

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS					   	
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 2

Neiva, 28 de mayo de 2025

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad Neiva Huila

El (Los) suscrito(s):

Angela Tatiana Diaz Garrido, con C.C. No. 1083919214,

Paula Daniela Gómez Cortes, con C.C. No. 1003805866,

Clarena Ortiz Quiroga, con C.C. No. 1003810790,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado o titulado Desarrollos de la Inteligencia Artificial en la Práctica de Enfermería: Scoping review presentado y aprobado en el año 2024 como requisito para optar al título de Enfermeros;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GESTIÓN DE BIBLIOTECAS



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: Tatiana Díaz.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: Paula Gómez.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: Clarena Ortiz Quiróga

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS					   	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 3

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: Desarrollos de la Inteligencia Artificial en la Práctica de Enfermería:
Scoping Review

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Diaz Garrido	Angela Tatiana
Gomez Cortes	Paula Daniela
Ortiz Quiroga	Clarena

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Calderón Farfán	Juan Camilo
Gómez Tovar	Luz Omaira

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Enfermeros (a)

FACULTAD: Salud

PROGRAMA O POSGRADO: Enfermería

CIUDAD: Neiva

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2025

NÚMERO DE PÁGINAS: 91

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general_X___ Grabados___
Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___ Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas
o Cuadros_X___

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS					   	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 3

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. Inteligencia artificial	Artificial intelligence
2. Enfermería	Nursing
3. Practica de enfermería	Nursing practical
4. Salud	Healt
5. Cuidado de enfermería	Nursing Care

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

La inteligencia artificial se ha consolidado como herramienta clave para la innovación, siendo capaz de simular funciones humanas mediante el análisis de grandes volúmenes de datos, logrando un impacto significativo en diversos sectores. Su aplicación en la enfermería aún es limitada, lo cual exige la adquisición de conocimientos y competencias tecnológicas que permitan aprovechar su potencial en distintos entornos de atención en salud.

Objetivo: Describir los desarrollos de la IA en la práctica de enfermería disponibles en la literatura científica entre los años 2015 - 2024

Método: Revisión de alcance siguiendo los lineamientos PRISMA y el enfoque metodológico de Levac, Arksey y O'Malley.

Resultados: Se analizaron 28 artículos que permitieron identificar tres áreas clave de aplicación de la inteligencia artificial (IA) en enfermería: clínica asistencial, educación y atención primaria en salud. El análisis permite describir características generales de estas aplicaciones, los tipos de IA utilizados en la práctica de enfermería, así como los principales retos y desafíos para su implementación.

Conclusiones: Hay una necesidad de mayor innovación y apropiación tecnológica, lo cual es esencial para fortalecer el liderazgo en el cuidado. Los desarrollos de IA tienen el potencial de reducir la carga laboral mediante la automatización de tareas como la gestión de datos, la documentación y el monitoreo continuo de pacientes.

	UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA GESTIÓN DE BIBLIOTECAS DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	3 de 3

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Artificial intelligence has established itself as a key tool for innovation, being capable of simulating human functions through the analysis of large volumes of data, achieving a significant impact across various sectors. Its application in nursing remains limited, which demands the acquisition of knowledge and technological competencies to harness its potential in different healthcare settings.

Objective: To describe developments in AI applied to nursing practice available in the scientific literature between 2015 and 2024.

Method: Scoping review following the PRISMA guidelines and the methodological framework of Levac, Arksey, and O'Malley.

Results: A total of 28 articles were analyzed, identifying three key areas of artificial intelligence (AI) application in nursing: clinical care, education, and primary healthcare. The analysis provides a description of the general characteristics of these applications, the types of AI used in nursing practice, and the main challenges and barriers to implementation.

Conclusions: There is a need for greater innovation and technological adoption, which is essential to strengthen leadership in care. AI developments have the potential to reduce workload through the automation of tasks such as data management, documentation, and continuous patient monitoring.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre presidente Jurado: Juan Camilo Calderón Farfán

Firma:



Nombre Jurado: Reinaldo Gutiérrez Barreiro

Firma:



Nombre Jurado: Rosa Liseth Salazar Herrán

Firma:



Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

**Desarrollos de la Inteligencia Artificial en la Práctica de Enfermería: Scoping
Review**

Angela Tatiana Diaz Garrido

Paula Daniela Gómez Cortes

Clarena Ortiz Quiroga

Universidad Surcolombiana

Facultad de Salud

Programa de Enfermería

Neiva Huila

2025

**Desarrollos de la Inteligencia Artificial en la Práctica de Enfermería: Scoping
Review**

Angela Tatiana Diaz Garrido

Paula Daniela Gómez Cortes

Clarena Ortiz Quiroga

Trabajo de investigación presentado como requisito para optar el título de Enfermeros (A)

Asesores:

Juan Camilo Calderón Farfán

Enfermero Magíster En Salud Pública Doctor En Ciencias De La Salud

Luz Omaira Gómez Tovar

Enfermera Magíster Y Doctora En Enfermería

Universidad Surcolombiana

Facultad de Salud

Programa de Enfermería

Neiva Huila

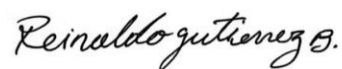
2025

Nota de Aceptación

Aprobado por el comité de
grado en cumplimientos de los
requisitos exigidos por la
Universidad Surcolombiana para
optar por el título de enfermeros (a).



Presidente Jurado:



Firma del jurado:



Firma del jurado:

Neiva, 29 de noviembre de 2024

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a nuestras familias, quienes han sido el pilar fundamental en nuestro proceso de formación. A nuestros padres, por su amor incondicional, apoyo constante y sacrificios que nos permitieron avanzar con firmeza en este camino. A quienes creyeron en nosotras incluso en los momentos de incertidumbre, les agradecemos profundamente por ser fuente de motivación e inspiración. Esta meta alcanzada también es suya.

Angela Tatiana

Paula Daniela

Clarena

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a Dios por brindarnos fortaleza, sabiduría y perseverancia para culminar este proyecto. A nuestros docentes y asesores, Juan Camilo Calderón Farfán y Luz Omaira Gómez Tovar, por su valiosa orientación, conocimientos y compromiso, los cuales fueron fundamentales en el desarrollo de esta investigación.

A nuestras compañeras y compañeros, por su apoyo, disposición y colaboración durante todo el proceso, así como por compartir un espíritu de trabajo en equipo, solidaridad y enriquecedores aprendizajes que fortalecieron nuestra experiencia académica.

Extendemos nuestro agradecimiento a la Biblioteca de la Universidad Surcolombiana, por facilitarnos el acceso a los recursos, publicaciones y espacios necesarios para la consulta y la profundización en temas relacionados con la investigación, permitiéndonos ampliar nuestros conocimientos y sustentar adecuadamente nuestro trabajo.

Finalmente, agradecemos a la Universidad Surcolombiana y al Programa de Enfermería por brindarnos los espacios académicos y oportunidades formativas que contribuyeron a nuestro crecimiento profesional. A todas las personas que, de manera directa o indirecta, contribuyeron con su apoyo y confianza a la realización de este trabajo, va nuestro profundo reconocimiento.

Resumen

La inteligencia artificial se ha consolidado como herramienta clave para la innovación, siendo capaz de simular funciones humanas mediante el análisis de grandes volúmenes de datos, logrando un impacto significativo en diversos sectores. Su aplicación en la enfermería aún es limitada, lo cual exige la adquisición de conocimientos y competencias tecnológicas que permitan aprovechar su potencial en distintos entornos de atención en salud.

Objetivo: Describir los desarrollos de la IA en la práctica de enfermería disponibles en la literatura científica entre los años 2015 - 2024

Método: Revisión de alcance siguiendo los lineamientos PRISMA y el enfoque metodológico de Levac, Arksey y O'Malley.

Resultados: Se analizaron 28 artículos que permitieron identificar tres áreas clave de aplicación de la inteligencia artificial (IA) en enfermería: clínica asistencial, educación y atención primaria en salud. El análisis permite describir características generales de estas aplicaciones, los tipos de IA utilizados en la práctica de enfermería, así como los principales retos y desafíos para su implementación.

Conclusiones: Hay una necesidad de mayor innovación y apropiación tecnológica, lo cual es esencial para fortalecer el liderazgo en el cuidado. Los desarrollos de IA tienen el potencial de reducir la carga laboral mediante la automatización de tareas como la gestión de datos, la documentación y el monitoreo continuo de pacientes.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Enfermería, Practica de enfermería, Salud Cuidado de enfermería

Abstract

Artificial intelligence has established itself as a key tool for innovation, being capable of simulating human functions through the analysis of large volumes of data, achieving a significant impact across various sectors. Its application in nursing remains limited, which demands the acquisition of knowledge and technological competencies to harness its potential in different healthcare settings.

Objective: To describe developments in AI applied to nursing practice available in the scientific literature between 2015 and 2024.

Method: Scoping review following the PRISMA guidelines and the methodological framework of Levac, Arksey, and O'Malley.

Results: A total of 28 articles were analyzed, identifying three key areas of artificial intelligence (AI) application in nursing: clinical care, education, and primary healthcare. The analysis provides a description of the general characteristics of these applications, the types of AI used in nursing practice, and the main challenges and barriers to implementation.

Conclusions: There is a need for greater innovation and technological adoption, which is essential to strengthen leadership in care. AI developments have the potential to reduce workload through the automation of tasks such as data management, documentation, and continuous patient monitoring.

Keywords: Artificial intelligence, Nursing, Nursing practice, Health, Nursing Care

Contenido

	Pág.
Introducción	13
1. Justificación	14
2. Planteamiento del Problema	16
3. Objetivo	21
3.1. Objetivo General	21
3.2. Objetivos Específicos	21
4. Marco Referencial	22
4.1. Estado del Arte	22
5. Marco Conceptual	27
5.1. Inteligencia Artificial	27
5.2. Desarrollos en Inteligencia Artificial	27
5.3. Enfermería	28
5.3.1. Práctica de Enfermería	29
6. Marco Teórico	30
6.1. Método	32
6.2. Etapa 1. Identificar la pregunta de investigación	33
6.3. Etapa 2. Identificar estudios relevantes y de interés	33
	Pág.

6.3.1.	Estrategia de búsqueda.....	33
6.4.	Etapa 3. Selección de estudios.	38
6.4.1.	Criterios de inclusión	38
6.4.2.	Criterios de exclusión	38
6.5.	Etapa 3. Seleccionar estudios según criterios	43
6.6.	Etapa 4. Estructurar los datos.....	44
6.7.	Etapa 5. Recolectar, resumir y reportar los resultados	45
6.8.	Consideraciones éticas.....	45
7.	Resultados.....	46
7.1.	Características generales de los estudios de IA en Enfermería.....	46
7.2.	Tipos de IA desarrolladas en la práctica de enfermería	54
7.3.	Logros y desafíos	63
7.3.1.	clínico-asistencial, de educación y de atención primaria en salud.	64
7.3.2.	Clínico- asistencial.....	64
7.4.	Educación.....	67
7.5.	Atención Primaria En Salud.....	69
8.	Discusión	72
9.	Conclusiones.....	79
10.	Recomendaciones	81

11.	Limitaciones Y Futuros Estudios.....	82
	Referencias Bibliográficas	83

Lista De Tablas

Pág.

Tabla 1. Estrategias de búsqueda según DECS y MESH empleadas durante el proceso de identificación y selección de artículos.	34
Tabla 2. Estrategias de búsqueda utilizadas y número de artículos encontrados durante los procesos de identificación y selección.	35
Tabla 3. Caracterización de los resultados obtenidos en las fases 2 y 3, centrado en los 28 artículos identificados durante el proceso de selección.	39
Tabla 4. Descripción de los aspectos generales de los artículos seleccionados en la revisión	48
Tabla 5. Clasificación de tipos de IA desarrolladas en la práctica de enfermería.....	55

Lista De Figuras

	Pág.
Figura 1. Diagrama de la teoría del Dr. Locsin	31
Figura 2. Diagrama de flujo PRISMA	44
Figura 3. Porcentaje de artículos clasificados según el año de publicación	46
Figura 4. Distribución geográfica de los artículos incluidos en la revisión según su país de origen.....	47

Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una herramienta en la transformación del sector salud, incidiendo de manera significativa en la práctica de enfermería. Su incorporación permite optimizar procesos asistenciales mediante la automatización de tareas, la mejora en la gestión de datos clínicos y la generación de recomendaciones basadas en análisis predictivos. En este contexto, el campo de enfermería se ve beneficiado de la IA que respaldan la toma de decisiones clínicas, favorecen la eficiencia en la atención y refuerzan la seguridad del paciente. Sin embargo, este avance tecnológico plantea también retos importantes relacionados con la formación de los profesionales, la ética en el uso de datos sensibles y la necesidad de mantener el componente humano del cuidado, esencial en la relación enfermera-paciente.

Este trabajo investigativo tiene como propósito describir los desarrollos actuales de la IA aplicados a la práctica de enfermería, con el fin de comprender su impacto, identificar sus principales usos. A través de la revisión de literatura, se evidencia cómo estas tecnologías no solo potencian el rol del profesional de enfermería, sino que también demandan una actualización constante de competencias y una actitud crítica frente a los cambios. La IA, entendida como un complemento y no un sustituto, representa una oportunidad para fortalecer una práctica de enfermería más precisa, proactiva y centrada en el bienestar del paciente.

1. Justificación

El estudio es pertinente, pues el conocimiento sobre la IA en el personal puede mejorar significativamente la formación y el desarrollo de las habilidades de los profesionales de enfermería. En tal sentido, la IA puede proporcionar simulaciones de pacientes realistas y personalizadas para que la enfermería mejore sus habilidades clínicas, posibles de replicar en diferentes escenarios clínicos y mejorar el manejo de situaciones complejas de manera segura y controlada.

Es un estudio útil, pues la IA puede ayudar a los profesionales de enfermería a desarrollar sus habilidades de diagnóstico y tratamiento, al analizar gran cantidad de datos clínicos y proporcionar recomendaciones precisas basadas en evidencia para el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes. De igual modo, puede ofrecer información y recursos actualizados sobre procedimientos, protocolos y mejores prácticas logrando así una educación continua, permitiéndoles acceder a cursos, conferencias y recursos de aprendizaje; Esto le permite mantenerse actualizados con los avances en el campo de la enfermería y adquirir nuevas habilidades y conocimientos a lo largo de su carrera.

Resulta novedoso, pues la IA en enfermería es un tema relativamente reciente, debido a una combinación de factores, siendo una tecnología vanguardista, con limitaciones de recursos, enfoque en otros campos y barreras regulatorias. Sin embargo, a medida que la IA continúa demostrando su potencial en la atención en salud, es probable que veamos un crecimiento en la investigación en este campo en el futuro.

Es un estudio viable pues se cuenta con la disponibilidad de recursos y acceso a bases de literatura científica, así como el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural,

han hecho que sea más fácil desarrollar aplicaciones prácticas en el campo de la salud, lo que facilita la implementación de proyectos de IA en enfermería.

Por esta razón el uso de la inteligencia artificial en el campo de la enfermería puede ayudar a la enfermería a convertirse en profesionales más cualificados y preparados para brindar una atención de alta calidad a sus pacientes, con el potencial de transformar el cuidado de la salud al mejorar la precisión diagnóstica, optimizar el tratamiento y la gestión de datos.

2. Planteamiento del Problema

A lo largo del tiempo, la humanidad ha sabido adaptarse a los constantes cambios y transformaciones del entorno, siendo la tecnología una de las herramientas más poderosas que ha acompañado este proceso en la era de la innovación.(1). Lo que antes parecía inalcanzable en términos de avances tecnológicos, hoy forma parte de la realidad, gracias al esfuerzo por construir un futuro más desarrollado y preparado para los retos venideros

En este escenario, la inteligencia artificial (IA) se ha posicionado como una tecnología disruptiva que simula ciertas capacidades humanas mediante sistemas capaces de aprender, adaptarse y tomar decisiones basadas en grandes volúmenes de datos y en una potencia de procesamiento cada vez mayor(2) . Este desarrollo ha permitido que la IA se consolide como una solución innovadora con múltiples aplicaciones en distintos sectores, siendo el campo de la salud uno de los más beneficiados.

