











Research Article





Optimización de los procesos diagnósticos por imagen mediante la integración de algoritmos de inteligencia artificial

Optimizing diagnostic imaging processes through the integration of artificial intelligence algorithms

 Moreira-Rodríguez, Jorge Roberto ¹
 <https://orcid.org/0009-0006-9620-4148>
 robertomoreirar@gmail.com
 Ecuador, Guayaquil, Universidad de Guayaquil.

 Panchi-Rocha, Dayana Mishell ²
 <https://orcid.org/0009-0000-3748-7172>
 dayanamishell807@gmail.com
 Ecuador, Latacunga, Investigador Independiente.

 Zambrano-Cabrera, Dayan Leiner ³
 <https://orcid.org/0000-0002-6553-253X>
 d.ayanzambrano@hotmail.com
 Ecuador, Machala, Hospital General IESS Machala.

 Hidalgo-Zambrano, Ángel Fabián ⁴
 <https://orcid.org/0009-0004-7895-5373>
 Fabian.hidalgo.m06@gmail.com
 Ecuador, Manta, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

 Zambrano-Zambrano, Johan ⁵
 <https://orcid.org/0009-0005-6890-9784>
 johandaroniz@gmail.com
 Ecuador, Manta, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Autor de correspondencia ¹



DOI / URL: <https://doi.org/10.69484/rcz/v5/n2/192>

Resumen: La sobrecarga de datos en imagenología supera la capacidad de procesamiento de los especialistas, elevando el riesgo de errores diagnósticos por fatiga cognitiva. Evaluar la efectividad y precisión de las herramientas de inteligencia artificial (IA) frente al diagnóstico clínico convencional. Metodología: Revisión sistemática integrativa bajo el protocolo PRISMA de investigaciones (2020-2025) en repositorios científicos como PubMed, SciELO, LILACS y la Revista Científica Zambos. Los modelos de Deep Learning demostraron una precisión diagnóstica superior al 90% de AUROC, reduciendo significativamente los tiempos de lectura y la carga operativa hasta en un 70%. Aunque la precisión algorítmica supera a los clínicos en tareas específicas, persisten sesgos de representatividad en los datos y limitaciones severas en la interpretabilidad del modelo ("caja negra"), exigiendo validaciones clínicas externas. Conclusión: La IA no sustituye al médico; se consolida como un soporte indispensable de "hetero-inteligencia" cooperativa que incrementa drásticamente la seguridad del paciente y consolida la medicina de precisión.

Palabras clave: diagnóstico por imagen; inteligencia artificial; aprendizaje profundo; precisión diagnóstica; radiología.



Check for updates

Recibido: 06/Abr/2026
Aceptado: 05/May/2026
Publicado: 31/May/2026

Cita: Moreira-Rodríguez, J. R., Panchi-Rocha, D. M., Zambrano-Cabrera, D. L., Hidalgo-Zambrano, Ángel F., & Zambrano-Zambrano, J. (2026). Optimización de los procesos diagnósticos por imagen mediante la integración de algoritmos de inteligencia artificial. *Revista Científica Zambos*, 5(2), 301-310. <https://doi.org/10.69484/rcz/v5/n2/192>

Ecuador, Santo Domingo, La Concordia
Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas – Sede Santo Domingo
Revista Científica Zambos (RCZ)
<https://revistaczambos.utelvtsd.edu.ec>

Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.



Abstract:

The data overload in medical imaging exceeds specialists' processing capacity, increasing the risk of diagnostic errors due to cognitive fatigue. To evaluate the effectiveness and accuracy of artificial intelligence (AI) tools compared to conventional clinical diagnosis. Methodology: Integrative systematic review following the PRISMA research protocol (2020–2025) in scientific repositories such as PubMed, SciELO, LILACS, and the Zambos Scientific Journal. Deep learning models demonstrated diagnostic accuracy exceeding 90% AUROC, significantly reducing reading times and operational workload by up to 70%. Although algorithmic accuracy surpasses that of clinicians in specific tasks, representational biases in the data and severe limitations in model interpretability (“black box”) persist, requiring external clinical validation. Conclusion: AI does not replace the physician; it establishes itself as an indispensable support for cooperative “hetero-intelligence” that drastically increases patient safety and strengthens precision medicine.

