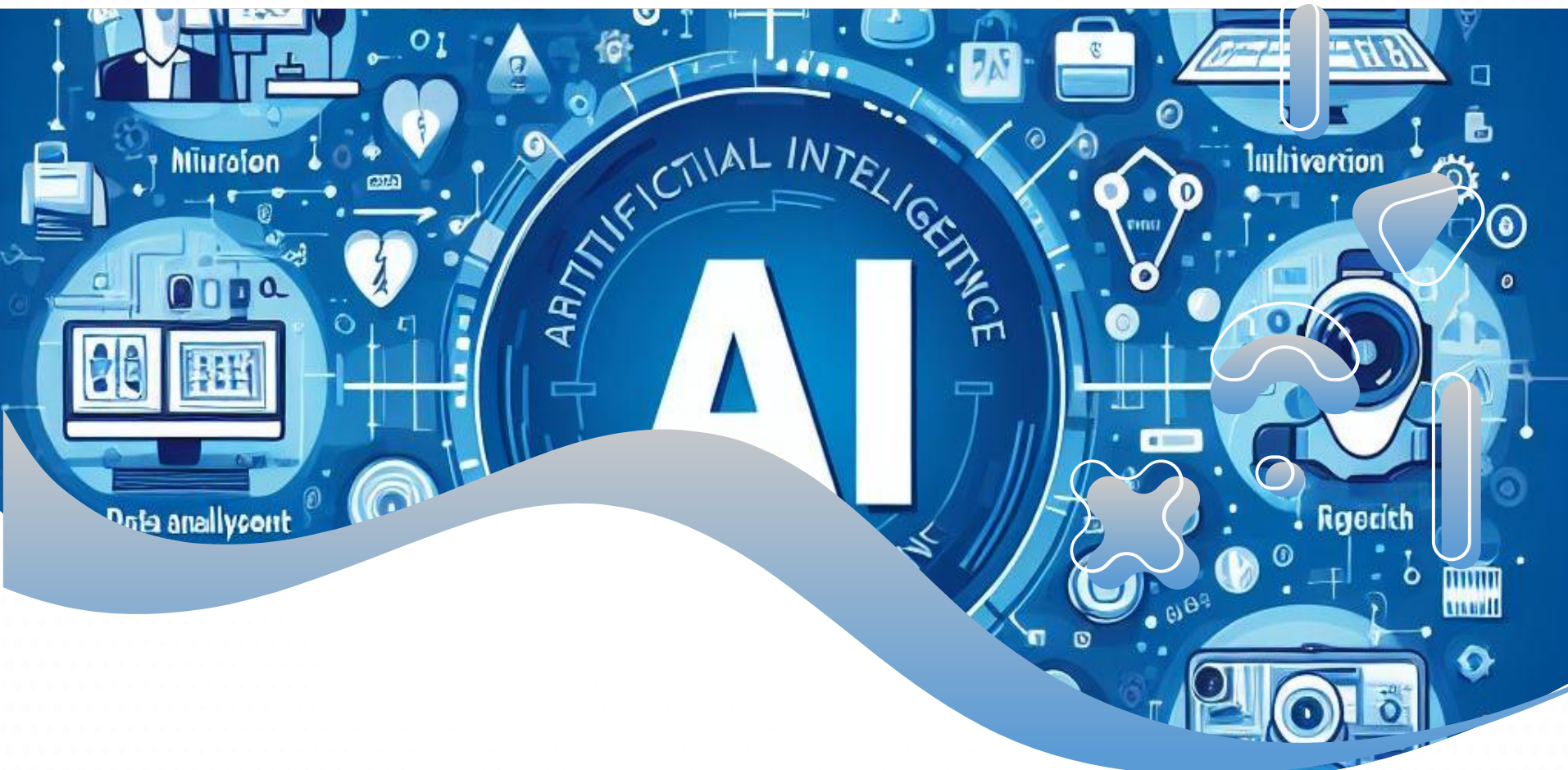




CENCOMED (Actas del Congreso), jorcienciapdcl2024, (mayo 2024) ISSN 2415-0282



“La inteligencia artificial en la formación de profesionales de la Medicina Natural y Tradicional: retos y oportunidades”



