

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

"INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN EN ENFERMERÍA: OPTIMIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES, UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA"

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Enfermería

Modalidad: Artículo Científico

Autor: López Villacrez Marco Daniel

Tutora: Lic Mg. Martínez García. Diana Nancy

Ambato – Ecuador

Septiembre, 2024

APROBACIÓN DEL TUTOR

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

"INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN EN ENFERMERÍA: OPTIMIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES, UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA" desarrollado por López Villacrez Marco Daniel, estudiante de la Carrera de Enfermería, considero que reúne los requisitos técnicos, científicos y corresponden a lo establecido en las normas legales para el proceso de graduación de la Institución; por lo mencionado autorizo la presentación de la investigación ante el organismo pertinente, para que sea sometido a la evaluación de docentes calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Septiembre 2024

Firmado electrónicamente por:
DIANA NANCY
MARTINEZ GARCIA

LA TUTORA

Martínez García Diana Nancy

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el Artículo Original **"INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN EN ENFERMERÍA: OPTIMIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES, UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA"**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones, son de autoría y exclusiva responsabilidad de la compareciente, los fundamentos de la investigación se han realizado en base a recopilación bibliográfica y antecedentes investigativos

Ambato, Septiembre del 2024

EL AUTOR

Firmado electrónicamente por:
MARCO DANIEL
LOPEZ VILLACREZ

Lopez Villacrez Marco Daniel

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Lic. Mg. Diana Nancy Martínez García con CC: 0917117863 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **"INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN EN ENFERMERÍA: OPTIMIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES, UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA",** Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo de Revisión o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

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

Ambato, Septiembre del 2024

Firmado electrónicamente por:
DIANA NANCY MARTINEZ GARCIA

.....

Martínez García Diana Nancy

CC: 0917117863

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, López Villacrez Marco Daniel con cedula N.º 1805461181 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **"INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN EN ENFERMERÍA: OPTIMIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES, UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA"**, Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo de Revisión o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

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

Ambato, Septiembre 2024



.....

Lopez Villacrez Marco Daniel

C.C1805461181

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban en el informe del Proyecto de Investigación: **"INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN EN ENFERMERÍA: OPTIMIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES, UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA"**, de Marco Daniel López Villacrez, estudiante de la Carrera de Enfermería.

Ambato, Septiembre 2024

Parar su constancia firma

……

Presidente

...…… ..…….

1er Vocal 2 do Vocal

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA
REVISTA ENFERMERÍA INVESTIGA
ISSN EN LÍNEA: 2550-6692 ISSN: 2477-9172

Ambato, 17 de junio de 2024

Estimados autores:

Marco Daniel López Villacrés[1] https://orcid.org/0000-0002-7552-0698, Ing. Mg Diana Martínez-García[2] http://orcid.org/0000-0003-2322-9943

1 Estudiante de la Carrera de Enfermería, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato.

2 Docente de la Carrera de Enfermería, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato

CARTA DE ACEPTACIÓN:

En nombre del Comité Editorial de la Revista Enfermería Investiga, ISSN: 2550-6692, 2477- 9172, se hace constar que el Artículo Científico titulado: **"INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN EN ENFERMERÍA: OPTIMIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES, UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA",** luego de la evaluación de los pares académicos externos, se aceptó para su publicación en el Volumen 9 Suplemento No. 1 (2024). Memorias IV Congreso Internacional de Avances en Enfermería e Investigación.

Atentamente.

Firmado electrónicamente por: GERARDO FERNANDO FERNANDEZ SOTO

Dr. PhD. Gerardo Fernández
Director General
Revista Enfermería Investiga

.

Enfermería Investiga está indexada en: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal LATINDEX, REDIB, UNIVERSIA, GOOGLE ACADÉMICO, BASE Bielefeld, SIS Scientific Indexing Services, OCLC, CUIDATGE, Data Bases (SIICDB), base de datos de la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), ERIH PLUS The EuropeanScience Foundation,CIBERE Consejo Iberoamericano de Editores de Revistas de Enfermería, Fundación Index (España), Editorial, Ulrichsweb & Ulrich's Periodicals Directory, ProQuest, Base de datos EuroPub, Electronic Journals Library EZB, de la Universidad de Ratisbona (Universität Regensburg), Alemania.

DEDICATORIA

Dedico este artículo a mi padre y a mi abuelita, quienes han sido los pilares fundamentales en mi vida. Su apoyo, comprensión y paciencia me han permitido alcanzar el título de Licenciado, un logro que voy a portar con orgullo. Por eso, y por tantas razones más, les estaré eternamente agradecido.

De manera muy especial, quiero dedicar este trabajo a mi madre, quien, aunque ya no está físicamente entre nosotros, sigue acompañándome desde el cielo. A pesar de su partida antes de que ingresara a la universidad, sé que ha estado conmigo en cada paso que he dado, ayudándome a levantarme en cada tropiezo. Espero llenarla de orgullo y que continúe cuidándome y guiándome en cada decisión que tome en mi vida.

También quiero agradecer a mis amigos, aquellos que han estado conmigo desde el inicio. No me refiero solo al inicio de la universidad, sino a aquellos que me escucharon desde un inicio decir que quiero seguir una carrera en el campo de la salud. Para ustedes, que aún permanecen a mi lado, muchas gracias. Espero seguir compartiendo y celebrando triunfos juntos.

Finalmente, quiero expresar mi agradecimiento a mi novia, Karen, quien siempre me motiva a ser un mejor hombre en todos los aspectos de mi vida. Desde lo humano hasta lo profesional, ella me impulsa a superarme, caminando a mi lado en cada paso que doy. Anhelo que juntos podamos construir ese futuro que tanto deseamos, lleno de éxitos y amor.

Daniel López

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a mi tutora, la Lic. Diana Martínez, por su orientación y apoyo incondicional durante la realización de este trabajo. Agradezco profundamente a los docentes con quienes he tenido el privilegio de compartir este camino, por su dedicación, pasión por la profesión y genuino interés en el bienestar de sus estudiantes. También, quiero reconocer a las enfermeras que, aunque no forman parte de la institución, me han ofrecido su valiosa enseñanza y, en algunos casos, incluso su amistad. No puedo olvidar a mis compañeros, quienes han sido una parte fundamental de este viaje, compartiendo experiencias y aprendizajes que han enriquecido este proceso.

Daniel López

“INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN EN ENFERMERÍA: OPTIMIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES, UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA”

RESUMEN

Introducción: La presente investigación aborda el uso de herramientas digitales como la inteligencia artificial (IA), para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de enfermería. La IA, creada para optimizar tareas humanas, nos otorga la posibilidad de agilizar, mejorar la confiabilidad y precisión de múltiples actividades sin embargo existen pocas investigaciones sobre la integración de esta en la educación. **Objetivo:** el objetivo de esta investigación es realizar una revisión sistemática para examinar la eficacia y aplicaciones de la inteligencia artificial en la optimización del aprendizaje en estudiantes de enfermería, y establecer fundamentos para un método de aprendizaje innovador. **Métodos:** Para la recolección de información se utilizará una técnica documental, mediante una revisión sistemática de artículos de carácter científico, relacionadas con la IA y sus aplicaciones en el aprendizaje de los estudiantes, para la obtención de información se basará en el diagrama PRISMA, para la búsqueda inicial de artículos científicos en bases de datos como: Google Académico, Pubmed y Scopus. **Resultados:** mediante el diagrama de flujo se pudo analizar 141 artículos de texto completo evaluados por su elegibilidad, seleccionando un total de 11 artículos para su revisión. **Conclusiones:** La IA da la posibilidad al estudiante de que con solo una orden obtenga la información más apropiada de acuerdo con sus necesidades, basándose en evidencia científica con la mayor calidad y fiabilidad, logrando que el estudiante optimice su trabajo, adquiera más conocimientos y esto se vea reflejado en su rendimiento académico. el mismo que posteriormente será puesto en práctica en el ámbito profesional.

PALABRAS CLAVES: INTELIGENCIA ARTIFICIAL, EDUCACIÓN EN ENFERMERÍA, OPTIMIZACIÓN DEL APRENDIZAJE, REVISIÓN SISTEMÁTICA, APRENDIZAJE IMPULSADO POR IA.

“INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN EN ENFERMERÍA: OPTIMIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y SUS IMPLICACIONES, UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA”

ABSTRACT

Introduction: This research addresses the use of digital tools such as artificial intelligence (AI), to improve the learning of nursing students. AI, created to optimize human tasks, gives us the possibility of streamlining, improving the reliability and precision of multiple activities; however, there is little research on its integration into education. **Objective:** The objective of this research is to conduct a systematic review to examine the effectiveness and applications of artificial intelligence in optimizing learning among nursing students, and to establish foundations for an innovative learning methodology. **Methods:** To collect information, a documentary technique will be used, through a systematic review of scientific articles, related to AI and its applications in student learning, to obtain information it will be based on the PRISMA diagram, to the initial search for scientific articles in databases such as: Google Scholar, Pubmed and Scopus. **Results:** Using the flowchart, 141 full-text articles evaluated for eligibility could be analyzed, selecting a total of 11 articles for review. **Conclusions:** AI gives the student the possibility of obtaining the most appropriate information according to their needs with just one order, based on scientific evidence with the highest quality and reliability, allowing the student to optimize their work, acquire more knowledge and this is reflected in their academic performance. the same that will later be put into practice in the professional field.

KEYWORDS: ARTIFICIAL INTELLIGENCE, NURSING EDUCATION, LEARNING OPTIMIZATION, SYSTEMATIC REVIEW, AI-DRIVEN LEARNING.

INTRODUCCIÓN

En el campo de la educación, el avance de la inteligencia artificial (IA) ha abierto nuevas posibilidades y ha transformado tanto la forma de enseñar como la de aprender, convirtiéndose de esta forma en una herramienta muy útil que puede optimizar el proceso educativo y mejorar las capacidades de los estudiantes en diversos aspectos (1).

La enfermería es una profesión que requiere de una formación sólida en la que se adquiere una amplia gama de conocimientos tanto prácticos como teóricos para que sus profesionales estén preparados para enfrentar desafíos complejos en entornos clínicos, tomar decisiones rápidas y precisas y proporcionar cuidados de calidad a sus pacientes (2). Y en particular en los estudiantes de la carrera de enfermería, el uso de inteligencia artificial tiene el potencial de revolucionar la forma en que los futuros profesionales adquieren conocimientos, lo cual puede reflejarse posteriormente en su desempeño profesional.

La inteligencia artificial (IA) se define como la teoría y el desarrollo de sistemas informáticos capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana y el aprendizaje electrónico mediante sus diferentes herramientas digitales, generalmente se considera tan efectivo como las intervenciones educativas tradicionales en el aula de clases con la utilización de herramientas físicas como los libros para mejorar los resultados del aprendizaje de los estudiantes (3) (4).

Actualmente no se incorpora la IA en el plan de estudios de muchos centros de aprendizaje y sus principales factores son la falta de experiencia, la falta de evidencia y la falta de orientación sin embargo, la inteligencia artificial y sus aplicaciones son muy útiles en el sector de salud tanto para los pacientes como para sus profesionales ya que se puede realizar como facilitar diagnósticos, toma de decisiones, administración entre otras muchas actividades que se verán a lo largo de este artículo (5) (6).

Sin embargo, el Código de ética para enfermeras de la Asociación Estadounidense de Enfermeras establece que los sistemas y tecnologías que ayudan tanto en el aprendizaje como en la práctica clínica son complementos, no reemplazos, del conocimiento y la habilidad enfermera (7).

La inteligencia artificial podría funcionar como un tutor educativo el cual seria 100 veces mejor que uno humano pues siempre estará ahí a disposición del estudiante para responder sus preguntas de manera individualizada y con datos basados en evidencia científica, con esto, el estudiante podría explorar, profundizar y aclarar sus dudas obteniendo como resultado un mejor aprendizaje y elevando sus niveles de conocimiento (8) (12).

Por lo tanto, con todo lo anteriormente expuesto el principal objetivo de la investigación es realizar una revisión sistemática para examinar la eficacia y aplicaciones de la inteligencia artificial en la optimización del aprendizaje en estudiantes de enfermería, y establecer fundamentos para un método de aprendizaje innovador.

ANTECEDENTES

La educación de enfermería desempeña un papel fundamental en la formación de profesionales de la salud altamente capacitados, que brinden atención médica de calidad, a lo largo de los años los avances tecnológicos han impulsado cambios significativos en la forma en que se aprende y se enseña en este campo siendo uno de estos el desarrollo de la inteligencia artificial (IA) pues se predice que esta herramienta transformará la enfermería en aspectos como la administración, atención clínica, la investigación y en su educación (9) (13) (15).
La incorporación de la tecnología de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior tiene una larga historia que se origina en la década de 1950 pero que en ese entonces no era tomada como un tema de suma importancia y no es hasta las décadas de 1970 y 1980 en donde gracias al avance tecnológico en las ciencias informáticas haciendo uso de instrucciones asistidas por computadora y creando los primeros materiales de enseñanza basados en una herramienta digital que esta empieza a tomar fuerza en todo el mundo y en la década de 1990 se evidencio por primera vez que la utilización de inteligencia artificial con sus herramientas de análisis de aprendizaje o tutoría inteligente, mejoraban el rendimiento de los estudiantes (10) (14).
La investigación sobre tecnologías basadas en inteligencia artificial para el cuidado en la salud ha incrementado durante la última década debido a que se ha demostrado ser de gran ayuda para el aprendizaje de los profesionales los cuales posteriormente son reflejados en la calidad de su atención (11) (16) (17).
Se menciona que hoy en día se está empezando con la cuarta revolución industrial, siendo la primera revolución asociada al motor de vapor, la segunda a la electricidad, la tercera a la de las computadoras y esta cuarta vendría a ser la era de la inteligencia artificial.

