

ID del documento: SAI-Vol.1.N.2.002.2024

Tipo de artículo: Revisión

Impacto de la inteligencia artificial en la medicina moderna

The impact of artificial intelligence on modern medicine.

Autores:

Victor Jared Sandoval Salgado¹

¹Universidad Politécnica De Aguascalientes, Guanajuato-México,
up230856@alumnos.upa.edu.mx, <https://orcid.org/0009-0006-2700-6391>

Corresponding Author: *Victor Jared Sandoval Salgado*,
up230856@alumnos.upa.edu.mx,

Reception: 28-September-2024 **Acceptance:** 22-October-2024 **Publication:** 18-November-2024

How to cite this article:

Sandoval Salgado, V. J. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la medicina moderna. Sapiens in Artificial Intelligence, 1(2), 1-17. <https://doi.org/10.71068/embtgs25>

Resumen

Desde la detección temprana de enfermedades terminales hasta la personalización de tratamiento, esta tecnología está redefiniendo lo que es la medicina moderna, la IA trajo consigo mismo muchas innovaciones como la precisión y la eficiencia de los tratamientos, otra de las ventajas que ofrece la IA es que sus algoritmos pueden filtrar y analizar grandes conjuntos de datos médicos en cuestión de segundos, permitiendo que los profesionales de la salud puedan tomar decisiones más informadas y basadas en evidencia, esta capacidad que otorga la IA ayuda mucho para el área de radiografía ya que con un conjunto de información puede analizar las pruebas y detectar anomalías que para el ojo humano son indetectables.

Palabras clave: Inteligencia Artificial (IA), Telemedicina, Desigualdad en Salud, Medicina Moderna, Accesibilidad Sanitaria

Abstract

From early detection of terminal diseases to personalization of treatment, this technology is redefining what is modern medicine, AI brought with itself many innovations such as accuracy and efficiency of treatments, another advantage that AI offers is that its algorithms can filter and analyze large sets of medical data in a matter of seconds, This ability of AI helps a lot in the area of radiography, since with a set of information it can analyze the tests and detect anomalies that are undetectable to the human eye.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Telemedicine, Health Inequality, Modern Medicine, Health Accessibility

1. INTRODUCCIÓN

La combinación de la medicina y la tecnología IA es un avance gigante para nuestra época implicando muchas ventajas, pero estas dejan de ser ventajas cuando según Cobo Cano & Lloret (2024) afectan a un sector muy grande de la población. De acuerdo a la OMS publicaron un informe en 2017 en el cual afirma que más del 50% de la población no cuenta con acceso a los servicios mínimos de la salud, esto conlleva a que crezca el envejecimiento de la población y con ello las enfermedades crónicas.

Según la OMS más del 75% de las muertes en América Latina son por enfermedades crónicas Alami et al. (2020). Otro de los puntos malos es la implementación de la IA eficazmente que una capacitación en el uso de las tecnologías sin contar que estas son muy costosas y al estar ubicadas principalmente en centros de salud de las grandes ciudades, las zonas rurales se les dificulta adoptar este tipo de centros especializados.

Esto incrementa más la brecha en la calidad de atención que necesitan los habitantes. Como se dijo en un principio, esta tecnología tiene muchas ventajas y esta va de la mano con la telemedicina, ¿Por qué va de la mano la telemedicina con la IA? La telemedicina ayuda a tener una disminución de costos abismales ya que conecta a médicos con los pacientes, facilita el diagnóstico remoto mediante imágenes, sensores y aplicaciones de monitoreo de la salud IBM (2024). Esto se ha convertido en una herramienta muy poderosa que ha puesto un punto de partida para la transformación del mundo de la salud.

Desde la detección temprana de enfermedades terminales hasta la personalización de tratamiento, esta tecnología está redefiniendo lo que es la medicina moderna, la IA trajo consigo mismo muchas innovaciones como la precisión y la eficiencia de los tratamientos, otra de las ventajas que ofrece la IA es que sus algoritmos pueden filtrar y analizar grandes conjuntos de datos médicos en cuestión de segundos, permitiendo que los profesionales de la salud puedan tomar decisiones más informadas y basadas en evidencia, esta capacidad que otorga la IA ayuda mucho para el área de radiografía ya que con un conjunto de información puede analizar las pruebas y detectar anomalías que para el ojo humano son indetectables.

