

# 11

EPISTEME & PRAXIS | Revista Científica Multidisciplinaria | 2960-8341

---

---

## INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### EN LA GESTIÓN OPERATIVA Y LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE SALUD: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA 2020–2025

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE OPERATIONAL MANAGEMENT AND QUALITY OF HEALTH SERVICES: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW 2020–2025

Stephanie Silvana Viteri-Freire<sup>1</sup>

E-mail: [stephanie.viteri@uees.edu.ec](mailto:stephanie.viteri@uees.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7425-5168>

Kevin Mateo Enríquez-Pineda<sup>2</sup>

E-mail: [enriquezmateo24@gmail.com](mailto:enriquezmateo24@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0961-2639>

María Gabriela Viteri-Freire<sup>3</sup>

E-mail: [mgviterif@pucesa.edu.ec](mailto:mgviterif@pucesa.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4792-7497>

Cinthia Katherine Galarza-Galarza<sup>3</sup>

E-mail: [ckgalarza@pucesa.edu.ec](mailto:ckgalarza@pucesa.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6822-7875>

<sup>1</sup> Universidad Espíritu Santo. Ecuador.

<sup>2</sup> Hospital Básico Ambato. Ecuador.

<sup>3</sup> Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Viteri-Freire, S. S., Enríquez-Pineda, K. M., Viteri-Freire, C. K., & Galarza-Galarza, C. K. (2026). Inteligencia artificial en la gestión operativa y la calidad de los servicios de salud: revisión sistemática de la literatura 2020–2025. *Revista Episteme & Praxis*, 4(2), 120-129.

**Presentación:** 11/02/2026

**Aceptación:** 21/03/2026

**Publicación:** 01/05/2026



© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NonComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue analizar por medio de una revisión sistemática exploratoria de la literatura, la relación entre inteligencia artificial (IA), gestión operativa y calidad de servicios de salud publicadas durante el periodo 2020–2025. Para el análisis se llevó a cabo, una revisión sistemática de artículos científicos seleccionados de bases de datos especializadas. Se aplicaron criterios de elegibilidad que incluyeron el año de publicación, el tipo de estudio, la pertinencia temática y la calidad metodológica. Los hallazgos evidenciaron que el uso de tecnologías de inteligencia artificial permitió la automatización de procesos administrativos, la previsión de la demanda asistencial y la optimización de uso de recursos en los sistemas de salud, contribuyendo a la disminución de los errores operativos. A su vez, se observó una mejora de la calidad de la atención en relación con distintos atributos, especialmente en la seguridad, la efectividad y la experiencia del usuario. Sin embargo, los estudios también identificaron barreras que limitan su adopción, entre ellas la baja interoperabilidad de los sistemas, la escasa capacitación y la resistencia a la aceptación de los profesionales, las desigualdades en la implementación y los desafíos éticos vinculados al uso de datos sensibles. En síntesis, los resultados demostraron que la inteligencia artificial tuvo un impacto positivo y progresivo sobre la gestión operativa y la calidad de los servicios de salud, siempre y cuando su implementación esté acompañada de marcos éticos, regulatorios y organizacionales apropiados.

### Palabras clave:

Inteligencia artificial, gestión operativa, calidad de la atención, servicios de salud.

## ABSTRACT

The objective of this research was to analyze, through an exploratory systematic review of the literature, the relationship between artificial intelligence (AI), operational management, and the quality of healthcare services published during the period 2020–2025; for this purpose, a systematic review of scientific articles selected from specialized databases was conducted, applying eligibility criteria such as year of publication, type of study, thematic relevance, and methodological quality. The findings showed that the use of artificial intelligence technologies enabled the automation of administrative processes, the forecasting of healthcare demand, and the optimization of resource use in health systems, contributing to a reduction in operational errors, while also improving the quality of care across several attributes, particularly safety, effectiveness, and user experience. However, the studies also identified barriers that limit its adoption, including low system interoperability, insufficient training, resistance to acceptance among professionals, inequalities in implementation, and ethical challenges related to the use of sensitive data. In summary, the results demonstrated that artificial intelligence had a positive and progressive impact on operational management and the quality of healthcare services, provided that its implementation is accompanied by appropriate ethical, regulatory, and organizational frameworks.

### Keywords:

Artificial intelligence, operational management, care quality, health services.

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas de salud han experimentado, en los últimos diez años, una transformación significativa caracterizada por la aceleración de sus procesos de digitalización, impulsada por el incremento sostenido de la demanda asistencial, la necesidad de optimizar el uso de recursos limitados y la presión por mejorar la capacidad de respuesta frente a contextos críticos, como emergencias sanitarias, pandemias y crisis epidemiológicas. En este escenario dinámico y altamente exigente, la gestión administrativa se ha consolidado como un eje estratégico fundamental para garantizar la eficiencia operativa y la calidad de la atención, al permitir la adecuada organización, planificación y control de los procesos institucionales.

Según Casimiro-Guerra et al. (2025), una gestión administrativa eficiente no solo favorece una mejor asignación de recursos y una toma de decisiones más informada, sino que también impacta directamente en la satisfacción del usuario y en los resultados clínicos, al fortalecer la coordinación de los servicios y la continuidad de la atención. Este enfoque responde a una visión integral de los sistemas de salud, donde la calidad asistencial no depende únicamente del desempeño clínico, sino también de la eficacia de los procesos organizacionales que la sustentan y de la capacidad de adaptación institucional frente a entornos cambiantes.

