and transparency in public services has driven the adoption of Artificial Intelligence (AI) in governments, as evidenced by 67% of OECD countries already

*The Journal of Alternative Perspectives is published with the support of the
House of Feigenblatt*

implementing it in key processes (World Bank, 2023). This article examines the impact of AI in the optimization of government processes, through technologies such as Robotic Process Automation (RPA), Natural Language Processing (NLP) and Machine Learning (ML). These tools have reduced processing times by up to 50% and improved fraud detection by up to 89% (Pamisetty et al., 2022). However, relevant challenges are also identified: algorithmic opacity, digital exclusion, institutional resistance and lack of regulatory frameworks. Based on a mixed methodology, including systematic literature review and analysis of cases such as Estonia, it is concluded that AI offers significant benefits if accompanied by inclusive policies, robust regulations and continuous training. This work provides a critical framework for future research on responsible AI governance in the public sector, in alignment with the Sustainable Development Goals.

1. Introducción

La transformación digital del sector público es una de las prioridades más relevantes para los gobiernos modernos. En este contexto, la Inteligencia Artificial (IA) emerge como una tecnología clave para mejorar la eficiencia, transparencia y capacidad de respuesta de las instituciones gubernamentales. A lo largo de las últimas dos décadas, el avance en algoritmos de aprendizaje automático, procesamiento de lenguaje natural y automatización robótica de procesos ha generado un cambio paradigmático en la forma en que los Estados prestan servicios públicos, procesan datos y toman decisiones. La aplicación de estas herramientas se ha intensificado, especialmente en países que lideran en digitalización gubernamental como Estonia, Finlandia y Corea del Sur.

Históricamente, los gobiernos han enfrentado críticas relacionadas con la ineficiencia, la burocracia excesiva y la falta de accesibilidad. La IA se posiciona como una posible solución, permitiendo automatizar tareas repetitivas, analizar grandes volúmenes de información y detectar patrones que de otro modo serían invisibles para los seres humanos. Esto resulta particularmente útil en procesos como la concesión de licencias, la auditoría de contratos públicos, la gestión de salud pública y la atención ciudadana.

Según el informe GovTech 2023 del Banco Mundial, más del 67% de los países miembros de la OCDE ya integran herramientas de IA en al menos una función gubernamental, lo cual evidencia una tendencia creciente hacia la transformación digital. Estos datos reflejan una voluntad política y técnica de avanzar hacia modelos de gobernanza más ágiles, con capacidad de respuesta en tiempo real y orientados a resultados.

No obstante, la incorporación de la IA en el sector público también presenta desafíos complejos que requieren atención. Entre ellos destacan la falta de transparencia en los algoritmos (fenómeno conocido como "efecto caja negra"), el riesgo de exclusión digital de poblaciones vulnerables, la presencia de sesgos algorítmicos y la ausencia de marcos regulatorios específicos que garanticen la protección de derechos fundamentales. La resistencia institucional al cambio tecnológico también representa una barrera, así como la falta de formación especializada en IA por parte del personal público.

Este artículo busca abordar estas cuestiones desde una perspectiva integral, evaluando tanto las oportunidades como las amenazas que plantea la IA en el contexto de la administración pública. Para ello, se realiza una revisión crítica del estado del arte entre 2019 y 2024, se analizan casos emblemáticos como el de Estonia, y se propone un marco conceptual que sirva de guía para futuras implementaciones responsables. En particular, se pone énfasis en la necesidad de adoptar enfoques inclusivos que contemplen la diversidad de contextos sociales, económicos y tecnológicos presentes en los países en vías de desarrollo.

Asimismo, se reconoce la importancia de alinear las estrategias de digitalización con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente aquellos relacionados con la reducción de desigualdades (ODS 10), la paz, justicia e instituciones sólidas (ODS 16), y la innovación e infraestructura (ODS 9). En este sentido, la IA no debe concebirse como un fin en sí mismo, sino como un medio para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, fortalecer la democracia y aumentar la eficiencia del aparato estatal.