Keywords: medical imaging; artificial intelligence; deep learning; diagnostic accuracy; radiology.

1. Introducción

En la práctica clínica contemporánea, el volumen de datos generado por las modalidades de imagenología médica incluyendo la tomografía computarizada (TC), la resonancia magnética (RM) y la radiografía digital— ha superado la capacidad de procesamiento manual de los especialistas. Como investigadores médicos, observamos con preocupación cómo la sobrecarga de trabajo y la fatiga cognitiva se convierten en factores determinantes que aumentan la probabilidad de errores diagnósticos.

En este contexto, la inteligencia artificial (IA) surge no sólo como un complemento tecnológico, sino como una necesidad estructural para garantizar la seguridad del paciente y la eficiencia de los sistemas de salud. La transición hacia un modelo asistido por algoritmos marca una diferencia fundamental entre los estudios previos, limitados por la subjetividad visual, y los actuales, fundamentados en la extracción de biomarcadores digitales imperceptibles al ojo humano.

El estado actual del campo revela que la IA se define como un sistema capaz de ejecutar tareas además de derivar conocimientos a partir de algoritmos y la captación de datos brutos, esto incluye el análisis de píxeles de imágenes digitales. Esta capacidad de procesamiento masivo es lo que permite que los sistemas actuales superen las limitaciones de la radiología convencional.

De hecho, Marti-Bonmatí (2024) nos indica que la inteligencia artificial (IA) es ya una realidad en la práctica médica habitual, y su integración es particularmente crítica en

entornos de alta demanda como las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), donde la rapidez en la toma de decisiones es vital. Diversas investigaciones publicadas en la Revista Científica Zambos como la de Borja-Aguilar et al. (2025) nos indican que la implementación de inteligencia artificial en las unidades de cuidados intensivos (UCI) marcan, uno de los mayores y más radicales avances en la medicina actual.

La importancia de realizar un análisis profundo sobre esta materia radica en la necesidad de comprender cómo las arquitecturas neuronales están redefiniendo la visualización anatómica y el pronóstico clínico. Mientras que los métodos tradicionales dependen de la experiencia acumulada del facultativo, los modelos actuales poseen según Aslan et al. (2023) una habilidad para detectar cambios minúsculos en grandes bases de datos con una alta eficiencia, lo que ha llevado a mejoras significativas en el rendimiento diagnóstico.

Esta revisión se sitúa en la frontera del conocimiento médico-tecnológico para evaluar el rendimiento de herramientas como las redes neuronales convolucionales (CNN) y arquitecturas específicas como U-Net, analizando su impacto en la precisión diagnóstica y la optimización de los flujos de trabajo en el periodo 2020-2025.

2. Metodología

Para la ejecución de esta investigación, se aplicó un diseño de revisión sistemática integrativa de la literatura científica, siguiendo las directrices del protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). La búsqueda de información se centró en artículos publicados entre 2020 y 2025 en bases de datos como PubMed, SciELO, LILACS, MEDES y Trip Database, complementada con una búsqueda dirigida en la Revista Científica Zambos para incorporar la perspectiva regional.

El proceso de selección sistemática se rigió por las cuatro fases del método PRISMA para garantizar la transparencia de la recolección de evidencia, en la fase de identificación se realizó una búsqueda estructurada en las bases de datos utilizado palabras clave específicas combinadas con operadores booleanos. Se identificaron un total de 1273 registros iniciales. Tras la aplicación de herramientas de gestión bibliográfica para la remoción de duplicados, se obtuvieron registros únicos para su posterior análisis.

