

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

“AVANCES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS APLICACIONES EN EL CAMPO DE LA ENFERMERÍA”

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Enfermería

Modalidad: Artículo Científico

Autora: Toapanta Guano, Belgica Guadalupe

Tutora: Dra. Mg. Guarate Coronado, Yeisy Cristina

Ambato – Ecuador

Mayo 2025

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Artículo Científico sobre el tema:

"AVANCES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS APLICACIONES EN EL CAMPO DE LA ENFERMERÍA" desarrollado por Toapanta Guano Belgica Guadalupe, estudiante de la Carrera de Enfermería, considero que reúne los requisitos técnicos, científicos y corresponden a lo establecido en las normas legales para el proceso de graduación de la Institución; por lo mencionado autorizo la presentación de la investigación ante el organismo pertinente, para que sea sometido a la evaluación de docentes calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Mayo 2025

LA TUTORA

Firmado electrónicamente por:
YEISY CRISTINA GUARATE CORONADO
Validar únicamente con FirmaEC

Guarate Coronado, Yeisy Cristina

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el Artículo de Revisión **"AVANCES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS APLICACIONES EN EL CAMPO DE LA ENFERMERÍA"** como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones, son de autoría y exclusiva responsabilidad de la compareciente, los fundamentos de la investigación se han realizado en base a recopilación bibliográfica y antecedentes investigativos

Ambato, Mayo 2025

LA AUTORA

Firmado electrónicamente por:
BELGICA GUADALUPE TOAPANTA GUANO
Validar únicamente con FirmaEC

Toapanta Guano, Belgica Guadalupe

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Dra. Mg. Guarate Coronado, Yeisy Cristina con CC: 1758443640 en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **"AVANCES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS APLICACIONES EN EL CAMPO DE LA ENFERMERÍA"** Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo de Revisión o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo de Revisión a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, Mayo 2025



.....

Guarate Coronado, Yeisy Cristina

CC: 1758443640

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Toapanta Guano, Belgica Guadalupe con cedula N° 1805530837 en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **"AVANCES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS APLICACIONES EN EL CAMPO DE LA ENFERMERÍA"**, Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo de Revisión o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo de Revisión a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, Mayo 2025



……

Toapanta Guano, Belgica Guadalupe

C.C 1805530837

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador, aprueban en el informe del Proyecto de Investigación: **"AVANCES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS APLICACIONES EN EL CAMPO DE LA ENFERMERÍA"**, de Belgica Guadalupe Toapanta Guano, estudiante de la Carrera de Enfermería.

Ambato, Mayo 2025

Parar su constancia firma

……

Presidente

.....…… ..…….

1er Vocal 2 do Vocal

DEDICATORIA

El presente artículo se lo dedico a quienes estuvieron presentes e hicieron que este sueño se cumpla, gracias a su amor y apoyo incondicional.

A mi hijo Jared, por ser mi inspiración y la fuerza para seguir superándome día a día a quien va dedicado todo mi esfuerzo y sacrificio para llegar a esta meta importante en mi vida.

Con mucho cariño a mi madre, por apoyarme y ser la promotora para iniciar mi carrera además de ser el pilar fundamental en mi vida por estar siempre a mi lado en toda circunstancia, a mi abuelita que está en el cielo quien ha sido ese ángel de protección y bendición, a mi esposo por su amor, dedicación, por motivarme y apoyarme de forma incondicional hasta el final y poder culminar este logro, a mis hermanos por haber formado parte de este sueño y haberme brindado su apoyo durante toda esta etapa de preparación, a mis mejores amigas por su amistad, consejos y permitirme haber compartido esta trayectoria a su lado, gracias todos a ustedes he logrado llegar hasta aquí y poder seguir cumpliendo mis metas.

Belgica Toapanta

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por bendecirme en cada situación durante este camino de formación profesional. A mi tutora Dra. Yeisy Guarate por su gran apoyo y estar pendiente para lograr el desarrollo de este trabajo de investigación con éxito. A mis docentes que siempre estuvieron para darme un consejo y brindándome sus conocimientos y su amistad, a mi Universidad Técnica de Ambato por abrirme las puertas y permitirme formarme en ella. Muchas gracias.

Belgica Toapanta

“AVANCES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS APLICACIONES EN EL CAMPO DE LA ENFERMERÍA”

RESUMEN

Introducción: La inteligencia artificial está transformando rápidamente el campo de la enfermería; la adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial ha aumentado un 50% en los últimos 5 años, prometiendo mejorar la eficiencia y calidad de la atención. Objetivo: Analizar los avances de la inteligencia artificial y sus aplicaciones en el campo de la enfermería. Métodos: Revisión sistemática en bases de datos como Scielo, PubMed y Google Académico. El total de artículos fue de 996, de los cuales se seleccionaron 37 artículos al aplicar los criterios de inclusión y exclusión, utilizando el flujograma PRISMA. Resultados: La muestra estuvo representada por 37 artículos, de los cuales 23 estaban en PubMed, 11 en Google académico y 3 artículos en SciELO. Discusión: La IA se aplica en tres áreas principales: educación en enfermería, ámbito hospitalario y sistemas de salud. Destaca el uso de simuladores, tutores inteligentes y plataformas de aprendizaje adaptativo. En el ámbito hospitalario, la IA ha mejorado el monitoreo de pacientes, la administración de medicamentos y la toma de decisiones clínicas. En los sistemas de salud, la IA ha optimizado la gestión de información y la predicción de reingresos. Conclusión: Los avances de la IA en enfermería se enfoca en la educación, la atención al paciente y la gestión sanitaria. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos éticos y de privacidad asociados, así como garantizar la formación continua de los profesionales en estas nuevas tecnologías.