Finalmente, se busca contribuir al debate académico y político sobre cómo implementar IA en el sector público de forma ética, eficaz y sostenible, basándose en evidencia empírica y teoría contemporánea de la gobernanza digital.

2. Metodología

Este estudio adopta un enfoque metodológico mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas, con el propósito de analizar la implementación de tecnologías de Inteligencia Artificial en procesos gubernamentales. La investigación se desarrolló bajo un diseño exploratorio-descriptivo, que permite identificar patrones emergentes, evaluar impactos mensurables y comprender los retos contextuales de la IA en la administración pública.

En la fase cualitativa, se aplicó una revisión sistemática de literatura científica y técnica publicada entre 2019 y 2024, con énfasis en estudios sobre RPA, NLP y ML en gobiernos. Las fuentes fueron seleccionadas en bases de datos reconocidas como Scopus, Web of Science y ScienceDirect, así como informes de organismos internacionales como el Banco Mundial y la OCDE. Se utilizó el software NVivo para codificar temáticamente los textos y extraer categorías relacionadas con eficiencia, transparencia, exclusión digital, regulación y gobernanza ética.

Complementariamente, la fase cuantitativa consistió en el análisis de datos secundarios provenientes de estadísticas oficiales y estudios de caso. Entre ellos se destacan el caso de Estonia en la aplicación de chatbots para atención ciudadana, el uso de algoritmos de ML en auditorías de contratos públicos, y la automatización de procesos administrativos mediante RPA en países de la OCDE. Se empleó el lenguaje de programación Python para procesar, visualizar y correlacionar datos sobre impacto de la IA en reducción de tiempos, mejora de precisión y niveles de satisfacción ciudadana.

Para garantizar la validez del estudio, se definieron criterios rigurosos de inclusión como estudios con aplicación directa de IA en gobiernos, evidencia empírica verificable, y publicaciones entre 2019 y 2024. Como unidad de análisis, se consideraron proyectos gubernamentales con

impacto cuantificable en al menos uno de los siguientes ejes: eficiencia operativa, equidad en el acceso o transparencia de procesos.

Asimismo, se llevó a cabo un análisis comparativo de cinco casos emblemáticos que representan distintos niveles de madurez digital y desarrollo institucional: Estonia, Corea del Sur, México, Canadá y Emiratos Árabes Unidos. Estos casos fueron seleccionados por su relevancia en la literatura y la disponibilidad de información pública verificable. Las variables clave analizadas incluyeron reducción de tiempos de trámites, grado de automatización, tasa de adopción de IA por agencias gubernamentales y presencia de marcos regulatorios específicos.

Finalmente, se aplicaron técnicas de triangulación para cruzar hallazgos cualitativos y cuantitativos, garantizando consistencia y profundidad interpretativa. La triangulación se basó en comparación entre fuentes primarias y secundarias, contraste entre distintos contextos nacionales y alineación entre resultados empíricos y postulados teóricos.

Este enfoque metodológico permite no solo evaluar el estado actual de la IA en el sector público, sino también identificar factores habilitadores y obstáculos comunes, con miras a proponer un marco conceptual para implementaciones éticamente responsables y adaptadas al contexto latinoamericano.

3. Resultados

Los resultados obtenidos se derivan de un análisis exhaustivo, sustentado en herramientas cuantitativas y cualitativas que permitieron identificar y categorizar el impacto de la implementación de IA en procesos gubernamentales. A continuación, se presentan los hallazgos organizados en tres áreas clave: eficiencia operativa, transparencia e inclusión digital, y barreras éticas y organizacionales.

Obtención de la eficiencia en procesos gubernamentales mediante IA El análisis cuantitativo fue realizado mediante el procesamiento de datos estadísticos proporcionados por estudios de caso y organismos internacionales como OCDE y Banco Mundial. Python fue utilizado para calcular indicadores de impacto como tiempos de respuesta y precisión

Optimización de procesos gubernamentales mediante inteligencia artificial

operativa. NVivo permitió codificar evidencia cualitativa en informes y artículos.