Autores:

MsC. Dr. Juan Miguel Broche Candó¹. <http://orcid.org/0000-0002-6167-0724>

DrC. Yerina Figueredo Mesa². <http://orcid.org/0000-0001-8738-6732>

Dra. C. Irene Bermúdez Lamadrid¹. <https://orcid.org/0000-0002-8581-9255>

MsC Dr. Luis Vivas Bombino². <https://orcid.org/0000-0003-3259-976X>

“La inteligencia artificial en la formación de profesionales de la Medicina Natural y Tradicional: Retos y oportunidades”

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación de postgrado en Medicina Natural y Tradicional ofrece nuevas oportunidades para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y brindar a los profesionales herramientas innovadoras para su desarrollo profesional.

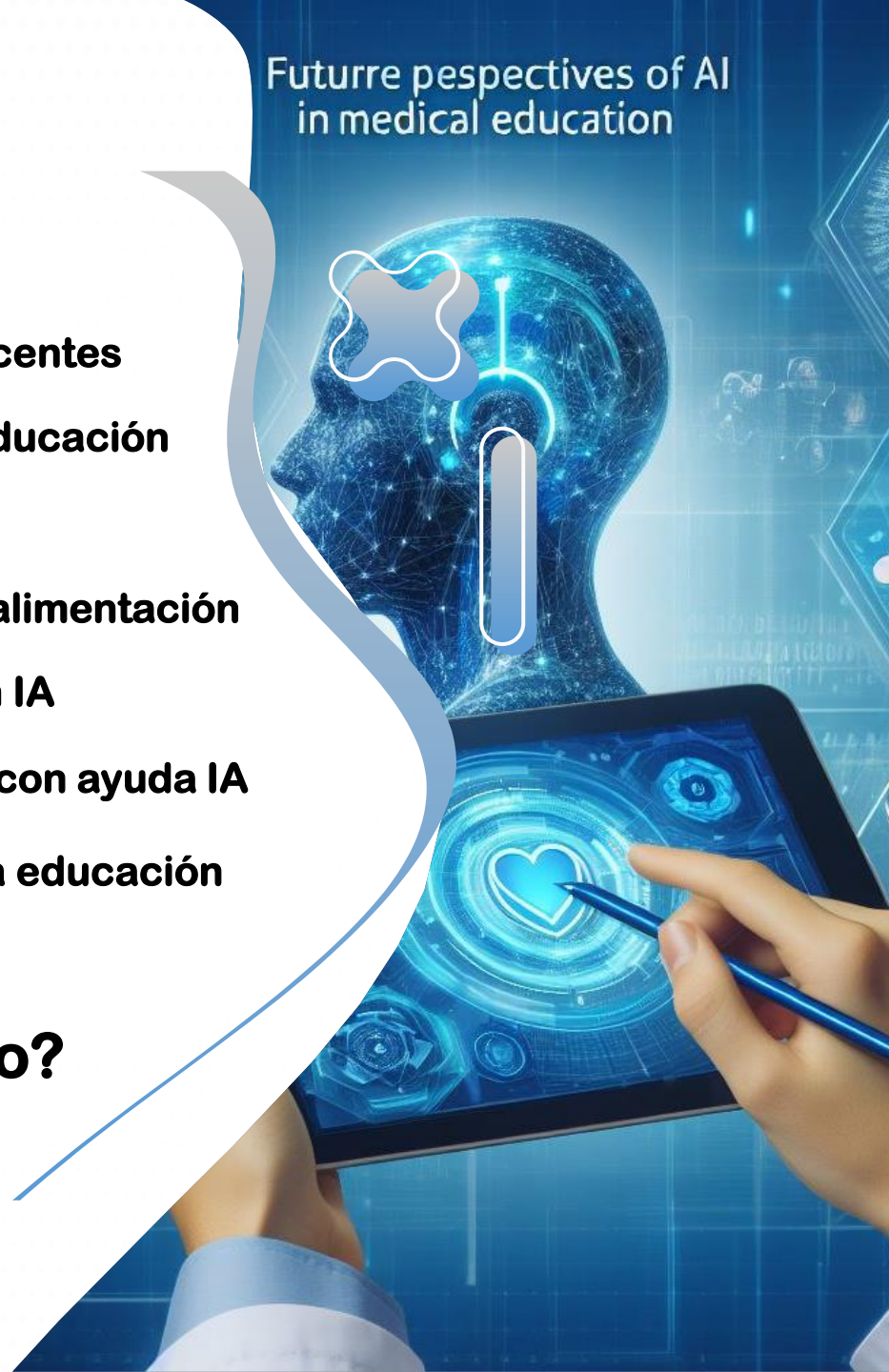


Temas

Future perspectives of AI
in medical education

- 1 — **Inteligencia Artificial**
- 2 — **Desafíos y retos del uso IA por docentes**
- 3 — **Uso de herramientas de IA en la educación**
- 4 — **Ética y desafíos en el uso de la IA**
- 5 — **Uso de IA en la evaluación y retroalimentación**
- 6 — **La Investigación e innovación con IA**
- 7 — **Gestión de la información médica con ayuda IA**
- 8 — **Perspectivas futuras de la IA en la educación**

¿Estamos listos para el futuro?





La Medicina Natural y Tradicional

- En un mundo en constante evolución y cambio, es fundamental que como profesionales de la salud nos mantengamos actualizados y adaptemos nuestras prácticas a los avances tecnológicos que están transformando la forma en la que trabajamos.
- La Medicina Natural y Tradicional (MNT) es un campo en el que la experiencia y el conocimiento ancestral se combinan con la ciencia moderna y la tecnología. La introducción de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación de postgrado en este campo representa una oportunidad única para potenciar nuestros conocimientos y habilidades y brindar a los profesionales herramientas innovadoras para su desarrollo profesional, así como para mejorar la calidad de la atención que brindamos a nuestros pacientes.



¿Qué es la inteligencia artificial?

- La inteligencia artificial es la capacidad de una máquina para pensar, aprender y tomar decisiones de manera similar a como lo haría un ser humano.
- Utiliza algoritmos y modelos matemáticos para analizar datos, reconocer patrones y realizar tareas específicas de forma autónoma.
- La inteligencia artificial abarca un amplio espectro de tecnologías, como el machine learning, el procesamiento del lenguaje natural, la visión por computadora y las redes neuronales, entre otras, y se aplica en diversos sectores como la salud, la banca, la industria, entre otros, para mejorar la eficiencia, la precisión y la productividad