PALABRAS CLAVE: INTELIGENCIA ARTIFICIAL; ENFERMERÍA; EDUCACIÓN EN ENFERMERÍA; ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

“AVANCES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SUS APLICACIONES EN EL CAMPO DE LA ENFERMERÍA”

ABSTRACT

Introduction: Artificial intelligence is rapidly transforming the field of nursing; adoption of artificial intelligence-based technologies has increased by 50% in the last 5 years, promising to improve efficiency and quality of care. Objective: To analyze the advances of artificial intelligence and its applications in the field of nursing. **Methods:** Systematic review in databases such as Scielo, PubMed and Google Scholar. The total number of articles was 996, of which 37 articles were selected by applying the inclusion and exclusion criteria, using the PRISMA flowchart. **Results:** The sample was represented by 37 articles, of which 23 were in PubMed, 11 in Google Scholar and 3 articles in SciELO. **Discussion:** AI is applied in three main areas: nursing education, hospital setting and health systems. Of note is the use of simulators, intelligent tutors and adaptive learning platforms. In the hospital setting, AI has improved patient monitoring, medication administration and clinical decision making. In healthcare systems, AI has optimized information management and readmission prediction. **Conclusion:** AI advances in nursing are focused on education, patient care and healthcare management. However, it is crucial to address the associated ethical and privacy challenges, as well as to ensure continuing education of professionals in these areas.

KEYWORDS: ARTIFICIAL INTELLIGENCE; NURSING; NURSING EDUCATION; NURSING CARE

INTRODUCCIÓN

Desde hace años y gracias a diversos científicos y estudiadores, se ha hecho evidente el uso de la inteligencia artificial (IA) dentro de los ámbitos de la vida cotidiana, formando parte de la vida diaria del ser humano sin importar sus diferencias y condiciones sociales. Así, la inteligencia artificial (IA) ha surgido en diversas áreas de la sociedad como una tecnología transformadora para la vida del ser humano. En el área de la salud ha permitido que revolucione los cuidados, diagnóstico, investigación y la gestión de datos mediante sistemas informáticos (Waldow & Bés, 2020). El término inteligencia artificial (artificial intelligence) se le atribuye al prominente informático John McCarthy, quien en el año 1956 acuñó el concepto en la conferencia de Dartmouth donde hizo referencia a la idea que con la evolución de los tiempos podrían proporcionar datos a dispositivos electrónicos para simular el pensamiento humano (Robert, 2020).

La inteligencia artificial y la medicina en todo el mundo está formada por una serie de algoritmos lógicos suficientemente entrenados, donde las máquinas son capaces de tomar decisiones para casos concretos a partir de normas generales, siempre y cuando la ética y los derechos humanos ocupen un lugar central en su concepción (Medinaceli Díaz et al., 2021). La importancia del cuidado humano ha permitido realizar investigaciones acerca de los efectos de la inteligencia artificial en el mismo, en el que ambos, humanos y robots, puedan convivir juntos (Hee Lee & Yoon, 2021). Por lo tanto, la enfermería no está exenta de la evolución tecnológica siendo evidente que la tendencia cada vez está más presente.

La disposición de dispositivos nuevos y sofisticados permitirá ayudar a los profesionales de enfermería en cualquier momento y en cualquier lugar, los enfermeros podrán desempeñar una función profesional y brindar atención en todo el proceso (Ramírez-Pereira et al., 2023). En la práctica de enfermería se evidencia varios cambios, por ejemplo, la atención domiciliaria hoy en día está respaldada por nuevos dispositivos que recopilan información médica, como monitorización cardíaca, temperatura, saturación de oxígeno y análisis. Esta tecnología tiene aplicaciones en el diagnóstico y seguimiento de pacientes con una evaluación pronóstica individualizada de los mismos (Choi et al., 2023).

Según la Organización Panamericana de Salud (OPS), la inteligencia artificial (IA) facilita la transformación hacia sistemas de salud más proactivos, predictivos y preventivos. A la IA se define como la ciencia que desarrolla máquinas para

realizar tareas que requerirían de inteligencia humana. Esta definición engloba todos los métodos que permiten ejecutar tareas para las que se necesitaría inteligencia humana; siendo así que la IA tiene el potencial de ayudar a superar los cambios demográfico y epidemiológicos además de los progresivos desafíos de la salud a esto se suma el aumento de costos, la insatisfacción de cada una de las necesidades que están relacionadas con la carga de las enfermedades infecciosas y no transmisibles, una escasez importante de profesionales de la salud capacitados. Sin embargo, en el área de la salud el desarrollo de las estrategias de IA plantea grandes desafíos éticos, técnicos, regulatorios y de recursos humanos (OPS, 2023).

