

Uso de Inteligencia Artificial por médicos, estudiantes de pre y postgrado

Use of Artificial Intelligence in physicians, undergraduate and graduate students

Lilian Maria Raquel Brites Enciso¹  

RESUMEN

A pesar de los beneficios de la inteligencia artificial en la medicina, también existen desafíos y preocupaciones éticas, como la falta de transparencia, sesgos y discriminación, falta de privacidad y seguridad, falta de confianza en la tecnología, costos y accesibilidad, y falta de habilidades y formación. Los objetivos de este manuscrito fueron el de recopilar información actualizada sobre uso de inteligencia artificial (IA) en médicos y estudiantes de pre y posgrado. Para realizar este manuscrito se procedió a la recopilación de información actualizada sobre uso de inteligencia artificial en médicos y estudiantes de pre y posgrado a través de distintos motores de búsqueda. El uso de inteligencia artificial en médicos, estudiantes de pregrado y posgrado ha sido cada vez más frecuente en diversos aspectos de la educación y el aprendizaje, es importante abordar puntos específicos para garantizar que la inteligencia artificial se utilice de manera responsable y efectiva en la atención médica y la investigación, solo de esa forma ofrece grandes oportunidades, pero también es crucial abordar los desafíos éticos, de privacidad y de equilibrio entre la tecnología y las habilidades clínicas tradicionales.

Palabras clave: Ética, inteligencia artificial, investigación, formación médica, formación continua.

ABSTRACT

Despite the benefits of artificial intelligence in medicine, there are also challenges and ethical concerns, such as lack of transparency, bias and discrimination, lack of privacy and security, lack of trust in the technology, costs and accessibility, and lack of skills and training. The objectives of this manuscript were to gather up-to-date information on artificial intelligence (AI) use in physicians and undergraduate and graduate students. For this manuscript, we proceeded to collect updated information on the use of artificial intelligence in physicians and undergraduate and graduate students through different search engines. The use of artificial intelligence in physicians, undergraduate and graduate students has been increasingly prevalent in various aspects of education and learning, it is important to address specific points to ensure that artificial intelligence is used responsibly and effectively in medical care and research, only in this way offers great opportunities, but it is also crucial to address the ethical challenges, privacy and balance between technology and traditional clinical skills.

Keywords: Ethics, artificial intelligence, research, medical training, continuing education.

INTRODUCCIÓN

En medicina, la inteligencia artificial (IA) ha demostrado ser una herramienta poderosa con muchos beneficios. Sin embargo, existen importantes desafíos y preocupaciones éticas, falta de transparencia, prejuicios y discriminación, problemas de privacidad y seguridad, mayor dependencia de la tecnología, asequibilidad y disponibilidad, y falta de habilidades y capacitación específicas, si se logra el equilibrio en esos puntos, la inteligencia artificial puede ofrecer muchas formas de mejorar la práctica médica.

Con el propósito de recopilar información actualizada sobre uso de inteligencia artificial (IA) por médicos y estudiantes de pre y posgrado, se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos SciELO, Google

Autor correspondiente:

Lilian Brites Enciso,
Correo electrónico:
lbrites7@gmail.com

Conflicto de intereses:

La autora declara que no existen conflictos de interés que declarar.

Financiamiento:

Autofinanciado.

Editora responsable:

María Isabel Rodríguez 
Universidad Sudamericana. Pedro Juan Caballero, Paraguay.

Histórico:

Recibido: 12-07-2024
Aceptado: 10-11-2024

Periodo de publicación:

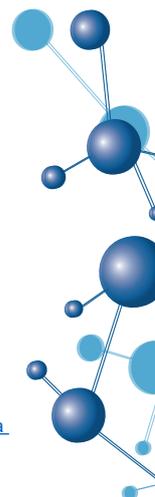
Set-Dic 2024

Licencia de uso:

Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons.



¹ Universidad María Auxiliadora, Facultad de Ciencias de la Salud. Mariano Roque Alonso, Paraguay.



académico y PubMed de noviembre de 2023 a mayo del 2024.