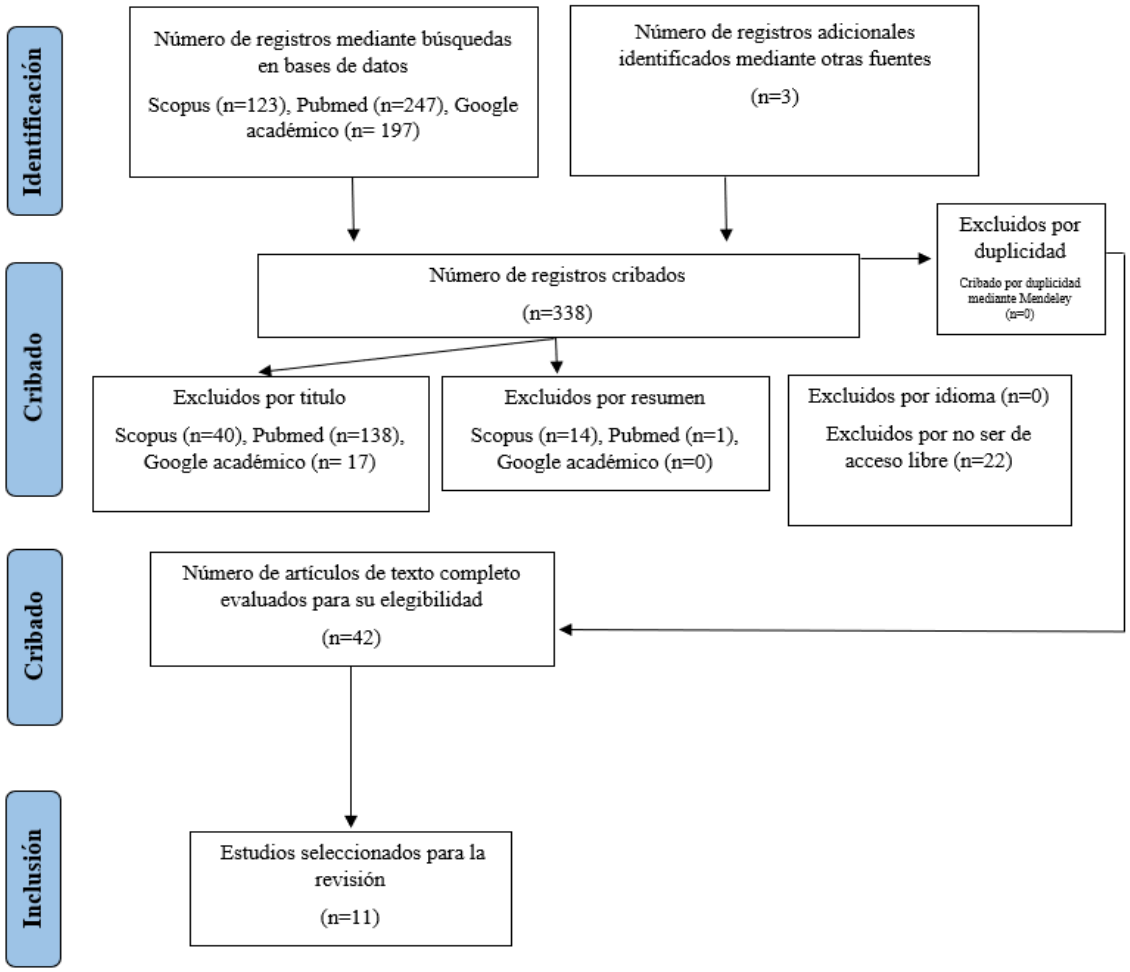
MÉTODOS

La investigación se desarrollará en el periodo comprendido entre Septiembre 2023 – Agosto 2024 en la ciudad de Ambato. Se utilizó la metodología de revisión sistemática PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Protocols). El método PRISMA-P utiliza un procedimiento

estructurado que consta de una lista de verificación de 17 elementos para facilitar los protocolos de revisión sistemática. Es una revisión sistemática, la misma que conlleva una síntesis exhaustiva y estructurada de la literatura científica existente sobre un tema en particular para responder a nuestra pregunta planteada (18). Para la recolección de información se utilizará una técnica documental, mediante una revisión sistemática de artículos y publicaciones de carácter científico, relacionadas con la inteligencia artificial y sus aplicaciones en el aprendizaje de los estudiantes, que den respuesta a nuestra pregunta de investigación: ¿De qué manera la inteligencia artificial optimiza y mejora los resultados de aprendizaje en estudiantes de enfermería?

Para la obtención de información se han seguido las directrices de la declaración PRISMA para la correcta realización de revisiones sistemáticas, a continuación, se detallará el proceso de elaboración en sus distintas fases.

FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUJO PRISMA



Las primeras búsquedas se realizaron combinando los términos “artificial intelligence” y “nurse”” en las bases de datos Pubmed y Scopus mientras que en Google Scholar se utilizó la frase “inteligencia artificial en la educación de enfermería”. Posteriormente, se amplió con una combinación, usando los operadores booleanos AND Y OR según conviniera y en el caso de la plataforma pubmed también se utilizó el operador NOT en el que se introdujo palabras como “medicine” o “medical” para que los artículos se centraran específicamente en el campo de la enfermería sin topar temas o estudios médicos. Estas búsquedas arrojaron una cantidad considerable de resultados, bastantes de ellos pocos útiles para responder a nuestra pregunta de investigación, pero aportaron una visión global de la amplitud de esta temática, comprobando que es un tema no muy estudiado en la actualidad.

Para nuestra búsqueda sistemática se empezó con la utilización de filtros empezando por las fechas de publicación de los artículos, en la que se estableció que fueran desde año 2017 hasta el año 2023, a la vez también se colocó que fueran texto de acceso libre, en idioma español o inglés y que sea artículos originales o de revisión sistemática esto junto con la combinación de términos como: (artificial intelligence) and (nursing education) not (medicine) not (medical) se pudo encontrar mejores resultados de búsqueda- Precisamente, se obtuvieron 123 resultados en Scopus, 247 resultados en Pubmed, 197 resultados en Google académico y 3 artículos adicionales identificados mediante otras fuentes antes de proceder a la selección de artículos, se definieron los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Artículos de investigación originales que explícitamente aborden el uso de la inteligencia artificial (IA) para la formación de profesionales enfermeros.
- Artículos de acceso libre incluidos aquellos que puedan ser accedidos a través de licencias institucionales.
- Artículos en idioma español e inglés, dado que son los idiomas en los que el equipo de investigación tiene competencia.
- Artículos publicados entre los años 2017 y 2023 para asegurar la relevancia y actualidad de la tecnología de IA discutida.
- Estudios tanto cualitativos como cuantitativos.

Criterios de exclusión:

- Documentos que no son estudios de investigación inéditos (por ejemplo, editoriales, opiniones, cartas al editor, etc.).
- Estudios publicados en idiomas que el equipo de investigación no pueda traducir de manera competente.

- Se eliminarán los estudios de baja calidad o aquellos con un alto riesgo de sesgo, mediante CASP (Critical Appraisal Skills Programme) Checklists, como herramienta de evaluación de calidad o de riesgo de sesgo.

Según estos criterios, de un total de 570 artículos identificados solo se consideraron adecuados 334 artículos tras eliminar 75 artículos por título, también se procedió a verificar el resumen de los cuales una vez analizados se descartaron 15 artículos debido a que el estudio no coincidía con los objetivos de la revisión o no abordaba la pregunta de investigación planteada, posteriormente de la base de datos Pubmed, Google académico y Scopus se descartaron 22 artículos por no ser de acceso libre.

Finalmente, 11 artículos cumplieron los criterios de inclusión y se seleccionaron para llevar a cabo la revisión sistemática y poder responder a nuestra pregunta de investigación, en las que se incluían los 3 artículos encontrados en otras fuentes o bases de datos como fueron (JMIR Publications y Cureus) ya que estas ofrecen un entorno para publicaciones de investigaciones originales, revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios de caso y oros tipos de trabajos relacionados con la salud y la tecnología, además que muchas de sus publicaciones están disponibles en acceso abierto, lo que facilita su consulta y difusión.

Adicionalmente se empleó el método CASP (Critical Appraisal Skills Programme) que es un recurso excelente para la evaluación crítica de la calidad de la evidencia de un estudio científico, ayuda a determinar validez, aplicabilidad y la relevancia que este posee en cuanto a su evidencia y resultados presentados esto es de crucial en nuestra investigación ya que de esta forma podemos determinar la fiabilidad de la evidencia y su aplicabilidad en nuestra pregunta de investigación.

La metodología CASP incluye una serie de listas de verificación (checklist) que se utilizan para guiar la evaluación crítica de los artículos. Estas listas de verificación suelen abordar aspectos como la claridad de la pregunta de investigación, la selección de participantes, los métodos utilizados para la recolección y análisis de datos, la interpretación de los resultados y la aplicabilidad de los hallazgos a la práctica clínica, todo esto se lo resume en la TABLA 1.

Al utilizar CASP se puede identificar posibles sesgos y limitaciones en los estudios, el sesgo se refiere a cualquier factor que pueda distorsionar los resultados de un estudio afectar la validez que expresen sus conclusiones un ejemplo es cómo evalúa si la muestra seleccionada es representativa de la población de interés y de si hay un riesgo de sesgo de selección, como la inclusión de participantes no representativos o la exclusión de ciertos grupos,

otro aspecto también es de cómo evalúa si se proporcionó suficiente información sobre los métodos y resultados del estudio para permitir una evaluación adecuada de su validez y relevancia.
Así que al utilizar esta herramienta logramos que nuestra investigación cuente con información de calidad ya que anteriormente se realizó una comprensión más profunda de las fortalezas y debilidades que posee la evidencia disponible y así poder tomar lo más relevante para nuestro análisis.
Al incorporar CASP con la tabla presentada anteriormente en nuestra revisión sistemática, se promueve la transparencia en la comunicación de la calidad de los estudios permitiendo a los lectores que comprendan de mejor manera como se evaluaron los estudios y como sus resultados ayudaron al desarrollo de nuestro objetivo.

RESULTADOS

Una síntesis de los resultados de los estudios seleccionados puede consultarse en la tabla. El análisis que se llevará a continuación, basándose en las directrices dadas por CASP y PRISMA para el análisis de artículos científicos.

