

Título: Impacto de la inteligencia artificial en la docencia de enfermería: una revisión narrativa y bibliométrica

Resumen:

Introducción: La enfermería ha evolucionado para abordar cambios sociales y tecnológicos. La inteligencia artificial (IA), que otorga a las máquinas habilidades cognitivas humanas, busca mejorar la eficiencia clínica. En la educación de enfermería, la IA prepara a los estudiantes para enfrentar futuros desafíos en la práctica clínica y la gestión de información en salud.

Objetivo: Explorar las aportaciones de la IA en la docencia de enfermería.

Metodología: Se realizó una revisión narrativa de 33 artículos publicados entre octubre de 2019 y marzo de 2024, seleccionados de cuatro bases de datos. Además, se realizó un análisis bibliométrico para identificar tendencias temáticas.

Resultados: La IA está transformando la educación y práctica de enfermería, especialmente en el aula y la simulación clínica. Se detectan desafíos como el plagio y las desigualdades de oportunidades. Se resalta la necesidad de integrar competencias en IA y pensamiento crítico en el currículo para docentes y estudiantes.

Conclusión: La IA impacta positivamente en la educación de enfermería, mejorando el aprendizaje y preparando a los futuros profesionales para los retos clínicos y de gestión. Su incorporación debe ser ética y acompañada de estrategias pedagógicas que promuevan un uso responsable de la tecnología.

Justificación:

La enfermería ha evolucionado desde cuidados básicos hacia una disciplina científica con funciones como investigación, gestión y docencia [1-3]. Este desarrollo responde a cambios sociales, científicos y tecnológicos [1,2]. En paralelo, la inteligencia artificial (IA), desde sus orígenes en los años 40, ha progresado hasta convertirse en una herramienta capaz de aprender, predecir y adaptarse, actualmente esencial en muchos ámbitos, incluida la educación [2,4].

En el ámbito docente, la tecnología y la IA están transformando la enseñanza, especialmente tras la pandemia de COVID-19 [1,4-6]. Herramientas como simuladores, plataformas virtuales y aplicaciones de IA son ampliamente utilizadas por los estudiantes [5,8]. Esto exige que los futuros profesionales adquieran competencias digitales para desenvolverse en entornos clínicos complejos [7,8].

La creciente demanda de enfermeras cualificadas, unida al envejecimiento poblacional y al aumento de enfermedades crónicas, hace urgente integrar la IA en la formación universitaria [9,10]. Esta integración responde a necesidades pedagógicas y clínicas, con enfoque crítico y ético [5,8,11].

La revisión de alcance de Buchanan C. et al. [12], recoge la influencia de la IA en salud, docencia de enfermería y predicciones para el futuro. Aunque fue publicada en 2021, recopila la evidencia publicada hasta octubre de 2019. Cabe destacar que la rápida evolución de la tecnología está transformando tanto la práctica clínica como la docencia en enfermería; muchos estudios recientes ya superan predicciones previas [9].

Este estudio tiene como objetivo principal explorar la implementación actual de la IA en la docencia impartida en las facultades de enfermería y compararla con las predicciones formuladas en la revisión citada [12]. Específicamente, se propone: (1) analizar cómo la IA está siendo integrada en la docencia de enfermería, (2) identificar sus fortalezas, oportunidades, desafíos, amenazas y recomendaciones de uso en la formación, y (3) examinar cómo docentes, estudiantes y facultades pueden utilizarla para mejorar la calidad de la formación y la práctica clínica. Se espera orientar una aplicación ética, rigurosa y de calidad.

Desarrollo:

Para responder a los objetivos, se planteó la pregunta tipo PICO: “¿Qué aporta la IA a la formación de los estudiantes de enfermería?”, mediante una revisión narrativa de la evidencia publicada desde octubre de 2019 hasta el 8 de marzo de 2024 (fecha de cierre de la revisión [12]). Esta búsqueda bibliográfica se realizó en PubMed, Psycinfo, Scopus y CINAHL, empleando términos clave relacionados con IA y educación en enfermería, combinados con operadores booleanos AND y OR (Anexo_2. Tabla 1). La estrategia fue revisada y validada por la bibliotecaria especializada en enfermería de la universidad de afiliación de los autores, asegurando su rigor metodológico.

Se aplicaron criterios de elegibilidad, se eliminaron duplicados y se siguió el diagrama PRISMA 2020 para seleccionar los estudios, revisando títulos, resúmenes y textos completos [13]. Además, se utilizó la técnica de *snowballing* para identificar artículos relevantes desde las referencias. Finalmente, se realizó un análisis bibliométrico con Bibliometrix® (<https://www.bibliometrix.org/home/index.php>), complementado con una síntesis narrativa y un análisis de contenido según Dixon-Woods [14], permitiendo una integración crítica y estructurada de los hallazgos.

