

**Inteligencia artificial en salud: ¿inversión o gasto? Un  
análisis crítico sobre implementación, costos y retorno  
en eficiencia operativa.  
(Monografía)**

**Nombres y apellidos**

Michel Andrea Mendoza Suarez

**Código estudiantil:**

20191813884

Danna Sherry Buzon Geronimo

**Código estudiantil:**

201811094405

Jeimmy Maday Florian Escalante

**Código estudiantil:**

20181990919

Trabajo de investigación (monografía) presentada como  
requisito para optar el título de: **Especialización en Gestión**

**Administrativa y Financiera en Salud.**

**Tutor(es):**

Alexis Palacio Arrieta

**Cotutor**

Jorge Rafael Rodríguez Lopez

## RESUMEN

La incorporación de la inteligencia artificial representa una herramienta estratégica para la transformación de los sistemas de salud, está ofrece soluciones orientadas a mejorar, optimizar flujos de trabajo, fortalecer la experiencia del usuario y con ello la estabilidad presupuestaria de la entidad. En el contexto colombiano, su implementación adquiere especial relevancia frente a problemáticas persistentes como el aumento de los costos, aquellos obstáculos de ingreso expresados a los servicios y la necesidad de optimizar los procesos clínicos y administrativos, acorde a cada eventualidad presentada.

De acuerdo con lo planteado en la visión general de esta monografía, pretenderemos realizar un análisis de la implementación de la inteligencia artificial en los sistemas de salud, con énfasis en sus costos, inversiones y beneficios; así como su impacto en la eficiencia y sostenibilidad del sistema de salud colombiano. De manera, se identifican experiencias de implementación a nivel nacional e internacional, se evalúa el horizonte de posibilidades frente a las asimetrías técnicas que plantea la inteligencia artificial en los procesos de decisión institucional de salud, promoviendo una investigación para una buena toma de decisiones gerenciales y con ello la adopción responsable.

Es primordial resaltar el diseño metodológico aplicado en esta investigación, enmarcado en un modelo cualitativo de carácter descriptivo, con una orientación analítica, fundamentada en el estudio de registros documentales apoyado de fuentes primarias y secundarias, incluyendo normatividad colombiana, políticas públicas, documentos institucionales y literatura científica especializada.

Es menester considerar que los resultados evidencian la inteligencia artificial en el aprovechamiento máximo de los insumos disponibles, a fin de contribuir a la reducción de tiempos de atención para el fortalecimiento de la determinación de juicios clínicos evocados desde los ámbitos de la exploración en áreas como el diagnóstico por imágenes, la telemedicina y la gestión hospitalaria.

En este orden de ideas, entraremos a identificar los desafíos asociados a la inversión inicial, la protección de datos y la formación y desarrollo del talento humano. Finalmente entraremos a concluir que la inteligencia artificial representa una oportunidad significativa para potenciar los indicadores de productividad y sostenibilidad del sistema de salud colombiano, siempre que su adopción esté respaldada por investigación, planificación gerencial y un marco ético y normativo sólido.

**Palabras clave:** Inteligencia artificial, Interoperabilidad de datos, Salud Digital, Eficiencia Operativa, Gestión Sanitaria y Políticas Públicas de salud.

## ABSTRACT

The incorporation of artificial intelligence represents a strategic tool for the transformation of healthcare systems. It offers solutions aimed at improving and optimizing workflows, strengthening the user experience, and thereby ensuring the budgetary stability of the healthcare entity. In the Colombian context, its implementation is especially relevant given persistent problems such as rising costs, barriers to accessing services, and the need to optimize clinical and administrative processes according to each eventuality. In accordance with the general vision of this monograph, we intend to analyze the implementation of artificial intelligence in healthcare systems, emphasizing its costs, investments, and benefits, as well as its impact on the efficiency and sustainability of the Colombian healthcare system. To this end, we will identify implementation experiences at the national and international levels, evaluate the range of possibilities in light of the technical asymmetries that artificial intelligence presents in institutional healthcare decision-making processes, and promote research for sound managerial decision-making and, consequently, responsible adoption. It is essential to highlight the methodological design applied in this research, framed within a descriptive qualitative model with an analytical orientation, based on the study of documentary records supported by primary and secondary sources, including Colombian regulations, public policies, institutional documents, and specialized scientific literature.

It is important to consider that the results demonstrate the potential of artificial intelligence to maximize the use of available resources, contributing to reduced waiting times and strengthening the determination of clinical judgments derived from examinations in areas such as diagnostic imaging, telemedicine, and hospital management.

In this context, we will identify the challenges associated with initial investment, data protection, and the training and development of human talent. Finally, we will conclude that artificial intelligence represents a significant opportunity to enhance the productivity and sustainability indicators of the Colombian healthcare system, provided its adoption is supported by research, managerial planning, and a solid ethical and regulatory framework.