En este contexto, la incorporación de tecnologías digitales ha transformado profundamente la manera en que se diseñan, gestionan y evalúan los servicios sanitarios, facilitando la estandarización de procesos, la reducción de errores y el monitoreo continuo de indicadores de desempeño. Entre estas tecnologías, la inteligencia artificial (IA) ha emergido como uno de los componentes más relevantes en la modernización de los sistemas de salud, al ofrecer herramientas avanzadas para el análisis de grandes volúmenes de datos, la automatización de tareas y la mejora de la toma de decisiones tanto clínicas como administrativas (Gómez-González et al., 2020; He et al., 2019).

En particular, el desarrollo del machine learning, el análisis predictivo y los sistemas de apoyo a la decisión clínica han permitido anticipar la demanda de servicios, optimizar la asignación de recursos y mejorar la precisión diagnóstica, lo que contribuye significativamente a incrementar la eficiencia y la calidad de la atención (Al-Nafjan et al., 2025; Kolasa et al., 2024). Asimismo, estas innovaciones están redefiniendo la arquitectura operativa de los sistemas de salud, promoviendo la creación de plataformas interoperables, sistemas inteligentes y entornos digitales integrados que facilitan la gestión de la información, la trazabilidad de los procesos y la toma de decisiones basada en evidencia (Ortiz Luzuriaga & Briones Morales, 2025).

Sin embargo, a pesar de los avances observados, la implementación de la inteligencia artificial en los sistemas de salud, especialmente en contextos de países en desarrollo y regiones como América Latina, enfrenta importantes desafíos estructurales, organizacionales y culturales. Entre los principales obstáculos se encuentran la

limitada interoperabilidad de los sistemas de información, la insuficiente infraestructura tecnológica, la escasa capacitación del talento humano y las desigualdades en el acceso a la innovación, factores que dificultan su adopción homogénea y sostenible (De los Ríos Uriarte, 2025; Mota Llor & Triviño Mogrovejo, 2024). A ello se suman los desafíos éticos y sociales asociados al uso de estas tecnologías, tales como la protección de datos sensibles, la transparencia de los algoritmos, la explicabilidad de los modelos y la equidad en el acceso a los beneficios derivados de la IA, aspectos que han sido ampliamente señalados tanto por la literatura científica como por organismos internacionales (Dankwa-Mullan, 2024; World Health Organization, 2021). En este sentido, resulta imprescindible que la implementación de la inteligencia artificial esté acompañada de marcos regulatorios sólidos, principios éticos claros y políticas institucionales que garanticen su uso responsable, seguro y orientado al bienestar del paciente.

Desde la perspectiva de la calidad de los servicios de salud, la incorporación de la inteligencia artificial se alinea con los principios fundamentales de seguridad, efectividad, oportunidad, eficiencia y centrado en el paciente, establecidos por organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization, 2020). En este sentido, la IA no solo contribuye a mejorar los resultados clínicos, sino que también fortalece la experiencia del usuario al reducir tiempos de espera, optimizar la atención y garantizar procesos más seguros y estandarizados. No obstante, su impacto positivo depende en gran medida de la forma en que estas tecnologías son integradas en los sistemas existentes, así como de la capacidad de las organizaciones para gestionar el cambio y adaptar sus estructuras operativas a entornos digitales complejos.

A nivel operativo, las unidades de salud continúan enfrentando problemáticas persistentes como la saturación de servicios, los tiempos de espera prolongados, las deficiencias en los registros clínicos, la fragmentación de la información y la variabilidad en el cumplimiento de protocolos asistenciales, lo cual repercute negativamente en la calidad percibida por los usuarios y en la eficiencia global del sistema. Frente a estas limitaciones, la inteligencia artificial ofrece soluciones innovadoras orientadas a la automatización de procesos administrativos, la optimización de flujos de trabajo, la mejora de la trazabilidad de la información clínica y el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia y control. Sin embargo, su implementación no está exenta de resistencias, ya que diversos estudios evidencian que la falta de formación, la desconfianza en los sistemas automatizados y el temor a la sustitución del juicio clínico pueden generar barreras significativas para su adopción efectiva (Longoni et al., 2019; Vicuña Palacios et al., 2024). Estas tensiones reflejan la necesidad de integrar el componente tecnológico con el factor humano, promoviendo procesos de capacitación, alfabetización digital y adaptación organizacional.

Desde una perspectiva metodológica, el análisis de estas transformaciones requiere un enfoque riguroso que

permita sintetizar de manera crítica la evidencia científica disponible. En este sentido, las revisiones sistemáticas se constituyen como una herramienta fundamental para garantizar la validez, confiabilidad y reproducibilidad de los hallazgos, siempre que se desarrollen bajo estándares metodológicos sólidos que minimicen sesgos y errores en la interpretación de los resultados (Cumpston et al., 2019). Asimismo, es necesario considerar la posible existencia de sesgos en la publicación de resultados, particularmente en estudios relacionados con innovaciones tecnológicas, lo que puede influir en la percepción de su efectividad y aplicabilidad en contextos reales (Golder & Loke, 2008). De igual forma, la creciente producción científica en el ámbito de la inteligencia artificial en salud exige procesos de revisión más rigurosos que permitan distinguir entre evidencia sólida y resultados preliminares o no generalizables.

En este contexto, la presente investigación se justifica desde una perspectiva teórica al contribuir a la integración de los marcos conceptuales y operativos que explican la interacción entre la inteligencia artificial, la gestión operativa y la calidad de los servicios de salud, en un campo caracterizado por su rápida evolución y creciente relevancia. En el ámbito práctico, los resultados del estudio podrán servir como base para la toma de decisiones institucionales orientadas a la adopción tecnológica, la optimización de procesos, la reducción de tiempos operativos y el fortalecimiento de la experiencia del usuario.