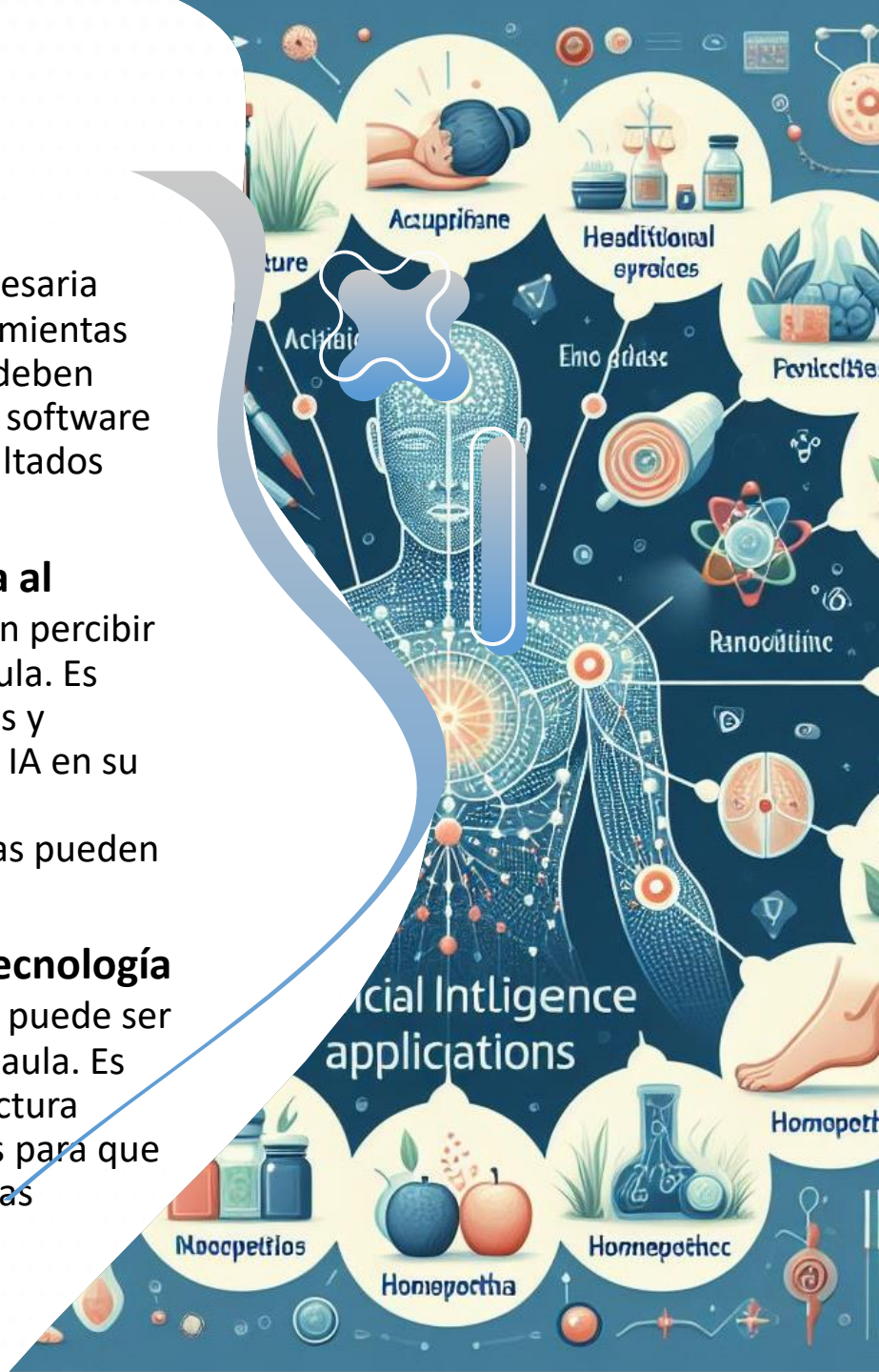


La Inteligencia Artificial mejorar la educación

- La Inteligencia Artificial puede mejorar la educación de postgrado en Medicina Natural y Tradicional, permitiéndonos acceder a información y recursos de manera más rápida y eficiente, así como personalizando la enseñanza para adaptarse a las necesidades individuales de los profesionales.
- También discutiremos cómo la IA puede ayudarnos a analizar grandes cantidades de datos y a desarrollar nuevas formas de diagnóstico y tratamiento en este campo tan diverso y multidisciplinario.

Desafíos y retos de los docentes en el uso de IA

- Uno de ellos es la **formación y capacitación** necesaria para poder integrar de manera efectiva estas herramientas tecnológicas en su práctica docente. Los docentes deben adquirir habilidades en el manejo de plataformas y software de IA, así como en la interpretación de datos y resultados generados por estas tecnologías.
- Además, otro desafío importante es **la resistencia al cambio** por parte de algunos docentes que pueden percibir la IA como una amenaza a su rol tradicional en el aula. Es fundamental que los docentes se sientan motivados y acompañados en el proceso de incorporación de la IA en su enseñanza, brindándoles el apoyo necesario y demostrándoles los beneficios que estas tecnologías pueden aportar en la mejora de la calidad educativa.
- Por otra parte, la **falta de recursos y acceso a tecnología adecuada** en algunos centros educativos también puede ser un obstáculo para la implementación de la IA en el aula. Es necesario que se realicen inversiones en infraestructura tecnológica y se faciliten los dispositivos necesarios para que todos los docentes puedan aprovechar al máximo las ventajas de la IA en la educación.