**Key Words:** Artificial intelligence, Data interoperability, Digital health, Operational efficiency, Healthcare management and Public health policie

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta, A., et al. (2022). *Desafíos de la salud digital en Colombia: Una visión hacia el 2030*. Editorial Médica Panamericana.
2. Alowais, S. A., et al. (2023). Revolutionizing healthcare: The role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC Medical Education*, 23(1).
3. Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). *Transformación digital de la salud: El uso de la inteligencia artificial en América Latina y el Caribe*. BID.
4. Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *La salud digital en América Latina y el Caribe: Inversiones y retorno social*. BID.
5. Cabrera, P. (2026, 5 de febrero). Una transformación que ya comenzó: La IA al servicio de la medicina humana y precisa. *Revista Hospitalaria (ACHC)*.
6. Castillo-García, L., & Mendoza, R. (2025). Gestión estratégica de tecnologías emergentes en IPS: Un reto administrativo. *Revista de Gerencia y Políticas de Salud*, 24(1).
7. Comunidad de Madrid. (2026). *Plan Estratégico de Salud Digital 2026-2028*. Consejería de Sanidad.
8. Corte Constitucional de Colombia. (2021). *Sentencia T-033/21: Derecho a la salud y tecnologías de la información*.
9. Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2023). *Qualitative inquiry and research design* (5th ed.). SAGE Publications.
10. Departamento Administrativo de la Presidencia de la República (DAPRE) & MinTIC. (2021). *Marco ético para la Inteligencia Artificial en Colombia*. Gobierno de Colombia.
11. Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023). *Seguimiento y evaluación de la Política Nacional de Transformación Digital e IA (CONPES 3975)*. DNP.
12. Flick, U. (2022). *An introduction to qualitative research* (7th ed.). SAGE Publications.

13. García-Vázquez, A., et al. (2024). Desafíos de la sostenibilidad financiera en el sistema de salud colombiano. *Economía y Salud Pública*, 12(2).
14. García-Vidal, G., et al. (2024a). Gestión de la innovación y transformación digital en salud en Latinoamérica. *Revista de Salud Pública*.
15. García-Vidal, G., et al. (2024b). Derecho y algoritmos: El marco jurídico de la IA en la administración pública colombiana. Editorial Universidad del Rosario.
16. García-Vidal, G., et al. (2024c). Gestión estratégica de la IA en sistemas de salud latinoamericanos. Editorial Universidad del Rosario.
17. Grant Thornton Colombia. (2024). *Desafíos de la protección de datos en la era de la IA*.
18. IBM. (2024). *¿Qué es la inteligencia artificial o IA?* Think Topics.
19. Imexhs. (2026, 6 de marzo). IA en el diagnóstico por imagen: El nuevo estándar clínico.
20. Javaid, M., et al. (2023). Understanding the adoption of AI in healthcare: A systematic review. *Journal of Health Management*, 25(1).
21. Johnson, K. B., et al. (2021). Precision medicine, AI, and the future of personalized health care. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*.
22. Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2023). *Qualitative content analysis: Methods, practice and software*. Springer Nature.
23. Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. (2021). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*.
24. Ministerio de Salud y Protección Social. (2023a). *Plan Decenal de Salud Pública 2022-2031*. Gobierno de Colombia.
25. Ministerio de Salud y Protección Social. (2023b). *Lineamientos estratégicos para la transformación digital del sector salud 2022-2031*.
26. Ministerio de Sanidad. (2024). *Estrategia de Salud Digital 2021-2026*. Gobierno de España.
27. MinTIC. (2022). *Hoja de ruta y guía de adopción de IA para el sector público en Colombia*.

28. MinTIC. (2023). *Estrategia Nacional Digital de Colombia 2023–2026*.
29. OECD. (2023a). *Artificial intelligence in society: AI in the public sector and healthcare*. OECD Publishing.
30. OECD. (2023b). *The governance of artificial intelligence in health*. OECD Health Policy Studies.
31. OMS. (2023). *Ética y gobernanza de la inteligencia artificial en el ámbito de la salud*.
32. OMS. (2024). *Ethics and governance of artificial intelligence for health: Guidance for large multi-modal models*.
33. OPS. (2021). *Ocho principios para la transformación digital del sector salud*.
34. Plan de Recuperación, España. (2023). *Qué es la Inteligencia Artificial*. Gobierno de España.
35. Sánchez, J., & Martínez, L. (2022). Ética y salud digital en Colombia: Desafíos frente a la IA. *Revista Colombiana de Salud Pública*.
36. Schwalbe, N., & Wahl, B. (2020). Artificial intelligence and the future of global health. *The Lancet*.
37. Secinaro, S., et al. (2021). Role of artificial intelligence in healthcare: A structured literature review. *BMC Health Services Research*.
38. SIC. (2021). *Guía sobre el tratamiento de datos personales para fines de inteligencia artificial*. Superintendencia de Industria y Comercio.
39. Snyder, H. (2021). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*.
40. SoftDoit. (2026). *Software de IA en el sector salud 2026: Guía completa*.
41. Vara-Horna, A. (2021). *Siete pasos para una tesis exitosa en ciencias administrativas y salud*.
42. Vial, G., et al. (2023). Digital transformation in the public sector: A systematic review. *Journal of Strategic Information Systems*.
43. Wamba-Taguimdje, S. L., et al. (2022). Influence of artificial intelligence on firm performance. *International Journal of Information Management*.

44. Xiao, Y., & Watson, M. (2024). Guidance on conducting a systematic literature review. *Journal of Planning Education and Research*.
45. Congreso de la República de Colombia. (1993, 23 de diciembre). *Ley 100 de 1993: Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones*. *Diario Oficial* No. 41.148.  
[https://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0100\\_1993.html](https://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html)
46. George, A. S., & George, A. H. (2023). Digital transformation through artificial intelligence: A systematic review. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 3(1), 258–272.
47. Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
48. Luna-Cortés, G. (2021). The influence of digital transformation on the efficiency of public services: A citizen-centric perspective. *Government Information Quarterly*, 38(4), 101614. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101614>
49. Departamento Nacional de Planeación. (2021). *Documento CONPES 4023: Política para la reactivación, la repotenciación y el crecimiento sostenible e incluyente*.  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4023.pdf>