Entre los aspectos resaltantes se pueden mencionar que los médicos y estudiantes de pregrado y posgrado utilizan inteligencia artificial (IA) en diversos aspectos de su trabajo (1,2), incluyendo el diagnóstico, la atención a pacientes, la investigación y la formación (3-5). Algunos ejemplos de cómo se utilizan la IA en la medicina incluyen:

- Diagnóstico: se utiliza para mejorar el diagnóstico de enfermedades, como la detección de anomalías en mamografías mediante redes neuronales convolucionales, vendría a ser una forma de innovación médica (6-9).
- Atención a pacientes: puede ayudar a mejorar la atención a pacientes, proporcionando información relevante y apoyo en la toma de decisiones.
- Investigación: se utiliza en la búsqueda de nuevos medicamentos y tratamientos, analizando grandes volúmenes de datos, identificando posibles candidatos para el tratamiento de enfermedades.
- Formación: se utiliza para garantizar la enseñanza-aprendizaje en estudiantes de medicina, generando interés en campos de gran ayuda e interés, no solo en ámbitos médicos sino también en otros campos de la salud (10,11).
- Prevención de conductas suicidas: puede ser utilizada en aplicaciones de redes sociales, aplicaciones móviles y chatbots para prevenir conductas suicidas, ofreciendo un apoyo, contención y una intervención temprana
- Otros usos más frecuentes se detallan en la tabla 1.

A pesar de los beneficios de la inteligencia artificial en la medicina, también existen desafíos y preocupaciones éticas (12), como la falta de transparencia, sesgos y discriminación, falta de privacidad y seguridad, falta de confianza en la tecnología, costos y accesibilidad, y falta de habilidades y formación. Es

importante abordar estos desafíos para garantizar que la inteligencia artificial se utilice de manera responsable (13-15) y efectiva en la atención médica y la investigación. El uso de inteligencia artificial en médicos, estudiantes de pregrado y posgrado ha sido cada vez más frecuente (16,17), en diversos aspectos de la educación y el aprendizaje (18,19). Algunos ejemplos de su aplicación incluyen:

- Reclutamiento y selección de personal: Los estudiantes universitarios perciben una moderada influencia de la inteligencia artificial en los procesos de reclutamiento y selección de personal en las universidades.
- Predicción del desempeño académico (20-22): ha sido utilizada para predecir el desempeño académico de los estudiantes en programas virtuales de posgrado, mostrando métricas de desempeño excepcionales de precisión en la predicción de resultados como aprobación en el programa académico, expulsión, suspensión y no entrega de trabajo de grado.
- Construcción del aprendizaje social: Las redes educativas digitales y la inteligencia artificial han permitido la creación de comunidades de aprendizaje virtuales, favoreciendo la interacción con diversos actores sociales tanto nacionales como extranjeros.
- Percepción del uso de inteligencia artificial en periodismo: Docentes universitarios, estudiantes, responsables de innovación y periodistas han analizado la percepción del uso de la inteligencia artificial en periodismo, destacando la necesidad de una formación sólida de los periodistas que integre el uso de las tecnologías emergentes.
- Impacto en los entornos personales de aprendizaje (23,24): La inteligencia artificial ha incursionado en los espacios de aprendizaje, pero también ha generado preocupaciones sobre el uso adecuado de las herramientas tecnológicas y la necesidad de fomentar el pensamiento crítico y creativo.

Tabla 1. Uso de Inteligencia Artificial en Medicina.

Diagnóstico asistido por IA	análisis de grandes cantidades de datos médicos, como imágenes de resonancia magnética o historias clínicas, para ayudar a los médicos a realizar diagnósticos más precisos y rápidos.
Predicción de enfermedades	predecir la probabilidad de que un paciente desarrolle ciertas enfermedades, como diabetes o cáncer, en función de factores de riesgo y datos genéticos.
Optimización de tratamientos	analizar datos clínicos y genéticos para personalizar los tratamientos médicos, como la selección de medicamentos o la dosificación, para maximizar la eficacia y minimizar los efectos secundarios.
Monitorización de pacientes	Los dispositivos médicos inteligentes utilizan la IA para monitorizar continuamente a los pacientes, detectar anomalías en tiempo real y alertar a los profesionales de la salud en caso de emergencia.
Investigación médica	se utiliza en la investigación médica para analizar grandes conjuntos de datos, identificar patrones y nuevas terapias o enfoques para el tratamiento de enfermedades.