Así mismo, la Organización Mundial de la Salud reconoce la importancia del uso de la inteligencia artificial ya que ofrece grandes expectativas para mejorar la prestación de atención de salud en cuanto a la precisión del diagnóstico, el tratamiento, detección de enfermedades y el desarrollo de nuevos medicamentos, además apoya diversas intervenciones de salud pública, como la respuesta a los brotes y la gestión de los sistemas de salud y la vigilancia de la mortalidad (OMS, 2021). La inteligencia artificial podría permitir que los pacientes puedan tener un mayor control de su propia atención de salud y comprendan mejor la evolución de sus necesidades en los servicios de salud brindados (OMS, 2023). El valor potencial de la inteligencia artificial para la atención de salud, y en particular para la enfermería, abarca desde mejorar la calidad y la eficiencia donde se brinda una asistencia personalizada y de mayor precisión. Los sistemas de inteligencia artificial pueden volverse prácticamente indispensables para el profesional de salud en la asistencia diaria (Senthilkumar et al., 2023).

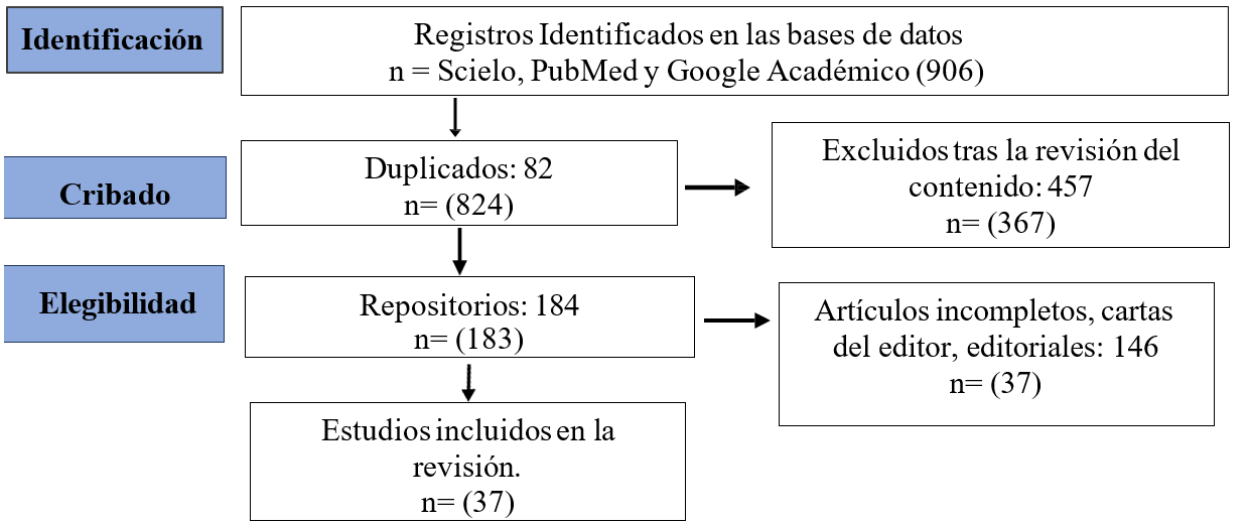
El presente trabajo está adscrito al proyecto de investigación “Escenario de realidad virtual para la Formación de enfermería”, de la carrera de enfermería de la Universidad Técnica de Ambato; siendo el objetivo general analizar sobre los avances de la inteligencia artificial y sus aplicaciones en el campo de la enfermería.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación se realizó en el periodo comprendido entre mayo 2024 – abril 2025. Para la recolección de la información se utilizó la técnica documental mediante una revisión sistemática de artículos y publicaciones de carácter científico, relacionados con los avances de la inteligencia artificial y sus aplicaciones en el campo de la enfermería. Para la selección de la información se utilizó la Declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic

Reviews and Meta-Analyses), herramienta creada para la identificación, selección e inclusión de los documentos para una revisión sistemática (Stanfill & Marc, 2019) La búsqueda de los artículos científicos se realizó en las bases de datos Scielo, PubMed y Google Académico, tomándose documentos desde el año 2020 hasta la fecha. Las palabras clave utilizadas fueron enfermería, inteligente artificial, educación y sistemas de salud. Además, se utilizaron los buscadores boléanos AND, OR, NOT. Se seleccionaron artículos de acceso libre, en idiomas inglés, español y portugués; excluyéndose documentos incompletos, cartas del editor, editoriales, investigaciones duplicadas, artículos cuyo contenido en extenso no guardaban relación con los objetivos del estudio, repositorios. Para los resultados y análisis de la información, se elaboró una matriz de evidencias en Word, mediante la cual se fueron clasificando cada uno de los documentos en base a los objetivos planteados en el estudio.