La salud, entendida por la Organización Mundial de la Salud como un estado de bienestar completo físico, mental y social y no solo como la ausencia de enfermedad "(3). En este sentido, la labor de la Enfermería resulta esencial, pues se encarga del cuidado holístico de las personas, sus familias y comunidades. En este contexto, el uso de la inteligencia artificial en los entornos clínicos representa una oportunidad para mejorar la atención sanitaria, ya que permite optimizar procesos como el diagnóstico precoz, el desarrollo de tratamientos y el fortalecimiento de estrategias de salud pública, entre ellas la vigilancia epidemiológica y de mortalidad(4)

En la actualidad entre el 50% y el 60% de todas las organizaciones utilizan IA de esta manera su adopción se ha disparado en los últimos años, más del doble desde 2017. En la misma vía, la industria de la salud no se queda atrás debido a que está a la vanguardia de muchas

tecnologías de IA, y alrededor de una quinta parte de las organizaciones ya la han utilizado durante al menos 2 años, otro 18% está en proceso de adopción de IA(5)

Enfermería al representar el 59% de los profesionales de salud, constituye la mayor fuerza de trabajo del sistema de salud a nivel global; sin embargo, pese a sus múltiples acciones, la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en la enfermería aún es escasa(6). Su razón de ser es el cuidado, definiéndose como relación y proceso cuyo objetivo va más allá de la enfermedad(7). Integra la *promoción, manutención y restauración de la salud, la prevención de enfermedades o lesiones, y la ejecución de acciones derivadas del diagnóstico y tratamiento médico y el deber de velar por la mejor administración de los recursos de asistencia para el paciente*(8).

El uso de la inteligencia artificial en la enfermería conduce a cambios significativos y rápidos para las generaciones actuales y futuras, razón por la cual enfermería debe tener un rol activo y estar a la vanguardia con los distintos avances. Para ello, los enfermeros deben conocer cómo se aplica la IA al cuidado.

Al respecto, algunos autores destacan *“la necesidad de programas de formación integral para dotar a los profesionales de enfermería de las habilidades necesarias para una integración exitosa de la IA”*(9). Sin embargo, a pesar de su potencial para mejorar la eficiencia y la precisión en la atención al paciente, existen preocupaciones significativas sobre la falta de investigación y comprensión de cómo la IA puede integrarse de manera efectiva en la práctica de enfermería(10).

El alcance de la investigación en el campo de la IA no ha sido explorado y trabajado ampliamente, por esto es importante conocer las tecnologías con IA implementadas en la enfermería(11) misma que requiere mayor participación en el diseño de las tecnologías para el cuidado, lo cual implica adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y competencias

tecnológicas(12) y lograr mayor participación para su potencial aplicación de sistemas de IA en diferentes entornos de atención de enfermería(11).

Según la revisión de algunos estudios se han encontrado algunos campos de los desarrollos de la IA en la enfermería, los cuales se enfocan mayormente en las áreas clínica, de educación y de atención primaria en salud.

La integración de la IA en el área clínico-asistencial de enfermería se dirige a mejorar significativamente la calidad de la atención, la eficiencia operativa y los resultados de

salud para los pacientes(9). Permite respaldar aplicaciones clínicas de telesalud, apoyo a la deambulación, la medición de signos vitales, la administración de medicamentos y los protocolos de enfermedades infecciosas(13). Por su parte, Seibert et al(14) destaca la aplicación de la IA en el procesamiento de imágenes, la monitorización y la detección de caídas, aunque la evaluación de sus efectos aún es limitada, especialmente en entornos no controlados como laboratorios. De esta forma, estudios destacan notables ventajas en la atención de los pacientes e impacto de la inteligencia artificial en la toma de decisiones dentro del ámbito de enfermería(8).

También se encontró influencia de la inteligencia artificial en la educación de enfermería, señalando la expectativa de cambios significativos(2) que representan aspectos favorables para los entornos educativos y la calidad de una educación mediante *la realidad virtual en los estudios de enfermería, especialmente cuando la exposición a ciertas experiencias clínicas es limitada*(15).

Respecto a los desarrollos de la IA en la Atención primaria en salud, Basáez et al(16), demuestra que el uso de estas tecnologías generando nueva información que facilita la detección temprana de enfermedades y permite intervenciones precisas, efectivas y personalizadas(1) en patología complejas y entornos no sanitarios como el hogar(17). Algunos ejemplos muestran

desarrollos de IA como aplicaciones móviles que contribuyen a mejorar la sintomatología de la enfermedad y disminuir las complicaciones al fortalecer las capacidades y habilidades de autocuidado de los individuos(4). De esta forma, la IA representa un gran potencial para impulsar el desarrollo en el diagnóstico de patologías, así como para mejorar los tratamientos de manera personalizada mediante el establecimiento de pautas que influyan positivamente en la confianza del paciente hacia el personal de salud(6).

Con lo expuesto, se aprecia que la incorporación de la IA en enfermería puede tener impactos y potencialidades positivas para la calidad de los servicios de salud, minimizando las dificultades que se puedan presentar en la toma de decisiones e intervenciones subsecuentes. Sin embargo, la credibilidad frente al uso de la IA no es completamente certera y respaldada. En tal vía, Van der Gaag et al (10), explora las percepciones de los reguladores de enfermería sobre la inteligencia artificial, evidencia limitaciones y retos existentes, así como la necesidad de un enfoque más riguroso para la implementación efectiva de tecnologías en el sector administrativo de la enfermería.

Entre los retos identificados se observa un nivel bajo de interés en la recopilación de información, la cual podría ser una herramienta crucial para facilitar la adaptación e integración de la IA en diversos sectores de la salud. Esto subraya la importancia de desarrollar habilidades y conocimientos de este tipo de innovaciones(3) que no resulta sencilla al cruzar los principios bioéticos de justicia, beneficencia, no maleficencia y autonomía que deben guiar el accionar del personal sanitario(7). En tal sentido, esta tecnología también puede generar implicaciones negativas, como sesgos en los datos proporcionados por estas herramientas, lo que puede resultar en una menor precisión y credibilidad en los resultados obtenidos(1).

Los artículos presentados reflejan la necesidad de investigar los desarrollos de la IA en salud, debido a que la información que se encuentra es todavía incompleta, ocasionando poco desarrollo de conocimientos y habilidades del personal de salud con relación a la IA. En tal sentido, la aceptación y adopción de la IA en los profesionales del área de la salud y en especial enfermería, es muy importante para el avance y correcto desarrollo de la práctica del cuidado(12) Sin embargo, aunque se ha encontrado información sobre la IA y enfermería, este resulta limitada y sigue siendo un universo desconocido, que justifican “la necesidad de sistematizar y lograr una comprensión integral de este concepto y sus prácticas asociadas(18).” Considerando lo mencionado, se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los desarrollos de la IA en la práctica de enfermería disponibles en la literatura científica?

3. Objetivo

3.1. Objetivo General

Describir los desarrollos de la IA en la práctica de enfermería disponibles en la literatura científica entre los años 2015 – 2024

3.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar los estudios de desarrollo de IA en la práctica de enfermería, incluidos en la revisión.
- Clasificar los tipos de IA que se han desarrollado para la práctica de enfermería.
- Describir los logros y desafíos de los desarrollos de IA en la práctica de enfermería.

4. Marco Referencial

4.1. Estado del Arte

Algunos estudios que se han realizados sobre inteligencia artificial en enfermería han enfatizado que, aunque esta sea de gran aporte en sus diversas funciones como se ha descrito anteriormente este tema sigue siendo desconocido y por tal motivo no se logra aprovechar debidamente; estos “resaltan el potencial de la aplicación de sistemas de IA en diferentes entornos de atención de enfermería”(11). Además, se describe la necesidad de una mayor participación entre todas las partes interesadas.”(14)

Según la revisión de algunos estudios se ha encontrado evidencia de los desarrollos de la IA en el campo de enfermería, estos estudios se enfocan mayormente en algunas áreas de enfermería; las cuales son: el área clínica, el área de educación y el área de atención primaria en salud.

La integración de la inteligencia artificial en el área hospitalaria de enfermería tiene el potencial de mejorar significativamente la calidad de la atención, la eficiencia operativa y los resultados de salud para los pacientes. En la medida que la IA aprenda (robots) a realizar funciones de enfermería, como el apoyo a la deambulaci3n, la medici3n de signos vitales, la administraci3n de medicamentos y los protocolos de enfermedades infecciosas, el papel de las enfermeras en la prestaci3n de cuidados cambiará.(13).

La literatura evidencia que, en 2021, Buchanan et al(19), exponen en su artículo las posibles influencias de la inteligencia artificial en la educaci3n de enfermería, señalando la expectativa de cambios significativos. Sin embargo, se observa un nivel actualmente bajo de interés en la recopilaci3n de informaci3n, la cual podrí3a ser una herramienta crucial para facilitar la adaptaci3n e integraci3n de la IA en diversos sectores de la salud. Esto subraya la importancia

de mantenerse actualizado en habilidades y conocimientos para aprovechar al máximo estas innovaciones.

En ese mismo año, Seibert et al(14), investigó acerca de los diversos usos de la inteligencia artificial en la atención de enfermería, encontrando que su aplicación está enfocada en el procesamiento de imágenes, la monitorización y la detección de caídas; además se observó que la evaluación de los efectos de estas aplicaciones en resultados clínicos aún es limitada, especialmente en entornos no controlados como laboratorios. Sin embargo, se resaltó la importancia de la privacidad de los datos como uno de los aspectos destacados de estas herramientas.

Los artículos anteriores reflejan la necesidad de seguir recopilando e investigando la implementación de la inteligencia en el sector salud, debido a que la información que se encuentra es todavía incompleta, ocasionado el poco desarrollo de conocimientos y habilidades del personal de salud con relación a la IA.

En 2022, Min et al(18), realizó un estudio sobre la percepción centrada en la implementación de la inteligencia artificial en el cuidado de personas mayores, específicamente en la atención de fisioterapia. Destacaron el gran alcance de aplicación y desarrollo que tiene la IA en este contexto. Aunque todavía persisten malentendidos debido a la escasa comprensión de los conceptos y prácticas relacionadas con estas tecnologías.

Para el mismo año, Lanzagorta et al(20) expone la visión actual y futura de la inteligencia artificial en el área de la salud, resaltando las notables ventajas que representa en la atención de los pacientes. Esto se traduce en una mejora significativa en la relación e interacción del personal sanitario con el paciente, logrando un cuidado personalizado mediante la empatía, confianza y comunicación. Basáez et al(16) por su parte, exploró la relación entre la inteligencia artificial y

el sector salud; demostrando que el uso de estas tecnologías se ha vuelto más común, generando nueva información que facilita la detección temprana de enfermedades y permite intervenciones precisas y personalizadas. Sin embargo, la incorporación de esta herramienta no ha resultado sencilla debido a los principios bioéticos de justicia, beneficencia, no maleficencia y autonomía que deben guiar el accionar del personal sanitario.

Estos artículos publicados en el mismo año demuestran los grandes avances y beneficios que ha logrado la inteligencia artificial en el área de la salud, los cuales han sido notables en la atención y cuidados de los pacientes. Sin embargo, todavía se sigue evidenciando la importancia de seguir con la investigación de la IA para generar una mayor claridad frente a los conceptos y tecnologías de aplicación.

En 2023, Pailaha(21) realizó una investigación que analizaba el impacto y complicaciones de la inteligencia artificial en entornos sanitarios, destacando la gran capacidad de la IA para lograr mayores beneficios en la atención de enfermería y satisfacer la calidad de los servicios de cuidado de manera más avanzada, efectiva y personalizada. Sin embargo, esta tecnología también puede generar aspectos negativos, como algunos sesgos en los datos proporcionados por estas herramientas, lo que puede resultar en una menor precisión y credibilidad en los resultados obtenidos.

Fernández et al(22) resaltó el impacto de la inteligencia artificial en la toma de decisiones dentro del ámbito de enfermería. Explicando cómo estas herramientas han fomentado el desarrollo de técnicas y metodologías que actúan como guía en la resolución de problemas, lo que ha contribuido significativamente a la optimización en el flujo de trabajo en este campo.

En los siguientes artículos se evidencias que la incorporación de la IA en el ámbito de enfermería puede tener impactos muy positivos logrando servicios de calidad minimizando las

dificultades que se puedan presentar en las tomas de decisiones. No obstante, la credibilidad frente al uso de la IA no es completamente certera y respaldada.

Hung-Liao et al(17) llevó a cabo una investigación relacionada con el desarrollo de una aplicación móvil dirigida a la enfermedad de sarcopenia. Destacando que esta condición puede ocasionar diversos problemas de salud, especialmente en lo que respecta a la movilidad. Por lo tanto, propuso el uso de una aplicación móvil que contribuye a mejorar la sintomatología de la enfermedad y disminuir las complicaciones al fortalecer las capacidades y habilidades de autocuidado de los individuos.

En 2023, A-Alowais et al(23) desarrolló una investigación que analizó el rol de la inteligencia artificial y su impacto revolucionario en la atención sanitaria, donde destaca que la implementación de la inteligencia artificial en la atención de enfermería tiene un gran potencial para impulsar el desarrollo en el diagnóstico de patologías, así como mejorar tratamientos de manera personalizada mediante el establecimiento de pautas que influyan positivamente en la confianza del paciente hacia el personal de salud .

En este mismo año 2023, van der Gaag et al(10) exploró las percepciones de los reguladores de enfermería sobre la inteligencia artificial. El estudio reflejó las limitaciones existentes y la necesidad de un enfoque más riguroso para la implementación efectiva de diversas tecnologías en el sector administrativo de la enfermería.

Con las siguientes investigaciones se puede determinar que la IA cuenta con diferentes escenarios de accionar en el área sanitaria como: aplicaciones para el autocuidado, mejorar en los diagnósticos y tratamientos oportunos, potenciación de tecnologías adecuadas el ámbito administrativo, entre otras. Lo anterior, puede mejorar la eficiencia y calidad de los cuidados que se brindan a los usuarios, así mismo se denotan aspectos favorables en entornos educativos.

Al efecto, un estudio refiere *“incorporar la realidad virtual en los estudios de Enfermería ayudará a los estudiantes a adquirir varias habilidades psicomotoras, de toma de decisiones, de razonamiento clínico”* (15).

Finalmente se encontró evidencia de estudios relacionados con la implementación de la IA en atención primaria en salud, es decir aquellos que han beneficiado a la población en general como un estudio que evaluó un modelo para predecir poblaciones de alto riesgo de sarcopenia en el hogar; aplicación móvil de orientación de enfermería sobre sarcopenia que se relaciona con la conciencia de autocuidado entre los participantes de esta manera la combinación de la atención primaria en salud con la inteligencia artificial tiene el potencial de transformar positivamente la prestación de servicios de salud, haciendo que la atención sea más precisa, eficiente y centrada en el paciente. Esto puede resultar en mejores resultados de salud para las poblaciones atendidas.(15)

Con lo expuesto, la aceptación y adopción de la IA en los profesionales del área de la salud, en especial enfermería, es muy importante para el avance y correcto desarrollo de la práctica del cuidado. El deber del profesional es avanzar con la ciencia y la tecnología y es vital que reconozca y maneje eficazmente las herramientas innovadoras para optimizar el trabajo(12). Sin embargo, aunque se ha encontrado información sobre la IA y enfermería, es escasa y sigue siendo un universo completamente desconocido, que justifican la necesidad de sistematizar y lograr una comprensión integral de este concepto y sus prácticas asociadas.

5. Marco Conceptual

5.1. Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial (IA) se define como la capacidad que tienen las tecnologías para usar algoritmos, aprender y aplicar la integración de datos de múltiples bases, generando un conocimiento útil para la toma de decisiones, comparándose en el proceso cognitivo humano. En donde su distinción, va radica en la capacidad no solo de los dispositivos basados en IA en funcionar de manera continua sin la necesidad de descanso, sino que también la habilidad que presente para analizar gran cantidad de información de manera eficiente y con una proporción de errores considerablemente mínimos en comparación con las actividades desempeñadas por seres humanos. (24,25)

Sin embargo, el rápido crecimiento y avance de la IA proyecta algunos desafíos importantes como lo es la seguridad de los datos, los sesgos algorítmicos que necesitan una vigilancia y control para poder garantizar la implementación IA bajo una visión ética y responsable en los diferentes sectores incluyendo el sanitario. Por consiguiente, cabe recalcar que la IA, son tecnologías en constante cambio, el cual tiene el potencial de transformar positivamente la atención de enfermería al mejorar el proceso de diagnóstico y tratamiento proporcionando una respuesta oportuna y personalizada, logrando así un servicio de calidad(26).