La inteligencia artificial se utiliza en la medicina de diversas maneras (25,26), desde la formación de estudiantes hasta la aplicación directa en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, así como también no se debería dejar de lado el metaverso (27,28) y realidad virtual, que utiliza la realidad virtual, la realidad aumentada y la inteligencia artificial, que se ha aplicado en la medicina para simular ambientes, procesos diagnósticos, experimentales y la interacción entre grupos de pacientes, así como para la simulación de avatares de médicos o enfermeras capaces de aconsejar a los pacientes según sus condiciones clínicas. La inteligencia artificial también se utiliza para clasificar mamografías, con el objetivo de detectar anomalías y la probabilidad de cáncer de mama, lo que puede servir como una herramienta auxiliar para expertos en el área de medicina.

Estos ejemplos ilustran cómo la inteligencia artificial se ha integrado en la medicina (29,30), desde la formación de estudiantes hasta su aplicación directa en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, mostrando su impacto significativo en la innovación y el avance de la práctica médica. La inteligencia artificial se utiliza en la medicina para mejorar diversos aspectos de la atención médica y la investigación. Algunas de las ventajas de utilizar la inteligencia artificial en la medicina incluyen:

- Aumento de la eficiencia: puede ayudar a mejorar la eficiencia en la atención médica, como el diagnóstico, la interpretación de imágenes y la gestión de datos.
- Ahorro de costes: La automatización de tareas y la mejora de la toma de decisiones pueden reducir los costes en el sistema sanitario.
- Orientación hacia el futuro: puede ayudar a los profesionales de la salud a mantenerse actualizados y a mejorar sus habilidades, adaptándose a las necesidades futuras de los pacientes.
- Mejora de la toma de decisiones: puede analizar grandes volúmenes de datos para identificar patrones y mejorar la toma de decisiones en la atención médica y la investigación.
- Simulación de ambientes y procesos: puede crear entornos virtuales para simular ambientes, procesos diagnósticos, experimentales y la interacción entre profesionales de la salud y pacientes, lo que permite una mejor formación y capacitación.

La Inteligencia artificial tiene múltiples ventajas en la medicina, incluyendo el aumento de la eficiencia, el ahorro de costes, la orientación hacia el futuro, la mejora de la toma de decisiones y la mejora de la experiencia asistencial de los pacientes. Estas ventajas pueden mejorar significativamente la atención médica y la investigación en diversos campos de la salud. El uso de inteligencia artificial en la medicina también presenta algunas desventajas (31, 32) y desafíos que deben ser considerados.

Tabla 2. Riesgos y beneficios del uso de inteligencia artificial en estudiantes de medicina.

Aspecto	Riesgos	Beneficios
Mejora del aprendizaje	Dependencia excesiva de la tecnología y Reducción de la interacción humana	Acceso a recursos educativos avanzados y actualizados
Diagnóstico asistido	Posible pérdida de habilidades	Apoyo en la toma de decisiones médicas basadas en datos objetivos
Ética y privacidad	Riesgos de violación de la privacidad	Mayor conciencia sobre la importancia de la confidencialidad
Desarrollo profesional	Temores sobre la sustitución de puestos	Adquisición de habilidades tecnológicas relevantes para el futuro

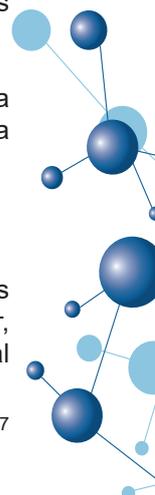
Algunas de estas desventajas incluyen:

- Falta de transparencia: Los algoritmos pueden ser complejos y difíciles de entender, lo que puede dificultar la comprensión de cómo se toman las decisiones (33, 34)
- Sesgos y discriminación: puede perpetuar sesgos (35) y discriminación si se entrena con datos sesgados o incompletos.
- Falta de privacidad (36) y seguridad (37): puede requerir grandes cantidades de datos personales, lo que puede plantear preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos (38-40).
- Falta de confianza en la tecnología (40): puede generar desconfianza en los pacientes y profesionales de la salud si no se comprende adecuadamente o si se percibe como una amenaza para la privacidad (41) o la seguridad.
- Costos y accesibilidad: La implementación puede ser costosa y puede no estar disponible para todos los pacientes o profesionales de la salud.
- Falta de habilidades y formación: La implementación de la inteligencia artificial puede requerir habilidades y formación especializadas (42-44), lo que puede ser un desafío para algunos profesionales de la salud.

En la tabla 2 se puede observar una comparativa sobre los riesgos y beneficios del uso de inteligencia artificial en estudiantes de medicina.

CONCLUSIÓN

La inteligencia artificial está siendo cada vez más utilizada en diversos aspectos de la educación superior, desde el reclutamiento y selección de personal



hasta la predicción del desempeño académico y la construcción del aprendizaje social. Sin embargo, es importante abordar las preocupaciones y desafíos relacionados con su uso en el ámbito educativo, como la necesidad de formar a los docentes y estudiantes en el uso adecuado de las herramientas tecnológicas y la promoción del pensamiento crítico y creativo.

Aunque la inteligencia artificial tiene múltiples ventajas en la medicina, también presenta desventajas y desafíos que deben ser considerados, como la falta de transparencia, sesgos y discriminación, falta de privacidad y seguridad, falta de confianza en la tecnología, costos y accesibilidad, y falta de habilidades y formación. Es importante abordar estos desafíos para garantizar que la inteligencia artificial se utilice de manera responsable y efectiva en la atención médica y la investigación. La integración de la IA en la educación médica puede ofrecer grandes oportunidades, pero también es crucial abordar adecuadamente los desafíos éticos, de privacidad y de equilibrio entre la tecnología y las habilidades clínicas tradicionales.