Desafíos y retos de los docentes en el uso de IA

Alfabetización digital

Necesidad de capacitar a docentes en competencias digitales

Adaptación al cambio

Resistencia al uso de nuevas tecnologías en el aula

Gestión de datos

Asegurar la privacidad y seguridad de la información



¿Qué herramientas de IA se pueden utilizar en la educación de medicina natural y tradicional?

- **1. Sistemas de tutoría virtual:** Estos sistemas de IA proporcionan a los estudiantes de medicina natural y tradicional la posibilidad de recibir tutorías personalizadas, así como retroalimentación en tiempo real sobre su progreso académico.
- **2. Plataformas de aprendizaje adaptativo:** Estas plataformas utilizan algoritmos de IA para adaptar el contenido de aprendizaje a las necesidades y habilidades específicas de cada estudiante, lo que les permite avanzar a su propio ritmo.
- **3. Simulaciones médicas virtuales:** Estas herramientas permiten a los estudiantes practicar habilidades clínicas y decisiones médicas en entornos virtuales realistas, ayudándoles a desarrollar su experiencia clínica de forma segura.





- **4. Sistemas de recomendación de contenido:** Estos sistemas utilizan algoritmos de IA para recomendar a los estudiantes de medicina natural y tradicional materiales de lectura, videos u actividades complementarias que se adapten a sus intereses y áreas de mejora.
- **5. Asistentes virtuales de estudio:** Estos asistentes virtuales basados en IA pueden ayudar a los estudiantes a organizar su tiempo de estudio, recordar fechas límites de tareas y exámenes, así como responder a preguntas frecuentes sobre el contenido del curso.
- **6. Herramientas de análisis predictivo:** Estas herramientas utilizan datos históricos de los estudiantes para predecir su desempeño académico futuro, identificar posibles áreas de mejora y recomendar intervenciones personalizadas para apoyar su éxito académico.

7. Plataformas de colaboración en línea: Estas plataformas permiten a los estudiantes de medicina natural y tradicional trabajar en proyectos grupales, colaborar con sus compañeros y profesores, y compartir recursos de aprendizaje de forma colaborativa.

8. Tutoriales interactivos en línea: Estos tutoriales utilizan IA para proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes sobre su comprensión de los conceptos médicos, identificar áreas de confusión y recomendar recursos adicionales para consolidar el aprendizaje.

9. Herramientas de evaluación automática: Estas herramientas utilizan algoritmos de IA para calificar automáticamente las pruebas y asignaciones de los estudiantes, proporcionando retroalimentación detallada sobre su desempeño y reduciendo la carga de trabajo administrativo de los profesores.

10. Plataformas de realidad virtual: Estas plataformas permiten a los estudiantes de medicina natural y tradicional simular procedimientos médicos complejos, explorar el cuerpo humano en 3D y participar en experiencias inmersivas de aprendizaje que complementan la enseñanza tradicional.



Ejemplos de herramientas de IA

1. **Sistemas de tutoría virtual:**
Brainly, Duolingo, Khan Academy.
2. **Plataformas de aprendizaje adaptativo:**
Coursera, Udemy, Moodle.
3. **Simulaciones médicas virtuales:**
Touch Surgery, VirtaMed, Body Interact.
4. **Sistemas de recomendación de contenido:**
Netflix, Amazon, YouTube.
5. **Asistentes virtuales de estudio:**
IBM Watson, Google Assistant, Siri.
6. **Herramientas de análisis predictivo:**
IBM SPSS, RapidMiner, Alteryx.
7. **Plataformas de colaboración en línea:**
Google Drive, Microsoft Teams, Slack.