Figura 1. Diagrama PRISMA



Fuente: Artículos consultados

RESULTADOS

En las Ciencias de la Salud, el uso de la tecnología se ha convertido en un factor importante en todos los ámbitos. Se dice que la tecnología de la información sanitaria ha tenido un gran impacto en la profesión de gestión de la información sanitaria (HIM) (Stanfill & Marc, 2019). En el campo de la enfermería se han venido aplicando los diferentes elementos que la inteligencia artificial ofrece; quizás no de una manera tan avanzada, pues aún se está en los inicios de esta

aplicación. Se recolectaron 996 artículos publicados, siendo la muestra 37 artículos seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Del total de la muestra, 23 artículos se encontraron en PubMed, 11 en Google académico y 3 artículos en SciELO. En relación a la inteligencia artificial en el campo de la enfermería, se identificaron artículos que relacionan el uso de la inteligencia artificial para la educación y su aplicación en general para la práctica de enfermería. 16 artículos mencionan el uso de las IA en el cuidado directo del paciente en la ejecución de diversas actividades. Finalmente, 13 artículos resaltan el aspecto de gestión en los sistemas de salud de las actividades de las enfermeras en las áreas de triaje, asesoramiento, apoyo en la gestión de la salud, capacitación de profesionales sanitarios, mejorando así la accesibilidad y la calidad de la atención.

Avances de la IA en la educación en enfermería:

En este ámbito, se pudo identificar que 8 (21, 62 %) de los artículos seleccionados relacionan el uso de la inteligencia artificial para la educación y su aplicación, en general, para la práctica de enfermería; de ellos, 2 hacen énfasis en el uso de aulas virtuales y tutores inteligentes para la educación en enfermería; 1 articulo menciona la importancia de la gamificación, agentes de software y 3 hacen mención sobre simuladores clínicos, donde se realiza el análisis de las emociones cuando los estudiantes enfrentan escenarios de asistencia del paciente (Vialart & Medina, 2020)

Avances de la IA en el ámbito hospitalario:

16 artículos (43,24 %), mencionan el uso de las IA en el cuidado directo del paciente en actividades como monitorización, dispositivos intravenosos, además de la implementación de sensores inteligentes como los sensores ópticos y sensores de glucosa automatizado, otro aspecto destacado es la robótica asistencial la cual hace mención al robot de traslado y traslado del paciente. De igual manera, la implementación de máquinas programadas ha permitido la toma de decisiones clínicas, los planes de diagnóstico y tratamiento individualizado, entre otros (Barrera et al., 2020).

Avances de la IA en los sistemas de salud

Finalmente, 13 artículo (35,13 %), resaltan el aspecto de gestión en los sistemas de salud de las actividades de las enfermeras en las áreas de triaje, asesoramiento, apoyo en la gestión de la salud, capacitación de profesionales sanitarios, mejorando así la accesibilidad y la calidad de la atención así como la capacidad de acceder a la información completa del paciente de manera expedita (Cai et al., 2021a).

DISCUSIÓN

Con base en los resultados obtenidos se decide subdividir la discusión la evidencia en diferentes secciones de acuerdo a los objetivos de la investigación.

Avances de la IA en la educación en enfermería

La acogida de los nuevos entornos educativos por parte de los docentes de enfermería ha sido algo positivo para la formación académica. Es así que algunos han diseñado y desarrollaron en aulas virtuales, a través de plataformas como la Moodle, las asignaturas que imparten en los cursos del pregrado de la carrera; permitiendo así obtener buenos resultados. Por lo tanto, el uso de las aulas virtuales les ha permitido acercar los contenidos al estudiante, facilitarles el aprendizaje significativo y flexibilizar el proceso, además contribuye beneficios para desarrollar capacidades investigativas, de gestión del discernimiento y responsabilidad ante su preparación, al ser el protagonista de su propio desarrollo profesional (Vialart & Medina, 2020). En líneas generales, los artículos consultados mencionan las ventajas de la IA en la educación en enfermería, no evidenciándose desventajas o falencias en la aplicación de la misma. El uso de la IA influye de manera significativa en los docentes de enfermería, en los estudiantes y en la formación de enfermería en la práctica clínica (Buchanan et al., 2021).

Los estudios hacen referencia a los escenarios de simulación, donde se preparan a los estudiantes para la asistencia en diferentes áreas tales como: Ginecoobstetricia, neonatología, cuidados pre, intra y postoperatorios, entre otros. Para ellos, los estudiantes se enfrentan a los escenarios de simulación, suponiendo la asistencia del paciente de acuerdo al escenario clínico planteado (Ponce de León et al., 2023). Esto conlleva a generar mayor confianza en los estudiantes y a realizar prácticas antes de asistir al ambiente hospitalario.

En educación, los resultados señalan la importancia del uso del Aprendizaje adaptativo con Tutores inteligentes, la minería de datos, experiencias de aprendizaje inmersivas e interactivas, así como la utilización de los datos para mejorar el desempeño de los estudiantes (Tramallino, 2024; García, et al., 2024). Otro de los resultados encontrados con relación a los avances de la IA en el área de la educación en enfermería son los agentes de software conversacionales inteligentes (chatbot, ChatGPT) (Tomalá De La Cruz et al., 2023). La Creación de un sistema de simulaciones interactivas basadas en pantallas asistidas por inteligencia artificial tienen un papel clave en el sistema educativo para brindar una experiencia más realista a los estudiantes de enfermería. La simulación clínica puede ser utilizada en diferentes contextos de la enseñanza, combinada con evaluación sumativa, con atribución de calificaciones o solo evaluación formativa, como práctica para el entrenamiento de habilidades técnicas (Ocampo-Bermeo, 2024).