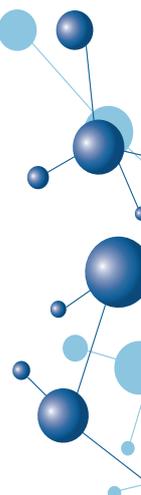
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García Esquirol Ó. Futuro de la enseñanza médica: inteligencia artificial y big data. FEM [Internet]. 2015 [citado 14 de noviembre de 2024];18:s60-1. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322015000300009&lng=en&nr m=iso&tlng=en
2. Raraz-Vidal J, Raraz-Vidal O. Aplicaciones de la inteligencia artificial en la medicina. Rev Peru Investig Salud [Internet]. 30 de julio de 2022 [citado 14 de noviembre de 2024];6(3):131-3. Disponible en: <https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1559>
3. Verdugo-Velázquez FF, Hernández-Badillo LE, Reyes-Rojas JE, Garduño-López AL. Inteligencia artificial, la nueva herramienta en la medicina perioperatoria y en el manejo del dolor postoperatorio. Revista Mexicana de Anestesiología [Internet]. 2024 [citado 14 de noviembre de 2024];47(4):291-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=116239>
4. Basáez E, Mora J. Salud e inteligencia artificial: ¿cómo hemos evolucionado? Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. noviembre de 2022 [citado 14 de noviembre de 2024];33(6):556-61. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864022001262>
5. Saldivar-González FI, Fernández- De Gortari E, Medina-Franco JL. Inteligencia artificial en el diseño de fármacos: hacia la inteligencia aumentada. Educación Química [Internet]. 11 de abril de 2023 [citado 14 de noviembre de 2024];34(2):17-25. Disponible en: <https://www.revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/83233>
6. Escalante González M. Aplicación de la inteligencia artificial para la detección del cáncer de mama. Rev. méd.sinerg [Internet]. 1 de diciembre de 2023 [citado 14 de noviembre de 2024];8(12):e1113. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/1113>
7. Joison AN, Barcudi RJ, Majul EA, Ruffino SA, De Mateo Rey JJ, Joison AM, Baiardi G. La inteligencia artificial en la educación médica y la predicción en salud. Rev. Methodo [Internet]. 4 de enero de 2021 [citado 14 de noviembre de 2024];6(1):44-50. Disponible en: <http://methodo.ucc.edu.ar/files/vol6/num1/Methodo%20V6%20N%c2%b01/ART%20N7%20REVISI%c3%93N%20JOISON.pdf>
8. Este artículo médico no fue escrito por una inteligencia artificial. ¿O sí? RUC [Internet]. 17 de marzo de 2021 [citado 14 de noviembre de 2024];37. Disponible en: <https://www.suc.org.uy/sites/default/files/2023-09/1688-0420-ruc-38-01-e501.pdf>
9. Ávila-Tomás JF, Mayer-Pujadas MA, Quesada-Varela VJ. La inteligencia artificial y sus aplicaciones en medicina II: importancia actual y aplicaciones prácticas. Atención Primaria [Internet]. enero de 2021 [citado 14 de noviembre de 2024];53(1):81-8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656720301463>
10. Medinaceli Díaz KI, Silva Choque MM. Impacto y regulación de la Inteligencia Artificial en el ámbito sanitario. IUS MX [Internet]. 23 de junio de 2021 [citado 14 de noviembre de 2024];15(48). Disponible en: <http://revistaius.com/index.php/ius/article/view/745>
11. González Arencibia M, Martínez Cardero D. Dilemas éticos en el escenario de la inteligencia artificial. Econom y Sociad [Internet]. 12 de mayo de 2020 [citado 14 de noviembre de 2024];25(57):1-18. Disponible en: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/economia/article/view/13822>
12. Porcelli AM. Inteligencia Artificial y la Robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. Derecho Global [Internet]. 1 de octubre de 2020 [citado 14 de noviembre de 2024];6(16):49-105. Disponible en: <http://www.derechoglobal.cucsh.udg.mx/index.php/DG/article/view/286>
13. Ibarra Martínez RL, Caro Morales JL, Pérez González MN. Inteligencia artificial en la educación. ReDTIS [Internet]. 15 de diciembre de 2023 [citado 14 de noviembre de 2024];7(1):100-6. Disponible en: <https://redtis.org/index.php/Redtis/article/view/136>
14. Ramón Fernández F. Inteligencia artificial en la relación médico-paciente: Algunas cuestiones y propuestas de mejora. Rev chil derecho tecnol [Internet]. 30 de junio de 2021 [citado 14 de noviembre de 2024];10(1):329. Disponible en: <https://rchdt.uchile.cl/index.php/RCHDT/article/view/60931>
15. Barrios Tao H, Díaz Pérez V, Guerra Y. Subjetividades e inteligencia artificial: desafíos para “lo humano”. Veritas [Internet]. diciembre de 2020 [citado 14 de noviembre de 2024];(47):81-107. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-92732020000300081&lng=en&nr