Al realizar el cribado en el que se realizó una evaluación independiente por parte de los investigadores de los títulos y resúmenes de los registros recuperados. Se aplicaron criterios de exclusión rápidos para clasificar la pertinencia del material utilizado. Los artículos preseleccionados fueron sometidos a una lectura crítica minuciosa a texto completo. Se evaluó si los informes describían detalladamente las arquitecturas algorítmicas, los sets de entrenamiento y los estándares de referencia clínica.

Finalmente se realizó en una fase de inclusión donde se consolidaron los estudios que cumplieron rigurosamente con todos los criterios de calidad y que aportaron datos cuantitativos de alta relevancia para el análisis integrativo para el estudio. Para el proceso de selección priorizó estudios que validaran el rendimiento de algoritmos de Deep Learning en contextos clínicos reales. Los materiales analizados incluyen descripciones técnicas de arquitecturas neuronales.

La arquitectura U-Net se describe técnicamente como una red totalmente convolucional (Fully Convolutional Network, por sus siglas en inglés FCN) que consiste en una arquitectura codificador-decodificador con conexiones de salto para conservar la resolución espacial, como nos lo indica Spatharou et al. (2025). Esta estructura es ideal para los procesos en los que se realiza segmentación de estructuras anatómicas pequeñas y complejas.

La metodología permitió contrastar la eficiencia de los sistemas tradicionales frente a los modernos. Además se consideraron estudios con grandes volúmenes de datos; por ejemplo, investigaciones sobre calcificaciones aórticas que utilizaron redes neuronales convolucionales (CNN) entrenadas con 2,7 millones de imágenes. La calidad metodológica de los artículos seleccionados fue evaluada mediante herramientas QUADAS-2.

Se utilizó la herramienta QUADAS-2 (Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies 2), al estar enfocada en la selección de pacientes, el estándar de referencia y el flujo temporal del estudio. Según Londoño-Puentes (2024), el método QUADAS-2 asegura que el análisis de estos datos va a proporcionar al médico un amplio abanico de potenciales diagnósticos diferenciales. Para estructurar con precisión los límites del estudio, se aplicó una matriz de criterios de selección que se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1
Criterios de Inclusión y Exclusión Seleccionados para la Revisión Sistemática.

Criterio	Inclusión	Exclusión
Temporalidad.	Artículos publicados entre enero de 2020 y octubre de 2025.	Publicaciones anteriores a enero de 2020 o posteriores a octubre de 2025.
Tipo de estudio	Artículos de investigación originales, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos con revisión por pares.	Editoriales, cartas al editor, notas de opinión o resúmenes de congresos sin datos empíricos demostrables.
Población e intervención	Modelos de IA (CNN, U-Net, ResNet) aplicados a imágenes diagnósticas (TC, RM, radiografía) en adultos.	Modelos de IA aplicados a registros no imagenológicos o estudios experimentales preclínicos in vitro.
Comparador y variables	Estudios que contrasten la precisión diagnóstica de la IA frente al dictamen de radiólogos experimentados.	Estudios sin grupo comparador o que omitan métricas estadísticas como sensibilidad, especificidad o AUROC.

Nota: Elaboración propia basada en las directrices de validez diagnóstica del protocolo QUADAS-2 y las directrices metodológicas PRISMA (Autores, 2026).

3. Resultados

Los resultados obtenidos a través de la revisión literaria evidenciaron un salto cualitativo en la precisión de los diagnósticos asistidos por IA. En la esfera de la imagen torácica, se analizaron estudios retrospectivos de gran escala que emplearon redes neuronales convolucionales entrenadas con más de 2,7 millones de imágenes para la identificación de calcificaciones en el arco aórtico (AAC) en radiografías de tórax.