5.2. Desarrollos en Inteligencia Artificial

Los desarrollos en la inteligencia artificial hacen referencia a los avances, innovaciones y mejoras en las técnicas, algoritmos y aplicaciones que permiten a las máquinas realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de

decisiones. Estos desarrollos pueden incluir avances en áreas como el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural, la visión por computadora y la robótica, entre otros(27).

5.3. Enfermería

La enfermería es considerada como una disciplina profesional y un campo de aplicación científico debido a que su desarrollo está fundamentado en los conocimientos propios y en aportes de diversos sectores como son las ciencias naturales, sociales y humanidades. En cuanto a su rol como profesión, la enfermería se involucra en el mejoramiento de la calidad de la atención al paciente trabajando para encontrar soluciones a las complicaciones que afectan este objetivo, por consiguiente, el enfoque está direccionado hacia la promoción y mejora de la salud y el bienestar de las personas, orientando las prácticas hacia tareas que contribuyan al cumplimiento de esta finalidad. (28–30)

Por lo tanto, se puede mencionar que la enfermería cuenta una amplia gama de áreas donde ejecutar su rol. En el ámbito hospitalario, se pueden desempeñar principalmente en las unidades como cirugía, cuidados intensivos, maternidad, pediatría, y al mismo tiempo brindar atención directa a los pacientes en las diferentes etapas de la vida y salud. En cuanto la atención primaria y comunitaria ejercen su labor en los diferentes centros de salud promoviendo hábitos saludables, desarrollando programas de atención domiciliaria, centrándose en la educación, prevención y seguimiento de enfermedades crónicas. En el sector formativo, cuenta con las capacidades y habilidades para enseñar a los profesionales de la salud futuras, transmitiendo los conocimientos adquiridos de las experiencias los cuales son esenciales para las prácticas clínicas. Además, la enfermería tiene un papel fundamental para la investigación impulsando las prácticas basadas en evidencia en todos los niveles del sistema de salud(31) .

5.3.1. Práctica de Enfermería

Es el proceso que establece una mayor unión entre el conocimiento adquirido y su aplicación en la práctica profesional, manifestando el desarrollo de capacidades que pueden generar cambios significativos en la atención. Por lo que se requiere no solo obtener los conocimientos teóricos sólidos, sino que de igual manera también aumentar las habilidades prácticas y una mentalidad dirigida hacia la innovación y una mejora continua. Al incorporar el conocimiento en la práctica, favorece la capacidad de brindar una atención más eficaz y personalizada, basada en evidencia actualizada con resultados concretos para la atención de los pacientes(31).

6. Marco Teórico

La teoría de rango medio de Locsin Rozzano, interesado en plantear la relación que existe entre la salud y la competencia tecnológica como parte del cuidado de enfermería. Esta teoría comenzó su desarrollo en 1995, pero su primera publicación fue en marzo de 2005.(32)

La Teoría de Competencia Tecnológica como Cuidado en Enfermería propone un marco de referencia para la práctica de enfermería en el conocimiento y uso de estas herramientas sugiriendo una relación acorde y una coexistencia directa entre la tecnología y el cuidado, donde el contexto de competencia hace alusión al avance tecnológico en el cuidado de la salud. De esta manera su enfoque está dirigido hacia el uso eficiente de las tecnologías para aceptar al paciente como un ser humano integral, utilizando como una herramienta que aumenta la calidad de la atención y el bienestar del paciente. (33)

Desde esta visión integradora, este sistema es fundamental para el profesional de enfermería actual, ya que prepara al personal sanitario, permitiendo desarrollar las habilidades y capacidades para adoptar el manejo de la tecnología de forma familiarizada, lo que deriva en acciones significativas y favorables para el paciente. Por lo cual, es importante que la enfermería integre todas estas características para proporcionar una atención de calidad.

En la construcción de la teoría de rango medio, Locsin definió los siguientes conceptos:

La tecnología, definida como un amplio conjunto de métodos que demarca las estructuras y los procedimientos en las técnicas que facilitan la labor de enfermería, permitiéndole abordar condiciones fisiológicas, biológicas y químicas de forma más precisa y efectiva. De igual forma, estos avances tecnológicos también contribuyen a generar herramientas que permiten almacenar información de forma eficiente y al mismo tiempo beneficiar la relación e interacción con el paciente, el cual es un aspecto fundamental para su bienestar.

Con respecto a enfermería, se determina como el acto continuo de conocer a las personas, un proceso de almacenar y decodificar información sobre los individuos para poder reconocer quiénes son y qué necesidades puede tener. Esta disciplina, en su competencia como profesional de enfermería, logra concentrarse, dirigir, sostener y mantener la atención integral de los pacientes(34,35).

Diagrama de la teoría del Dr. Locsin

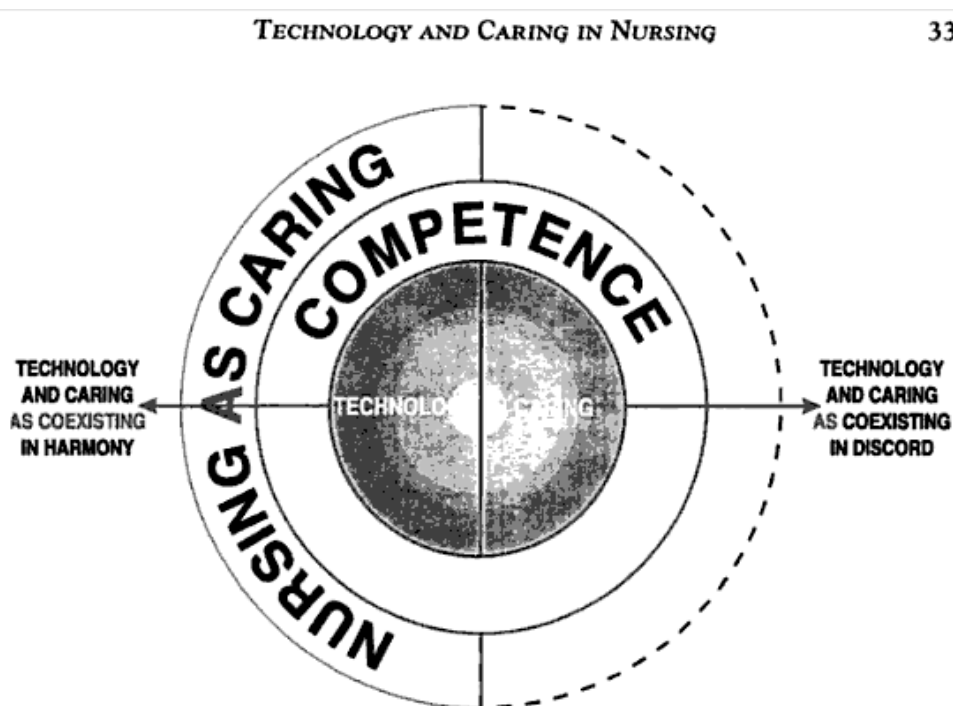


Figure 3-3 Model of technology and caring in nursing. Copyright © 1993, Rozzano C. Locsin.

Fuente: Model of Technology and Caring in Nursing, 1993 (con permiso del autor, Dr. Locsin).

6.1. Método

Para abordar el fenómeno de estudio se realizó una revisión de alcance, con el objetivo de mapear un área amplia de investigación para identificar la naturaleza, características y extensión de la evidencia disponible. De esta manera, se entiende que las revisiones de la literatura constituyen un enfoque metodológico que condensa los hallazgos de múltiples investigaciones sobre fenómenos particulares, mediante una búsqueda de estudios de investigación, principalmente artículos originales y de revisión, que traten el tema de interés.

Este enfoque metodológico fue seleccionado debido a que el tema de estudio se centra en la integración de la inteligencia artificial en la práctica de enfermería, un área relativamente poco explorada que ofrece oportunidades significativas para la investigación. Dado que hay un conocimiento limitado sobre este tema, este diseño de estudio permite mejorar la toma de decisiones en enfermería, acceder a información actualizada, facilitar el aprendizaje para ofrecer una atención de mayor calidad y contar con profesionales mejor preparados. Por lo tanto, se considera necesario realizar un análisis que sintetice y contribuya al avance del conocimiento en este ámbito.

Además, este enfoque metodológico proporciona una base sólida para llegar a desarrollar protocolos y guías a futuro que integren la inteligencia artificial de manera efectiva en la práctica de enfermería, lo que beneficiará directamente a los pacientes a mejorar la precisión diagnóstica, la eficiencia en el tratamiento, cuidado integral y la gestión de la información de su salud.

Para su aplicación, se siguió el procedimiento de elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y metanálisis (PRISMA) declaración para desarrollar esta revisión sistemática de la literatura. Se decidió abordar el proceso metodológico siguiendo a Levac et al. quien unificó los criterios para la elaboración de revisiones de alcance(36) definidas por autores

como Arksey y O'malley, Anderson, Grant, Davis y otros, los cuales se presentan y desarrollan a continuación:

- Identificar la pregunta de investigación
- Identificar los estudios relevantes y de interés.
- Selección de estudios según criterios
- Estructurar los datos
- Recolectar, resumir y reportar los resultados

6.2. Etapa 1. Identificar la pregunta de investigación

Basándonos en el problema de estudio mencionado en la pregunta y en los objetivos de investigación, se decidió adoptar un enfoque de alcance exploratorio y ya que se basa en un estudio de revisión de alcance, caracterizada por su capacidad para abordar de manera amplia preguntas relacionadas con población, contexto y concepto (PCC)(17): Población: Enfermería; Contexto: Práctica de enfermería; Concepto: Desarrollos en la inteligencia artificial.

De igual manera, la revisión se centró en la exploración de los desarrollos de la inteligencia artificial en la práctica de enfermería.

6.3. Etapa 2. Identificar estudios relevantes y de interés

En esta fase, se desarrolló una estrategia de búsqueda sistemática con el propósito de identificar estudios relevantes que abordan de manera integral el tema de investigación, garantizando la inclusión de evidencia actualizada y pertinente para el alcance de la revisión.

6.3.1. Estrategia de búsqueda

Para ello, se tuvo en cuenta los avances investigativos más recientes, para acceder a información actualizada sobre los posibles componentes de la inteligencia artificial en la práctica de enfermería. Esto permitió identificar las últimas tecnologías y aplicaciones específicas de la

inteligencia artificial que están siendo implementadas con éxito en los diversos entornos existentes.

Además, al revisar artículos recientes, se logró identificar tendencias emergentes, los desafíos actuales y las mejores prácticas en la integración de la inteligencia artificial en la práctica de enfermería. Esto es fundamental para mantenerse actualizado y poder aplicar de manera efectiva estas herramientas tecnológicas en la práctica, mejorando así la calidad de la atención y la toma de decisiones.

Tabla 1.

Estrategias de búsqueda según DECS y MESH empleadas durante el proceso de identificación y selección de artículos.

DECS Y MESH								
	POBLACION (P)	BOOLEANO	CONCEPTO (C)	BOOLEANO	CONTEXTO (C)	BOOLEANO		
ESPAÑOL	Enfermería	AND	Inteligencia Artificial	AND	Enfermería práctica	OR	Atencion de enfermería	Cuidados de enfermería
INGLÉS	Nurse	AND	Artificial Intelligence	AND	Nursing, practical	OR	Nursing care	Nursing
PORTUGUES	Enfermagem	AND	Inteligência Artificial	AND	Enfermagem practica	OR	Cuidados de enfermagem	Assistência de Enfermagem
FRANCES	Soins	AND	Intelligence artificielle	AND	Soins infirmiers courants	OR	Soins infirmiers	Attention

Fuente: Elaboración propia.

Se llevó a cabo la búsqueda de la literatura en las bases de datos: PubMed, ScienceDirect, Scopus, CINAHL, Biblioteca virtual de salud, Sage y Springer, abarcando el período de 2014 a 2024. Se prioriza la inclusión de estudios disponibles en inglés, español, portugués o francés para garantizar su accesibilidad y comprensión. Durante la búsqueda, se utilizaron operadores booleanos y términos MeSH y DeCS, lo que permitió agilizar y optimizar el proceso de búsqueda (Tabla 2).

Tabla 2.

Estrategias de búsqueda utilizadas y número de artículos encontrados durante los procesos de identificación y selección.

IDENTIFICACIÓN SCREENING						
BASE DE DATOS	ESTRATEGIA	Nº REGISTROS ENCONTRADOS	FILTROS DE BÚSQUEDA	DUPLICADOS	Nº DE REGISTROS	CUMPLE CRITERIOS DE SELECCIÓN
BVS	Artificial Intelligence AND Nursing Care	541	Tema principal: Inteligencia artificial, cuidados de enfermería, atención centrada en el paciente. Idioma: Ingles, portugues, frances, español. Últimos 10 años	0	165	4
	Artificial Intelligence AND Practical Nursing OR Nursing car	481	2015-2024, atencion de enfermeria, inteligencia artificial, español, ingles, portugués	0	13	3
PUBMED	Nursing practical and artificial	78	Últimos 5 años, texto completo	0	60	9

	intelligence and technology					
SCIENCE DIRECT	Nursing practical OR nursing care or nursing and artificial intelligence or machine intelligence	23.452	2021-2025, (nursing practical, title)Title, abstract, keywords: (nursing practical OR nursing care or nursing and artificial intelligence or machine intelligence) ingles y español	0	613	2
SCOPUS	Practical nursing OR nursing care and artificial intelligence OR machine intelligence	48	2019- 2024, ingles,articulo complet0	0	9	1
	Artificial Intelligence AND Nursing Practical OR Nursing Care	60	Inteligencia artificial, práctica de enfermería, idioma: Ingles, portugues. Últimos 10 años	0	22	1

CINHAL	Artificial Intelligence AND Nursing Practical OR Nursing Care	208	2018-2024, inglés, texto completo	0	176	1
	Artificial Intelligence and nursing	849	2019- 2024, ingles,articulo completo,publicaciones académicas	0	160	2
	Artificial intelligence and nursing and care	378	Tema principal: Inteligencia artificial, cuidados de enfermería, atención centrada en el paciente. Idioma: Ingles, portugues, frances, español. Últimos 10 años.texto completo	0	95	1
SAGE	Intelligence, Artificial OR AI AND Practical Nursing	6629	2019- 2024, enfermería, artículo de investigación, artículo de revisión	0	63	1
	Artificial Intelligence	5435	2015-2024, Ciencias de la	0	68	1

	AND Practical Nursing OR Nursing care		salud, enfermería, artículo de investigación, artículo de revisión			
SPRINGE R	Artificial Intelligence and Nursing, Practical	4022	2019-2024 , artículo completo, inglés	0	102	1
	Artificial Intelligence or Machine Intelligence and Nursing, Practical	2297	2019-2024 , artículo completo, inglés	0	95	1

6.4. Etapa 3. Selección de estudios.

Para la selección de estudios se determinaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión para delimitar la selección y análisis de los artículos encontrados en las diversas bases de datos:

6.4.1. Criterios de inclusión

- Artículos originales y de revisión.
- Publicados entre el año 2014 y 2024.
- Estudios disponibles en el idioma de inglés, español, portugués.

6.4.2. Criterios de exclusión

- Estudios que no estén enfocados en la práctica de la enfermería.

Posterior a la aplicación de criterios de selección, se seleccionaron 28 artículos que cumplieron con los criterios (Tabla 3).

Tabla 3.

Caracterización de los resultados obtenidos en las fases 2 y 3, centrado en los 28 artículos identificados durante el proceso de selección.