8. **Tutoriales interactivos en línea:**
Codecademy, Udacity, Udemy.
9. **Herramientas de evaluación automática:**
Kahoot!, Quizlet, Blackboard
10. **Plataformas de realidad virtual:**
Oculus Rift, HTC Vive, Google Cardboard.



¿Cómo puede la IA ayudar a los profesionales a diagnosticar y tratar a los pacientes de medicina natural y tradicional?

La inteligencia artificial puede ayudar a los profesionales en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes al analizar datos clínicos.

Por ejemplo, al utilizar algoritmos de aprendizaje automático, puede predecir la efectividad de ciertos tratamientos o terapias basándose en la información recopilada de pacientes con características similares.

Puede proporcionar recomendaciones personalizadas para cada paciente. Esto podría traducirse en tratamientos más eficaces y adaptados a las necesidades específicas de cada persona, mejorando así los resultados en la medicina natural y tradicional.

¿Cuáles son las implicaciones éticas de utilizar la IA?

1 Transparencia y explicabilidad

Es crucial que los sistemas de IA en medicina sean transparentes en su funcionamiento y expliquen de manera clara cómo llegan a sus conclusiones y recomendaciones, para generar confianza en los profesionales y pacientes.

2 Privacidad y seguridad de datos

La integración de IA en MNT plantea importantes retos en cuanto a la protección de los datos médicos personales y la ciberseguridad de los sistemas.

3 Sesgo y equidad

Los sistemas de IA pueden heredar y amplificar sesgos existentes en los datos de entrenamiento, lo que puede generar inequidad en el acceso y la calidad de la atención médica.

4 Responsabilidad y rendición de cuentas

Es necesario establecer marcos regulatorios y éticos claros que definan la responsabilidad por las decisiones y acciones tomadas por sistemas de IA en entornos médicos.



Aplicaciones de IA en el diseño Recursos Educativos Digitales para el Aprendizaje

▪ Aulas Virtuales Interactivas

La IA permite crear aulas virtuales hiperrealistas con elementos interactivos y adaptables a las necesidades de cada estudiante, enriqueciendo así la experiencia de aprendizaje.

▪ Videos Explicativos Animados

Los videos generados por IA pueden simplificar y visualizar conceptos médicos complejos de una manera atractiva y fácil de comprender para los profesionales.

▪ Simulaciones Médicas Virtuales

La IA posibilita la creación de simulaciones médicas virtuales con modelos 3D realistas y retroalimentación interactiva, permitiendo a los profesionales practicar procedimientos sin riesgo.

▪ Juegos Educativos Adaptativos

Los juegos educativos impulsados por IA pueden ajustarse al nivel y necesidades de cada profesional, proporcionando una experiencia de aprendizaje personalizada y motivadora.



Uso de IA en la evaluación y retroalimentación en educación médica

Future perspectives of AI
in medical education

1 Evaluación adaptativa

Los sistemas de IA pueden ajustar dinámicamente los exámenes y pruebas para adaptarse al nivel de conocimiento de cada profesional, lo que permite una evaluación más precisa y personalizada.

2 Retroalimentación instantánea

La IA puede proporcionar comentarios y sugerencias de mejora en tiempo real, ayudando a los profesionales a identificar áreas de fortaleza y debilidad de manera oportuna.

3 Análisis de desempeño

Los algoritmos de IA pueden analizar el progreso y el desempeño de los profesionales, generando informes detallados que ayuden a los docentes a tomar decisiones informadas sobre la planificación de sus clases.