Resultados:

La búsqueda inicial reunió 94 artículos de las cuatro bases de datos mencionadas. Tras eliminar duplicados ($n=25$), se analizaron títulos y resúmenes de los 69 restantes, descartando 17 que no cumplían los criterios. Se realizó una lectura completa de los 52 restantes, de los cuales 31 fueron seleccionados. Se agregaron 2 artículos mediante la técnica de *snowballing*, conformando la muestra final de 33 (Anexo_2. Figura 1).

- Características de los artículos seleccionados

Se analizaron 33 artículos publicados entre 2019 y 2024 [15-47], de los cuales la mayoría eran editoriales ($n=20$) [15-34] frente a los estudios ($n=13$) [35-47], destacando tanto transversales ($n=3$) [35-38] como cuasi-experimentales ($n=3$) [39-41].

El análisis bibliométrico revela una producción científica creciente, con un pico de publicaciones en 2023 ($n=24$) y un crecimiento anual del 24,57% (Anexo_3. Figura 1 y gráfico 1). Los estudios provienen de 18 fuentes y 101 autores, con un promedio de 3,12 coautores por artículo (Anexo_3. Figura 1 y Gráfico 2). China ($n=17$), Singapur ($n=15$) y Corea del Sur ($n=10$) son los países más productivos (Anexo_3. Figura 2). Las revistas más relevantes son *Nurse Education Today* ($n=8$) y *Nurse Educator* ($n=6$).

- Categorías temáticas

Los resultados se organizaron siguiendo la clasificación propuesta por Buchanan C. et al. [12], permitiendo una comparación estructurada con revisiones previas. En Anexo_4, se presenta un análisis DAFO con recomendaciones para docentes, estudiantes y facultades.

a. IA en el aula

Atendiendo a los docentes, la IA facilita tareas como la programación educativa, edición de contenidos y creación de exámenes, mejorando la motivación del alumnado [15-22]. No obstante, deben garantizar el uso ético, promoviendo el pensamiento crítico y la honestidad académica [21,24-25]. Según Castonguay A. et al. [17], aunque el rol del profesor es insustituible, puede complementarse con IA. El plagio es una preocupación creciente y se recomienda establecer plataformas colaborativas y protocolos de detección [15,17,19,24,26-28].

Los estudiantes, muestran una actitud mayormente positiva hacia la IA, especialmente hacia los *chatbots*, que mejoran la participación y el aprendizaje activo [15,16,18,29,30,35,40]. Sin embargo, existen riesgos asociados al plagio, dependencia y desigualdad de acceso [29]. Se proponen estrategias para fortalecer el pensamiento independiente y la evaluación crítica de la información generada por IA [24,25,33-35].

En el caso de las facultades, la IA optimiza la gestión académica y predice el abandono estudiantil, representando un beneficio costo-efectivo [22,36-38]. Se sugiere una reforma curricular con competencias en IA y productos que aborden aspectos éticos, privacidad, seguridad y derechos de autor [16,19,21]. O'Connor S. [16] y Labrague LJ. [39] identifican barreras como la falta de habilidades tecnológicas o tiempo, estas pueden dificultar su implementación.

Para evitar una aplicación deshumanizada, es clave incluir la IA en el currículum [16,25,39]. La preparación del estudiante depende de la competencia tecnológica percibida, comprensión de la IA y su aplicación en la práctica clínica [39]. Se recomienda integrar competencias que promuevan la empatía y el pensamiento crítico [17,18,37].

b. IA en simulación clínica

La simulación clínica mejora la comunicación, actitud de aprendizaje y autoeficacia estudiantil [22,24,26]. La IA ofrece entornos inmersivos y personalizados, con retroalimentación inmediata, promoviendo el pensamiento crítico y reduciendo la ansiedad [29,30,40,44,45]. Además, facilita la evaluación objetiva del rendimiento, ahorrando tiempo al docente y mejorando su capacidad de instrucción [17,24,47].

Las facultades deben proporcionar tecnologías adecuadas y diseñar experiencias alineadas con objetivos pedagógicos, garantizando realismo y sensibilidad cultural [24,25,28,32]. Se plantea como reto formar en juicio clínico ético y pensamiento crítico, integrando la IA de forma equilibrada y segura [15,24].

c. IA y liderazgo en enfermería

La IA se integra en la práctica clínica como herramienta de apoyo para el juicio clínico, siempre que las enfermeras mantengan una formación continua para evaluar críticamente su contenido, según Jung S. [24]. Aunque estas tecnologías pueden mejorar la adherencia al tratamiento, también plantean riesgos por errores ("alucinaciones"), lo que refuerza la necesidad de pensamiento crítico y profesional [15,16,21,24].

En docencia e investigación, se requiere desarrollar guías éticas claras y protocolos que consideren resultados en salud, competencias digitales y comunicación accesible [17,24,32]. Aunque la IA aporta valor, no reemplaza habilidades humanas como la empatía o el juicio clínico [21]. Por ello, es esencial que las enfermeras lideren su uso responsable y que los docentes formen en su aplicación ética y segura [16,17,21,42].