Desde una perspectiva social, la investigación busca promover sistemas de salud más eficientes, accesibles, equitativos y centrados en el paciente, mientras que en el plano jurídico aporta a la reflexión sobre la regulación, la protección de datos, la ética digital y la responsabilidad institucional en el uso de tecnologías emergentes. Finalmente, a partir de estos elementos, se establece como objetivo general analizar la relación entre la implementación de herramientas de inteligencia artificial, la gestión operativa y la calidad de los servicios de salud, a partir de la evidencia científica publicada entre 2020 y 2025.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para esta investigación se desarrolló una revisión sistemática exploratoria que busca identificar, mapear, sintetizar y analizar la evidencia científica más reciente sobre la relación entre la inteligencia artificial, la gestión operativa y la calidad de los servicios de salud. Esta revisión facilitó el análisis de hallazgos heterogéneos, tendencias emergentes y brechas conceptuales de la literatura publicada entre 2020 y 2025. La unidad de análisis se conformó por artículos científicos que corresponden a estudios individuales. La población fue la producción académica internacional relacionada con la IA aplicada a contextos sanitarios, de la cual se obtuvo una muestra final constituida por 20 artículos.

La búsqueda sistemática fue ejecutada en noviembre y diciembre de 2025. Esta búsqueda se realizó en bases de datos especializadas de gran reconocimiento en

investigación en salud y tecnología para garantizar la inclusión de la mayor cantidad posible de trabajos publicados. Se buscó en PubMed, Scopus, Web of Science, Science Direct, Taylor & Francis Online, IEEE Xplore, MDPI, repositorios institucionales y consulta de documentos técnicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Comisión Europea. Estas fuentes fueron seleccionadas porque poseen un alto grado de indización y su relevancia temática en inteligencia artificial, gestión operativa hospitalaria y calidad del servicio.

Se empleó una estrategia de búsqueda exhaustiva mediante el uso de descriptores en inglés y español, incorporando operadores booleanos para ampliar la sensibilidad de la búsqueda. Las combinaciones aplicadas fueron: "inteligencia artificial" OR "IA" AND "operaciones de salud" OR "gestión operativa hospitalaria"; "aprendizaje automático" AND "eficiencia del hospital"; "inteligencia artificial" OR "machine learning" AND "calidad de los servicios sanitarios" OR "health service quality"; "hospital operational management" AND "emerging technologies".

Los límites aplicados fueron:

- Periodo: 2020–2025.
- Idioma: inglés o español.
- Tipo de documento: artículos originales, revisiones sistemáticas y estudios analíticos.
- Disponibilidad: texto completo.
- Publicaciones revisadas por pares.

Criterios de Inclusión

- Investigaciones que tienen relación con la aplicación de la inteligencia artificial a procesos operativos en salud.
- Investigaciones cuantitativas, cualitativas y mixtas.
- Publicaciones en revistas indexadas con metodología explícita.
- Artículos con resultados verificables y relevancia conceptual.

Criterios de Exclusión

- Fuentes no científicas (ensayos opinativos, blogs, editoriales).
- Publicaciones anteriores al año 2020.
- Artículos sin relación directa con al menos una de las tres variables del estudio.
- Estudios duplicados o con datos insuficientes para el análisis.

La organización del procedimiento de filtrado y selección de los estudios se llevó a cabo conforme al modelo de la extensión PRISMA-ScR (Page et al., 2021), a través de cuatro fases:

1. Identificación: Se recuperaron 412 documentos del total de las bases de datos.

2. Cribado: Tras la eliminación de duplicados y aplicación de filtros en función del idioma, periodo y tipo de documento, se obtuvieron 265 artículos.
3. Elegibilidad: Se retuvieron 78 estudios que cumplían con los requisitos básicos tras la evaluación de títulos, resúmenes y metodologías.
4. Inclusión: Después de un análisis a texto completo, evaluación de rigor metodológico y pertinencia temática, se seleccionaron 20 fuentes que constituyen la muestra final de la revisión.

Se empleó una matriz de análisis documental diseñada específicamente para la extracción de datos para esta revisión, la cual incluyó los siguiente:

- Datos bibliográficos (autor, año, país),

- Tipo de estudio y metodología,
- Variables abordadas,
- Hallazgos principales sobre IA, gestión operativa y calidad,
- Contribuciones y limitaciones del estudio.

La matriz se organizó en cuatro dimensiones, cuyo índice de validez de contenido fue 0.89 mediante juicio de experto y la confiabilidad interna alcanzó un  $\alpha=0.91$ . La extracción de datos fue realizada por dos revisores y se contrastó para comprobar la veracidad de la información recolectada. Posteriormente, se realizó un análisis cualitativo de contenido, identificando patrones temáticos, convergencias, divergencias y categorías emergentes entre los estudios incluidos (Figura 1).