Integración de IA en la Investigación e innovación en el campo Medicina Natural y Tradicional

- La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la investigación e innovación en medicina natural y tradicional ofrece grandes oportunidades. La IA puede acelerar el descubrimiento de nuevos tratamientos, optimizar procesos y analizar datos masivos de plantas medicinales, prácticas ancestrales y estudios clínicos.
- Además, la IA puede impulsar la innovación al asistir en el diseño de experimentos, identificar patrones ocultos y generar nuevas hipótesis. Esto permite a los investigadores explorar de forma más exhaustiva este vasto campo del conocimiento médico tradicional

Future perspectives of AI
in medical education

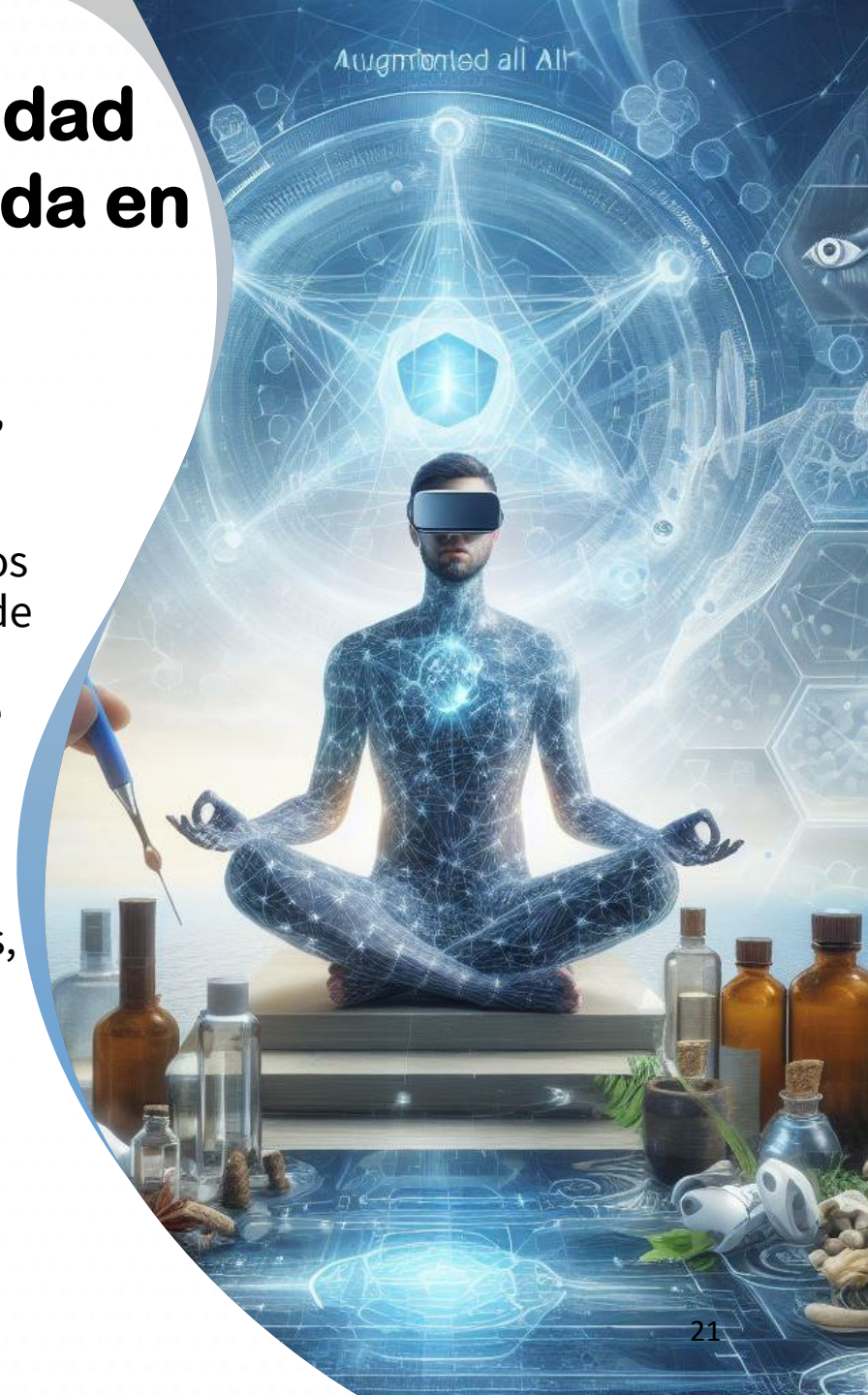


Gestión de la información médica con ayuda IA

- **Organización de datos:** La IA ayuda a estructurar y categorizar grandes volúmenes de información médica de manera eficiente, facilitando el acceso y análisis de los datos.
- **Recuperación de información:** Los algoritmos de IA permiten búsquedas inteligentes y personalizadas dentro de bases de datos médicas, brindando a los profesionales acceso rápido a la información relevante.
- **Análisis de datos:** La IA posibilita el procesamiento y extracción de insights valiosos a partir de información médica compleja, apoyando la toma de decisiones informadas.
- **Predicción y Simulación:** Los modelos de IA pueden anticipar tendencias, pronosticar resultados y simular escenarios, lo que resulta útil en la planificación y gestión de la salud.

Integración de la IA, Realidad Virtual y Realidad Aumentada en educación médica

- La integración de la Inteligencia Artificial (IA), la Realidad Virtual (RV) y la Realidad Aumentada (RA) en la educación médica ofrece enormes posibilidades para mejorar los procesos de aprendizaje y capacitación. Desde simulaciones realistas de procedimientos médicos hasta herramientas interactivas que facilitan la comprensión de conceptos complejos.
- Estas tecnologías permiten a los residentes incorporar simulaciones en entornos seguros, recibir retroalimentación instantánea y personalizar su experiencia de aprendizaje. Además, la IA puede analizar datos para identificar áreas de mejora y adaptar los contenidos a las necesidades individuales.



Perspectivas futuras de la IA en la educación médica