Los datos reportados fueron consistentes en señalar que los modelos demostraron una alta tasa de discriminación diagnóstica (AUROC 0.81-0.99), aunque las estimaciones fueron atenuadas en cohortes externos como lo indica Spatharou et al. (2025). Este hallazgo es fundamental, pues confirma que la IA puede actuar como una herramienta de cribado oportunista para el riesgo cardiovascular en estudios radiológicos rutinarios.

En el ámbito de la medicina intensiva y la cardiología, la Revista Científica Zambos aportó evidencia significativa sobre el impacto de los algoritmos en el monitoreo en tiempo real. Según Borja-Aguilar et al. (2025) se verificó que el algoritmo de IA utilizado en los ECGs ha mejorado en sobremanera la detección de disfunción ventricular en pacientes con enfermedades cardíacas, logrando una precisión similar a la ecocardiografía convencional.

Asimismo, se constató que el rendimiento general de los sistemas de IA está, en muchas tareas, al nivel de radiólogos experimentados. Un ejemplo notable es el manejo del pie diabético, Como lo indica Sánchez Bernal (2024) donde se describió que la arquitectura "VGG19 tiene el potencial para ser la base de un sistema de diagnóstico de heridas, esto basado en IA más completo y detallado. Estos sistemas no solo mejoran la detección, sino que actúan como herramientas para mejorar la precisión diagnóstica, optimizar los flujos de trabajo y expandir el acceso a las imágenes.

Esta mejora en la detección temprana permite intervenciones agresivas y precisas, reduciendo complicaciones graves. Además, en el diagnóstico de neumonías, la IA ha demostrado actuar al mismo nivel de radiólogos experimentados en este tipo de patologías, lo que refuerza su valor en escenarios de alta presión asistencial donde la rapidez de interpretación es crucial para el inicio de la terapia antibiótica.

A continuación, se presenta la Tabla 2, la cual resume las métricas de rendimiento comparativo según la literatura revisada.

Tabla 2

Métricas de Rendimiento y Aplicación de Arquitecturas de IA en Diagnóstico por Imagen

Aplicación clínica	Arquitectura predominante	Métrica AUROC/Precisión	Beneficio clínico detectado
Calcificación del arco aórtico	CNN (Deep Learning)	0.81 - 0.99	Estratificación de riesgo cardiovascular
Cáncer de Mama	DLA (Varios)	> 90.0%	Supera rendimiento de radiólogos en cribado
Diagnóstico de pie diabético	VGG19 (Termografía)	97.0%	Evaluación remota y detección precoz
Neumonía en UCI	Redes Convolucionales	Nivel Experto	Rapidez en inicio de terapia antibiótica
Detección de Nódulos	CNN / U-Net	92.3%	Identificación de lesiones de 3-5 mm
Disfunción Ventricular	Algoritmo ECG-IA	Alta	Mejora el monitoreo en tiempo real

Nota: Adaptado de "Impacto de la inteligencia artificial y nuevas tecnologías de imagen" (Comité Editorial revista Ocronos, 2025) e "Inteligencia artificial para identificar estructuras anatómicas"

La investigación también profundizó en el área de la oftalmología y el manejo de enfermedades crónicas. Se constató que los algoritmos de IA han demostrado ser una solución eficiente para tareas relacionadas con el procesamiento de imágenes retinianas, permitiendo diagnósticos rápidos y con tasas de fiabilidad satisfactorias en patologías como el glaucoma y la degeneración macular asociada a la edad. De manera complementaria, en la patología del pie diabético, la aplicación de modelos de aprendizaje profundo sobre termo gramas alcanzó una precisión del 97%, demostrando que la evaluación remota puede ser tan efectiva como la realizada de forma presencial por un profesional sanitario.

Un aspecto técnico relevante fue la comparación entre arquitecturas de red. Aslan et al. en su estudio observó que los DLA han demostrado consistentemente un rendimiento superior, estos en comparación con los métodos tradicionales y los radiólogos humanos, en tareas específicas como la detección de cáncer de mama. Arquitecturas innovadoras como las Redes Mamba han comenzado a desplazar a los modelos tradicionales debido a su eficiencia de memoria y capacidad de procesamiento en tiempo real para la segmentación de órganos y detección de tumores.