Tabla 1: Impacto de la IA en la eficiencia de procesos gubernamentales

| Aplicación de IA | Caso de estudio | Reducción de tiempo | Precisión/efectividad |
|--------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| RPA (Automatización) | Licencias comerciales | 50% | N/A |
| Chatbots (NLP) | Estonia (consultas) | 40% menos intervención humana | 85% satisfacción ciudadana |
| ML (Detección de fraude) | Contratos públicos | N/A | 89% precisión |

Los datos revelan que los sistemas de RPA han permitido reducir significativamente los tiempos de tramitación en procedimientos administrativos como la obtención de licencias comerciales. Los chatbots gubernamentales en Estonia, con un 85% de satisfacción ciudadana, han demostrado ser herramientas eficaces en la atención automatizada de consultas, logrando resolver el 40% sin intervención humana. Por su parte, los modelos de ML aplicados en auditorías de contratos públicos han alcanzado niveles de precisión del 89%, optimizando el control fiscal.

Transparencia e inclusión digital: La dimensión cualitativa se abordó mediante el análisis de 15 documentos clave codificados temáticamente con NVivo. Se extrajeron patrones relacionados con los riesgos de opacidad algorítmica, exclusión digital y ausencia de normativas especializadas.

Tabla 2: Balance entre transparencia e inclusión en aplicaciones de IA

| Factor | Hallazgo principal | Ejemplo |
|-------------------------|---|---|
| Opacidad algorítmica | 70% de los casos reportan falta de explicabilidad | Sistemas de bienestar social (Kordzadeh & Ghasemaghaei, 2022) |
| Exclusión digital | 25% de poblaciones vulnerables afectadas | Estudio de Li et al. (2022) |
| Regulación insuficiente | Solo 30% de países tienen normas específicas | Jones et al. (2024) |

Se constató que, aunque la IA ofrece beneficios sustanciales, estos no siempre se traducen en mayor transparencia. El "efecto caja negra" persiste como una barrera crítica para la rendición de cuentas, especialmente en sistemas que afectan derechos ciudadanos. Adicionalmente, un cuarto de las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad enfrenta dificultades para interactuar con tecnologías digitales, lo que limita la equidad en el acceso a servicios. La falta de regulación específica en la mayoría de los países agrava estos desafíos.

Desafíos éticos y organizacionales: La triangulación de datos cualitativos (informes institucionales, entrevistas documentadas) con estadísticas de adopción reveló los principales obstáculos para la integración efectiva de IA en entornos públicos.

Tabla 3: Barreras para la implementación de IA en gobiernos

| Barrera | Frecuencia | Impacto |
|---------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| Resistencia institucional | 62% | Retraso en adopción (Janowski, 2015) |
| Sesgos algorítmicos | 45% | Discriminación en servicios |

| Barrera | Frecuencia | Impacto |
|-----------------------|-------------------|------------------------|
| Falta de capacitación | 58% | Baja eficiencia en uso |

La resistencia institucional, observada en el 62% de los casos, se manifiesta en la dificultad para adaptar estructuras jerárquicas tradicionales a un entorno digital. La presencia de sesgos algorítmicos genera discriminaciones no intencionadas, particularmente en áreas como los sistemas de asignación de beneficios sociales. Finalmente, la escasa capacitación del personal público en herramientas de IA limita el aprovechamiento pleno de sus capacidades.

En conjunto, los hallazgos sugieren que la implementación exitosa de IA en el sector público no solo depende de la tecnología, sino también de factores estructurales, regulatorios y culturales que deben abordarse de forma integral.

4. Conclusiones

Este estudio demuestra que la implementación de Inteligencia Artificial en el sector público tiene un potencial significativo para transformar los procesos administrativos, mejorar la eficiencia operativa y fortalecer la transparencia institucional. Los casos analizados evidencian que tecnologías como RPA, NLP y ML permiten reducir los tiempos de tramitación, automatizar servicios de atención al ciudadano y detectar irregularidades con altos niveles de precisión.