ELEGIBILIDAD - PRIMERA REVISIÓN: POR TÍTULO Y RESUMEN		
BASE DE DATOS	AUTORES	TÍTULO
BVS	<u>Li, Huanhuan ; Zhu, Guibing ; Zhong , Yan ; Zhang , Zhuoqiu Li , Shuiying</u>	Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en Enfermería Psiquiátrica: Una Revisión del Alcance
	Cary, Michael P ; De Gagne, Jennie C ; Kauschinger, Elaine D ; Carter, Brigit M	Promoción de la equidad en salud a través de la inteligencia artificial: un marco educativo para preparar a las enfermeras en la práctica clínica y la investigación
	Shefaly Shorey , Emily Ang 1, Juan Yap , Esperanza Debby Ng , Siew Tiang Lau , Chee Kong Chui	Una aplicación de asesoramiento virtual que utiliza inteligencia artificial para la capacitación en habilidades de comunicación en la educación de enfermería: estudio de desarrollo
	Wilson, Patrick M; Ramar, Priya; Philpot, Lindsey M; Soleimani, Jalal; Ebbert, Jon O; Storlie, Curtis B; Morgan, Alisha A; Schaeferle, Gavin M; Asai, Shusaku W; Herasevich, Vitaly; Pickering, Brian W; Tiong, Ing C; Olson, Emily A; Karow, Jordan C; Pinevich, Yuliya; Strand, Jacob	Efecto de una herramienta de inteligencia artificial para el apoyo a la toma de decisiones en la derivación a cuidados paliativos en pacientes hospitalizados: un ensayo clínico aleatorizado

	Chang, Ching-Yi; Jen, Hsiu-Ju; Su, Wen-Song	Tendencias en inteligencia artificial en enfermería: impactos en la gestión de enfermería
	Laukka, Elina; Hammarén, Mira; Kanste, Out	Percepciones de los líderes de enfermería y los desarrolladores de servicios digitales sobre el papel futuro de la inteligencia artificial en la atención médica especializada: un estudio de entrevistas
	Raymond, Louis; Castonguay, Alexandre; Doyon, Odette; Paré, Gu	Participación y experiencia de enfermeras profesionales con tecnologías sanitarias basadas en IA: una revisión sistemática
PUBMED	Lloyd Ling 1, Ahmed Faris Aldoghachi 2, Xiong Chong, el rey 3, Wan Yong Ho 3, Swee Keong Yeap 4, Ren Jie Chin 1, Eugene Zhen Xiang Soo 1, Jen Feng Khor 1, Yugo Leng Yong 5, Joan Lucille Ling 6, Naing Soe Yan 2, Alan Han Kiat Ong 2	Abordar la viabilidad clínica de la adopción de microARN circulantes para la detección, el seguimiento y el tratamiento del cáncer de mama con plataformas de inteligencia artificial y aprendizaje automático
	Joanne T Clavelle 1, Cynthia D Sweeney , Ellen Swartwout , Cindy Lefton , Senem Guney	Aprovechar la tecnología para mantener una atención extraordinaria: un análisis cualitativo del reconocimiento significativo de las enfermeras
	Antonio Scerri 1, Roberta Sammut 2, Carlos Scerri 3	Percepciones y experiencias de los cuidadores formales sobre el uso de robots como mascotas para personas

		que viven con demencia en cuidados a largo plazo: una meta etnografía
	Chieh-Liang Wu 1 2 3 4, Shu Fang Liu 5, Tian Li Yu 6, Perro Shih Sou-Jen 5, Chih Hung Chang 6, Shih-Fang Yang Mao 7, Yueh Se Li 7, Hui Jiun Chen 5, Chia Chen Chen 7, Wen Cheng Chao	Clasificador de dolor basado en aprendizaje profundo basado en la expresión facial en pacientes con enfermedades graves
	Teemu Rantanen 1, Teppo Leppälahti 1, Kirsi Coco 2	La introducción de robots asistenciales como desafío de liderazgo en los centros de atención domiciliaria en Finlandia
	Jefe-Jiat Rosalind Siah 1, Siew Tiang Lau 1, Sian Soo Tng 2, Chin Heng Matthew Chua 2	Uso de imágenes infrarrojas y aprendizaje profundo para comprobar el ajuste de los dispositivos de protección respiratoria entre profesionales sanitarios
	Shih-Hsun Huang 1 2, Peng Bing Ru 1, Chih Sheng Lin 3, Hui Chieh Tsai 4 2, Pan de pulmón-fa 1 5, Pulmón Kwang Pan 1	Cuantificación del riesgo potencial de múltiples factores biológicos mediante el algoritmo del problema inverso como herramienta de inteligencia artificial en el diagnóstico clínico
	Pei Yu Dai 1, Yu Cheng Wu 2, Ruey Kai Sheu 1, Chieh-Liang Wu 3 4, Shu Fang Liu 5, Pei Yi Lin 6, Wei Lin Cheng 1, Guan Yin Lin 6, Huang Chien Chung 7, Lun Chi Chen 8	Un sistema automatizado de monitoreo de agitación en UCI para transmisión de video mediante clasificación de aprendizaje profundo
	Manoj Vishwanath 1, Salar Jafarlú 2, Ikhwan Shin 1, Miranda M. Lim 3 4, Nikil Dutt 1 5, Amir M. Rahmani 5 6, Cao colgado 17	Investigación de enfoques de aprendizaje automático para la clasificación de lesiones cerebrales

		traumáticas mediante evaluación de EEG en ratones
SCIENCE DIRECT	Jiaxin Wang y B, Huanyu Deng y , El rey Yulong B, Jiexin Xie C, Hui Zhang , Yang Li y yo Shijie Guo y C	Método de aprendizaje federado de fusión de múltiples sensores para el reconocimiento de la postura humana para robots de enfermería de dos brazos
	Tso-Ying Lee un b Li C 1 de Chin-Ching Kuei-Ru Chou d Min- Huey Chung, Shu-Tai Hsiao -e, Shu-Liu Guo f, Pulmón-Yun Hung g, Hao-Ting Wug	Sistema de reconocimiento de voz basado en aprendizaje automático para documentación de enfermería: un estudio piloto
SCOPUS	Roschelle L. Fritz, Ph.D., R.N., Assistant Professorcorresponding authora and Gordana Dermody, Ph.D., R.N., C.N.L., Lecturerb	A Nurse-Driven Method for Developing Artificial Intelligence in “Smart” Homes for Aging-in-Place
	Teherán, Pooya M .; 1 Zabihi, Mohammad Reza ; 2 Ghorbani Vajargah, Pooyan ; 3,4 Tamimi, Pega ; 5 Ghaderi, Aliasghar ; 5 Norouzkhani, Narges ; 6Zaboli Mahdiabadi, Morteza; 7 Karkhah, Samad ; 3,4 Akhoondian, Mahoma ; 8 Farzán, Ramyar 9	Risk predictions of hospital-acquired pressure injury in the intensive care unit based on a machine learning algorithm
CINAHL	Aquino, Ann	Enfermeras se asocian con tecnología para predecir el riesgo de caídas de los pacientes mediante inteligencia artificial
	Pei-Hung Liao, Yu-Jie Huang, Chen-Shie Ho & William Chu	Application of machine learning and its effects on the development of a nursing guidance mobile app for sarcopenia

	Schleder Gonçalves, Luciana; 1de Medeiros Amaro, Maria Luiza; 1Miranda Romero, Andressa de Lima; 2Schamne, Fernanda Karoline; 1Fressatto, Jacson Luiz; 2Wrobel Bezerra, Carolina2	Implantación de Algoritmo de Inteligencia Artificial para la detección de la sepsis
	Kumar, R. SreeRaja	Enfermería robótica en la prestación de servicios de salud
SAGE	Eunice Toriola, virtualKIDS, The Sydney Children's Hospital Network, esquina de Hawkesbury y Hainsworth Street 2145, Westmead, NSW, Australia	Promoción de la atención pediátrica: la experiencia virtualKIDS en servicios clínicos audiovisuales dirigidos por enfermeras
	Hiromi Sanada, 1-1 Gakuendai, Kahoku-shi, Ishikawa 929-1210	Efectos de la ecografía con un sistema automático de detección de vasos mediante inteligencia artificial en la selección de puntos de punción entre enfermeras clínicas principiantes en ecografía
SPRINGER	Linxi Qiao & Lin Chen	Application of home nursing based on computer medical image detection in the treatment of open fracture wounds
	Siyao Song	Emotion detection of elderly people in nursing homes based on AI robot vision

Fuente: Elaboración propia

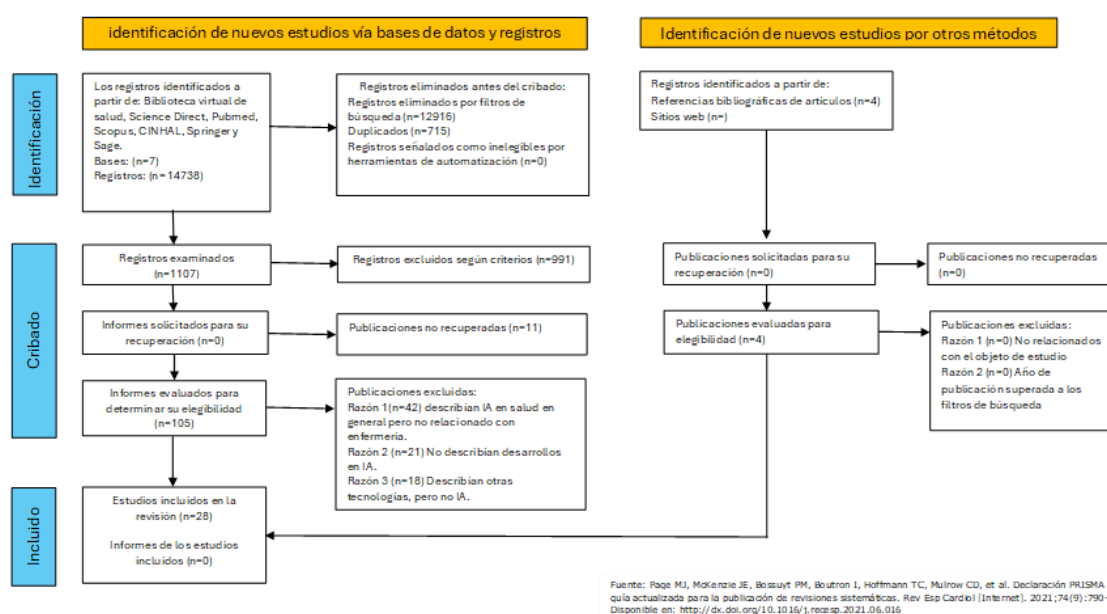
6.5. Etapa 3. Seleccionar estudios según criterios

Este paso consistió en recopilar de manera sistemática la información clave de los estudios seleccionados utilizando un formulario o tabla de extracción de datos. Los detalles para

extraer generalmente incluyen: Información de los autores y año de publicación, tipo de estudio y su metodología, población, intervenciones y resultados principales(37).

Además, Levac et al. Destaca la importancia de permitir que el proceso de extracción sea interactivo, es decir este puede ajustarse a medida que surgen nuevas categorías o temas durante el proceso de revisión(36). A continuación, se presenta el diagrama de flujo según metodología PRISMA.

Diagrama de flujo PRISMA



Fuente: Basado en: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2021;74(9):790–9.

6.6. Etapa 4. Estructurar los datos

Se extrajeron los datos de los artículos seleccionados para el análisis final. Los revisores efectuaron la extracción de forma independiente y luego compararon los datos para garantizar la consistencia y precisión en el análisis(37).

6.7. Etapa 5. Recolectar, resumir y reportar los resultados

Se sintetizaron los datos extraídos, no como una evaluación crítica, sino como una descripción general del alcance de la investigación en el área de interés. Se organizó la información en categorías o temas, identificando patrones, vacíos en la investigación y posibles direcciones futuras(38).

6.8. Consideraciones éticas

Este estudio corresponde a una revisión de alcance basada en la recopilación y análisis de información previamente publicada en la literatura científica. Al no involucrar la recolección de datos primarios ni la interacción directa con seres humanos, no requirió de aprobación del comité de ética en investigación. Sin embargo, se garantiza el respeto a los principios éticos fundamentales, incluyendo la integridad académica, el reconocimiento adecuado de las fuentes consultadas y el cumplimiento de las normativas internacionales relacionadas con el manejo de información científica.

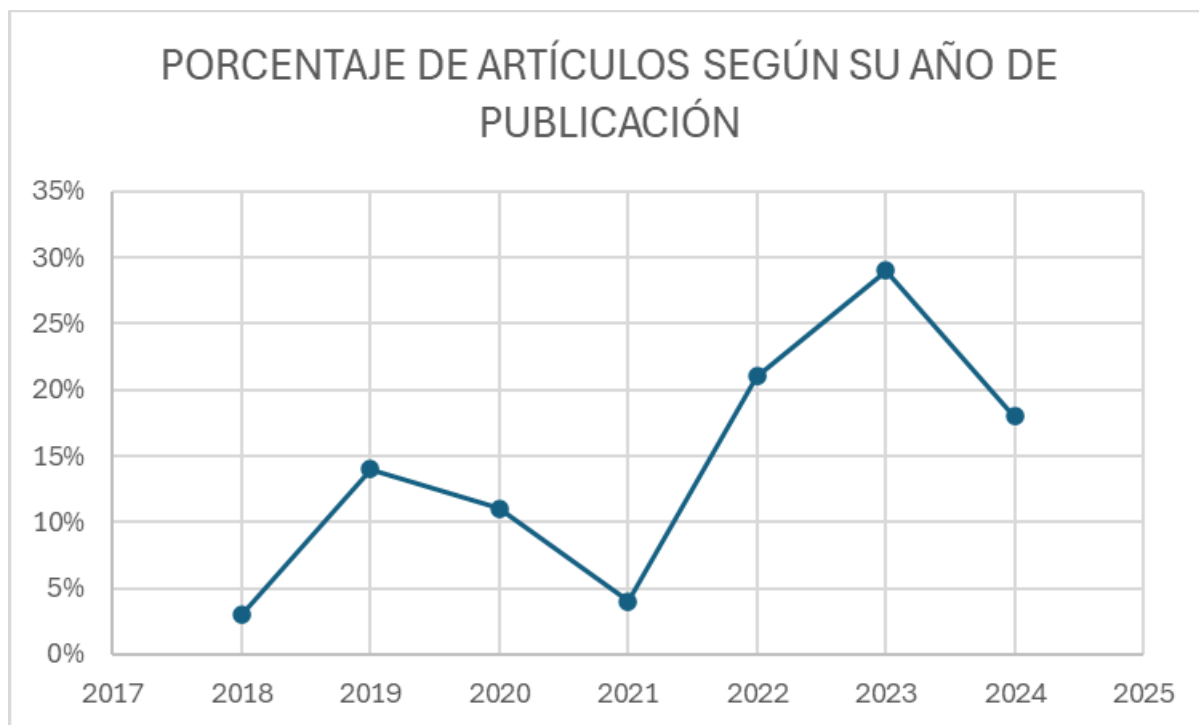
7. Resultados

Para la construcción de los resultados se decidió abordar este capítulo en tres secciones en cumplimiento a los objetivos propuestos. La primera parte presenta las características generales de los estudios seleccionados e incluidos en la revisión. En la segunda parte se describen los tipos de Inteligencia artificial que se han desarrollado en la práctica de enfermería. Finalmente, se hablará de los retos y desafíos identificados en el estudio.

7.1. Características generales de los estudios de IA en Enfermería

Los artículos se publicaron en un período que abarca desde 2018 hasta 2024, destacando el año 2023 como el de mayor número de publicaciones, tal como se ve reflejado en la figura 3.