Finalmente, en las ciencias de la salud en general, destacan la importancia del uso de la robótica educativa, realizada a través de las nuevas TICs, estas permiten mejorar el nivel de vida del individuo pues a más de optimizar la gestión de la información, también permiten manejar, reformar y proponer contenidos. La finalidad de la incorporación de la robótica educativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje no es lograr aprendizajes en los estudiantes sobre procesos de automatización, o programación de software, sino lograr competencias de trabajo colaborativo, favoreciendo su desarrollo cognitivo potencial y el pensamiento lógico (Vidal et al., 2022).

Avances de la IA en el ámbito hospitalario

La integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito hospitalario ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años; esta tecnología ha revolucionado la asistencia hospitalaria, mejorando notablemente la relación enfermera-paciente y optimizando los procesos de atención médica (Senthilkumar et al., 2023). Un avance crucial en este campo ha sido la implementación de sensores inteligentes. Los sensores ópticos, por ejemplo, han transformado las observaciones de enfermería, permitiendo un monitoreo continuo y en tiempo real de la condición clínica del paciente, especialmente durante las horas nocturnas. Estos dispositivos han demostrado ser particularmente eficaces para detectar y alertar sobre cambios inmediatos en el estado del paciente, mejorando así la calidad y la rapidez de la atención (Barrera et al., 2020). En algunos países, los dispositivos wearebles han revolucionado el seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas. Un ejemplo destacado son los sensores de glucosa automatizados (CGM), que monitorean constantemente los niveles de glucosa y emiten alertas en casos de hiper o

hipoglucemia. Estos dispositivos, insertados por vía subcutánea, han otorgado mayor independencia a los pacientes diabéticos y han mejorado significativamente la su gestión de condición (Espín et al., 2023).

La robótica asistencial ha sido otro campo de gran desarrollo en el ámbito hospitalario. Se han creado robots de traslado y transporte con apariencia humana, equipados con sistemas avanzados de reconocimiento visual, localización de fuentes de sonido y sensores táctiles. Estos robots son capaces de realizar funciones de evitación autónoma de obstáculos y navegación autónoma, garantizando un traslado seguro y cómodo de los pacientes (Cai et al., 2021b). Además, se han desarrollado robots inteligentes dispensadores de medicamentos intravenosos, que han mejorado significativamente la eficiencia y seguridad en la administración de medicamentos, reduciendo errores y optimizando el proceso de dispensación (Zhang et al., 2022).

La IA también ha transformado los procesos de toma de decisiones clínicas y la gestión de la salud. Las enfermeras, como profesionales clave en la prestación de servicios de salud, han tenido que adaptarse y adquirir conocimientos sobre IA para garantizar que los planes de diagnóstico y tratamiento funcionen de manera eficiente (Martínez-García et al., 2019) Las tareas diarias de enfermería, que incluyen el mantenimiento de historias clínicas, registro de signos vitales, asistencia en exámenes físicos y comunicación entre diferentes actores del sistema de salud, se han visto optimizadas gracias a la implementación de sistemas basados en IA (Abuzaid et al., 2022).

La automatización de actividades de enfermería ha permitido predecir, evaluar, identificar y monitorear diferentes resultados relacionados con el paciente de manera más efectiva. Esto incluye la prevención de caídas, el manejo de información sobre heridas y úlceras por presión, así como la documentación y los informes automatizados. La IA también ha mejorado la organización de la atención de enfermería, incluyendo la evaluación de prioridades en el triaje (Gerich et al., 2022). Además, la IA ha impulsado el desarrollo de simulaciones para mejorar las habilidades de toma de decisiones clínicas de las enfermeras. El uso de chatbots y otras tecnologías similares ha demostrado ser efectivo en el apoyo a la capacitación de enfermería, permitiendo un aprendizaje más personalizado y adaptativo. En este estudio la IA permite predecir reingresos en pacientes diabéticos, evaluar el desempeño laboral de enfermería, simular enfermeras como un chatbot y mejorar la documentación de enfermería a través de la función de autocompletar (Martínez et al., 2023).

En el ámbito de la atención al paciente, se ha implementado el uso de máquinas programadas para realizar tareas específicas mientras aprenden de ellas, destacando su capacidad para manejar grandes volúmenes de información (Big

Data). El Machine Learning, una rama de la IA, permite a estas máquinas recopilar datos y mejorar su desempeño en las tareas asignadas. Tecnologías como las Redes Neuronales Artificiales y el Deep Learning se utilizan para abordar problemas complejos y procesar datos en diversos formatos, lo que ha llevado a avances significativos en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades (Jaramillo & Alarcón, 2024).