m=iso&tlng=en

16. Ramos Fuentes LF, Suarez Pupo A, Escobar Torres AF, Sellán Icaza VM, Vargas Angulo LE. Estudio comparado de las técnicas de Inteligencia Artificial para el diagnóstico de enfermedades. Dilemas [Internet]. 1 de noviembre de 2019 [citado 14 de noviembre de 2024]; Disponible en: <http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/1264>
17. Castrillón OD, Sarache W, Ruiz-Herrera S. Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial. Form Univ [Internet]. febrero de 2020 [citado 14 de noviembre de 2024];13(1):93-102. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062020000100093&lng=en&nrm=iso&tlng=en
18. Muñoz Gualán GG, Zambrano Rosales EE. Pruebas de ingreso como predictores del rendimiento académico en los aspirantes a soldados del Ejército. RESI [Internet]. 8 de diciembre de 2020 [citado 14 de noviembre de 2024];6(2):117-36. Disponible en: <https://seguridadinternacional.es/resi/html/pruebas-de-ingreso-como-predictores-del-rendimiento-academico-en-los-aspirantes-a-soldados-del-ejercito/>
19. Moral De La Rubia J. Predicción del rendimiento académico universitario. PE [Internet]. 1 de julio de 2006 [citado 14 de noviembre de 2024];28(113):38-63. Disponible en: https://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pe/index.php/perfiles/article/view/61508
20. Castillejos López B. Inteligencia artificial y los entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios. EDUCA [Internet]. 18 de marzo de 2022 [citado 14 de noviembre de 2024];31(60):9-24. Disponible en: <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/25005>
21. Ocaña-Fernández Y, Valenzuela-Fernández LA, Garro-Aburto LL. Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. Propós represent [Internet]. 4 de enero de 2019 [citado 14 de noviembre de 2024];7(2). Disponible en: <http://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/274>
22. Gutiérrez-Cirlos C, Bermúdez-González JL, Carrillo-Pérez DL, Hidrogo-Montemayor I, Martínez-González A, Carrillo-Esper R, et al. La medicina y el metaverso: aplicaciones actuales y futuro. GMM [Internet]. 15 de agosto de 2023 [citado 14 de noviembre de 2024];159(4):11190. Disponible en: https://gacetamedicademexico.com/frame_esp.php?id=842
23. Ochoa Mazarro D. La medicina personalizada: ¿metaverso o realidad? Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2023 [citado 14 de noviembre de 2024]; Disponible en: <https://gestoreditorial.resed.es/fichaArticulo.aspx?iarf=683763744238-413274191164>
24. Márquez Benavides L, Moreno Goytia EL, Gonzalez Ramirez LF. El uso de la inteligencia artificial en un entorno académico. CN [Internet]. 16 de agosto de 2023 [citado 14 de noviembre de 2024];(89). Disponible en: <https://www.cic.cn.umich.mx/cn/article/view/721>
25. Cabral P, González CJ. Avances y desafíos en el uso de la inteligencia artificial en medicina. SALUD MIL [Internet]. 16 de abril de 2024 [citado 14 de noviembre de 2024];43(1). Disponible en: <https://revistasaludmilitar.uy/ojs/index.php/Rsm/article/view/417>
26. Ordellin Font JL. El uso de la inteligencia artificial en la mediación: ¿quimera o realidad? IUS MX [Internet]. 23 de junio de 2021 [citado 14 de noviembre de 2024];15(48). Disponible en: <http://revistaius.com/index.php/ius/article/view/707>
27. Granda Dávila MF, Muncha Cofre IJ, Guamanquispe Rosero FV, Jácome Noroña JH. Inteligencia Artificial: ventajas y desventajas de su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje. Mentor [Internet]. 15 de enero de 2024 [citado 14 de noviembre de 2024];3(7):202-24. Disponible en: <https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/7081>
28. Quirós-Fons A, Ull FG. La IA educativa: dilemas y perspectivas éticas. 2023 [citado 14 de noviembre de 2024]; Disponible en: <https://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.11073.53600>
29. López Guillermón JC. Desenmascarando datos: igualdad e inteligencia artificial. IUS MX [Internet]. 23 de junio de 2021 [citado 14 de noviembre de 2024];15(48). Disponible en: <http://revistaius.com/index.php/ius/article/view/740>
30. Pedace K, Schleider T, Balmaceda T. Inteligencia artificial y sesgos. El caso de la predicción del embarazo adolescente en Salta. Rev Iberoam Cienc Tecnol Soc [Internet]. 31 de julio de 2023 [citado 14 de noviembre de 2024];18(53):9-26. Disponible en: <http://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/359>
31. Enríquez OAM. El derecho de protección de datos personales en los sistemas de inteligencia artificial. IUS MX [Internet]. 23 de junio de 2021 [citado 14 de noviembre de 2024];15(48). Disponible en: <http://revistaius.com/index.php/ius/article/view/743>
32. Arenas Tamayo LM, Bolaños Martínez F, Fletscher Bocanegra LA, Vallejo Velásquez MA. Inteligencia artificial y seguridad ciudadana: aplicaciones y desafíos de los grandes modelos del lenguaje. EIEI ACOFI [Internet] 2023 [citado 14 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/2953>
33. Garcia Zuleta MG. Predictibilidad en el diagnóstico usando Inteligencia artificial. RC [Internet]. 2021 [citado 14 de noviembre de 2024];1(1):59-71. Disponible en: <https://revistacientifica.edu.pe/index.php/revistacientifica/article/view/4>
34. Caviedes-Olmos M, Roco-Videla Á. Search algorithms and artificial intelligence, an essential aid in the development of systematized reviews. Nutr Hosp [Internet]. 2022 [citado 14 de noviembre de 2024]; Disponible en: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/04336/show>