TABLA 1. ANÁLISIS CASP

TÍTULO	AUTORES	VALIDEZ	RESULTADOS	APLICABILIDAD	BENEFICIOS VS RIESGOS
La llegada de la inteligencia artificial a la educación	Raúl Darío Moreno Padilla	Esta revisión si es coherente, muy relevante en el aspecto que brinda la información necesaria de cómo puede las nuevas tecnologías como es la inteligencia artificial (IA) introducirse en el ámbito educativo y para finalizar	Los resultados si son claros y precisos	La información que proporciona acerca de cómo podemos utilizar la inteligencia artificial en el ámbito educativo podría ser de gran ayuda si se desea introducir esta metodología de estudio en los establecimientos de tercer nivel en alguna carrera de salud como	No cuenta con costos

		sus documentos y estudios en los que se fundamenta su información son los correctos y apropiados para dar conceptos científicos y válidos.		es el caso de la enfermería.	
Conducta ética del profesional de enfermería en el cuidado directo al paciente hospitalizado: Revisión sistemática	-Mariela Graciela Morales-Matute -Isabel Cristina Mesa-Cano -Andrés Alexis Ramírez-Coronel -María Fernanda Pesántez-Calle	Esta revisión si es coherente ya que se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura. Durante este proceso, se definieron etapas específicas de investigación, que abarcaron desde la creación de una estrategia de búsqueda hasta el análisis de contenido para poder ejecutar conclusiones claras.	Los resultados si son claros y precisos	Se podría evaluar o analizar si los profesionales de enfermería actúan o aplican la ética en todas sus actividades relacionadas en el cuidado directo del paciente.	El articulo no reconoce costos o beneficios.
Educación y herramientas en inteligencia artificial para estudiantes de informática médica y de la	-A Hasan Sapci -H Aylin Sapci	Esta revisión si es coherente y cuenta con el correcto tipo de documentos, mismos que fueron	Sus resultados fueron claros y precisos.	Se podrían utilizar las diferentes aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) en los	El articulo no reconoce costos o beneficios.

salud: revisión sistemática		analizados utilizando la metodología PRISMA y fueron obtenidos en bases de datos científicas como pubmed o ScienceDirect entre otras, este estudio cuenta de mucha relevancia ya que identifica a la inteligencia artificial como una herramienta muy útil en el área de la salud, dando diferentes ejemplos de cómo podría ser utilizada.		establecimientos como colegios y universidades, pero hace falta primero personas con el conocimiento adecuado para que puedan impartir esta información a los estudiantes.	
Eficacia del aprendizaje electrónico adaptativo para profesionales y estudiantes de la salud: una revisión sistemática y un metaanálisis	-Guillaume Fontaine -Sylvie Cossette -Marc-André Mahu-Cadotte -Tanya Mailhot -Marie-France Deschênes -Gabrielle Mathieu-Dupuis	Esta revisión si es coherente y cuenta con aspectos de mucha relevancia como el identificar los beneficios que tendrían los estudiantes al tener entornos adaptativos de aprendizaje electrónico dando así un	Sus resultados fueron claros y precisos.	El e-learning adaptativo tiene el potencial de aumentar la efectividad y eficiencia del aprendizaje en profesionales y estudiantes de la salud por lo que se podría implementar en ambientes educativos como universidades	El articulo no reconoce costos o beneficios.

	-Jose cote -Marie-Pierre Gagnon -Veronique Dubé	nuevo enfoque a la educación superior, a la vez también cuenta con los documentos correctos ya que su información esta tanto fundamentada en artículos científicos de bases de datos confiables como también se utilizó diferentes técnicas para evitar sesgos y también se utilizó criterios de inclusión.		siendo muy útil en las carreras de salud.	
La enseñanza de la inteligencia artificial como parte de la educación médica: análisis cualitativo de entrevistas a expertos	-Lucas Weidener -Michael Fischer	Esta revisión si es coherente y cuenta con aspectos de suma importancia ya que explora temas de inteligencia artificial aplicada al área de la salud a la vez también cuenta con un alto nivel de confianza por su metodología en cuestión de	Sus resultados fueron claros y preciso.	la educación médica debe promover la adquisición de habilidades prácticas, incluida la necesidad de habilidades tecnológicas básicas, así como el desarrollo de la confianza en la tecnología y las competencias relacionadas.	El articulo no reconoce costos o beneficios.

		selección de articulo o por su análisis de estudio a los profesionales entrevistados, dando conclusiones o resultados veraces y confiables enfocados en bases científicas.			
Necesidades, desafíos y aplicaciones de la inteligencia artificial en el plan de estudios de educación médica	-Joel Grunhut -Oge Marques -Adam TM Wyat	Esta revisión si es coherente y cuenta con aspectos de suma relevancia ya que Su principal pregunta es demostrar si es posible garantizar que la IA se convierta en una tecnología beneficiosa para la atención del paciente y no posiblemente en una causa de daño, a la vez también los autores utilizaron artículos de calidad basados	Sus resultados fueron claros y preciso.	Podríamos aplicar la IA en el campo de la educación actual, sin embargo, como los autores mismo manifiestan todavía no hay muchos profesionales educadores que estén lo suficientemente capacitados para poder impartir estos conocimientos de manera eficaz.	El articulo no reconoce costos o beneficios.

		tanto en bases de datos confiables y con información científica como en artículos que hablen específicamente de la utilización de IA en la salud o el área médica.			
Cómo la inteligencia artificial está cambiando la enfermería	-Nancy Roberto	Esta revisión si tiene coherencia y es de suma relevancia ya que aborda temas en los que proporciona una descripción general de la inteligencia artificial (IA), incluyendo cómo los algoritmos y robots de IA están alterando el papel de la enfermera y los desafíos que enfrenta la profesión de enfermería a medida que la IA se integra en la prestación de atención médica,	Sus resultados fueron claros y preciso.	Los profesionales enfermeros actuales están acostumbrados al método tradicional de atención en donde integrar el uso de inteligencias artificiales en su metodología de atención al paciente puede resultar algo difícil, pero si se empieza en las nuevas generaciones se podría llegar a obtener un nuevo sistema de atención en el futuro.	El articulo no reconoce costos o beneficios

		basándose en fuentes científicas y de calidad para poder dar mejores resultados.			
Inteligencia artificial: una herramienta virtual universal para mejorar la tutoría en la educación superior	K Hemachandran Priti Verma -Purvi Pareek -Nidhi Arora -Korupalli V Rajesh Kumar -Tariq Ahamed Ahanger -Anil Audumbar Pise -Rajnish Ratna	Esta revisión si tiene coherencia y cuenta con mucha relevancia su información contenida ya que tiene como objetivo cerrar la brecha entre los profesores humanos y la máquina, dando a conocer cómo podemos utilizar la inteligencia artificial u otras tecnologías en la educación superior para de esta forma tener una formación más completa de los futuros profesionales.	Sus resultados fueron claros y preciso.	Si se pudiera aplicar un modelo de tutor virtual en los establecimientos de educación superior, pero hace falta una serie de procesos que se deberían cumplir antes para poder ejecutarlo	El articulo no reconoce costos o beneficios
Enfermería en la era de la inteligencia artificial: protocolo para una revisión del alcance	-Christine Buchanan -M Lyndsay Howitt -Rita Wilson	Esta revisión tiene mucha coherencia y cuenta con aspectos de relevancia ya que su	Sus resultados fueron claros y preciso.	Los resultados son de suma relevancia tanto para estudiantes, como profesionales de enfermería	El articulo no reconoce costos o beneficios