- La integración de la IA en la educación médica de posgrado representa una oportunidad emocionante y llena de posibilidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el campo de la medicina natural y tradicional. A medida que la tecnología avanza, es crucial que los educadores y profesionales de la salud aborden cuidadosamente los desafíos éticos y los impactos potenciales, con el fin de aprovechar al máximo los beneficios de la IA.
- Hacia el futuro, se anticipan desarrollos como la integración más profunda de la IA y la realidad virtual/aumentada para crear experiencias de aprendizaje inmersivas y personalizadas, así como el uso de herramientas de IA para optimizar la gestión de la información médica y el diseño de recursos educativos digitales. La clave será equilibrar la innovación tecnológica con un enfoque consciente y responsable que priorice la ética, la equidad y la mejora de los resultados en la atención médica.



Referencias Bibliográficas

1. Vera, F. Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 2023, vol. 4, no 1, p. 17-34.
2. Pintado, L.S, et al. Inteligencia artificial y sostenibilidad: El compromiso de una Institución de educación superior. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 2023, vol. 8, no 4, p. 12-28.
3. Sánchez, J.L., et al. Aplicación de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. *Dominio de las Ciencias*, 2023, vol. 9, no 3, p. 1097-1108.
4. Cotrina-Aliaga, J.C, et al. Uso de la Inteligencia Artificial (IA) como estrategia en la educación superior. *Revista Iberoamericana de la Educación*, 2021.
5. Sánchez García, O.V. Uso y percepción de ChatGPT en la educación superior. *Revista de investigación en tecnologías de la información*, 2023, vol. 11, no 23, p. 98-107.



“La inteligencia artificial en la formación de profesionales de la Medicina Natural y Tradicional: retos y oportunidades”

Autores:

MsC. Dr. Juan Miguel Broche Candó¹. <http://orcid.org/0000-0002-6167-0724>

DrC. Yerina Figueredo Mesa². <http://orcid.org/0000-0001-8738-6732>

Dra. C. Irene Bermúdez Lamadrid¹. <https://orcid.org/0000-0002-8581-9255>

MsC Dr. Luis Vivas Bombino². <https://orcid.org/0000-0003-3259-976X>

1. Universidad Ciencias Médicas de la Habana

2. Facultad Ciencias Médicas Victoria de Virón



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Este obra está bajo una licencia de Creative Commons

Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