Porcentaje de artículos clasificados según el año de publicación



Fuente: Elaboración propia

Se realizó una búsqueda de la literatura en español, inglés y portugués para cumplir con los criterios de inclusión establecidos. Sin embargo, la totalidad de artículos incluidos fueron

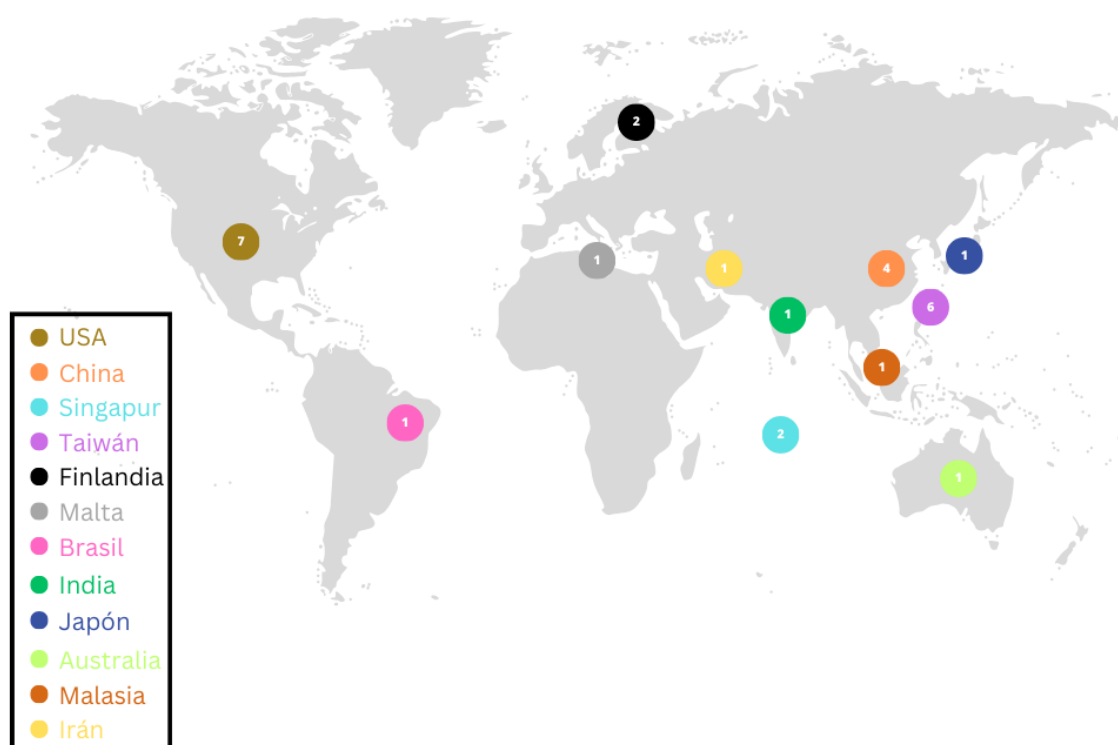
publicados en inglés, lo que evidencia una tendencia predominante de este idioma en la investigación de este tema de estudio.

En relación con los aspectos generales de los estudios considerados, se observó una distribución variada de los artículos provenientes de varios países como: Estados Unidos, Taiwán, China, Singapur, Finlandia, Malta, Brasil, India, Japón, Australia, Malasia e Irán, como se ilustra en la figura 4.



Distribución geográfica de los artículos incluidos en la revisión según su país de origen

DISTRIBUCIÓN DE ARTÍCULOS POR PAÍS



Fuente: Elaboración propia.

Se analizaron 28 artículos provenientes de: Asia, América, África, Europa y Oceanía, lo que permite una comprensión amplia sobre los desarrollos de la inteligencia artificial (IA) en la

práctica de enfermería. Esta diversidad geográfica es esencial para comprender cómo se están implementando las tecnologías de IA en distintos contextos, así como para identificar tendencias y desafíos comunes en la profesión a nivel global.

Respecto a la ubicación geográfica de los artículos, predominaron estudios de América del Norte, puntualmente Estados Unidos que lo ubica como el país con mayor número de artículos. Sigue Brasil, que, aunque aporta un solo artículo se establece como un referente significativo en la región suramericana. En Europa, se encontraron estudios de Finlandia contribuye con dos artículos y Malta un artículo.

Asia evidencia una notable producción de estudios, con siete países: Irán, India, Malasia y Japón que aportan un artículo cada uno, mientras que Singapur se destaca con dos. China y Taiwán, con cuatro y seis artículos respectivamente, que reflejan un considerable interés y actividad en el ámbito de la IA en enfermería en esta región del mundo. Esta concentración sugiere que Asia está a la vanguardia en la investigación y aplicación de la inteligencia artificial en el cuidado de la salud. Por su parte, en Oceanía, Australia cuenta con un artículo, indicando su participación en el panorama global de investigación sobre la IA en la práctica de enfermería.

Tabla 4.

Descripción de los aspectos generales de los artículos seleccionados en la revisión

Autores	Título	Año de publicación	País de origen	Idioma	Diseño de estudio
Li, Huanhuan; Zhu, Guibing;	Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en	2024	China	Ingles	Revisión de alcance

Zhong , Yan; Zhang , Zhaoqiu Li , Shuiying	Enfermería Psiquiátrica: Una Revisión del Alcance				
Cary, Michael P ; De Gagne, Jennie C ; Kauschinger, Elaine D ; Carter, Brigit M	Promoción de la equidad en salud a través de la inteligencia artificial: un marco educativo para preparar a las enfermeras en la práctica clínica y la investigación	2024	Estados Unidos	Ingles	Estudio de propuesta
Shafaly Shorey , Emily Ang 1, Juan Yap , Esperanza Debby Ng ,	Una aplicación de asesoramiento virtual que utiliza inteligencia	2019	Singapur	ingles	Estudio de desarrollo

Siew Tiang Lau , Chee Kong Chui	artificial para la capacitación en habilidades de comunicación en la educación de enfermería: estudio de desarrollo				
Wilson, Patrick M; Ramar, Priya; Philpot, Lindsey M; Soleimani, Jalal; Ebbert, Jon O; Storlie, Curtis B; Morgan, Alisha A; Schaeferle, Gavin M;	Efecto de una herramienta de inteligencia artificial para el apoyo a la toma de decisiones en la derivación a cuidados paliativos en pacientes hospitalizados: un ensayo	2023	Estados Unidos	Ingles	Ensayo clínico aleatorizado

Asai, Shusaku W; Herasevich, Vitaly; Pickering, Brian W; Tiong, Ing C; Olson, Emily A; Karow, Jordan C; Pinevich, Yuliya; Strand, Jacob.	clínico aleatorizado				
Chang, Ching-Yi; Jen, Hsiu-Ju; Su, Wen- Song	Tendencias en inteligencia artificial en enfermería: impactos en la gestión de enfermería	2022	Estados Unidos	Ingles	Estudio de revisión
Laukka, Elina;	Percepciones de los líderes	2022	Taiwan	Ingles	Estudio cualitativo

Hammarén, Mira; Kanste, Outi	de enfermería y los desarrolladores de servicios digitales sobre el papel futuro de la inteligencia artificial en la atención médica especializada: un estudio de entrevistas				basado en entrevistas
Raymond, Louis; Castonguay, Alexandre; Doyon, Odette; Paré, Guy	Participación y experiencia de enfermeras profesionales con tecnologías sanitarias basadas en IA:	2022	Finlandia	Ingles	Revisión sistemática

	una revisión sistemática				
Lloyd Ling 1, Ahmed Faris Aldoghachi 2, Xiong Chong, el rey 3, Wan Yong Ho 3, Swee Keong Yeap 4, Ren Jie Chin 1, Eugene Zhen Xiang Soo 1, Jen Feng Khor 1, Yugo Leng Yong 5, Joan Lucille Ling 6, Naing Soe Yan 2, Alan Han Kiat Ong 2	Abordar la viabilidad clínica de la adopción de microARN circulantes para la detección, el seguimiento y el tratamiento del cáncer de mama con plataformas de inteligencia artificial y aprendizaje automático	2019	Malasi	Ingles	

Joanne T Clavelle 1, Cynthia D Sweeney , Ellen Swartwout , Cindy Lefton , Senem Guney	Aprovechar la tecnología para mantener una atención extraordinaria: un análisis cualitativo del reconocimiento significativo de las enfermera	2019	Usa	Ingles	Análisis cualitativo
---	--	------	-----	--------	-------------------------

7.2. Tipos de IA desarrolladas en la práctica de enfermería

Se presentan a continuación los hallazgos que se identificaron en la literatura sobre el desarrollo y aplicación de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la salud, especialmente en el ejercicio profesional de la enfermería. Los resultados se agruparon en tres categorías: clínica-asistencial, educación y atención primaria en salud, lo cual permite evidenciar cómo estas tecnologías emergentes se integran en distintos contextos y niveles de atención. Las investigaciones analizadas destacan avances significativos en la precisión diagnóstica, la personalización del cuidado, el fortalecimiento de competencias clínicas y formativas, así como la optimización de procesos y recursos. Esta recopilación muestra el potencial transformador de la IA en la atención centrada en el paciente, la toma de decisiones clínicas y la formación de profesionales, posicionándose como una herramienta clave para afrontar los retos del cuidado actual.

Tabla 5.

Clasificación de tipos de IA desarrolladas en la práctica de enfermería

CATEGORÍAS	DESARROLLO Y APLICACIÓN	AUTORES
Clínica- asistencial	Teherán et al. (2023) proponen el uso de algoritmos de aprendizaje automático como regresión logística y bosques aleatorios para predecir el riesgo de lesiones por presión en pacientes de UCI. Hiromi Sanada, et al ,(2023) El Sistema Automático de Detección de Vasos (AVDS) contribuye a enfermeros principiantes a elegir el punto de punción para catéteres intravenosos. Según Aquino (2022), el modelo de predicción de riesgo de caídas de Epic Cognitive Computing utiliza aprendizaje automático para predecir caídas, mejorando el uso de la historia clínica electrónica. (39) Lloyd et al. (2019) resalta el uso de IA y aprendizaje automático para examinar el microARN circulantes y	Teherán, Pooya M .; 1 Zabihi, Mohammad Reza ; 2 Ghorbani Vajargah, Pooyan ; 3,4 Tamimi, Pega ; 5 Ghaderi, Aliasghar ; 5 Norouzkhani, Narges ; 6Zaboli Mahdiabadi, Morteza ; 7 Karkhah, Samad ; 3,4 Akhoondian, Mahoma ; 8 Farzán, Ramyar 9 (2023) Hiromi Sanada,1-1 Gakuendai, Kahoku-shi, Ishikawa 929-1210 (2023) Clavelle, Joanne T.; Sweeney, Cynthia D.; Swartwout, Ellen; Lefton, Cindy; Guney, Senem(2019) Laukka, Elina; Hammarén, Mira; Kanste, Outi(2022) Aquino, Ann (2022) Lloyd Ling 1, Ahmed Faris Aldoghachi 2, Xiong Chong, el rey 3, Wan Yong Ho 3, Swee Keong

	mejorar la detección y tratamiento del cáncer de mama. (40) Por otro lado, Shih-Hsun Huang et al. (2023), habla del algoritmo del problema inverso (IPA), como contribuyente tanto a los pacientes, como al personal de salud al facilitar la interpretación de riesgos y la toma de decisiones preventivas. Schleder Gonçalves et al. (2020) desarrollan un algoritmo de IA para la detección temprana de sepsis, que ayuda a los enfermeros en la práctica clínica. Li et al. (2024) analizan cómo la IA, en conjunto con el aprendizaje automático y la robótica, beneficia a pacientes con demencia, autismo y esquizofrenia. Vishwanath et al. (2020) utiliza IA y aprendizaje automático para estudiar las señales de electroencefalogramas (EEG) en modelos de ratón y clasificar lesiones cerebrales traumáticas.	Yeap 4, Ren Jie Chin 1, Eugene Zhen Xiang Soo 1, Jen Feng Khor 1, Yugo Leng Yong 5, Joan Lucille Ling 6, Naing Soe Yan 2, Alan Han Kiat Ong 2 (2019) Shih-Hsun Huang 1 2, Peng Bing Ru 1, Chih Sheng Lin 3, Hui Chieh Tsai 4 2, Pan de pulmón-fa 1 5, Pulmón Kwang Pan 1 (2023) Schleder Gonçalves, Luciana; 1de Medeiros Amaro, Maria Luiza; 1Miranda Romero, Andressa de Lima; 2Schamne, Fernanda Karoline; 1Fressatto, Jacson Luiz; 2Wrobel Bezerra, Carolina2 (2020) Li, Huanhuan ; Zhu, Guibing ; Zhong , Yan ; Zhang , Zhuoqiu Li , Shuiying (2024) Manoj Vishwanath 1, Salar Jafarlú 2, Ikhwan Shin 1, Miranda M. Lim 3 4, Nikil Dutt 1 5, Amir M. Rahmani 5 6, Cao colgado 1 7 (2020) Jiaxin Wang y B, Huanyu Deng y , El rey Yulong B, Jiexin Xie C, Hui
--	--	---

	Wang et al. (2024) proponen un modelo innovador, el Aprendizaje Federado de Fusión de Múltiples Sensores (FL-HPR), que une datos de imágenes y nubes de puntos para mejorar la identificación de posturas humanas en robots de enfermería de dos brazos. Por otro lado, Scerri et al. (2020) exploran la utilización de robots mascotas en la atención a largo plazo de personas con demencia, resaltando su impacto positivo en la reducción de ansiedad, depresión y agitación, y en la mejora del bienestar general. Rantanen et al. (2021) exploran el uso de robots asistenciales en la atención domiciliar de personas mayores en Finlandia. Kumar (2018) explica los avances y desarrollos en enfermería robótica, que incluyen robots diseñados para asistir en tareas como levantar pacientes y monitorear la salud.	Zhang , Yang Li y yo Shijie Guo y C (2024) Antonio Scerri 1, Roberta Sammut 2, Carlos Scerri 3 2020 Teemu Rantanen 1, Teppo Leppälahti 1, Kirsi Coco 2 (2021) Kumar, R. SreeRaja (2018) Chiew-Jiat Rosalind Siah 1, Siew Tiang Lau 1, Sian Soo Tng 2, Chin Heng Matthew Chua 2 (2022) Pei Yu Dai 1, Yu Cheng Wu 2, Ruey Kai Sheu 1, Chieh-Liang Wu 3 4, Shu Fang Liu 5, Pei Yi Lin 6, Wei Lin Cheng 1, Guan Yin Lin 6, Huang Chien Chung 7, Lun Chi Chen 8 (2024) Linxi Qiao & Lin Chen (2023) Chieh-Liang Wu 1 2 3 4, Shu Fang Liu 5, Tian Li Yu 6, Perro Shih Sou-Jen 5, Chih Hung Chang 6, Shih-Fang Yang Mao 7, Yueh Se Li 7, Hui Jiun Chen 5, Chia Chen Chen 7, Wen Cheng Chao (2022)
--	---	--

	Chiew-Jiat et al. (2022), menciona que el uso de la IA para mejorar la seguridad en la utilización de respiradores mediante imágenes térmicas infrarrojas y aprendizaje profundo. Pei Yu Dai, et al. (2024), En este desarrollo usan redes neuronales LSTM y aprendizaje profundo para monitorear la agitación en pacientes de UCI. Linxi Qiao, et al. (2023), menciona la tecnología de imágenes médicas y redes neuronales convolucionales (CNN) , las cuales mejoran el diagnóstico y tratamiento de fracturas abiertas mediante interpretación automática. Chieh-Liang Wu, et al., (2022) desarrollan este clasificador usando redes neuronales avanzadas (Resnet34, VGG16, InceptionV1 y BiLSTM) para analizar expresiones faciales y clasificar el dolor en niveles como relajado, tenso y muecas.	Clavelle, Joanne T.; Sweeney, Cynthia D.; Swartwout, Ellen; Lefton, Cindy; Guney, Senem(2019) Laukka, Elina; Hammarén, Mira; Kanste, Outi(2022)
--	--	---

	Clavelle et al.(2019),Este estudio usa IA (procesamiento del lenguaje natural y aprendizaje automático) para analizar comentarios de pacientes. Laukka, Elina; et al (2022) El estudio se percibe como apoyo que transforma el trabajo clínico y organizacional, sin reemplazar al personal. Se destaca el rol de los líderes en su implementación responsable	
Educación	Shefaly Shorey,et al (2019),desarrollan una aplicación de asesoramiento virtual, con el propósito de entrenar habilidades de comunicación en estudiantes de enfermería. Eunice Toriola, (2024) diseña La plataforma virtualKIDS utilizando tecnología audiovisual para ofrecer atención pediátrica remota, incluyendo consultas clínicas, monitoreo post-hospitalización y triage secundario.	Shefaly Shorey , Emily Ang 1, Juan Yap , Esperanza Debby Ng , Siew Tiang Lau , Chee Kong Chui (2019) Eunice Toriola, virtualKIDS, The Sydney Children's Hospital Network, esquina de Hawkesbury y Hainsworth Street 2145, Westmead, NSW, Australia (2024) Pei-Hung Liao, Yu-Jie Huang, Chen-Shie Ho & William Chu (2023)