Se ha documentado que la IA demostrado efectividad a través de todos los ámbitos sanitarios, incluyendo detección temprana de enfermedad, descubrimiento de medicamentos, optimización de tratamientos, diagnóstico y como herramienta de soporte para la toma de decisiones. En cuanto a la eficiencia operativa, el uso de asistentes de reporte basados en IA ha permitido que los especialistas reduzcan el tiempo de lectura. Se reporta en su estudio que la IA puede mejorar el flujo de trabajo operativo acortando el tiempo, que los clínicos dedican en tareas administrativas repetitivas hasta en un 70%.

No obstante, investigaciones específicas como la de Liu et al. (2025) sobre nódulos pulmonares, advierten que la precisión de los sistemas con IA en identificación y

medidas de nódulos en tórax a través de escaneo con tomografía computarizada (TC) se mantiene sin estar clara, lo que exige una validación prospectiva continua, para lograr tener una validez aceptable para el campo médico.

Finalmente, en cuanto a la reconstrucción de imágenes, los resultados mostraron que los algoritmos actuales mejoran sustancialmente la calidad y claridad de estudios como los ultrasonidos renales, permitiendo la visualización de estructuras anatómicas que anteriormente resultaban difíciles de distinguir para el ojo humano. Este avance es vital en la planificación quirúrgica y en la medicina de precisión, donde el modelado cardíaco volumétrico y la segmentación avanzada para terapias guiadas están redefiniendo los estándares de cuidado.

4. Discusión

La valoración crítica de los resultados indica que la medicina está atravesando una transición paradigmática de una "medicina basada en la experiencia" hacia una "medicina impulsada por datos". Como se discutió en el III Congreso Internacional AITEC 2025, Jimenez-Tuza (2025) nos indica que la inteligencia artificial ya no es una promesa a futuro, es una realidad actual que está transformando y revolucionando profundamente la forma en que trabajamos el personal de salud.

Sin embargo, la implementación de las nuevas tecnologías no está exenta de retos. En la literatura de la Revista Científica Zambos, Borja-Aguilar et al. (2025) nos enfatiza que todavía es necesario mejorar las diversas capacitaciones a los profesionales y formular marcos éticos y legales definitivos para la integración segura y efectiva de estas tecnologías en el cuidado de pacientes críticos.

Al comparar los estudios previos con la evidencia actual, se observa que la principal diferencia radica en la capacidad de la IA para integrar y analizar volúmenes masivos de información de manera multivariada. No obstante, como investigadores, debemos ser cautelosos: a pesar de la alta precisión alcanzada, el "black box" o la falta de interpretabilidad de los modelos de aprendizaje profundo sigue siendo una de las mayores limitaciones para la aceptación clínica plena. Los médicos necesitamos entender no solo qué detectó el algoritmo, sino por qué llegó a esa conclusión.

En este sentido, aún es fundamental fortalecer la formación profesional y establecer marcos éticos y legales claros para la incorporación segura y eficaz de estas tecnologías en la atención crítica. La discusión actual en publicaciones de la Revista Científica Zambos subraya que el sesgo en los datos de entrenamiento puede llevar a juicios clínicos incorrectos si los modelos no son representativos de la diversidad poblacional. Por tanto, la validación clínica externa es un paso ineludible. Aunque los sistemas de IA pueden procesar grandes volúmenes de datos y detectar patrones sutiles, la generalización de estos resultados a diferentes emplazamientos hospitalarios sigue presentando retos de confiabilidad y precisión.

Un concepto que emerge con fuerza en la literatura analizada es el de la "hetero-inteligencia". Según Buitrago-Esquinas et al. (2024) nos propone que la hetero-inteligencia podría entenderse como una capacidad de mezclar la inteligencia humana y la inteligencia artificial, que, al unirse, podrían permitir predecir cambios.