	-Richard G Booth -Tracie Risling -Megan Bamford	propósito es resumir los hallazgos de 4 preguntas de investigación sobre las tendencias emergentes en las tecnologías de salud digital impulsadas por inteligencia artificial y su influencia en la práctica de enfermería en los 5 dominios descritos por el marco de la Asociación Canadiense de Enfermeras: administración, atención clínica, educación. , política e investigación apoyándose de artículos o documentos científicos que sustente y puedan apoyar a los resultados obtenidos.		puesto que se relata información nueva que puede mejorar el cuidado enfermero con el uso de las tecnologías y de esta forma poder adoptar una nueva metodología tanto de aprendizaje, enseñanza como de cuidado.	
El estado de la inteligencia artificial en la educación de enfermería:	-Jennie C. De Gagne	Esta revisión tiene mucha coherencia a la vez que es de suma relevancia	Sus resultados fueron claros y preciso.	Este articulo trata de evidenciar los múltiples beneficios que	El articulo no reconoce costos o beneficios

direcciones pasadas, presentes y futuras		ya que analiza las oportunidades y limitaciones de la IA en la educación de enfermería y así alienta a los educadores de enfermería a reflexionar sobre la mejor manera de integrar la tecnología de IA en su enseñanza para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.		tiene la IA hacia la educación en enfermería por lo que se podría aplicar directamente en las universidades.	
Administración y Educación sobre la Inteligencia Artificial en el campo de la enfermería	• -Marianela Mejías • -Yeisy Cristina Guarate Coronado • -Ana Lucía Jiménez Peralta	Esta revisión cuenta con mucha coherencia a la ves que es muy relevante considerando que abarca el tema de la educación y como puede ser utilizado la inteligencia artificial para mejorar la metodología de estudio en el campo de la enfermería, a la ves también su	Sus resultados fueron claros y preciso.	Se podrían utilizar las diferentes aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) tanto en el ámbito sanitario como de la educación de futuros profesionales enfermeros	El articulo no reconoce costos o beneficios

		información contenida se sustenta en varias fuentes de confianza ya que son artículos contenidos en bases científicas de gran confiabilidad.	

TABLA 2. ANÁLISIS PRISMA

AUTOR O AUTORES	MUESTRA	METODOLOGÍA	RESULTADOS
Raúl Darío Moreno Padilla [1]	El estudio recopilo información tanto de artículos científicos como de bases de datos que hablen sobre la inteligencia artificial, se puede apreciar artículos desde los años 1950 hasta el 2019.	Sus principales fuentes de búsqueda para la selección de artículos se basaron en revistas científicas de acceso abierto como: REDALYC, INNOVA, JSTOR, REVISTA IA, IEEE XPLORE, también se extrajo información de bibliotecas como la de la UNESCO y APACHE HADOOP y por último artículos científicos en bases de datos como SCIENCE DIRECT/ ELSEVIER utilizando palabras clave como: Inteligencia Artificial, Educación, Transversalidad, Alfabetización Digital, Pensamiento Científico, Docencia, Tecnología.	Es posible que la inteligencia artificial asuma roles en diferentes áreas si no se maneja de manera ética. En el campo de la enfermería, la IA puede ser una herramienta valiosa tanto para los profesionales como para los estudiantes actuales, ya que puede utilizarse como un método eficaz de aprendizaje. La tarea principal es promover la alfabetización digital y desarrollar habilidades tecnológicas y científicas relacionadas con la IA. Es fundamental que la inteligencia artificial sea vista como una ayuda y no como una distorsión de la labor docente.
Morales et al [2]	Se realizó una revisión sistemática de 26 publicaciones.	Se identificaron los artículos en una búsqueda preliminar que consistió en especificar los descriptores de	El estudio muestra que cuando la enfermera ofrece un servicio humanizado, comprende a los pacientes, se interesa por sus

		salud en los diferentes buscadores: Elsevier, Scielo, Dialnet, Medigraphic, ProQuest y Alicia. En lo que respecta a las palabras claves utilizadas para esta fase, destacan: enfermería, deontología, ética del cuidado, cuidado directo, práctica de enfermería, ética, moral, bioética, gestión del cuidado, salud.	sentimientos, respeta su voluntad, los involucra en las decisiones, mejora la comunicación y dedica más tiempo a reconocer sus sentimientos, los procesos de recuperación mejoran. De salud. La enfermera cumple así con las obligaciones éticas, morales y profesionales contenidas en las directrices éticas de la enfermería.
Zhida Shang [3]	La búsqueda en las bases de datos dio como resultado un total de 102 artículos, de los cuales se examinaron los títulos y resúmenes. Como resultado, se seleccionaron, leyeron e importaron a NVivo 18 textos completos (11 cuantitativos, tres cualitativos, dos de métodos mixtos y dos revisiones de literatura) para el análisis de datos.	Sus principales fuentes de búsqueda se basaron en revistas científicas de acceso abierto como: PubMed, IEEE XPLORE DIGITAL LIBRARY, ProQuest Central, CINAHL Plus y ScienceDirect. Fechas buscadas entre 2016 y 2020. Los criterios de exclusión incluyen artículos de opinión, cartas, editoriales y actas de congresos. La elección de tener un límite de tiempo de cinco años se debió al corto plazo de esta tarea, además del hecho de que la tecnología de IA está evolucionando a un ritmo exponencial, y es probable que cualquier innovación de enfermería de IA de hace más de cinco años sea no en uso o desactualizado	Actualmente, las características y condiciones para el uso de la IA en enfermería están entrelazadas. Un ejemplo notable es la "voz de la enfermería", que se superpone con la colaboración y el compromiso en este campo. Dado que la atención se centra en la IA en la enfermería, la "voz de la enfermera" es crucial. Pero dado que la IA también se utiliza fuera de la enfermería, es importante que las enfermeras participen en su desarrollo.
Fontaine et al [4]	De un conjunto de 10.569 artículos, incluimos 21 estudios elegibles que inscribieron a 3.684	Revisión sistemática y metaanálisis, sus principales fuentes de datos fueron: CINAHL, EMBASE, ERIC, PsycINFO, PubMed y Web of Science incluyendo artículos	Esta es la primera revisión sistemática y metaanálisis sobre la efectividad de los AEE en profesionales y estudiantes de la salud. Se identificaron 21 estudios desde 2003; 17

	profesionales de la salud y estudiantes.	desde el primer año de registros hasta febrero de 2019.	compararon AEE con otras intervenciones educativas y 4 compararon diferentes AEE. En 12 de 17 estudios, la ESA mostró mejoras significativas en los resultados del aprendizaje. Los efectos generales fueron de medianos a grandes para el conocimiento y grandes para las habilidades, aunque sólo este último fue significativo. La heterogeneidad fue alta en todos los análisis, lo que coincide con otros metaanálisis en educación médica. La calidad de la evidencia fue baja o muy baja, por lo que los resultados deben interpretarse con cautela.
Buchanan et al [5]	La población incluyó enfermeras, educadores de enfermería y estudiantes de enfermería en los niveles de ingreso a la práctica, pregrado, posgrado y doctorado.	Utilizando una metodología de revisión de alcance establecida, las bases de datos de MEDLINE, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Embase, PsycINFO, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Central, Education Resources Information Center, Scopus, Web of Science y Proquest. Además del uso de estas bases de datos electrónicas, se realizó una búsqueda específica en sitios web para acceder a literatura gris relevante.	Las AIHT ya están influyendo en la práctica de la enfermería y es fundamental que los educadores preparen a las enfermeras y a los estudiantes para integrarlas de manera efectiva. Se necesita una reforma curricular en todos los niveles de la educación, incluidos los de pregrado, posgrado y doctorado, para respaldar este cambio. Esta reforma garantizará que las enfermeras y los estudiantes reciban formación en nuevos temas relevantes para la IA, de acuerdo con sus funciones y responsabilidades. Los temas recomendados incluyen informática básica, análisis de datos, modelado predictivo, principios de aprendizaje automático, alfabetización digital