Avances de la IA en los sistemas de salud

La implementación de la inteligencia artificial en los sistemas de salud ha tenido un impacto transformador, brindando beneficios significativos en términos de eficiencia y calidad de atención. Uno de los avances más notables ha sido el desarrollo de agentes conversacionales, diseñados para apoyar diversos aspectos del sector salud (Alazzam et al., 2022) Estos sistemas inteligentes se utilizan para la detección de condiciones de salud, triaje, asesoramiento, apoyo en la gestión de la salud y capacitación de profesionales sanitarios, mejorando así la accesibilidad y la calidad de la atención (Cai et al., 2021a).

La IA ha permitido brindar información adecuada y con mayor rapidez, creando motivaciones positivas en los directivos de enfermería y enfermeros. Además, ha facilitado la evaluación de la preparación organizacional en términos de hardware, software y presupuesto, lo que ha llevado a una mejor planificación y asignación de recursos en los sistemas de salud (Elsayed & Sleem, 2021).

En el ámbito de la gestión de información, la IA ha impulsado el desarrollo de sistemas avanzados para el manejo de registros médicos. Estos sistemas abarcan la gestión de señalización de enfermería, documentación, medidas de enfermería, información del paciente, órdenes médicas, gastos médicos y manejo especial de pacientes. La implementación de estos diseños ha permitido mantener una gestión y adquisición de datos más eficiente, mejorando la toma de decisiones clínicas y administrativas (Dong et al., 2021; Rahimi et al., 2021).

El procesamiento de información médica basado en IA ha revolucionado la gestión de enfermería, especialmente en situaciones de emergencia. Los datos relevantes se transmiten en tiempo real, facilitando la compartición de información y el archivo de datos (Mejías et al., 2022). Esta capacidad de transferir información prehospitalaria y médica de emergencia al sistema del hospital de manera instantánea ha mejorado significativamente la coordinación entre la atención prehospitalaria y hospitalaria, permitiendo una respuesta más rápida y efectiva en situaciones críticas (Liu et al., 2022). La IA ha sido de gran ayuda al servicio de la salud gracias a la creación de intervenciones en los

sistemas de salud como: el diagnóstico del paciente, además, evaluar el riesgo de morbilidad y mortalidad y en el ámbito epidemiológico predecir y mantener la vigilancia de brotes de enfermedades y también verificar la política y planificación de salud del establecimiento (Ruiz & Velásquez, 2023).

CONCLUSIONES

La inteligencia artificial ha mostrado un impacto significativo en el campo de la enfermería, transformando la educación, la práctica clínica y los sistemas de salud. Los avances en IA han permitido el desarrollo de herramientas y tecnologías que mejoran la formación de los estudiantes, optimizan los procesos de atención al paciente y potencian la gestión de información en los sistemas sanitarios. En la educación se han implementado simuladores, tutores inteligentes y plataformas de aprendizaje adaptativo que enriquecen la experiencia formativa. Los avances de la IA en la educación en enfermería han transformado los métodos de enseñanza, incorporando simulaciones interactivas, tutores inteligentes y plataformas de aprendizaje adaptativo que mejoran la toma de decisiones y adquisición de habilidades clínicas. En el ámbito hospitalario, la IA ha revolucionado el monitoreo de pacientes, la administración de medicamentos y la toma de decisiones clínicas, permitiendo una atención más precisa y personalizada. En los sistemas de salud, la IA ha mejorado la gestión de datos, la predicción de reingresos y la optimización de recursos. Sin embargo, es crucial considerar los desafíos éticos y de privacidad que surgen con la implementación de estas tecnologías. La integración efectiva de la IA en enfermería requiere una adaptación continua de los profesionales y una evaluación crítica de su impacto en la calidad del cuidado y la relación enfermera-paciente.

RECOMENDACIONES

Dentro de los avances de la IA en la educación en enfermería, las instituciones educativas de enfermería deberían actualizar regularmente sus programas de estudio para incluir la formación en IA. Es crucial desarrollar planes de estudio que integren simulaciones basadas en IA, tutores inteligentes y plataformas de aprendizaje adaptativo. Se debe fomentar la colaboración entre expertos en IA y educadores de enfermería para crear contenidos educativos innovadores y relevantes. Es importante también capacitar a los docentes en el uso efectivo de estas nuevas tecnologías. Además, se sugiere establecer asociaciones con

empresas tecnológicas para mantenerse al día con los últimos avances en IA aplicables a la educación en enfermería.

En el ámbito hospitalario, se recomienda que los hospitales y centros de salud inviertan en la implementación gradual de tecnologías de IA, priorizando áreas donde puedan tener el mayor impacto en la atención al paciente. Es fundamental proporcionar capacitación continua al personal de enfermería sobre el uso de herramientas basadas en IA, estableciéndose protocolos claros para la integración de la IA en los flujos de trabajo de enfermería, asegurando que estas tecnologías complementen, no reemplacen, el juicio clínico humano. Es importante también crear equipos multidisciplinarios que incluyan enfermeras, médicos, especialistas en IA y expertos en ética para supervisar la implementación y uso de la IA. Además, se recomienda realizar evaluaciones regulares de la efectividad y seguridad de las tecnologías de IA implementadas, y fomentar la retroalimentación del personal de enfermería para mejorar continuamente estos sistemas.