35. Terrones Rodríguez AL. Ética para la inteligencia artificial sostenible. *Arbor* [Internet]. 30 de diciembre de 2022 [citado 14 de noviembre de 2024];198(806):a683. Disponible en: <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/2620>
36. Esquerda M, Pifarré-Esquerda F. Inteligencia artificial en medicina: aspectos éticos, deontológicos y el impacto en la relación médico-paciente. *Medicina Clínica* [Internet]. agosto de 2024 [citado 14 de noviembre de 2024];163(3):e44-8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775324002148>
37. De Tomás JFÁ. La inteligencia artificial y la formación continuada de los médicos de familia. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria* [Internet]. octubre de 2023 [citado 14 de noviembre de 2024];30(8):385-8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1134207223001433>
38. Chamba Cuadros J. Desafíos bioéticos en la formación médica en la era de la inteligencia artificial. *RSAN* [Internet]. 31 de marzo de 2024 [citado 14 de noviembre de 2024];1(57):186-98. Disponible en: <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/2557>
39. Lugo Sánchez LJ. Inteligencia artificial en la academia. *AMC* [Internet]. 29 de septiembre de 2023 [citado 14 de noviembre de 2024];65(3):1-2. Disponible en: https://actamedica.medicos.cr/index.php/Acta_Medica/article/view/1393
40. Múniera-Duque A. Inteligencia artificial y cirugía. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 3 de febrero de 2023 [citado 14 de noviembre de 2024];231-2. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/2341>
41. Ruiz RB, Velásquez JD. Inteligencia artificial al servicio de la salud del futuro. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. enero de 2023 [citado 14 de noviembre de 2024];34(1):84-91. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864023000032>
42. Gutiérrez-Cirlos C, Carrillo-Pérez DL, Bermúdez-González JL, Hidrogo-Montemayor I, Carrillo-Esper R, Sánchez-Mendiola M. ChatGPT: oportunidades y riesgos en la asistencia, docencia e investigación médica. *GMM* [Internet]. 25 de octubre de 2023 [citado 14 de noviembre de 2024];159(5):11757. Disponible en: https://gacetamedicademexico.com/frame_esp.php?id=864
43. Rojas-Gualdron DF. Artificial intelligence in health care: the hope, the hype, the promise, the peril. *National academy of medicine. Una reseña. CES Med* [Internet]. 11 de mayo de 2022 [citado 14 de noviembre de 2024];36(1):76-8. Disponible en: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/6571>
44. Alvarez Guachichulca JS, Jaramillo Aguilar DS, López Becerra AX. Aplicaciones, oportunidades y desafíos de implementar la inteligencia artificial en medicina: una revisión narrativa de la literatura. *An Fac Cienc Méd (Asunción)* [Internet]. 30 de agosto de 2024 [citado 18 de diciembre de 2024];57(2):90-104. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492024000200090&lng=es&nrm=iso&tlng=es