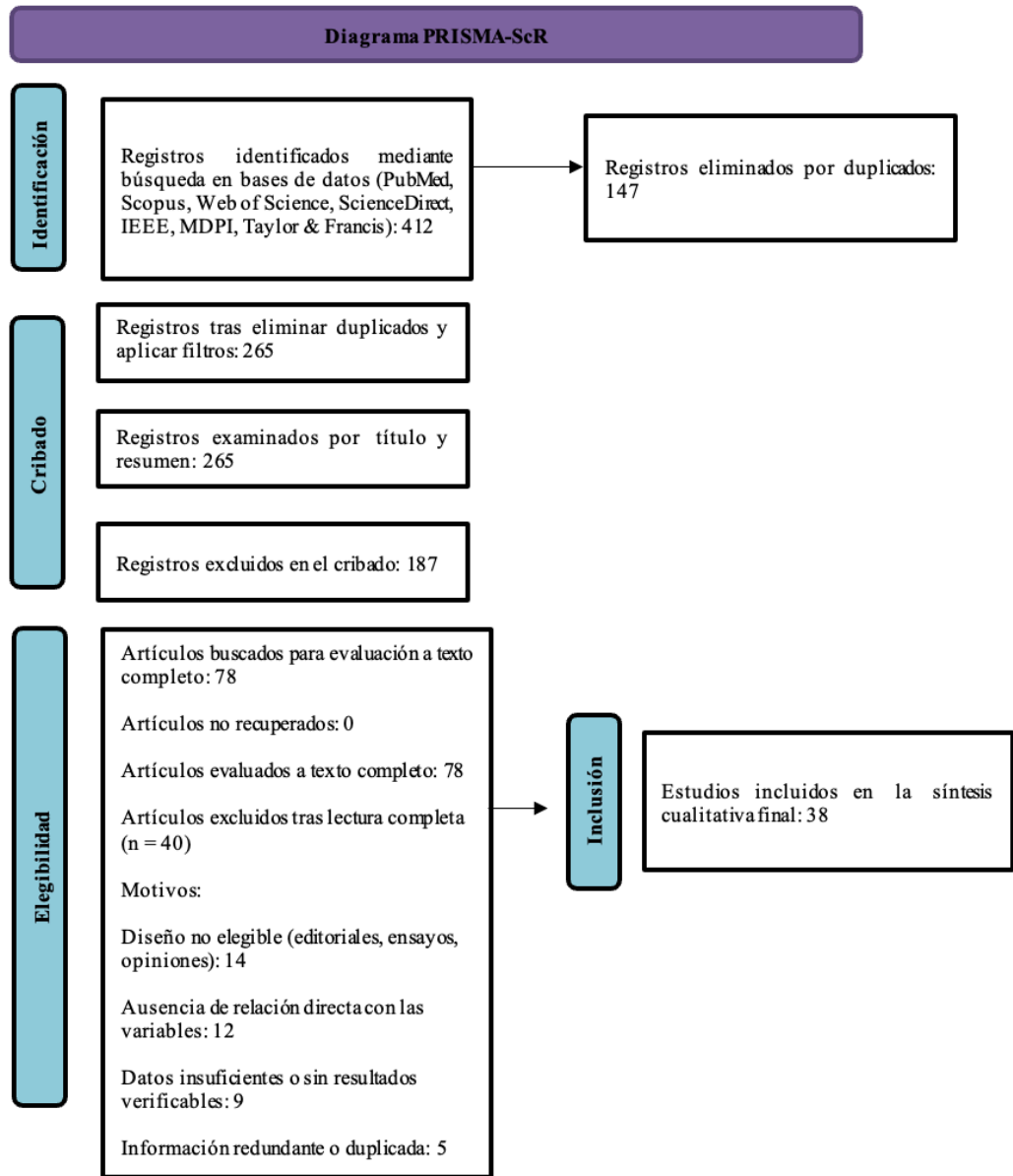


Figura 1. Diagrama de flujo de selección de los estudios PRISMA-ScR.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La inteligencia artificial se refiere a sistemas informáticos diseñados para imitar funciones cognitivas humanas, como el razonamiento, el aprendizaje y la toma de decisiones. De acuerdo con Alzghoul et al. (2024), la IA es un sistema computarizado formado por hardware, software e infraestructura tecnológica capaz de ejecutar aplicaciones en tiempo real mediante algoritmos de aprendizaje automático. Esta definición resalta la convergencia entre la infraestructura tecnológica y las funciones cognitivas que permiten resolver problemas complejos mediante el procesamiento masivo de datos.

Otras investigaciones explican que la IA representa la capacidad de los ordenadores para emular la inteligencia humana y generar decisiones informadas (Alzghoul et al., 2024). Este enfoque enfatiza la emulación cognitiva y destaca que la IA no se limita a replicar acciones mecánicas, sino que busca alcanzar resultados a la par de los producidos por expertos humanos. Asimismo, el uso de tales algoritmos de aprendizaje automático mejora la detección de indicadores clínicos, optimiza diagnósticos y reduce los errores mediante el análisis continuo de datos (Alzghoul et al., 2024).

La disponibilidad de Big Data y el avance del aprendizaje profundo (deep learning) han hecho que la IA evolucione muy rápido. Las tecnologías crean una oportunidad sin precedentes para optimizar el uso de los recursos requeridos en un contexto de crisis económica. A través de modelos predictivos, la IA permite estimar el ingreso hospitalario y también analizar la demanda de los servicios. La IA también es capaz de automatizar una serie de tareas administrativas como la programación, la facturación y la gestión documental, lo cual libera al personal sanitario y favorece la atención directa.

La IA también facilita la detección temprana de condiciones clínicas, mejorando la precisión del diagnóstico y allanando el camino para tratamientos personalizados. Sin embargo, la literatura advierte sobre dificultades inherentes a su adopción. Alzghoul et al. (2024) indican que la IA, por sí misma, no garantiza la calidad, sino que ayuda a mejorar las funciones productivas, aunque persisten dudas sobre marcos regulatorios, sistemas algorítmicos y otros temas éticos. En este sentido, la implementación de la IA exige evaluar la equidad y la transparencia en el marco de la responsabilidad institucional.