En resumen, todos los autores coinciden en que es imperativo aprovechar las oportunidades que ofrece la IA en la educación y práctica de enfermería, pero siendo conscientes de sus límites y riesgos. Así se potenciará la enseñanza y evaluación brindando un cuidado de calidad para los pacientes. Para ello, es esencial que las facultades promuevan entornos adecuados y desarrollen protocolos claros con un enfoque ético.

Discusión:

La implementación de la IA en la docencia de enfermería es un campo emergente, con un crecimiento significativo pero aún escaso en estudios científicos frente al número de editores. Los hallazgos destacan su aplicación. En el aula, la IA apoya a docentes y estudiantes mediante contenido atractivo y aprendizaje personalizado; en simulación, mejora la experiencia educativa y optimiza la práctica clínica; y en el liderazgo enfermero, fortalece la capacidad de discernir y corregir información generada por IA. Se subraya la necesidad de un uso ético y crítico para garantizar cuidado de calidad.

Este estudio analiza el impacto de la IA en la docencia de enfermería desde cuatro perspectivas: docentes, estudiantes, facultades y educación general, tomando como base las predicciones de Buchanan C. et al. [12] y comparándolas con hallazgos de otros autores.

a. Docentes

Buchanan C. et al. [12] destaca que los docentes pueden utilizar el *big data* para hacer el aprendizaje más accesible, visual y motivador, además de mejorar sus competencias tecnológicas y ahorrar tiempo. También recomienda un enfoque multidisciplinar que fomente la colaboración con especialistas en informática o robótica.

Estudios respaldan esta visión [16,17,28,36], demostrando que esta colaboración mejora la enseñanza y favorece el desarrollo de competencias. Se han creado guías y protocolos liderados por los docentes para implementar la IA de forma práctica [17-19].

b. Estudiantes

Según Buchanan C. [12], es esencial proporcionar a los estudiantes formación básica en informática, ética, privacidad y conceptos de ingeniería, para que aprovechen las oportunidades de la IA. También destaca la necesidad de formar la empatía y habilidades comunicativas para un cuidado centrado en la persona.

Otros autores coinciden [17,45], aunque solo algunos, como Choi EPH [28], especifican metodologías como ensayos prácticos o evaluación crítica del contenido. Labrague LJ. et al. [39] añaden que la IA puede motivar a los estudiantes a liderar iniciativas digitales. Sin embargo, advierten que el impacto real requerirá tiempo para hacerse evidente [13,18].

c. Facultades

La revisión de Buchanan C. et al. [12] propone una reforma curricular que integre la IA para mejorar la familiarización de los estudiantes con el entorno clínico. Predice que estas pedagogías deberán reforzar los valores éticos y la compasión.

Estudios actuales demuestran beneficios como mejor una respuesta emocional y motivación tras aplicar estas estrategias [40,46]. Si bien los valores éticos se consideran esenciales [14,17,19,28], aún no hay evidencia concluyente sobre cómo la IA influye en la empatía.

d. Educación en enfermería

Buchanan C. et al. [12] anticipa que la IA y la realidad virtual permiten simulaciones adaptadas, favoreciendo la empatía y juicio clínico. También prevé que *chatbots* y juegos mejorarán la comprensión y el desarrollo académico.

Esta visión ha sido confirmada por estudios recientes [15,24,45,47], que demuestran cómo estas tecnologías mejoran la toma de decisiones, el pensamiento crítico y la actitud ante el aprendizaje. La combinación con debates o discusiones finales potencia la asimilación de conceptos.

En conclusión, Buchanan c. et al. [12] formularon predicciones acertadas sobre el impacto de la IA en la docencia de enfermería, que en su mayoría fueron confirmadas o ampliadas. Todos los autores coinciden en que es esencial que las facultades lideren la integración tecnológica menciones guías y políticas éticas, para reparar a los futuros profesionales de forma eficaz y humanizada.

Conclusión:

La IA comienza a desempeñar un papel relevante en la docencia de enfermería, con aportes en el aula, simulación clínica y liderazgo. Bien aplicada, mejorará la eficiencia, personaliza el aprendizaje y transforma la evaluación. No obstante, su implementación sin regulación puede poner en riesgo valores esenciales como la autonomía, la equidad o el pensamiento crítico.

Este estudio resalta la necesidad de acompañar el desarrollo tecnológico con estrategias pedagógicas, normativas institucionales claras y una alfabetización digital ética. La IA no reemplaza al docente ni al juicio clínico, pero puede potenciar ambos si se incorpora con intencionalidad educativa y compromiso humanista.

Las facultades de enfermería tienen el reto de liderar esta transición, asegurando que la tecnología potencie, y no suplante, la calidad del cuidado. El futuro de la formación será híbrido, pero debe seguir siendo profundamente humano.