	Según Liao et al. (2023), este sistema orientado por enfermería brinda una aplicación móvil que educa a los usuarios sobre la sarcopenia, mejorando su conocimiento y conciencia sobre autocuidado. Cary, Michael P. et al.(2024) . proponen un marco educativo para enfermería que integre la inteligencia artificial (IA), con énfasis en su aplicación práctica y ética	Cary, Michael P.; De Gagne, Jennie C.; Kauschinger, Elaine D.; Carter, Brigit M.(2024)
Atención primaria en salud	Según Fritz, et al. (2019), el desarrollo de inteligencia artificial en hogares para el envejecimiento. Usando sensores y algoritmos avanzados para gestionar la salud de adultos mayores con enfermedades crónicas. Tso-Ying Lee et al., 2023, presenta un sistema de reconocimiento de voz (SR) que utiliza aprendizaje automático para mejorar la documentación clínica en salas de psiquiatría.	Roschelle L. Fritz, Ph.D., R.N., Assistant Professorcorresponding authora and Gordana Dermody, Ph.D., R.N., C.N.L., Lecturerb 2019 Tso-Ying Lee un b Li C 1 de Chin-Ching Kuei-Ru Chou d Min- Huey Chung, Shu-Tai Hsiao -e, Shu-Liu Guo f, Pulmón-Yun Hung g, Hao-Ting Wu g (2023) Siyao Song (2023) Wilson, Patrick M; Ramar, Priya; Philpot, Lindsey M; Soleimani,

	Song (2023) presenta un sistema basado en IA y visión robótica para detectar emociones en adulto mayor, utilizando indicadores fisiológicos como el ritmo cardíaco y la presión arterial. Wilson et al. (2023) exploran la utilización de una herramienta de IA para predecir la necesidad de cuidados paliativos en pacientes hospitalizados. Este sistema consiste en aprendizaje automático. Según Chang et al., 2022, La IA, específicamente el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural, está modificando la gestión de la atención sanitaria y facilitando la automatización de procesos mejorando la interacción con los registros clínicos y la toma de decisiones. Raymond, et al (2022), Estos autores examinan el uso de tecnologías de IA como aprendizaje automático, visión artificial y big	Jalal; Ebbert, Jon O; Storlie, Curtis B; Morgan, Alisha A; Schaeferle, Gavin M; Asai, Shusaku W; Herasevich, Vitaly; Pickering, Brian W; Tiong, Ing C; Olson, Emily A; Karow, Jordan C; Pinevich, Yuliya; Strand, Jacob. (2023) Chang, Ching-Yi; Jen, Hsiu-Ju; Su, Wen-Song (2022) Raymond, Louis; Castonguay, Alexandre; Doyon, Odette; Paré, Guy (2022)
--	---	--

	data por parte de enfermeras profesionales	
--	---	--

Fuente: Elaboración propia.

La integración de inteligencia artificial (IA) en el cuidado clínico-asistencial muestra desarrollos significativos en diagnóstico, prevención y personalización del tratamiento. Por ejemplo, algoritmos de aprendizaje automático predicen riesgos como caídas (Aquino, 2022) y lesiones por presión (Teherán et al., 2023), mientras que herramientas como el AVDS ayuda a mejorar procedimientos técnicos en enfermería (Hiromi Sanada et al., 2023). En cuanto a enfermedades complejas, la IA beneficia el diagnóstico de fracturas (Linxi Qiao et al., 2023) y simplifica la detección temprana de sepsis (Schleder Gonçalves et al., 2020). Además, aplicaciones robóticas y sensores impulsan la atención en pacientes con condiciones como demencia y discapacidades físicas (Li et al., 2024; Kumar, 2018). Estos avances cambian el cuidado clínico- asistencial al mejorar la precisión, disminuir complicaciones.

En el ámbito educativo, se resaltan herramientas de simulación y aprendizaje virtual basadas en IA. Shorey et al. (2019) diseñó una aplicación con avatares 3D para mejorar habilidades de comunicación en estudiantes de enfermería, mientras que Liao et al. (2023) introdujeron una aplicación móvil educativa para prevenir la sarcopenia. Estas plataformas fomentan el aprendizaje práctico, mejoran competencias clínicas y promueven el autocuidado en pacientes.

En la atención primaria en salud, la IA apoya a los enfermeros mediante sistemas de monitoreo (Fritz et al., 2019) y herramientas de detección emocional (Song, 2023). Además, con el sistema de reconocimiento de voz optimizan la documentación clínica, reduciendo la carga

laboral (Tso-Ying Lee et al., 2023). Estos avances fortalecen la atención personalizada, promueven el bienestar emocional y mejoran la eficiencia de los procesos.

Como se ha observado la IA está transformando profundamente la práctica clínica-asistencial, educativa y la atención primaria en salud, logrando intervenciones más precisas, efectivas y personalizadas. En el ámbito clínico- asistencial, la IA mejora el diagnóstico, la prevención y los tratamientos mediante algoritmos predictivos, herramientas técnicas como el AVDS, sistemas de detección y aplicaciones robóticas para pacientes con demencia o discapacidades, optimizando procedimientos como la punción intravenosa y el reconocimiento temprano de sepsis o riesgo de caídas (Aquino, 2022; Sanada etl., 2023). En educación, plataformas de realidad virtual y avatares 3D fortalecen competencias clínicas y el autocuidado en entornos seguros (Shorey et al., 2019; Liao et al., 2023). En atención primaria en salud, dispositivos de monitoreo y sistemas de reconocimiento de voz personalizan la atención, reducen las cargas administrativas y mejoran la calidad del cuidado, especialmente en poblaciones vulnerables como adultos mayores y pacientes con enfermedades crónicas (Fritz et al., 2019; Lee et al., 2023). Estos avances resaltan la necesidad de capacitar a los profesionales en competencias tecnológicas para maximizar el impacto de la IA en la enfermería.

7.3.Logros y desafíos

Entre los artículos revisados y seleccionados se pretende describir cuáles son los logros y desafíos de los desarrollos de IA en la práctica de enfermería, teniendo en cuenta que los desafíos se refieren a barreras que dificultan el logro de un objetivo, estos pueden surgir de diversos factores externos y por otro lado los retos se relacionan específicamente como oportunidades de crecimiento y mejora continua, por lo tanto se evidenciaron algunas categorías:

7.3.1. *clínico-asistencial, de educación y de atención primaria en salud.*

De esta manera se enmarca las siguientes categorías según los artículos seleccionados y analizados donde se observó cuáles son los logros y desafíos de la inteligencia artificial en cada investigación analizada.

En primera instancia se evidencio el área clínico-asistencial describiéndose como un modelo organizativo interno, es el lugar donde se gestiona la atención clínica e integral al paciente(41).

7.3.2. *Clínico- asistencial*

CATEGORÍA	LOGROS	DESAFÍOS
CLÍNICO- ASISTENCIAL	la IA en el ámbito psiquiátrico, mejora la atención mediante el desarrollo de mejores prácticas(42), la mejora de tratamientos y la optimización de flujos de trabajo(40). En oncología, el uso de microARN circulantes y plataformas de aprendizaje automático permite la detección no invasiva y el monitoreo del cáncer de mama(43). los factores cognitivos y la edad en la adopción de robots de cuidado en centros de atención domiciliaria(44).Herramientas de inteligencia artificial y la proliferación del aprendizaje profundo tienen el potencial de detectar la ubicación de las fugas de aire(45). El rendimiento de los algoritmos(46) todo	La falta de conocimiento técnico entre el personal de enfermería, la resistencia al cambio y la preocupación por la deshumanización del cuidado(42). En el ámbito ético, el manejo de datos sensibles de pacientes representa un desafío significativo. La privacidad, la seguridad y el uso ético de los datos (40,47) La financiación y los recursos limitados para la investigación y desarrollo también dificultan la implementación de la IA en enfermería(48).

	gracias al análisis basado en datos que proporcionaba la IA.	
--	--	--

En cuanto a los logros en el área clínico asistencial se evidencio que la IA se está abriendo paso en distintas áreas. Como en el área psiquiátrica proporcionando mejora de tratamientos y la optimización de flujos de trabajo ya que esta tiene gran precisión y velocidad en la toma de decisiones clínicas(40).

En oncología, el uso de microARN circulantes y plataformas de aprendizaje automático permite la detección no invasiva y el monitoreo del cáncer de mama(43). reflejada en la personalización de tratamientos y la optimización de flujos de trabajo en atención médica especializada, su adopción ha sido ampliamente aceptada.

Robots asistenciales están facilitando tareas físicas y combatiendo la soledad en adultos mayores(44).las herramientas de inteligencia artificial y la proliferación del aprendizaje profundo tienen el potencial de detectar la ubicación de las fugas de aire(45). mejor comprensión del rendimiento de los algoritmos ya que supera a otros algoritmos de aprendizaje automático clásicos basados en reglas(46) Decisiones más rápidas y precisas, más eficiente y con mayor confianza, gracias al análisis basado en datos que proporcionaba la IA.

En cuanto a los desafíos para la integración de la inteligencia artificial radican en la falta de conocimiento técnico entre el personal de enfermería, lo que genera temores relacionados con su uso, como la desconfianza en la precisión de las herramientas tecnológicas, la resistencia al cambio y la preocupación por la deshumanización del cuidado(42).(39) Esto subraya la necesidad de desarrollar programas de formación efectivos que no solo aumenten las competencias técnicas, sino que también abordan las percepciones erróneas sobre la IA y fomenten su aceptación(49).

Otro desafío crítico es la integración de la IA en los flujos de trabajo existentes y las plataformas de salud. La interoperabilidad entre los sistemas de IA y las infraestructuras tecnológicas actuales puede ser limitada, especialmente en contextos donde los recursos son escasos o donde no existe una infraestructura digital robusta(50). Esto requiere no solo la mejora tecnológica, sino también la participación del personal sanitario en el diseño de estas herramientas para garantizar que se alineen con las necesidades prácticas y clínicas de su entorno.

En el ámbito ético, el manejo de datos sensibles de pacientes representa un desafío significativo. La privacidad, la seguridad y el uso ético de los datos deben ser prioritarios, particularmente en entornos psiquiátricos donde la información es especialmente delicada. Es necesario establecer políticas claras y garantizar la transparencia en la recolección, almacenamiento y análisis de datos, así como la implementación de medidas de ciberseguridad avanzadas para prevenir violaciones de privacidad(40,47).

La financiación y los recursos limitados para la investigación y desarrollo también dificultan la implementación de la IA en enfermería. Este es un obstáculo particularmente importante en regiones donde la tecnología aún no está ampliamente adoptada, como en muchas áreas de América Latina. Se requieren esfuerzos estratégicos para asegurar apoyo financiero, tanto del sector público como del privado, y fomentar colaboraciones internacionales que faciliten el acceso a tecnologías avanzadas y conocimientos especializados(48).

El cambio cultural en la enfermería debe ser abordado. Es fundamental que los líderes en enfermería promuevan un ambiente donde el uso de la tecnología sea visto como un aliado en lugar de una amenaza. La participación de las enfermeras en el diseño y prueba de herramientas basadas en IA, junto con un enfoque en los beneficios tangibles para los pacientes, puede ser un

catalizador para la adopción generalizada de estas tecnologías, mejorando así los resultados clínicos y la calidad del cuidado(51).

7.4. Educación

En esta categoría de educación se evidenciaron distintos logros acompañados de desafíos frente a la incorporación de la inteligencia artificial ha traído importantes logros como la optimización de toma de decisiones y capacitación de habilidades. No obstante, también se han presentado desafíos, entre ellos los recursos limitados. Estos aspectos resaltan la importancia de avanzar hacia una educación en IA inclusiva, equitativa y responsable.

CATEGORÍA	LOGROS	DESAFÍOS
EDUCACIÓN	Optimización de la toma de decisiones clínicas y se fortalece la capacidad de las enfermeras para contribuir a la investigación que reduzca estas disparidades(52). Por otro lado, la aplicación de asesoramiento virtual desarrollada para la capacitación en habilidades de comunicación en enfermería(50) Finalmente, el uso de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en una aplicación móvil para el manejo de la sarcopenia(53) ha logrado aumentar la conciencia sobre esta condición.	Se evidencio que los principales desafíos en el área de la educación fueron los recursos limitados(53) (47) el uso de esta nueva tecnología es un reto ya que implica capacitaciones y tiempo para enseñar y educar tanto a pacientes como estudiantes(49).

En los logros obtenidos de los artículos analizados del área de educación se evidenció que se optimiza la toma de decisiones clínicas y se fortalece la capacidad de las enfermeras para

contribuir a la investigación que reduzca estas disparidades(52). Por otro lado, la aplicación de asesoramiento virtual desarrollada para la capacitación en habilidades de comunicación en enfermería ha mejorado significativamente las competencias comunicativas de los estudiantes(50). Esta herramienta accesible y segura se traduce en una atención al paciente más empática y efectiva. Al ofrecer un entorno de aprendizaje práctico sin la presión del contacto directo con pacientes reales, la aplicación facilita el desarrollo autónomo y mejora la calidad del servicio.

Finalmente, el uso de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en una aplicación móvil para el manejo de la sarcopenia(53) ha logrado aumentar la conciencia sobre esta condición, especialmente entre las poblaciones de riesgo. Gracias a un algoritmo basado en IA, los usuarios pueden predecir su riesgo de desarrollar sarcopenia y tomar decisiones informadas sobre su autocuidado. Esta herramienta no solo beneficia a los pacientes al proporcionarles orientación continua, sino también a los profesionales de la salud, quienes pueden utilizarla para monitorizar y gestionar el riesgo de sarcopenia de manera más eficiente. En conjunto, estos desarrollos han demostrado cómo la integración de la inteligencia artificial en la educación y la práctica clínica de enfermería puede mejorar los resultados de salud, promover la equidad y facilitar el cuidado preventivo y personalizado.

Uno de los principales desafíos en esta área es la necesidad de recursos adecuados y apoyo institucional. Para enseñar el uso de la IA de manera efectiva, las instituciones de salud y educativas deben contar con el personal capacitado, la infraestructura tecnológica y los materiales didácticos adecuados.

En el contexto de la educación sanitaria, los profesionales de la salud enfrentan el desafío de transmitir grandes cantidades de información en poco tiempo, especialmente cuando se realiza

de manera cara a cara. Este método tradicional de enseñanza puede resultar abrumador para los pacientes, que no siempre pueden asimilar toda la información proporcionada. Estas herramientas pueden mejorar la retención de información y facilitar el seguimiento del autocuidado de manera continua, pero su implementación requiere también superar barreras tecnológicas y de accesibilidad.

7.5. Atención Primaria En Salud.

En esta categoría se evidencian algunos logros y desafíos derivados de la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en enfermería y cuidados de salud son numerosos y están marcando una transformación significativa en la gestión y la atención al paciente.

CATEGORÍA	LOGROS	DESAFÍOS
ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD	Reducción de errores en la medicación y la gestión de la atención médica(51), facilitación de la toma de decisiones clínicas al proporcionar análisis de datos en tiempo real(47), El uso de estas herramientas ha mejorado la satisfacción del paciente y reducido la carga administrativa para las enfermeras(54).	El manejo de información personal de salud a través de sistemas basados en IA(53), como la telemedicina y las plataformas virtuales, las barreras relacionadas con el acceso a la tecnología por parte de las familias, especialmente en contextos donde los dispositivos o la conexión a internet no son fácilmente accesibles(39). El envejecimiento de la población también es un desafío, donde la integración de tecnologías como la IA podría mejorar la calidad de vida(54).