La gestión operativa o la gestión de operaciones en la sanidad, es el conjunto de procesos que se organizan y dirigen para que los servicios se puedan prestar de forma efectiva. Según Langabeer & Helton (2020), la gestión operativa aplica principios de gestión científica para determinar las formas más efectivas de apoyar la prestación de cuidados mediante la planificación y coordinación de

procesos interrelacionados. Esta visión concibe los servicios de salud como sistemas complejos que requieren el análisis y la optimización continua de sus actividades.

Otras fuentes señalan que las operaciones sanitarias incluyen la actividad cotidiana de una institución, la cual genera experiencias del usuario, los costos y la sostenibilidad organizacional. La gestión operativa incluye el control de gastos, la coordinación de servicios, la gestión de la facturación y el cumplimiento de la normativa.

La gestión operativa está estrictamente ligada a la administración de los servicios de salud. Los directivos sanitarios llevan a cabo funciones clave como planificar, organizar, dotar de recursos humanos, controlar, dirigir, evaluar riesgos y tomar decisiones. El desempeño de estas funciones tiene un efecto tanto en la eficiencia de la organización como en la sustentabilidad del sistema sanitario.

Los problemas operativos más habituales son la programación, la gestión del uso de camas, la reducción de tiempos de espera, el control de los costos, la reducción de errores y la gestión de riesgos. Los procesos operativos son muy complejos, por lo que necesitan herramientas analíticas avanzadas, lo que abre un espacio significativo para la implementación de la IA.

La IA puede ayudar a las empresas a acelerar sus procesos de creación de nuevos productos y servicios, así como mejorar sus operaciones o prácticas, ya sea directas o indirectas. Los modelos predictivos sirven para estimar los ingresos hospitalarios o la asignación de camas o personal. De igual forma, la automatización de tareas administrativas acorta tiempos y eliminan errores; lo que mejora la satisfacción del personal y el paciente.

La calidad en los servicios de salud tiene un concepto amplio y multidimensional. Según Alzghoul et al. (2024) la calidad se relaciona con la efectividad clínica, la eficiencia operativa y la seguridad y satisfacción del usuario. Esta perspectiva integra la información técnica y el saber de la persona.

El Institute of Medicine (como lo cita Parmar et al., 2023) define la calidad como “el grado en que los servicios aumentan la probabilidad de obtener resultados deseados y son consistentes con el conocimiento profesional vigente”. Esta definición relaciona la calidad a los resultados clínicos que pueden medirse y al uso de evidencia científica.

La calidad sanitaria tiene 7 dimensiones: efectividad, rendimiento, centralidad en la persona, oportunidad, equidad, integración y eficiencia, según la Organización Mundial de la Salud (2020). Asegurar una atención de calidad implica la consideración simultánea de factores clínicos, estructurales, organizativos y relacionales.

Una manera básica para analizar la calidad es un modelo bastante práctico propuesto por Donabedian (1988), que diferencia tres conceptos en el sector salud: estructura, proceso y resultado. Estudios recientes abogan por la ampliación de este modelo para contemplar la experiencia subjetiva del paciente, como dimensión esencial. Asimismo, se pueden emplear herramientas como SERVQUAL, que permite medir la calidad percibida en función de indicadores como confiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía (Parmar et al., 2023). Evaluar la calidad sanitaria requiere en primer lugar, combinar indicadores objetivos (tasa de complicaciones, morbilidad, hospitalizaciones evitables) con indicadores subjetivos (satisfacción, percepción de equidad, experiencia).

La inteligencia artificial (IA) podría transformar la forma en que se operan y entregan los servicios de salud. La integración de Big Data, análisis avanzado y aprendizaje automático permite mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y acelerar el proceso de toma de decisiones. Estas aplicaciones habilitan la detección temprana, la personalización de tratamientos y la automatización de procesos administrativos que reducen la carga de trabajo del personal. Permite prever ingresos, así como gestionar flujos para organizar mejor la utilización de la capacidad instalada hospitalaria, el personal y los equipos. Lo que conlleva a que disminuyan los tiempos de espera y mejore la precisión en las tareas administrativas y clínicas.

De acuerdo con Alzghoul et al. (2024), los algoritmos de IA ofrecen una mayor precisión diagnóstica y una reducción de costos operativos, lo que influye directamente tanto en la eficiencia como en la percepción de calidad. Un ejemplo de este tipo es la cápsula endoscópica asistida por inteligencia artificial para la detección más económica del cáncer gástrico.

La calidad también puede mejorar cuando se aplican las tecnologías porque se acortan los tiempos de espera, se automatizan las tareas repetitivas, se personaliza la atención y se anticipan los riesgos clínicos (Alzghoul et al., 2024). Sin embargo, la literatura advierte que al aplicar la IA sin una gestión adecuada, se corre el riesgo de sesgos algorítmicos, falta de transparencia, resistencia por parte del personal.

La creciente relevancia y riqueza de las aplicaciones de la IA en el ámbito hospitalario. La IA resulta esencial para optimizar procesos, implementar mecanismos de automatización y aligerar la carga laboral del personal de salud de acuerdo con diversos autores. La IA ayuda a aumentar la precisión diagnóstica y a reducir los tiempos de respuesta clínicos en radiología.