			e informática, ética, privacidad, big data, alfabetización cultural tecno céntrica, diseño de investigación de IA y robótica. Incluir estas tecnologías en la educación de enfermería puede aumentar la familiaridad y la comodidad de los estudiantes en la práctica clínica.
Jennie C. De Gagne [6]	Se examino un total de 20 publicaciones.	Su principal funde de información son artículos de bases de datos con documentación científica como lo es Pubmed en las cuales se estableció criterios de elegibilidad con palabras clave como “artificial intelligence; nursing education; values clarification” para de esta forma encontrar artículos que específicamente hablen de la inteligencia artificial en enfermería.	En una era de integración de la IA en el sistema sanitario, la clarificación de valores es crucial. Ayuda a los estudiantes de enfermería a evaluar las implicaciones éticas de la IA y adaptar su uso a la atención centrada en el paciente. Introducir la aclaración de valores desde el principio les brinda un marco para priorizar sus valores personales y prepararse para integrar éticamente la IA en su práctica.
Nancy Roberto [7]	Se examino un total de 25 publicaciones.	Sus principales fuentes de búsqueda se basaron en revistas científicas de acceso abierto como: REDALYC, INNOVA, JSTOR, REVISTA IA, IEEE XPLORE, también se extrajo información de artículos científicos en bases de datos como PUBMED Y GOOGLE SCHOLAR. Fechas buscadas entre 2003 y 2019.	Investigaciones recientes indican que el desempeño del Índice Rothman mejora con los datos de evaluación de enfermería, lo que aumenta el impacto de las enfermeras en la atención al paciente. En YNHH, los equipos de enfermería SWAT utilizan el índice Rothman para identificar a los pacientes en riesgo. Estos equipos están formados por enfermeras con experiencia en cuidados intensivos, soporte vital cardiovascular avanzado y atención traumatológica.
Hemachandra et al [8]	La revisión está conformada por	Sus principales fuentes de búsqueda fueron bases de	La mayor ventaja de introducir la inteligencia artificial en la

	un total de 40 artículos	datos como: PUBMED, GOOGLE SCHOLAR Y CROSSREF, en donde su búsqueda más reciente fue en el 2022.	educación es que los estudiantes serán los que más se beneficiarán. Los tutores de IA permitirían a los estudiantes aprender a su propio ritmo, adaptado a sus necesidades. Estos sistemas serán entrenados con datos de los docentes para luego realizar tareas de tutoría. Los tutores humanos gestionarían los datos de los estudiantes y comprobarían la compatibilidad con la IA. La transformación educativa será difícil debido a la aceptación de los estudiantes, ya que muchas instituciones dependen de sus facultades para atraer admisiones.
Buchanan et al [9]	Se examino un total de 38 publicaciones.	Utilizando una metodología de revisión de alcance establecida, se realizaron búsquedas en MEDLINE, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Embase, PsycINFO, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Central, Education Resources Information Centre, Scopus, Web of Science y Proquest. Además de las búsquedas en bases de datos electrónicas, se realizará una búsqueda específica en el sitio web para acceder a literatura gris relevante.	Al ser consciente de cuán integrado está en la práctica médica, el sistema de salud puede aceptar su humanidad, valorar las experiencias personales de los pacientes y garantizar que la tecnología permita una atención compasiva. Vea evaluar críticamente el impacto de la tecnología, incluida la IA, la enfermería compasiva, la profesión puede prepararse para el futuro y este contexto tecnológico.
Jennie C. De Gagne [10]	Se analizo un total de 9 publicaciones.	Sus principales fuentes de búsqueda fueron en bases de datos como: PUBMED,	La IA en la educación de enfermería incluye herramientas como ChatGPT, que generan

		GOOGLE SCHOLAR Y CROSSREF y otras páginas de ciencia como la NATIONAL SCIENCE FOUNDATION (NSF), EUROPEAN EDUCATION AREA y la OECD. Entre los años 2020 y 2022	casos simulados y facilitan experiencias de aprendizaje interactivas, lo que ahorra tiempo a los educadores. También automatiza la evaluación y calificación, lo que permite a los profesores centrarse en otros aspectos. A nivel mundial, la IA en la educación superior está recibiendo considerable atención y varios países están invirtiendo en esta área. Aunque la integración de la IA promete mejorar los resultados del aprendizaje y la eficiencia, presenta desafíos como la privacidad, la seguridad, las consideraciones éticas y la resistencia a la adopción.
Mejías et al [11]	la muestra estuvo representada por 39 artículos de la base de datos PubMed, 2 artículos de Google académico y 1 artículo de Scielo.	La presente investigación se realizó de tipo documental para determinar el impacto de la inteligencia artificial en Enfermería y sus implicaciones en la asistencia, administración y educación. Los artículos consultados se recopilaron de la base de datos Google Académico, PubMed y Scielo. Para la búsqueda se utilizaron Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH) seleccionados previamente: inteligencia (intelli-gence), artificial (artificial), enfermería (nursing); boleano AND. Se incluyeron los artículos	La introducción de la inteligencia artificial y el sector sanitario está provocando cambios importantes y rápidos, que las generaciones actuales y futuras de enfermería tendrán que afrontar en su práctica. Aunque la inteligencia artificial se ha utilizado de forma limitada en la práctica y la investigación de enfermería, su uso generalizado es lento y aún se encuentra en sus primeras etapas. En la educación de enfermería, la integración de la IA aún es escasa y los docentes deben prepararse para adaptar su enseñanza a estas nuevas tecnologías. Esto presenta importantes desafíos en la

	publicados entre los años 2018 al 2022.	educación de enfermería, donde el conocimiento profesional debe combinarse con habilidades tecnológicas para mejorar el sistema de salud y minimizar las posibles brechas que puedan surgir.

Las directrices PRISMA incluyen una lista de verificación de ítems que abarcan desde la identificación y selección de estudios hasta la presentación de resultados que dan a una mejor interpretación de las conclusiones del articulo analizado, la utilización de está metodología tiene como objetivo mejorar la claridad y la consistencia de la información utilizada, facilitando así la evaluación crítica y la inclusión de ella en nuestra investigación.

El uso de estas directrices ayuda a garantizar que la información presentada en esta revisión sea completa y transparente ya que el seguimiento correcto de sus pautas ayuda a garantizar la rigurosidad y validez de nuestra investigación disminuyendo el riesgo de sesgo ya que establece criterios claros siguiendo un enfoque sistemático (19) (20).

En nuestra tabla 2 podremos encontrar información relevante de los artículos previamente seleccionados para el análisis y utilización en esta revisión, encontrando información tanto de los autores, la muestra de su investigación, que metodología utilizaron y los resultados que obtuvieron, para que de esta manera poder sintetizar la información de una forma más sencilla y poder integrarla con nuestro estudio obteniendo una mejor calidad en nuestra información.

DISCUSIÓN

La práctica enfermera es orientada a satisfacer las necesidades del individuo a través de sus diferentes conocimientos técnicos y el análisis lógico e individualizado al padecimiento de sus pacientes, y es por esto que cada vez es de más importancia formar profesionales competentes, con habilidades y conocimientos nuevos mismos que fueron adquiridos no solo a la educación tradicional si no también con la ayuda u optimización de las nuevas herramientas que se tiene hoy en día gracias a las nuevas tecnologías (22).

Tecnologías como la inteligencia artificial eran consideradas en la antigüedad como elementos de futuros imaginarios que solo se las podía apreciar en las obras de ciencia ficción, pero a lo largo del tiempo estas tecnologías han ido evolucionando a tal punto que se han convertido en herramientas que nos abren la puerta a un mundo de infinitas posibilidades para su uso (1) (21).

La inteligencia artificial (IA) se ha definido como una tecnología capaz de aprender, razonar, percibir, inferir, comunicar y tomar decisiones similares o mejores que la de los humanos, a la cual podemos acceder por medio de un computador, celular o Tablet (4) (6) (9) (11).

Hoy en día la presencia de la inteligencia artificial en diversos campos profesionales ha permitido automatizar el trabajo, así como también arrojar mejores resultados, es por esta razón que incluir esta tecnología en los procesos educativos para la enseñanza y aprendizaje aportando con nuevas herramientas ayudara a dar un giro de 160 grados a la educación tradicional (1).

En los años 1970 se evidenciaron los primeros avances de la IA debido a que se expusieron los primeros materiales didácticos basados en computadoras, como recurso de aprendizaje multimedia, simulaciones interactivas y tutoriales en línea, demostrando el potencial de la IA para mejorar las experiencias de enseñanza y aprendizaje (10).

Pero como menciona Shang (3) “la literatura actual sobre la IA en enfermería carece de claridad conceptual y consenso, lo que está afectando la práctica clínica, las actividades de investigación y el desarrollo teórico” debido a que es una profesión que se creería difícil relacionarla a las nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, podremos ver a lo largo de este estudio sus múltiples beneficios que aporta incluso desde la formación de sus futuros profesionales.