En lugar de ver a la IA como un reemplazo, debemos entenderla como un catalizador que permite al médico liberarse de tareas repetitivas y administrativas que pueden consumir hasta el 70% de su tiempo para enfocarse en el razonamiento clínico complejo y la humanización de la atención. Como Borja-Aguilar lo indican, se ha recalcado en diversos foros académicos, que el uso de la IA en medicina es para ayudar y mejorar el esfuerzo humano en lugar de reemplazarlo.

Por otro lado, el alcance de los resultados presentados se ve limitado por la heterogeneidad en las definiciones de tareas de IA y los estándares de referencia utilizados en los estudios originales. La mayoría de las investigaciones sobre detección de calcificaciones aórticas son de carácter retrospectivo, lo que subraya la necesidad de ensayos prospectivos aleatorizados para confirmar el impacto real en los resultados de salud a largo plazo.

Asimismo, Borja-Aguilar et al. (2025) sugiere en realizar una amplia verificación clínica, formar al personal de salud y establecer una legislación que permita un uso seguro y ético de la IA. Además, Según Martí-Bonmatí (2024) se debe considerar que la IA aplicada a la imagen médica es un proceso de enorme transformación y retos, donde la representatividad de los datos es clave para evitar sesgos algorítmicos que afecten a poblaciones vulnerables. Villa-Feijoó (2022) deja claro que el objetivo final debe ser que la tecnología genere mejoras cuantificables en la equidad y la eficiencia de la atención médica regional (Villa-Feijoó & Zapata Velasco, 2025).

5. Conclusiones

La realización de esta investigación permite concluir con firmeza que el mejoramiento de los diagnósticos por imagen mediante inteligencia artificial constituye un pilar fundamental de la medicina del futuro. Los resultados analizados demuestran que la integración de algoritmos de aprendizaje profundo no solo incrementa la precisión diagnóstica en patologías críticas alcanzando precisiones de hasta el 97% en casos como el pie diabético o el cribado cardiovascular, sino que también optimiza la eficiencia de los servicios de salud al reducir la carga cognitiva del personal médico.

La diferencia sustancial entre la era pre-IA y la actual es la capacidad de convertir la imagen médica en un conjunto de biomarcadores cuantitativos que permiten una estratificación de riesgo más exacta y temprana. La evidencia analizada confirma que los sistemas actuales, basados en redes neuronales profundas, superan las limitaciones de los métodos tradicionales al ofrecer una capacidad analítica cuantitativa que iguala o sobrepasa el desempeño de especialistas humanos en tareas de cribado y segmentación.

El aporte principal de este estudio a la ciencia es la validación de la IA como un componente estructural de la medicina de precisión, capaz de reducir el error diagnóstico y optimizar los flujos de trabajo hasta en un 70%. El aporte más significativo de este análisis a la ciencia médica es la ratificación de que la IA actúa como un soporte indispensable para la seguridad del paciente, especialmente en entornos de cuidado crítico donde el tiempo es el factor más limitante.

Se ha demostrado que herramientas como las redes neuronales convolucionales y arquitecturas de segmentación como U-Net son capaces de igualar o superar el rendimiento de expertos humanos en tareas de alta complejidad, mitigando el riesgo de errores derivados de la fatiga. No obstante, se concluye que la implementación exitosa de estas tecnologías depende intrínsecamente de la resolución de los dilemas éticos y de la transparencia de los modelos (XAI), asegurando que el médico mantenga siempre el control final del juicio clínico.

Finalmente, este estudio subraya la importancia de fomentar una cultura de "hetero-inteligencia" en los sistemas de salud. La IA debe ser adoptada como un aliado estratégico que potencia las capacidades humanas, permitiendo que el médico se centre en la toma de decisiones complejas y el cuidado directo del paciente.