Sin embargo, los beneficios tecnológicos no se materializan de forma automática ni homogénea. Existen desafíos estructurales, como la resistencia institucional al cambio, la falta de marcos normativos específicos y la limitada capacitación del personal público. Además, emergen dilemas éticos asociados a la opacidad algorítmica y el riesgo de exclusión digital, que requieren una atención sistemática y contextualizada.

En este sentido, se propone un enfoque integral para la adopción de IA en el sector gubernamental, basado en tres pilares: políticas públicas inclusivas que garanticen el acceso equitativo a los servicios digitales; marcos regulatorios adaptativos que equilibren la innovación con la protección de derechos ciudadanos; y estrategias de formación continua que fortalezcan las capacidades técnicas y éticas de los servidores públicos.

Finalmente, se recomienda fomentar la colaboración entre gobiernos, academia y sociedad civil para desarrollar modelos de gobernanza que prioricen la transparencia, la rendición de cuentas y el desarrollo sostenible. La IA, utilizada de manera responsable y ética, puede convertirse en un instrumento transformador para una gestión pública más eficiente, inclusiva y centrada en el ciudadano.

Referencias

- Aldemir, C., & Uçma Uysal, T. (2025). Artificial Intelligence for Financial Accountability and Governance in the Public Sector: Strategic Opportunities and Challenges. *Administrative Sciences*, 15(2), 58.
- Djeffal, C. (2019). Artificial intelligence and public governance: normative guidelines for artificial intelligence in government and public administration. In *Regulating artificial intelligence* (pp. 277-293). Cham: Springer International Publishing.
- Gutiérrez David, M (2021). 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: Revista Internacional de Derecho de la Comunicación y las Nuevas Tecnologías*, (31), 2.
- Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government information quarterly*, 32(3), 221-236.
- Jones, J., Harris, E., Febriansah, Y., Adiwijaya, A., & Hikam, I. N. (2024). Ai for sustainable development: Applications in natural resource

Optimización de procesos gubernamentales mediante inteligencia artificial

- management, agriculture, and waste management. *International Transactions on Artificial Intelligence*, 2(2), 143-149.
- Kordzadeh, N., & Ghasemaghaei, M. (2022). Algorithmic bias: review, synthesis, and future research directions. *European Journal of Information Systems*, 31(3), 388-409.
- Li, F., Ruijs, N., & Lu, Y. (2022). Ethics & AI: A systematic review on ethical concerns and related strategies for designing with AI in healthcare. *Ai*, 4(1), 28-53.
- OECD. (2024). OECD.AI, Policy Observatory, Going Digital Toolkit. Obtenido de Políticas, data and analysis for trustworthy artificial intelligence: <https://oecd.ai/en/>
- Pamisetty, V., Pandiri, L., Annareddy, V. N., & Sriram, H. K. (2022). Leveraging AI, Machine Learning, And Big Data For Enhancing Tax Compliance, Fraud Detection, And Predictive Analytics In Government Financial Management. *Machine Learning, And Big Data For Enhancing Tax Compliance, Fraud Detection, And Predictive Analytics In Government Financial Management (June 15, 2022)*.
- Salah, M., Abdelfattah, F., & Al Halbusi, H. (2023). Generative artificial intelligence (ChatGPT & Bard) in public administration research: A double-edged sword for street-level bureaucracy studies. *International Journal of Public Administration*, 1-7.
- WORLD BANK GROUP. (2023). Trending Data: Global Program on GovTech & Public Sector Innovation. Retrieved from Governance & Institutions Umbrella Program: <https://www.worldbank.org/en/programs/governance-and-institutions>
- Suárez, Y. S., Alawi, A. M., & Ricardo, S. E. L. (2023). Hospital processes optimization based on artificial intelligence. *LatIA*, (1), 12.