Pero la incorporación de la inteligencia artificial en la educación de enfermería es crucial para asegurar que las enfermeras cuenten con los conocimientos necesarios para mejorar los resultados de salud de los pacientes en un entorno clínico que está en constante evolución en cuanto a nuevas tecnologías se refiere (4).

Como menciona Moreno (1) “en el caso específico de la educación no debemos mirar la aparición de la inteligencia artificial no como un enemigo sino como un posible campo de estudio, herramienta de uso, posibilitador de nuevas estrategias para el aprendizaje, generador de nuevas preguntas para la investigación educativa”.

Y es este factor principal por la que se quiere dar a conocer como la inteligencia artificial puede ayudar en el aprendizaje de enfermería para que sus docentes no lo vean como un enemigo digital que facilite las actividades si no como una herramienta que por el contrario genere mejores resultados, así como también sus estudiantes vean a esta tecnología como una herramienta de ayuda para mejorar su metodología de estudio y puedan mejorar su rendimiento académico mediante la optimización que aportara la IA a su aprendizaje.

Moreno (1) destaca tres enfoques de la inteligencia artificial en la educación:

1. Los agentes de software conversacionales inteligentes (chatbot)
2. La creación de plataformas Online para el autoaprendizaje

3. La robótica educativa.

El uso de tecnologías sanitarias de inteligencia artificial también está presente en el área de enfermería, un ejemplo claro es en el sistema de salud canadiense en donde las enfermeras representan el 50% de la fuerza laboral sanitaria y se predice que a medida que las tecnologías avancen esta profesión ira adquiriendo nuevos roles para los cuales se necesitaran cambios en las competencias básicas y los requisitos educativos de las y los enfermeros (4).

Buchanan et al (4) menciona que involucrar a la inteligencia artificial en entornos académicos ayudara a que sus futuros profesionales obtengan mejores resultados en el área clínica ya que mejorara sus habilidades de razonamiento clínico en base a sus conocimientos.

De Gagne (10) recalca que un avance significativo en la educación superior ha sido la integración de la tecnología de inteligencia artificial (IA), misma que ha potenciado la educación brindando experiencias de aprendizaje más enfocadas en optimizar las habilidades y conocimientos de los estudiantes.

Estudios han sugerido que entre los planes de estudio o lo que es conocido como la malla curricular de los estudiantes de enfermería debería incluir temas como la alfabetización digital y tecnológica, algoritmos de la inteligencia artificial e implicaciones éticas de la IA para que de esta manera puedan desarrollarse u adaptarse mejor a un futuro basado en avances tecnológicos de alta complejidad (4).

El uso de la IA requiere una práctica responsable ya que si bien es cierto que estas herramientas abren nuevas posibilidades para los estudiantes con aplicaciones como chatbots el ejemplo más grande seria ChatGPT el cual tiene múltiples utilidades en el área de enfermería, desde simular escenarios clínicos interactivos para reforzar la comprensión de diferentes conceptos de enfermería, hasta la creación o realización de un PAE en cuestión de minutos (5) (10) (11).

Por otro lado, otra herramienta también muy destacada es la “realidad virtual” la cual puede sumergir a los estudiantes en situaciones críticas simuladas en donde el estudiante no solo perfecciona sus habilidades prácticas, sino que también adquiere o mejora su razonamiento o pensamiento común para situaciones a las cuales puede enfrentarse en un futuro en un ambiente sanitario real (5).

Los mayores beneficiarios de introducir la inteligencia artificial en el sistema educativo serán los estudiantes pues estos tendrían un tutor que además de estar presente las 24 horas del día dispuesto a aclarar cualquier duda presente en él, atenderá o explicara sus dudas de manera neutra sin demostrar alteraciones emocionales como lo haría un docente humano, otro beneficio es que el estudiante podrá aprender al ritmo que el desee pues para la IA no habrá tiempo ni horarios establecidos para su disponibilidad (7).

Hay que tener en claro como lo menciona Robert (6) “los sistemas y tecnologías que ayudan en la práctica clínica son complementarios, no sustitutos, de los conocimientos y habilidades de la enfermera”. Pero realizar inversiones en herramientas de inteligencia artificial puede también generar ventajas a largo plazo para la educación de enfermería, tales como mejoras en los resultados de aprendizaje, mayor eficiencia y mayor efectividad en las estrategias educativas (10).

A continuación, se ha realizado una lista de múltiples funciones que puede ser utilizado por el estudiante o docente de enfermería para optimizar la enseñanza y el aprendizaje mediante la utilización de Inteligencia Artificial (ChatGPT):

1. Generación de escenarios simulados en donde se le pedirá a la IA generar una historia clínica de cierto paciente con una patología específica y de esta forma nosotros podremos analizarla y generar nuevos conocimientos a la vez de estar preparados en caso de que veamos este tipo de patología en la vida real pudiendo actuar de manera rápida y precisa con nuestras actividades enfermeras.
2. Se le puede pedir a la Inteligencia artificial la realización de un plan de cuidados personalizado para un paciente con cierto tipo de patología, en donde utilizando tanto los comandos como palabras de orden adecuadas, la IA nos generara un PAE (proceso de atención de enfermería) en base a información científica y verificada, además utilizando bien los algoritmos incluso podremos pedirle que extraiga la información de libros específicos como el “NURSING DIAGNOSES DEFINITIONS AND CLASIFICATION (NANDA)” y de esta forma incluso evita la utilización de libros físicos, optimizando así el tiempo de estudio del estudiante.
3. Se podrá generar cualquier pregunta de algún tema relacionado a la enfermería o la atención médica a la inteligencia artificial y esta responderá en cuestión de segundos, aportando a que el estudiante resuelva sus dudas o se nutra de conocimientos al instante que lo necesite y con la información más apropiada.
4. El estudiante puede pedir a la inteligencia artificial un plan de estudios estandarizado para mejorar su rendimiento académico, así como también diferentes métodos que podría utilizar para el estudio de un tema a lo que la IA se encargara de mostrar al estudiante opciones de estudio, métodos nuevos e incluso técnicas de aprendizaje para mejorar el rendimiento a nivel macro como es lo académico o a nivel micro como es un examen.
5. Se puede utilizar a la misma inteligencia artificial como método de estudio pidiéndole que genere preguntas específicas de un tema las cuales apoyaran en el estudio y aprendizaje para rendir una evaluación o examen.

6. Se puede pedir a la inteligencia artificial bibliografía especifica de cierto tema, con esto el estudiante obtendrá la información más relevante encontrada a través de toda la web siempre con guía científica y verificada que aporte de verdad al trabajo u estudio del estudiante.
7. Se le puede pedir a la inteligencia artificial que analice un caso clínico o algún trabajo realizado por el estudiante y que busque falencias u errores en él, con esto el docente podrá calificar de mejor manera al estudiante, así como también el estudiante puede utilizar este recurso para identificar y mejorar sus falencias y así presentar un trabajo mucho mejor.
8. Se le puede pedir a la IA realice análisis o resúmenes tanto de libros como de artículos científicos siendo muy útil cuando cierto libro o publicación no está disponible de forma gratuita.
9. Se le puede ordenar a la inteligencia artificial que analice y corrija errores gramaticales en ensayos u otro trabajo realizado por el propio estudiante.
10. Se le puede pedir a la inteligencia artificial que traduzca cualquier libro, texto, publicación o artículo que no esté en tu idioma materno, de esta forma el estudiante podrá analizarlo de mejor manera para incluirlo en su trabajo sin necesidad que este esté en su mismo idioma.
11. Incluso a la IA se le puede pedir que realice presentaciones como mapas conceptuales, diapositivas en Power Point o mapas mentales en otras aplicaciones, basta con pedírselo que realice la presentación en código VBA el cual posteriormente será colocado en la aplicación y esta se generara automáticamente.

Hay que tener en cuenta que la información proporcionada anteriormente son herramientas de ayuda más no deberían ser utilizadas para copiar y dar por finalizado un trabajo u investigación, no hay que abusar de la herramienta ya que esto nos volveríamos tanto perezosos y distantes del verdadero objetivo de la educación, hay que darles pautas necesarias y específicas para que los estudiantes no sean dependientes de la inteligencia artificial a la hora de realizar trabajos y actividades concernientes al desarrollo del conocimiento dentro de las universidades (1).