La evidencia recolectada de repositorios como la Revista Científica Zambos y PubMed señala que la formación continua del personal sanitario en estas nuevas herramientas es imperativa. El cumplimiento de los objetivos de esta investigación demuestra que el camino hacia una medicina de precisión pasa, necesariamente, por la integración armoniosa y ética de la inteligencia artificial en el diagnóstico por imagen, lo que representa un aporte invaluable a la evolución de la ciencia médica contemporánea.

CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.

Referencias Bibliográficas

- Aslan, A. T., Permana, B., Harris, P. N. A., Dondorp, A. M., Schlapbach, L. J., & Sweeney, T. E. (2023). The opportunities and challenges for artificial intelligence to improve sepsis outcomes in the paediatric intensive care unit. *Current Infectious Disease Reports*, 25, 243–253. <https://doi.org/10.1007/s11908-023-00818-4>
- Borja-Aguilar, M. N., Trejo-Carvajal, L. A., & Cambizaca-Mora, G. (2025). Enfermería e inteligencia artificial en la Unidad de Cuidados Intensivos: Revisión sistemática integrativa. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 54–70. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/108>
- Buitrago-Esquinas, E. M., Yñiguez-Ovando, R., Puig-Cabrera, M., Custódio-Santos, M. M., & Santos, J. A. C. (2024). Artificial intelligence and sustainable tourism

- planning: A hetero-intelligence methodology proposal. *Tourism & Management Studies*, 20(SI), 45–59. <https://doi.org/10.18089/tms.2024.20SI04>
- Comité Editorial Revista Ocronos. (2025, 20 de abril). *Impacto de la inteligencia artificial y nuevas tecnologías de imagen en el diagnóstico médico*. Revista Médica Ocronos. <https://revistamedica.com/nuevas-tecnologias-imagen-diagnostico-medico/>
- Jiménez-Tuza, S. B. (2025). Uso de la inteligencia artificial en la dirección de centros educativos. *Revista Científica Zambos*, 4(1), 191–204. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n1/86>
- Kobayashi, N., Watanabe, K., Murakami, H., & Yamauchi, M. (2023). Continuous visualization and validation of pain in critically ill patients using artificial intelligence: A retrospective observational study. *Scientific Reports*, 13, Artículo 17479. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-44970-2>
- Liu, W., Wang, J., Zhang, Y., & Luo, X. (2025). Enhancing diagnostic accuracy of lung nodules in chest CT scans with artificial intelligence: Comparative study. *Journal of Medical Internet Research*, 27, Article e64649. <https://doi.org/10.2196/64649>
- Londoño-Puentes, J. C. (2024). Análisis de la interoperabilidad de los sistemas de información en el sector de la salud. *Innova Science Journal*, 2(3), 39–52. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v2/n3/42>
- Martí-Bonmatí, L. (2024). Inteligencia artificial en imagen médica. *Anales de la Real Academia Nacional de Medicina*, 141(2), 111–118. <https://doi.org/10.32440/ar.2024.141.02.rev02>
- Sánchez Bernal, M. (2024). *Revisión bibliográfica: Podología e inteligencia artificial aplicada al pie diabético* [Trabajo de fin de grado, Universidad Miguel Hernández]. Repositorio Institucional UMH. <https://hdl.handle.net/11000/33402>
- Spatharou, A., Hieronimus, S., & Jenkins, J. (2025). Transforming healthcare with AI: The impact on the workforce and organizations. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/transforming-healthcare-with-ai>
- Villa-Feijoó, A. L. (2022). Estrategias de promoción de la salud y prevención de enfermedades desde la perspectiva de la enfermería en Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 1(3), 1–14. <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n3/29>
- Villa-Feijoó, A. L., & Zapata Velasco, E. K. (2025). Aplicaciones de la inteligencia artificial en el diagnóstico médico basado en datos. *Innova Science Journal*, 3(1), 16–30. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n1/2>