Y por último en los avances de la IA en los sistemas de salud, se recomienda que los sistemas de salud desarrollen estrategias integrales para la adopción de IA, considerando aspectos como la interoperabilidad de los sistemas, la seguridad de los datos y la equidad en el acceso a estas tecnologías. Se debe promover la colaboración entre instituciones de salud para compartir datos y mejores prácticas en el uso de IA, respetando siempre la privacidad del paciente. Es importante establecer marcos regulatorios y éticos claros para el uso de IA en la atención sanitaria, con un enfoque particular en la transparencia y la responsabilidad. Se recomienda también fomentar la investigación sobre el impacto a largo plazo de la IA en los resultados de salud y la eficiencia del sistema. Además, es fundamental asegurar que la implementación de IA no exacerbe las disparidades existentes en la atención de salud, sino que contribuya a reducirlas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abuzaid, M. M., Elshami, W., & Fadden, S. M. (2022). Integration of artificial intelligence into nursing practice. Health and Technology, 12(6), 1109–1115. https://doi.org/10.1007/S12553-022-00697-0/FIGURES/4

Alazzam, M. B., Tayyib, N., Alshawwa, S. Z., & Ahmed, M. K. (2022). Nursing Care Systematization with Case-Based Reasoning and Artificial Intelligence. Journal of Healthcare Engineering, 2022. https://doi.org/10.1155/2022/1959371

Barrera, A., Gee, C., Wood, A., Gibson, O., Bayley, D., & Geddes, J. (2020). Introducing artificial intelligence in acute psychiatric inpatient care: qualitative study of its use to conduct nursing observations. BMJ Ment Health, 23(1), 34–38. https://doi.org/10.1136/EBMENTAL-2019-300136

Cai, Y., Clinto, M., & Xiao, Z. (2021a). Artificial Intelligence Assistive Technology in Hospital Professional Nursing Technology. Journal of Healthcare Engineering, 2021(1), 1721529. https://doi.org/10.1155/2021/1721529

Cai, Y., Clinto, M., & Xiao, Z. (2021b). Research Article Artificial Intelligence Assistive Technology in Hospital Professional Nursing Technology. https://doi.org/10.1155/2021/1721529

Choi, J., Woo, S., & Ferrell, A. (2023). Artificial intelligence assisted telehealth for nursing: A scoping review. https://doi.org/10.1177/1357633X231167613.

Dong, A., Guo, J., & Cao, Y. (2021). Medical Information Mining-Based Visual Artificial Intelligence Emergency Nursing Management System. Journal of Healthcare Engineering, 2021(1), 4253606. https://doi.org/10.1155/2021/4253606

Elsayed, W. A., & Sleem, W. F. (2021). Nurse Managers' perception and Attitudes toward Using Artificial Intelligence Technology in Health Settings. Assiut Scientific Nursing Journal, 9(24.0), 182–192. https://doi.org/10.21608/ASNJ.2021.72740.1159

Espín, A. del P., Mas, M. R., Rea, M., & Lopez, S. (2023). Tecnología aplicada al cuidado de enfermería: wereables, apps y robótica. Revista Cubana de Informática Médica, 15. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592023000100014

Fernandes, M. N. de F., Esteves, R. B., Teixeira, C. A. B., & Gherardi-Donato, E. C. da S. (2018). The present and the future of Nursing in the Brave New World.

Revista da Escola de Enfermagem, 52. https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017031603356

García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. RIED-RevistaIberoamericana de Educación a Distancia, 27(1), 9–39. https://doi.org/10.5944/RIED.27.1.37716

Gerich, H., Moen, H., Block, L. J., Chu, C. H., DeForest, H., Hobensack, M., Michalowski, M., Mitchell, J., Nibber, R., Olalia, M. A., Pruinelli, L., Ronquillo, C. E., Topaz, M., & Peltonen, L. M. (2022). Artificial Intelligence -based technologies in nursing: A scoping literature review of the evidence. International Journal of Nursing Studies, 127, 104153. https://doi.org/10.1016/J.IJNURSTU.2021.104153

Hee Lee, D., & Yoon, S. N. (2021). Application of Artificial Intelligence-Based Technologies in the Healthcare Industry: Opportunities and Challenges. International Journal of Environmental Research and Public Health 2021, Vol. 18, Page 271, 18(1),271. https://doi.org/10.3390/IJERPH18010271

Jaramillo, M. J., & Alarcón, C. M. (2024). Influencia de la Inteligencia Artificial en el Cuidado de Enfermería y su Reto. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(5), 985–1004. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V8I5.13480

Martínez-García, D. N., Dalgo-Flores, V. M., Herrera-López, J. L., Analuisa-Jiménez, E. I., & Velasco-Acurio, E. F. (2019). Avances de la inteligencia artificial en salud. Dominio de las Ciencias, 5(3), 603–613. https://doi.org/10.23857/DC.V5I3.955