Se deduce que en un futuro existirán robots guiados por inteligencia artificial los cuales aprendan a realizar funciones de enfermería como el apoyo a la deambulación, toma de signos vitales, administración de medicamentos y aplicaciones de diversos protocolos en las casas de salud y gracias a un estudio en donde sus resultados arrojaron que entre el 8% y 16% del tiempo de enfermería se dedica a actividades y tareas no relacionadas con enfermería como por ejemplo la administración o bases de datos informáticas las mismas que pueden ser delegadas a una IA y gracias a este soporte robótico podrán recuperar este tiempo y dedicarlo a sus pacientes (6).

Sin embargo, estos no suplantaran nunca el papel de una enfermera o enfermero pues brindar contacto y establecer relaciones con los pacientes son bases únicas y fundamentales de la profesión de enfermería, la enfermería futura tomara el papel de coordinadora de información, asesora de salud y proveedora de atención humana, basándose en sus amplios conocimientos y respaldada por una inteligencia artificial más no reemplazada por ella (6) (9).

CONCLUSIONES

Incorporar la inteligencia artificial en el aprendizaje de los estudiantes, representa un avance muy grande en el área de la educación ya que al personalizar la enseñanza, ofrecer retroalimentación instantánea, simulaciones realistas, proporcionar acceso a recursos avanzados y obtener información científica y confiable con una sola orden y a través de un móvil o computador tiene el potencial de optimizar la experiencia educativa de los estudiantes, preparándolos para un mundo digital que va en constante evolución y mientras esta herramienta se la utilice con ética, garantizara optimizar el aprendizaje de quien la sepa utilizar ya que la IA está transformando la forma en que los futuros profesionales de la salud se preparan para enfrentarse a los desafíos de la atención médica moderna.

Concluyendo así que la inteligencia artificial (IA) en la educación de enfermería puede ser altamente eficaz y beneficiosa en el aprendizaje de los estudiantes ya que actúa como un tutor virtual el cual está siempre para solventar dudas del estudiante proporcionándole la mejor información al momento en el que el usuario lo necesite, a la vez también, la inteligencia artificial presenta desafíos que deben abordarse de manera adecuada principalmente aplicando principios éticos en la que el estudiante no ocupe este tipo de herramientas para resolver trabajos académicos de una forma rápida y sencilla sino más bien usen la inteligencia artificial tanto para solventar u aclarar dudas así como para recibir información que solo encontrarían en libros o revistas, de esta forma se aprovechan estas herramientas de manera adecuada la incorporación de la IA para el aprendizaje de futuros enfermeros ayudara a que estos puedan enfrentarse de mejor manera a los desafíos de la atención médica moderna.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aggarwal A, Tam CC, Wu D, Li X, Qiao S. Artificial intelligence–based chatbots for promoting health behavioral changes: Systematic review. J Med Internet Res [Internet]. 2023;25:e40789. Disponible en: http://dx.doi.org/10.2196/40789

Azer SA, Guerrero APS. The challenges imposed by artificial intelligence: are we ready in medical education? BMC Med Educ [Internet]. 2023;23(1). Disponible en: http://dx.doi.org/10.1186/s12909-023-04660-z

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;4(1):e23933. Disponible en: http://dx.doi.org/10.2196/23933

Buchanan C, Howitt ML, Wilson R, Booth RG, Risling T, Bamford M. Nursing in the age of artificial intelligence: Protocol for a scoping review [Internet]. Vol. 9, JMIR Research Protocols. JMIR Publications Inc.; 2020 [citado el 27 de julio de 2023]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7193433/

Dave M, Patel N. Artificial intelligence in healthcare and education. Br Dent J [Internet]. 2023;234(10):761–4. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1038/s41415-023-5845-2

De Gagne JC. The State of Artificial Intelligence in Nursing Education: Past, Present, and Future Directions [Internet]. Vol. 20, International Journal of Environmental Research and Public Health. MDPI; 2023 [citado el 27 de julio de 2023]. Disponible en: https://www.mdpi.com/1660-4601/20/6/4884

De Gagne JC. Values clarification exercises to prepare nursing students for artificial intelligence integration. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2023;20(14):6409. Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/ijerph20146409

Fontaine G, Cossette S, Maheu-Cadotte MA, Mailhot T, Deschênes MF, Mathieu-Dupuis G. Effectiveness of adaptive e-learning environments on knowledge, competence, and behavior in health professionals and students: Protocol for a systematic review and meta-analysis. JMIR Res Protoc [Internet]. el 1 de julio de 2017 [citado el 27 de julio de 2023];6(7). Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31467045/

Glauberman G, Ito-Fujita A, Katz S, Callahan J. Inteligencia artificial en la educación de enfermería: oportunidades y desafíos. Hawaii J Health Soc Welf. 2023;82(12):302–5.

Hemachandran K, Verma P, Pareek P, Arora N, Rajesh Kumar K V., Ahanger TA, et al. Artificial Intelligence: A Universal Virtual Tool to Augment Tutoring in Higher Education. Comput Intell Neurosci [Internet]. 2022 [citado el 27 de julio de 2023];2022. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35586099/

Hemachandran K, Verma P, Pareek P, Arora N, Rajesh Kumar KV, Ahanger TA, et al. Artificial intelligence: A universal virtual tool to augment tutoring in higher education. Comput Intell Neurosci [Internet]. 2022;2022:1–8. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1155/2022/1410448
Kshirsagar PR, Jagannadham DBV, Alqahtani H, Noorulhasan Naveed Q, Islam S, Thangamani M, et al. Human intelligence analysis through perception of AI in teaching and learning. Comput Intell Neurosci [Internet]. 2022;2022:1–9. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1155/2022/9160727
Malerbi FK, Nakayama LF, Gayle Dychiao R, Zago Ribeiro L, Villanueva C, Celi LA, et al. Digital education for the deployment of artificial Intelligence in health care. J Med Internet Res [Internet]. 2023;25:e43333. Disponible en: http://dx.doi.org/10.2196/43333
Mejías M, Guarate Y, Jiménez A. Administración y Educación sobre la Inteligencia Artificial en el campo de la enfermería. Conrado [Internet]. 2022 [citado el 27 de julio de 2023];18. Disponible en: https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2815
Morales-Matute MG, Mesa-Cano IC, Ramírez-Coronel AA, Pesántez-Calle MF. Ethical conduct of the nursing professional in the direct care of the hospitalized patient: Systematic review. Archivos Venezolanos de Farmacologia y Terapeutica [Internet]. 2021 [citado el 27 de julio de 2023];40(3):256–65. Disponible en: https://zenodo.org/record/5039424
Moreno Padilla RD. La llegada de la inteligencia artificial a la educación. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información [Internet]. diciembre de 2019 [citado el 27 de julio de 2023];7(14):260–70. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777
Robert N. How artificial intelligence Nursing Management [Internet]. 2019 [citado el 27 de julio de 2023]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31425440/
Shang Z. A concept analysis on the use of artificial intelligence in nursing. Cureus [Internet]. 2021; Disponible en: http://dx.doi.org/10.7759/cureus.14857
Stamer T, Steinhäuser J, Flägel K. Artificial intelligence supporting the training of communication skills in the education of health care professions: Scoping review. J Med Internet Res [Internet]. 2023;25:e43311. Disponible en: http://dx.doi.org/10.2196/43311
Tam W, Huynh T, Tang A, Luong S, Khatri Y, Zhou W. Nursing education in the age of artificial intelligence powered Chatbots (AI-Chatbots): Are we ready yet? Nurse Educ Today [Internet]. 2023;129(105917):105917. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105917
Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. Extensión PRISMA para revisiones de alcance (PRISMA-ScR): lista de verificación y

explicación. Ann Intern Med [Internet]. 2018;169(7):467–73. Disponible en: http://dx.doi.org/10.7326/m18-0850
von Gerich H, Moen H, Block LJ, Chu CH, DeForest H, Hobensack M, et al. Tecnologías basadas en inteligencia artificial en enfermería: una revisión de la literatura sobre el alcance de la evidencia. Int J Nurs Stud [Internet]. 2022;127(104153):104153. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104153