Los logros derivados de la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en enfermería y cuidados de salud son numerosos y están marcando una transformación significativa en la

gestión y la atención al paciente. En el ámbito de la gestión de enfermería, han logrado reducir los errores en la medicación y la gestión de la atención médica(51), lo que ha tenido un impacto directo en la seguridad del paciente. Además, la IA ha facilitado la toma de decisiones clínicas al proporcionar análisis de datos en tiempo real, mejorando la eficiencia del trabajo de las enfermeras(47). Esto ha permitido que las enfermeras dediquen más tiempo a la atención directa al paciente, lo que a su vez ha incrementado la satisfacción tanto del personal como de los pacientes, al recibir una atención más centrada y eficiente(39). En cuanto a la participación y experiencia de las enfermeras con tecnologías sanitarias basadas en IA, una revisión sistemática ha destacado cómo el uso de estas herramientas ha mejorado la satisfacción del paciente y reducido la carga administrativa para las enfermeras(54).

Finalmente, la detección de emociones en personas mayores a través de IA y robots ha abierto nuevas oportunidades para mejorar el bienestar emocional de las poblaciones envejecidas, especialmente aquellas con problemas mentales. Esta tecnología contribuye a proporcionar experiencias emocionales positivas a los residentes de hogares de ancianos, promoviendo su salud emocional y mejorando la calidad de vida de los mayores en entornos de atención geriátrica. En conjunto, estos logros subrayan cómo la inteligencia artificial está transformando la atención en enfermería, mejorando tanto la eficiencia del cuidado como la experiencia del paciente.

Los desafíos asociados con la integración de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la enfermería y la atención médica son complejos y multifacéticos. El manejo de información personal de salud a través de sistemas basados en IA plantea preocupaciones sobre cómo se recopilan, almacenan y utilizan estos datos, lo que requiere medidas estrictas de seguridad y políticas de privacidad claras para proteger a los pacientes(53).

Además, la toma de decisiones automatizadas por parte de algoritmos puede generar incertidumbre, ya que algunos profesionales de la salud pueden cuestionar la fiabilidad de las decisiones que estos sistemas toman sin intervención humana directa. En el caso de la telemedicina y las plataformas virtuales, existen barreras relacionadas con el acceso a la tecnología por parte de las familias, especialmente en contextos donde los dispositivos o la conexión a internet no son fácilmente accesibles(39).

El envejecimiento de la población representa otro desafío importante, especialmente en países como China, donde la sociedad envejece rápidamente. Este fenómeno genera problemas de salud mental y emocional entre los mayores, particularmente en los hogares de ancianos, donde la integración de tecnologías como la IA podría mejorar la calidad de vida(54).

8. Discusión

La presente revisión de literatura se ha centrado en describir, caracterizar y clasificar los estudios seleccionados sobre cualquier desarrollo encontrado en la práctica de enfermería. Para esto, se siguió la teoría de rango medio de Locsin Rozzano que plantea la relación que existe entre la salud y la competencia tecnológica como parte del cuidado de enfermería, que parte de un marco de referencia para la práctica de enfermería y una coexistencia directa entre la tecnología y el cuidado(55).

Los resultados de este estudio reflejan una relación significativa con estos principios, los desarrollos de IA en enfermería. Se evidenció que los desarrollos por la disciplina de enfermería están categorizados en tres áreas: clínico-asistencial, educación y atención primaria en salud donde se destaca como se comporta la tecnología frente al cuidado, siendo la característica definitoria de la profesión de enfermería. Al respecto Basáez et al,(16) exploró la relación entre la inteligencia artificial y el sector salud, así como la evolución que se ha presentado. Demostró que el uso de estas tecnologías se ha vuelto más común, generando nueva información que facilita la detección temprana de enfermedades y permite intervenciones precisas y personalizadas. Sin embargo, la incorporación de esta herramienta no ha resultado sencilla debido a los principios bioéticos de justicia, beneficencia, no maleficencia y autonomía que deben guiar el accionar del personal sanitario.

Se evidenció en los logros de la categoría clínico- asistencial, la integración de la inteligencia artificial (IA) en la enfermería está generando avances significativos en múltiples áreas. Entre ellas, el campo psiquiátrico está transformando la atención mediante el desarrollo de mejores prácticas(42). Este estudio evidencia que softwares específicos en atención psiquiátrica ofrece buenos resultados para mejorar la estructuración de los datos donde se centre en la mejora

de la captación, ya que en la mayor parte de los casos sigue siendo el profesional quien los introduce manualmente en la historia clínica(56). Otro estudio menciona en su estudio que el campo de la psiquiatría computacional (CP) intenta satisfacer las necesidades de diagnóstico de precisión mediante el desarrollo de potentes técnicas computacionales y matemáticas(57).

Adicionalmente, la personalización de tratamientos y la optimización de flujos de trabajo en atención médica especializada, su adopción ha sido ampliamente aceptada. En la misma línea del área clínico- asistencial analizó que en oncología, el uso de microARN circulantes y plataformas de aprendizaje automático permite la detección no invasiva y el monitoreo del cáncer de mama(43).

En cuanto a los desafíos en el área clínico- asistencial se evidenció la integración de la IA en los flujos de trabajo existentes y las plataformas de salud(58). La interoperabilidad entre los sistemas de IA y las infraestructuras tecnológicas actuales puede ser limitada, especialmente en contextos donde los recursos son escasos o donde no existe una infraestructura digital robusta.

Lo anterior, requiere no solo la mejora tecnológica, sino también la participación del personal sanitario en el diseño de estas herramientas para garantizar que se alineen con las necesidades prácticas y clínicas de su entorno.

En el ámbito ético, el manejo de datos sensibles de pacientes representa un desafío significativo. La privacidad, la seguridad y el uso ético de los datos deben ser prioritarios(40); en su estudio menciona que aunque marca el comienzo de una nueva era para la PBE en enfermería y atención sanitaria, abriendo un horizonte de posibilidades. La comunidad científica necesita participar activamente en el debate sobre el uso de la IA, explorando sus beneficios, desafíos, el área ética, estableciendo pautas y prácticas responsables para su aplicación(59).

En la categoría de los logros en el área de educación se encontró que la aplicación de asesoramiento virtual desarrollada en enfermería ha mejorado significativamente las competencias comunicativas de los estudiantes. Esta herramienta accesible y segura les permite practicar de manera continua y recibir retroalimentación personalizada, lo que se traduce en una atención al paciente más empática y efectiva. Al ofrecer un entorno de aprendizaje práctico sin la presión del contacto directo con pacientes reales, la aplicación facilita el desarrollo autónomo y mejora la calidad del servicio, al considerarse lo anterior en su estudio. En 2021, Buchanan et al, (2) exponen en su artículo las posibles influencias de la inteligencia artificial en la educación de enfermería, señalando la expectativa de cambios significativos. Sin embargo, mencionan que el nivel actualmente bajo de interés en la recopilación de información, la cual podría ser una herramienta crucial para facilitar la adaptación e integración de la IA en diversos sectores de la salud. Esto subraya la importancia de mantenerse actualizado en habilidades y conocimientos para aprovechar al máximo estas innovaciones.

Respecto al uso de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en una aplicación móvil para el manejo de la sarcopenia ha logrado aumentar la conciencia sobre esta condición, especialmente entre las poblaciones de riesgo(53). Gracias a un algoritmo basado en IA, los usuarios pueden predecir su riesgo de desarrollar sarcopenia y tomar decisiones informadas sobre su autocuidado. Seibert et al, reforzaron tal idea (9) cuando investigaron acerca de los diversos usos de la inteligencia artificial en la atención de enfermería, encontrando que su aplicación está enfocada en el procesamiento de imágenes, la monitorización y la detección de caídas. Además, se observó que la evaluación de los efectos de estas aplicaciones en resultados clínicos aún es limitada, especialmente en entornos no controlados como laboratorios. Sin embargo, se resaltó la

importancia de la privacidad de los datos como uno de los aspectos destacados de estas herramientas.

Finalmente, estos desarrollos han demostrado cómo la integración de la inteligencia artificial en la educación y la práctica clínica de enfermería puede mejorar los resultados de salud, promover la equidad y facilitar el cuidado preventivo y personalizado.

En cuanto a los desafíos, uno de los principales obstáculos es la necesidad de recursos adecuados y apoyo institucional. Para enseñar el uso de la IA de manera efectiva, las instituciones de salud y educativas deben contar con el personal capacitado, la infraestructura tecnológica y los materiales didácticos adecuados. La falta de inversión en estos recursos puede dificultar la implementación exitosa de marcos educativos basados en IA, limitando el acceso y la formación de las enfermeras en tecnologías avanzadas.

Se destaca que muchos profesionales de la salud, incluidos educadores y practicantes, pueden mostrar resistencia al cambio debido a la falta de familiaridad con las herramientas tecnológicas, el temor o la percepción de que la tecnología aumenta la carga de trabajo. Esta resistencia puede retrasar o dificultar la adopción de métodos basados en IA que podrían mejorar la calidad de la atención y los resultados en salud.

En la categoría de logros y desafíos en el área de atención primaria en salud se evidencian los logros derivados de la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en enfermería y cuidados de salud son numerosos y están marcando una transformación significativa en la gestión y la atención al paciente(40). Al respecto Lanzagorta et al, (7) expone la visión actual y futura de la inteligencia artificial en el área de la salud, resaltando las notables ventajas que representa en la atención de los pacientes. Esto se traduce en una mejora significativa en la relación e interacción

del personal sanitario con el paciente, logrando un cuidado personalizado mediante la empatía, confianza y comunicación.

En el ámbito de la gestión de enfermería, ha logrado reducir los errores en la medicación y la gestión de la atención en salud, lo que ha tenido un impacto directo en la seguridad del paciente. Además, la IA ha facilitado la toma de decisiones clínicas al proporcionar análisis de datos en tiempo real, mejorando la eficiencia del trabajo de las enfermeras(51). En 2023, Pailaha(1) analizó el impacto y complicaciones de la inteligencia artificial en entornos sanitarios, destacando la gran capacidad de la IA para lograr mayores beneficios en la atención de enfermería y satisfacer la calidad de los servicios de cuidado de manera más avanzada, efectiva y personalizada. Sin embargo, esta tecnología también puede generar aspectos negativos, como algunos sesgos en los datos proporcionados por estas herramientas, lo que puede resultar en una menor precisión y credibilidad en los resultados obtenidos

En cuanto a la participación y experiencia de enfermería con tecnologías sanitarias basadas en IA, una revisión sistemática ha destacado cómo el uso de estas herramientas ha mejorado la satisfacción del paciente y reducido la carga administrativa para las enfermeras. Esto les permite centrarse más en el cuidado directo de los pacientes, mejorando la calidad de la atención(47).

Así mismo en 2023, Fernández et al, (3) en su artículo, resalta el impacto de la inteligencia artificial en la toma de decisiones dentro del ámbito de enfermería. Explicando cómo estas herramientas han fomentado el desarrollo de técnicas y metodologías que actúan como guía en la resolución de problemas, lo que ha contribuido significativamente a la optimización en el flujo de trabajo en este campo. A-Alowais et al (5) analizó el rol de la inteligencia artificial y su impacto revolucionario en la atención sanitaria, destacando que los desarrollos de la inteligencia

artificial en la atención de enfermería tienen un gran potencial para impulsar el desarrollo en el diagnóstico de patologías, así como para mejorar los tratamientos de manera personalizada mediante el establecimiento de pautas que influyan positivamente en la confianza del paciente hacia el personal de salud.

Los avances de la inteligencia artificial (IA) han transformado el campo de enfermería y el cuidado de la salud por medio de desarrollos en aprendizaje automático, algoritmos predictivos y tecnologías innovadoras. En el marco teórico, esta evolución conecta con la perspectiva que considerar al paciente como un ser integral y que interactúa activamente con su entorno, al mismo tiempo que se identifica la necesidad de implementar tecnologías que se adapte a las necesidades cambiantes del paciente, lo que se compagina con la evolución de las herramientas basadas en IA para optimizar la toma de decisiones y disminuir los riesgos en la atención sanitaria. Por ejemplo, la utilización de algoritmos que predice lesiones por presión en pacientes de UCI, la detección temprana de riesgos como caídas y sepsis, asimismo está el análisis de microARN que mejora la precisión del diagnóstica en el cáncer de mama, lo cual enfatiza la capacidad de la IA para brindar un cuidado personalización.

Desde la perspectiva teórica del Dr. Locsin de un cuidado como un proceso humanizado, que se pueden observar en los logros de la IA en campos como la detección de emociones en adultos mayores o la utilización de robots mascota como herramientas que pueden proporcionar beneficio y bienestar en la atención emocional disminuyendo la ansiedad en pacientes geriátricos, enfatizan la importancia de la conexión emocional y la calidad de vida, reforzando la categoría teórica de la centralidad del ser humano en la práctica de enfermería. Sin embargo, persisten la incertidumbre o el temor a que la automatización desplace la relación del cuidado

enfermera-paciente, elemento principal en la teoría. Por ello, se resalta la importancia de un modelo que integre las competencias tecnológicas con lo humano.

En cuanto a los desafíos, la implementación de IA en ámbito de la salud se enfrenta a barreras de acceso a la tecnología, desigualdades en su adopción y limitaciones relacionadas con la alfabetización digital de profesionales y pacientes. Esto se puede ver reflejado en la teoría al enfatizar que, si bien las tecnologías amplifican las capacidades clínicas, también es necesario un enfoque que identifique las dificultades y promueva la equidad en el acceso a estas herramientas tecnológicas. Además, el envejecimiento poblacional plantea desafíos específicos, como en China, donde los sistemas basados en IA deben dar solución a las necesidades complejas de salud mental y emocional de una población en constante aumento.

Finalmente, la relación entre los desarrollos de IA y el cuidado hace referencia al avance tecnológico en el cuidado de la salud. De esta forma, su enfoque está dirigido hacia el uso práctico de las tecnologías para ver al paciente como un ser integral, teniendo en cuenta tanto sus dimensiones físicas como emocionales. Esta visión se encuentra en las plataformas de aprendizaje adaptativo y realidad virtual que beneficia la formación de competencias y habilidades de los profesionales de enfermería, contribuyendo a brindar una atención centrada en el individuo y en la mejora constante de la calidad del cuidado.

En síntesis, la relación entre los avances tecnológicos, los logros obtenidos y los desafíos encontrados y los conceptos centrales de la teoría muestran un equilibrio necesario entre avances, desarrollos y humanización. Donde no solo concede superar los desencuentros, sino que de igual forma potencia el impacto positivo de la IA en la enfermería, impulsando una práctica más personalizada, eficiente y holística. Con un enfoque consciente de las realidades sociales y tecnológicas actuales.

9. Conclusiones

La revisión de alcance evidencia una línea de investigación potencial en cuanto a los desarrollos de la Inteligencia Artificial en la práctica de enfermería. Se encontró que los profesionales de enfermería de los países que más estudios en desarrollos de IA en la práctica de enfermería fueron Estados Unidos y Taiwán, frente a continentes con menos estudios: Oceanía y América del sur. Los artículos se publicaron en un período que abarca desde 2018 hasta 2024, destacando el año 2023 como el de mayor número de publicaciones, lo cual sugiere que es una línea de con tendencia al aumento.

Se identificaron tres áreas de desarrollo de IA en Enfermería: la clínica asistencial-asistencial, la educación y la atención primaria en salud. En la clínica- asistencial, los desarrollos mejoran la precisión en diagnósticos y la prevención de complicaciones, como en la predicción de caídas o la detección temprana de sepsis. En la educación, ayuda al desarrollo de competencias y habilidades en estudiantes de enfermería y pacientes por medio de simulaciones interactivas y plataformas virtuales. En atención primaria en salud, optimizan la gestión de la salud en adultos mayores y mejoran la documentación clínica, amplificando la eficiencia y disminuyendo la carga administrativa para Enfermería. Estas innovaciones prometen mejorar la calidad del cuidado, la seguridad del paciente y la formación de los profesionales de salud.

Entre los desafíos de la IA en Enfermería, se requiere mayor innovación y apropiación, reforzando el liderazgo en el cuidado. Los avances en la IA en la práctica de enfermería pueden desempeñar un papel fundamental en la reducción de la carga laboral de los enfermeros, al automatizar tareas repetitivas y operativas, como la gestión de datos, la documentación y el monitoreo continuo de los pacientes. Esta optimización permite que los profesionales de enfermería puedan dedicar más tiempo al cuidado directo de los pacientes y a aquellas

actividades que requieren juicio clínico, lo que a su vez contribuye a una mayor eficiencia y calidad en los servicios de salud.