Martinez, A., Martinez, A., Gil-Hernández, E., Rodriguez-Arrastia, M., Ropero-Padilla, C., & Roman, P. (2023). Applications of Artificial Intelligence in Nursing Care: A Systematic Review. Journal of Nursing Management, 2023(1), 3219127. https://doi.org/10.1155/2023/3219127

Medinaceli Díaz, K. I., Martin, M., & Choque, S. (2021). Impacto y regulación de la Inteligencia Artificial en el ámbito sanitario. REVISTA IUS, 15(48). https://doi.org/10.35487/RIUS.V15I48.2021.745

Mejías, M., Cristina, Y., Coronado, G., Lucía, A., & Peralta, J. (2022). Administración y Educación sobre la Inteligencia Artificial en el campo de la enfermería. Revista Conrado, 18(S4), 284–290. https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2815

Ocampo-Bermeo, J. D. (2024). Usos de Inteligencia Artificial en los Servicios de Enfermería: Una Revisión de la Literatura. MQRInvestigar, 8(4), 7264–7279. https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.7264-7279

OMS. (2021). La OMS publica el primer informe mundial sobre inteligencia artificial (IA) aplicada a la salud y seis principios rectores relativos a su concepción y utilización. https://www.who.int/es/news/item/28-06-2021-who-issues-first-global-report-on-ai-in- health-and-six-guiding-principles-for-its-design-and-use

OPS. (2023). Inteligencia artificial. Caja de herramientas de transformación digital. https://iris.paho.org/handle/10665.2/57128

Ponce de Leon, C. G. R. M., Mano, L. Y., Fernandes, D. da S., Paula, R. A. P., Brasil, G. da C., & Ribeiro, L. M. (2023). Artificial intelligence in the analysis of emotions of nursing students undergoing clinical simulation. Revista Brasileira de Enfermagem, 76. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0909

Rahimi, S. A., Légaré, F., Sharma, G., Archambault, P., Zomahoun, H. T. V., Chandavong, S., Rheault, N., Wong, S. T., Langlois, L., Couturier, Y., Salmeron, J. L., Gagnon, M. P., & Légaré, J. (2021). Application of Artificial Intelligence in Community-Based Primary Health Care: Systematic Scoping Review and Critical Appraisal. J Med Internet Res 2021;23(9): e29839 https://www.jmir.org/2021/9/e29839, 23(9), e29839. https://doi.org/10.2196/29839

Ramírez-Pereira, M., Figueredo-Borda, N., Opazo Morales, E., Ramírez-Pereira, M., Figueredo-Borda, N., & Opazo Morales, E. (2023). La inteligencia artificial en el cuidado: un reto para Enfermería. Enfermería: Cuidados Humanizados, 12(1). https://doi.org/10.22235/ECH.V12I1.3372

Robert, N. (2020). How artificial intelligence is changing nursing. Nursing Management, 50(9), 30–39. https://doi.org/10.1097/01.NUMA.0000578988.56622.21

Ruiz, R. B., & Velásquez, J. D. (2023). Inteligencia artificial al servicio de la salud del futuro. Revista Médica Clínica Las Condes, 34(1), 84–91. https://doi.org/10.1016/J.RMCLC.2022.12.001

Stanfill, M. H., & Marc, D. T. (2019). Health Information Management: Implications of Artificial Intelligence on Healthcare Data and Information Management. Yearbook of medical informatics, 28(1), 56–64. https://doi.org/10.1055/S-0039- 1677913/ID/ORSTANFILL-45/BIB

Senthilkumar, T., Arumugam, T., Pandurangan, H., & Panjaiyan, K. (2023). Adoption of Artificial Intelligence in Health Care: A Nursing Perspective. Salud, Ciencia y Tecnología, ISSN 2796-9711, No. 3, 2023 (Ejemplar dedicado a: Salud, Ciencia y Tecnología), pág. 510, 3, 510.

https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9072070&info=resumen&idioma=E NG

Tomalá De La Cruz, M. A., Benites, E. M. M., Cachinelli, C. G. C., & Caicedo, E. V. A. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. RECIMUNDO, 7(2), 238–251. https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.238-251

Tramallino, C. P. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. Educación, 33(64), 29–54. https://doi.org/10.18800/EDUCACION 202401.M002

Vialart, M. N., & Medina, I. (2020). Desafíos de los docentes de enfermería ante los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. Revista Cubana de Enfermería, 36(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192020000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Vidal, T., Lezameta, Ú., & Rudecindo, P. L. (2022). Nivel de percepción de la robótica educativa en una universidad peruana. ACADEMO Revista de Investigación En Ciencias Sociales y Humanidades, 9(1), 62–72. https://doi.org/10.30545/academo.2022.ene-jun.6

Waldow, V. R., & Bés, C. G. (2020). Tecnologías Avanzadas e Inteligencia Artificial: reflexión sobre desarrollo, tendencias e implicaciones para la Enfermería. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962020000200009&script=sci_arttext

Zhang, L., Liu, W., & Zhang, Y. (2022). Application of Intelligent Intravenous Drug Dispensing Robot in Clinical Nursing. Contrast Media & Molecular Imaging, 2022(1), 4769883. https://doi.org/10.1155/2022/4769883