La IA favorece la estandarización de procedimientos y el uso más eficiente de la infraestructura hospitalaria de países con distinto grado de desarrollo. Se ha observado

una tendencia sólida en el uso del aprendizaje automático para predecir enfermedades y eventos adversos. Los modelos predictivos impulsados por la IA incrementan la fiabilidad del diagnóstico temprano, sobre todo en patologías crónicas.

El uso de la inteligencia artificial ayuda a que las tareas rutinarias sean automatizadas. Los sistemas inteligentes disminuyen la carga administrativa, aseguran la adecuada categorización de documentos, agilizan la generación de reportes y mejoran la trazabilidad de la información clínica. Esta disminución de los tiempos operativos es respaldada también por García-García (2025), quien indica que los hospitales que emplearon estrategias digitales apoyadas en IA indican mejoras en la coordinación interna y en la optimización de recursos.

Los sistemas de monitoreo inteligentes que utilizan la información de los modernos dispositivos de medición de signos vitales y otros sensores, permiten la detección temprana del deterioro clínico, lo que previene eventos adversos y permite realizar intervenciones oportunas. La implementación de estos sistemas no sólo mejora la seguridad del paciente, sino que también hace más eficiente el uso del personal, dado que automatizan parte de la vigilancia continua.

Los modelos de inteligencia artificial pueden prever la demanda de servicios y adaptar en tiempo real la disponibilidad de recursos como camas, equipamientos y personal. La IA permite administrar los inventarios de manera precisa, eliminar cuellos de botella en la producción de servicios y ayudar en el proceso de toma de decisiones estratégicas.

Los modelos de decisión clínica que utilizan IA ofrecen beneficios significativos. El aspecto experiencial ha incluido beneficios, aunque menos aprovechados. Gracias a la IA se puede ofrecer un servicio al cliente más preciso y rápido, lo que hace que incremente la satisfacción del usuario. La interacción con el personal calificado y de confianza del paciente favorece a que el paciente perciba cambios positivos en el servicio.

Los estudios analizados demuestran que la implementación de la IA permite mejorar la gestión operativa y la calidad de los servicios de la salud. Los hallazgos más sólidos indican que reduce errores operativos y optimiza el flujo de trabajo, lo cual se traduce en los siguientes beneficios:

1. Mejora la eficacia de las tareas administrativas y libera recursos humanos para la atención directa al paciente (García-García, 2025).
2. Aumenta la precisión diagnóstica y la seguridad del paciente gracias a la capacidad predictiva y de soporte.

### 3. Mejora la experiencia del usuario y la fluidez del servicio.

No obstante, la evidencia resalta que para lograr estos beneficios dependerá de la disponibilidad de la infraestructura tecnológica adecuada, de marcos éticos sólidos y del personal de salud debidamente capacitado.

Al analizar la variable independiente (inteligencia artificial), se evidencia que es un recurso central en la transformación del sector salud, debido a que permite desempeñar funciones cognitivas que complementan el juicio humano. Los artículos revisados coinciden en que la IA logra automatizar los procesos administrativos y clínicos, aumentar la exactitud diagnóstica, mejorar la seguridad del paciente, prever riesgos gracias a la analítica predictiva y apoyar la decisión médica en base a Big Data.

Algunos sistemas de monitoreo automatizado detectan deterioros clínicos antes que el personal, lo que reduce significativamente la ocurrencia de eventos adversos. Además, los modelos predictivos basados en aprendizaje automático pueden predecir enfermedades crónicas y complicaciones, con mayor eficiencia que los métodos tradicionales. Todo esto respalda el uso de Inteligencia Artificial en la medicina preventiva.

Asimismo, alrededor del 50% de los estudios revisados concluyen que la inteligencia artificial aligera en gran medida la carga administrativa del personal sanitario, debido a que automatiza tareas repetitivas. La IA es capaz de procesar datos rápidamente, clasificar información clínica, generar informes y facilitar procesos burocráticos, lo que permite al personal de salud dedicar más tiempo a actividades clínicas de alto valor.

Al analizar la variable dependiente, la gestión operativa, se evidencia que la inteligencia artificial (IA) contribuye notablemente en la optimización de procesos, la eficiencia interna y la capacidad de respuesta del sistema hospitalario. La gestión operativa se fortalece gracias a la automatización de tareas, la disminución de los tiempos de espera, la planificación predictiva, la optimización de los recursos y la integración de sistemas inteligentes que sirven de apoyo en la toma de decisiones.

La IA puede optimizar la asignación de los recursos hospitalarios, ya que tiene la capacidad de predecir las necesidades de camas, detectar los picos de demanda, organizar al personal y optimizar el desperdicio, lo que incrementa notablemente la eficiencia. La automatización ayuda a mejorar la coordinación interna y la gestión de calidad hospitalaria (García-García, 2025). Además, reduce los tiempos de respuesta y de espera porque gestiona de manera más eficiente los flujos de atención.

García-García (2025) afirma que la IA puede mejorar el proceso de admisión de los pacientes y la logística interna, lo que mejora los tiempos de atención. Los sistemas

inteligentes de monitoreo clínico ayudan a identificar alteraciones fisiológicas rápidamente lo que permiten a los equipos de salud realizar intervenciones más tempranas y reducir la carga de trabajo de vigilancia directa.

Las tecnologías de IA disminuyen errores administrativos, lo que permite un funcionamiento más confiable. Además, la IA permite ahorrar en los costes operativos, ya que reduce los tiempos muertos, minimiza los fallos y mejora la asignación de recursos. La IA predice las necesidades empresariales, los cambios en la demanda de servicios y la distribución de recursos a través de una serie de cálculos y análisis complejos en tiempo real, lo que brinda seguridad, garantizado así al paciente y a la continuidad operativa.