10. Recomendaciones

Es necesario fomentar la participación del profesional de enfermería en la exploración del impacto de la inteligencia artificial (IA) a través de investigaciones que analicen la influencia en la práctica asistencial, la gestión del cuidado y la educación. De esta manera se promueve la generación y apropiación del conocimiento que impulse el desarrollo de la disciplina y contribuya al avance de la salud en el país.

Se requieren capacitaciones a los profesionales de enfermería en relación con la Inteligencia artificial, en temas como el aprendizaje, la investigación y la implementación de tecnologías basadas en IA. Esta participación permitirá posicionar la inteligencia artificial como una herramienta estratégica para fortalecer la práctica profesional, optimizar la gestión del cuidado y mejorar los resultados en salud.

La creación de un componente educativo debe ser parte central de la formación académica para aumentar la alfabetización tecnológica de los profesionales de enfermería en relación con la IA.

11. Limitaciones Y Futuros Estudios

Entre las principales limitaciones del presente estudio se destaca la escasa sistematización de los desarrollos en la IA aplicados a la enfermería, lo cual dificulta la obtención de una visión integral, actualizada y crítica sobre el estado del arte. Además, una gran parte de la literatura disponible proviene de contextos internacionales, particularmente de países con altos niveles de desarrollo tecnológico y recursos, lo que puede restringir la directa de sus hallazgos a realidades locales, especialmente en regiones con limitaciones estructurales o menor integración tecnológica en los servicios de salud.

Se recomienda que futuras investigaciones profundicen en estudios que evalúen el impacto de estas tecnologías en entornos clínicos, educativos y comunitarios. Asimismo, es necesario explorar las competencias que requiere el personal de enfermería para integrar la IA de manera ética y efectiva, así como conocer sus percepciones frente a este tipo de innovaciones, lo que contribuiría a una mejor implementación en la práctica profesional.

Referencias Bibliográficas

1. Suárez NES, Najar JC. Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Revista Vínculos [Internet]. 2014 Dec 19 [cited 2024 Apr 7];11(1):209–20. Available from: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/8028/9871>
2. Ocaña-Fernandez VFLGA. Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. Propósitos y Representaciones [Internet]. 2019 Jan 4 [cited 2024 Apr 7];7(2):536–68. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992019000200021&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Constitución de la organización mundial de la salud. Diario Oficial. 1949;
4. 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 [Internet]. 2021 [cited 2024 Apr 7]. Available from: <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>
5. 38 Estadísticas de IA para 2024: crecimiento, uso y adopción [Internet]. [cited 2024 Apr 10]. Available from: <https://mspoweruser.com/es/ai-statistics/>
6. Benavente-Rubio A. El rol de enfermería en la salud digital: oportunidades y desafíos para la ciencia del cuidado. Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2022 Nov 1 [cited 2024 Apr 7];33(6):598–603. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-el-rol-enfermeria-salud-digital-S0716864022001274>
7. Báez-Hernández FJ, Nava-Navarro V, Ramos-Cedeño L, Medina-López OM. El significado de cuidado en la práctica profesional de enfermería. Aquichan [Internet]. 2009 [cited 2024 Apr 7];9(2):127–34. Available from:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-

[59972009000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972009000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

8. Vidal Ledo MJ, Madruga González A, Valdés Santiago D. Inteligencia artificial en la docencia médica. 2019 [cited 2024 Apr 7]; Available from:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000300014

9. Rony MKK, Kayesh I, Bala S Das, Akter F, Parvin MR. Artificial intelligence in future nursing care: Exploring perspectives of nursing professionals - A descriptive qualitative study.

Heliyon. 2024 Feb 29;10(4):e25718.

10. Senthilkumar T, Arumugam T, Pandurangan H, Panjaiyan K. Adoption of Artificial Intelligence in Health Care: A Nursing Perspective. Salud, Ciencia y Tecnología [Internet]. 2023 Aug 3 [cited 2024 Apr 8];3(S1):510–510. Available from:

<https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/510/931>

11. Fernanda Aguilera L, Karina Fragoso Pissiotti A, Andrea Galván P. Inteligencia artificial (robótica) en la práctica de enfermería ,una revisión de la literatura. 2023;

12. Mejías M, Guarate Coronado YC, Jiménez Peralta AL. Inteligencia artificial en el campo de la enfermería: implicaciones en la asistencia, administración y educación.

Artificial intelligence in the field of nursing: attendance, administration and education implicationsSalud, Ciencia y Tecnología [Internet]. 2022 [cited 2024 Apr 7]; Available from:

<https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/88/216>

13. Robert N. How artificial intelligence is changing nursing. Nurs Manage [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2024 Apr 7];50(9):30–9. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31425440/>

14. Seibert K, Domhoff D, Bruch D, Schulte-Althoff M, Fürstenau D, Biessmann F, et al. Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care: Rapid Review. *J Med Internet Res* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2024 Apr 7];23(11). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34847057/>
15. Escandell Rico FM, Pérez Fernández L. Simulación de realidad virtual en la formación de los estudiantes de Enfermería: una revisión sistemática. *Educación Médica*. 2024 Jan 1;25(1):100866.
16. Basáez E, Mora J. Salud e inteligencia artificial: ¿cómo hemos evolucionado? *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2022 Nov 1;33(6):556–61.
17. Liao PH, Huang YJ, Ho CS, Chu W. Application of machine learning and its effects on the development of a nursing guidance mobile app for sarcopenia. *BMC Nurs* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 Apr 8];22(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37814285/>
18. Shi M, Peng H, Lin Y, Ma Y, Qi Y. Perception Research of Artificial Intelligence in Environmental Public Health Physiotherapy Nursing for the Elderly. *J Environ Public Health* [Internet]. 2022 [cited 2024 Apr 7];2022. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36124248/>
19. Buchanan C, Howitt ML, Wilson R, Booth RG, Risling T, Bamford M. Predicted Influences of Artificial Intelligence on Nursing Education: Scoping Review. *JMIR Nurs* [Internet]. 2021 Jan 28 [cited 2024 Jun 2];4(1):e23933. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34345794>
20. Lanzagorta-Ortega D, Carrillo-Pérez DL, Carrillo-Esper R. Inteligencia artificial en medicina: presente y futuro. *Gac Med Mex* [Internet]. 2022 Dec 21 [cited 2024 Jun

2];158(91):055–9. Available from:

https://www.gacetamedicademexico.com/frame_esp.php?id=780

21. Pailaha AD. The Impact and Issues of Artificial Intelligence in Nursing Science and Healthcare Settings. <https://doi.org/10.1177/23779608231196847> [Internet]. 2023 Sep 8 [cited 2024 Jun 2];9. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/23779608231196847>
22. Fernandes F, Santos P, Sá L, Neves J. Contributions of Artificial Intelligence to Decision Making in Nursing: A Scoping Review Protocol. *Nursing Reports* 2023, Vol 13, Pages 67-72 [Internet]. 2023 Jan 6 [cited 2024 Jun 2];13(1):67–72. Available from: <https://www.mdpi.com/2039-4403/13/1/7/htm>
23. Alowais SA, Alghamdi SS, Alsuhebany N, Alqahtani T, Alshaya AI, Almohareb SN, et al. Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. *BMC Medical Education* 2023 23:1 [Internet]. 2023 Sep 22 [cited 2024 Jun 2];23(1):1–15. Available from: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-023-04698-z>
24. Artificial Intelligence in Society. *Artificial Intelligence in Society* [Internet]. 2019 Jun 11 [cited 2025 May 8]; Available from: https://www.oecd.org/en/publications/artificial-intelligence-in-society_eedfee77-en.html
25. Russell S, Norvig P. *Artificial Intelligence A Modern Approach Fourth Edition Global Edition*.
26. INTELIGENCIA ARTIFICIAL 101 COSAS QUE DEBES SABER HOY SOBRE NUESTRO FUTURO INTELIGENCIA ARTIFICIAL. 2018 [cited 2024 Jun 2]; Available from: www.planetadelibros.com
27. Barrios-Tao H, Díaz V, Guerra YM. PROPÓSITOS DE LA EDUCACIÓN FRENTE A DESARROLLOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL. *Cadernos de Pesquisa* [Internet]. 2021

Dec 10 [cited 2024 Jun 2];51:e07767. Available from:

<https://www.scielo.br/j/cp/a/4xLrQkM5v36QqnQRP8ZmMPC/>

28. Suwartono C, Halim MS, Hidajat LL, Hendriks MPH, Kessels RPC. Development and Reliability of the Indonesian Wechsler Adult Intelligence Scale—Fourth Edition (WAIS-IV). *Psychology*. 2014;05(14):1611–9.
29. Negash NA. The importance of nursing professional values from undergraduate nursing students' perspective. *Int J Afr Nurs Sci*. 2023 Jan 1;19:100619.
30. State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership [Internet]. [cited 2025 May 8]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240003279>
31. Mercedes M, De Villalobos D. Enfermería: Desarrollo teórico e investigativo. 1998 [cited 2024 Jun 2]; Available from: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82792>
32. Locsin, R. C. (2005). *Technological Competency as Caring in Nursing: A Model for Practice*. Sigma Theta Tau International.
33. Locsin, R. C. (2017). *Technological Competency as Caring in Nursing: A Middle-Range Theory of the 21st Century*. In M. J. Smith & P. R. Liehr (Eds.), *Middle Range Theory for Nursing* (4th ed., pp. 373–387). Springer.
34. Andrés D, Álvarez R. Validez y confiabilidad de la versión en español del Technological Competency as Caring in Nursing Instrument (TCCNI), Instrumento de Competencia Tecnológica como Cuidado en Enfermería. 2013;
35. Tecnológico UA, Carreño NS, Leidy S, Romero TV. PERCEPCIÓN DEL CUIDADO ENFERMERIA EN. 2017;

36. Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: Advancing the methodology. *Implementation Science* [Internet]. 2010 Sep 20 [cited 2024 Jun 2];5(1):1–9. Available from: <https://implementationscience.biomedcentral.com/articles/10.1186/1748-5908-5-69>
37. Fernández-Sánchez H, King K, Enríquez-Hernández CB, Fernández-Sánchez H, King K, Enríquez-Hernández CB. Revisiones Sistemáticas Exploratorias como metodología para la síntesis del conocimiento científico. *Enfermería universitaria* [Internet]. 2020 Feb 14 [cited 2025 May 8];17(1):87–94. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632020000100087&lng=es&nrm=iso&tlng=es
38. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol* [Internet]. 2005 Feb [cited 2025 May 8];8(1):19–32. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1364557032000119616>
39. Clavelle JT, Sweeney CD, Swartwout E, Lefton C, Guney S. Leveraging Technology to Sustain Extraordinary Care: A Qualitative Analysis of Meaningful Nurse Recognition. *J Nurs Adm* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2024 Nov 24];49(6):303–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31135637/>
40. Laukka E, Hammarén M, Kanste O. Nurse leaders' and digital service developers' perceptions of the future role of artificial intelligence in specialized medical care: An interview study. *J Nurs Manag*. 2022 Nov 1;30(8):3838–46.
41. Vila-Blanco JM, De Pedro-Moro JA, Escribano-Ulibarri C. Areas clínicas: planificación y creación de institutos y unidades en un hospital del Sistema Nacional de Salud. *Cir Esp* [Internet]. 2007 Oct 1 [cited 2024 Nov 24];82(4):224–30. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-areas-clinicas-planificacion-> .

42. Li H, Zhu G, Zhong Y, Zhang Z, Li S, Liu J. Applications of Artificial Intelligence in Psychiatric Nursing: A Scope Review. In: *Studies in Health Technology and Informatics*. IOS Press BV; 2024. p. 74–80.
43. Ling L, Aldoghachi AF, Chong ZX, Ho WY, Yeap SK, Chin RJ, et al. Addressing the Clinical Feasibility of Adopting Circulating miRNA for Breast Cancer Detection, Monitoring and Management with Artificial Intelligence and Machine Learning Platforms. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2024 Nov 24];23(23). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36499713/>
44. Rantanen T, Leppälahti T, Coco K. The introduction of care robots as a leadership challenge in home care facilities in Finland. *Nurs Open* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2024 Nov 24];9(3):1854–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34110103/>
45. Siah CJR, Lau ST, Tng SS, Chua CHM. Using infrared imaging and deep learning in fit-checking of respiratory protective devices among healthcare professionals. *J Nurs Scholarsh* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2024 Nov 24];54(3):345–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34750962/>
46. Vishwanath M, Jafarlou S, Shin I, Lim MM, Dutt N, Rahmani AM, et al. Investigation of Machine Learning Approaches for Traumatic Brain Injury Classification via EEG Assessment in Mice. *Sensors (Basel)* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2024 Nov 24];20(7). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32260320/>
47. Raymond L, Castonguay A, Doyon O, Paré G. Nurse practitioners' involvement and experience with AI-based health technologies: A systematic review. *Appl Nurs Res* [Internet]. 2022 Aug 1 [cited 2024 Nov 24];66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35840270/>

48. Abe-Doi M, Murayama R, Takahashi T, Matsumoto M, Tamai N, Nakagami G, et al. Effects of ultrasound with an automatic vessel detection system using artificial intelligence on the selection of puncture points among ultrasound beginner clinical nurses. *Journal of Vascular Access*. 2024 Jul 1;25(4):1252–60.
49. Gonçalves LS, Amaro ML de M, Romero A de LM, Schamne FK, Fressatto JL, Bezerra CW. Implementation of an Artificial Intelligence Algorithm for sepsis detection. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2020 Apr 9 [cited 2024 Nov 24];73(3):e20180421. Available from: <https://www.scielo.br/j/reben/a/DB8459YKwtVth4YX8vqxTJp/?lang=en>
50. Shorey S, Ang E, Yap J, Ng ED, Lau ST, Chui CK. A virtual counseling application using artificial intelligence for communication skills training in nursing education: Development study. *J Med Internet Res*. 2019;21(10).
51. Chang CY, Jen HJ, Su WS. Trends in artificial intelligence in nursing: Impacts on nursing management. *J Nurs Manag*. 2022 Nov 1;30(8):3644–53.
52. Cary MP, De Gagne JC, Kauschinger ED, Carter BM. Advancing Health Equity Through Artificial Intelligence: An Educational Framework for Preparing Nurses in Clinical Practice and Research. *Creat Nurs* [Internet]. 2024 May 1 [cited 2024 Nov 24];30(2):154–64. Available from: <https://dx.doi.org/10.1177/10784535241249193>
53. Liao PH, Huang YJ, Ho CS, Chu W. Application of machine learning and its effects on the development of a nursing guidance mobile app for sarcopenia. *BMC Nurs* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 Nov 24];22(1):1–10. Available from: <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-023-01545-w>
54. Scerri A, Sammut R, Scerri C. Formal caregivers' perceptions and experiences of using pet robots for persons living with dementia in long-term care: A meta-ethnography. *J Adv Nurs*

[Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2024 Nov 24];77(1):83–97. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33016382/>

55. Rincón Álvarez DA. Validez y confiabilidad de la versión en español del technological competency as caring in nursing instrument (TCCNI), instrumento de competencia tecnológica como cuidado en enfermería. 2013 [cited 2024 Nov 24]; Available from:

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/49587>

56. A co-creation platform with a transversal approach in Mental Health, Ageing and Neurosciences. Business, Research, Ageing, Innovation, Neurosciences & Social journal. 2022;2(2).

57. Biomarcadores del trastorno del espectro autista basados en bioseñales, realidad virtual e inteligencia artificial [Internet]. [cited 2024 Nov 24]. Available from:

https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802020000200008&script=sci_abstract

58. Wilson PM, Ramar P, Philpot LM, Soleimani J, Ebbert JO, Storlie CB, et al. Effect of an Artificial Intelligence Decision Support Tool on Palliative Care Referral in Hospitalized Patients: A Randomized Clinical Trial. J Pain Symptom Manage [Internet]. 2023 Jul 1 [cited 2024 Nov 24];66(1):24–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36842541/>

59. Cristinne Pinto Costa II, Silva Costa AI, Dal Sasso Mendes KI, Limongi III R, Cristinne Pinto Costa I. Potential of Artificial Intelligence in Evidence-Based Practice in Nursing. Rev Bras Enferm. 2024(5).