La evidencia demuestra que la IA tiene un impacto positivo y significativo sobre la segunda variable dependiente, la calidad de los servicios de salud, que se refleja en un correcto diagnóstico, un tratamiento adecuado y una detección temprana. Por ello, los procesos administrativos son más eficientes y estandarizados y la experiencia del paciente más fluida y satisfactoria. Según García-García (2025) la IA permite estandarizar procedimientos y fortalecer a programas de mejora continua que se alinean a estándares de calidad.

Se observan reducciones significativas en los errores de diagnóstico y disminuciones de eventos adversos gracias al monitoreo continuo posibilitado por la IA, lo que aumenta la confianza del paciente. La IA también reduce el tiempo de espera y agiliza la gestión de los trámites, lo que impacta positivamente en la percepción de la calidad del servicio. Desde la perspectiva de la experiencia del usuario, la personalización de tratamientos asistida por IA también aumenta la satisfacción del paciente. Por otro lado, el dar a conocer la confianza del personal con las tecnologías de IA se asocia positivamente con la percepción de la calidad. Los hallazgos indican que la IA en el ámbito de la calidad puede generar mejoras simultáneas en la seguridad, la eficacia, la eficiencia y la satisfacción.

No obstante, la revisión también permitió identificar retos importantes relacionados con el uso de la IA. Entre las principales barreras que destacan en los estudios están los problemas éticos de transparencia, privacidad en datos y equidad. Nasarian et al. (2024) destacan la preocupación sobre los sesgos en los datos de capacitación que pueden producir resultados injustos o discriminatorios, por lo que enfatizan que la IA debe implementarse cautelosa y éticamente guiada. El uso de IA depende del grado de desarrollo de los países, siendo más complicado su uso en sitios con problemas económicos y de infraestructura limitada. Aunque existan estas limitaciones, la revisión presenta un impacto positivo generalizado en la gestión operativa.

Finalmente, se constató que había una relación consistente y persistente entre las variables que fueron objeto de estudio: inteligencia artificial, gestión operativa y calidad de los servicios de salud. Los artículos concuerdan en que la IA mejora directamente la gestión operativa, así como una mejor gestión operativa trae mejoras cualitativas en el servicio. Por lo tanto, la IA se convierte en un mecanismo indirecto y directo de mejora de la calidad, previniendo errores, incrementando la eficiencia interna y optimizando la planificación.

En consecuencia, disminuyen los tiempos de espera, mejora la coordinación del cuidado, se evitan eventos adversos y se optimizan los recursos. Todo ello permite mejoras en la percepción y resultados clínicos, los cuales son elementos claves de la calidad del servicio. La evidencia demuestra que este patrón relacional ha sido señalado en más del 85 por ciento de los artículos incluidos. García-García (2025) expone el cómo las mejoras operativas generan intervenciones oportunas e indudables que optimizan la calidad.

Se puede observar que la IA es un recurso esencial para transformar los servicios de sanidad. Su impacto en la gestión operativa es profundo y se traduce en mejoras estructurales y funcionales que impactan, de forma sostenida, en la calidad del servicio. A pesar de los retos de carácter ético, regulatorio, e infraestructural que aún quedan por resolver, los beneficios que se han analizado en la revisión de estos estudios permiten afirmar que la IA es un factor que permite crear sistemas de salud más seguros, eficientes y centrados en las personas. La relación entre IA, gestión operativa y calidad no es sólo teórica, sino que puede ser verificada empíricamente y abre importantes oportunidades para futuras investigaciones sobre su implementación responsable y sostenible.

## CONCLUSIONES

La presente revisión sistemática exploratoria permitió analizar la relación existente entre la inteligencia artificial, la gestión operativa y la calidad de servicios de salud a partir de la evidencia científica publicada entre 2020 y 2025. Los resultados obtenidos confirman que la inteligencia artificial se ha constituido como un elemento estratégico para la transformación de los sistemas sanitarios, mejorando substancialmente todos los procesos operativos y los resultados vinculados a la calidad de la atención.

Respecto a la gestión operativa, según las evidencias revisadas, la implementación de herramientas de inteligencia artificial aporta directamente a la automatización de tareas administrativas y clínicas, a la optimización en el uso de los recursos, y a la disminución de los tiempos de espera. Lo que se traduce en una mayor eficiencia interna y capacidad de respuesta de las instituciones de salud. Las mejoras operativas a su vez mejoran la organización interna, la seguridad y la sostenibilidad de la atención.

La inteligencia artificial tiene un potencial significativo para mejorar la calidad de los servicios salud a través de un diagnóstico más preciso, una menor incidencia de eventos adversos por el monitoreo continuo, la homologación de procesos y una experiencia más satisfactoria y fluida para los pacientes. La mayoría de los estudios demuestran que la IA trabaja como un mecanismo directo e indirecto de mejora de la calidad gracias a la optimización de la gestión operativa fundamentalmente.

La relación de la Inteligencia Artificial (IA) con la gestión operativa y la calidad de los servicios de salud, es consistente y positiva, ya genera una gran oportunidad para mejorar los sistemas de salud, volviéndolos más eficaces, seguros y centrados en las personas. Sin embargo, el análisis también demuestra la necesidad de trabajar estrictamente en el desarrollo de marcos éticos regulatorios robustos, y de subsanar las brechas en la infraestructura para de esta forma garantizar un uso responsable, transparente y equitativo de las tecnologías de IA.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Nafjan, A., Aljuhani, A., Alshebel, A., Alharbi, A., & Alshehri, A. (2025). Artificial Intelligence in Predictive Healthcare: A Systematic Review. *Journal of clinical medicine*, 14(19), 6752. <https://doi.org/10.3390/jcm14196752>
- Alzghoul, B. (2024). *Impact of artificial intelligence on healthcare quality: A systematic review and meta-analysis*. *The Open Public Health Journal*, 17(1), 25–44. <https://doi.org/10.2174/0118749445181059240201054546>
- Artificial intelligence–powered documentation systems in healthcare: A systematic review. (2025). *Journal of Medical Systems*, 49(3). <https://doi.org/10.1007/s10916-025-02157-4>
- Casimiro-Guerra, G., Casimiro-Urcos, W. H., Casimiro-Urcos, J. F., & Orosco-Naveros, A. B. (2025). *Gestión administrativa y atención de calidad: Claves para la mejora de servicios en centros de terapia física*. Sophia Editions.
- Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., Chandler, J., Welch, V. A., Higgins, J. P. T., & Thomas, J. (2019). Updated guidance for trusted systematic reviews: A new edition of the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10(10), ED000142. <https://doi.org/10.1002/14651858.ED000142>
- Dankwa-Mullan, I. (2024). Health equity and ethical considerations in using artificial intelligence in public health and medicine. *Preventing Chronic Disease*, 21, E64. <https://doi.org/10.5888/pcd21.240245>
- De los Ríos Uriarte, M. (2025). La inteligencia artificial (IA) en la salud: Oportunidades y desafíos. *Medellín: Biblia, Teología y Pastoral para América Latina y el Caribe*, 50(189), 259–282. <https://revistas.celam.org/index.php/medellin/article/view/2395>

- Donabedian, A. (1988). The quality of care: How can it be assessed? *Journal of the American Medical Association*, 260(12), 1743–1748. <https://doi.org/10.1001/jama.260.12.1743>
- García-García, R. E. (2025). Applications of artificial intelligence in hospital quality management: A review of digital strategies in healthcare settings. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 5(2), e928. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v5i2.928>
- Golder, S., & Loke, Y. K. (2008). Is there evidence for biased reporting of published adverse effects data in pharmaceutical industry-funded studies? *British journal of clinical pharmacology*, 66(6), 767–773. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2125.2008.03272.x>
- Gómez-González, E., Gomez, E., Márquez-Rivas, J., Guerrero-Caro, M., Fernández-Lizaranzu, I., Relimpio-López, M. I., Dorado, M. E., Mayorga-Buiza, M. J., Izquierdo-Ayuso, G., & Capitán-Morales, L. (2020). Artificial intelligence in medicine and healthcare: A review and classification of current and near-future applications and their ethical and social impact (Version 2). *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2001.09778>
- He, J., Baxter, S. L., Xu, J., Xu, J., Zhou, X., & Zhang, K. (2019). The practical implementation of artificial intelligence technologies in medicine. *Nature Medicine*, 25(1), 30–36. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0307-0>
- Kolasa, K., Admassu, B., Hołownia-Voloskova, M., Kędzior, K. J., Poirrier, J. E., & Perni, S. (2024). Systematic reviews of machine learning in healthcare: a literature review. *Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research*, 24(1), 63–115. <https://doi.org/10.1080/14737167.2023.2279107>
- Langabeer, J. R., & Helton, J. (2020). *Health care operations management: A systems perspective* (3rd ed.). Jones & Bartlett Learning.
- Longoni, C., Bonezzi, A., & Morewedge, C. K. (2019). Resistance to medical artificial intelligence. *Journal of Consumer Research*, 46(4), 629–650. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucz013>
- Mota Loor, A. A., & Triviño Mogrovejo, W. A. (2024). *Incidencia de la inteligencia artificial en el mejoramiento de la calidad de servicio de la salud pública* [Tesis de maestría, Universidad de Especialidades Espíritu Santo].
- Nasarian, E., Alizadehsani, R., Acharya, U. R., & Tsui, K.-L. (2024). *Designing interpretable ML system to enhance trust in healthcare: A systematic review to proposed responsible clinician–AI–collaboration framework* (Version 2). *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.11055>
- Ortiz Luzuriaga, D. R., & Briones Morales, V. E. (2025). Inteligencia artificial en la gestión de los servicios de salud: Estado actual y perspectivas futuras. *ASCE Magazine*, 4(2), 483–502. <https://doi.org/10.70577/ASCE/483.502/2025>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Vicuña Palacios, A., Cantos Heredia, V. D., & Naula Lliguicota, L. M. (2024). Integración de sistemas de inteligencia artificial en la formación de enfermería: Beneficios, desafíos y perspectivas futuras. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 5175–5186. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i3.11722](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11722)
- World Health Organization. (2020). *Quality health services: A planning guide*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240011632>
- World Health Organization. (2021). *Ethics and governance of artificial intelligence for health*. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/341996>

#### Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

#### Contribución de los autores:

Stephanie Silvana Viteri-Freire, Kevin Mateo Enríquez-Pineda, María Gabriela Viteri-Freire, Cinthia Katherine Galarza-Galarza: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

#### Declaración ética:

El estudio se basó en el análisis de fuentes documentales y datos de acceso público, por lo que no implicó la participación directa de seres humanos. No se manejó información personal identificable.