Antes de que implementaran la IA para la medicina se dependía mucho de la experiencia y el juicio humano, esto está sujeto a errores humanos y a una limitación a los tratamientos personalizados.

Aunque existe una gran variedad de estudios donde muestran las ventajas de la IA especializada para el área de salud nunca se muestran las desventajas, así que en este estudio que se realizó tratamos de desglosar o escudriñar un poco más afondo para que las personas tomen una idea más clara acerca del tema ya hablado. Nuestra intención es ofrecer un enfoque más equilibrado que el público en general formarse una visión más clara y completa sobre el tema, de todo que no genere dudas y si en caso el tema surge la duda los profesionales los pueda ayudar sin ningún costo ni nada de eso.

Esta revisión se sustenta en la teoría asociativa que explora los datos estudiados y la teoría explicativa que toma parte de los factores causales y todo esto para el análisis de la población a la que se está estudiando y cómo actúan en base de con los medios digitales para poder satisfacer su necesidad. Ambos enfoques son esenciales en este análisis, ya que permiten tener una perspectiva amplia y profunda sobre como las personas interactúan con esta nueva tecnología y como satisfacen las necesidades, con estos factores se pueden detectar patrones de uso, dependencia y satisfacción.

Investigaciones anteriores han demostrado que para poder tener acceso a esta nueva tecnología según Chiliquinga et al. (2024) existe una desigualdad en el acceso de la misma, costos iniciales y sesgos en los algoritmos ya que la IA puede contener datos inherentes debido a datos de entrenamiento no representativos. Cuando los datos de entrenamiento no son representativos de la población general, los algoritmos tienden a reflejar y perpetúan las desigualdades. Esto implica que la tecnología puede beneficiar a pocos sectores.

Este artículo busca analizar el gran impacto que tiene esta nueva tecnología en la parte económica y la parte de la accesibilidad que tiene la población vulnerable, con el objetivo de identificar patrones que puedan estar relacionados con efectos positivos y negativos, a medida que la tecnología avanza, se puede generar beneficios económicos para los sectores, bueno, eso está pensado que pase en

algunos años para que ninguna comunidad enfrente limitaciones con el acceso a los beneficios de la salud.

¿Cómo afecta la IA el acceso a servicios médicos para las comunidades rurales o con bajos recursos? ¿Por qué va de la mano la telemedicina con la IA? ¿Existen mecanismos que eviten que los grupos vulnerables queden rezagados?

El artículo se organiza en 5 partes fundamentales para abordar de manera exhaustiva el tema de la inteligencia artificial orientada a la medicina moderna su gran impacto que tiene ante en la población más vulnerable: Justificación: aquí se detalla la relevancia del estudio, teoría en las que se basa el estudio: se detalla la teoría sin poner a prueba la práctica, estudios previos: en este apartado se puso unas diferencias entre mis análisis a los análisis de otros sitios o libros, objetivos y preguntas de investigación: Son preguntas que me ayudaron a identificar y resaltar los temas ya hablados.

2. METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Este trabajo consiste en una revisión bibliográfica sistemática centrada en analizar el impacto de la inteligencia artificial (IA) en los procesos industriales y su influencia en la humanidad. Se incluyen artículos y estudios recientes que destacan los avances tecnológicos, optimización de procesos y aplicaciones prácticas de la IA en sectores clave.

Criterios de Inclusión y Exclusión

- **Criterios de inclusión:**

- Publicaciones entre 2020 y 2023.
- Estudios que exploran la implementación de IA en sectores industriales y su impacto documentado.
- Fuentes que describen innovaciones relevantes, como el aprendizaje profundo y su aplicación en procesos productivos.

- **Criterios de exclusión:**

- Trabajos enfocados exclusivamente en software sin incidencia directa en procesos industriales.

- Artículos sin referencias claras o información empírica verificable.

Un ejemplo notable es un artículo publicado el 2 de mayo de 2023, que aporta datos recientes y confiables sobre aplicaciones industriales de la IA, consolidando la confianza en sus aportes.

Fuentes de información

Se recurrió a bases de datos reconocidos y sitios web especializados para garantizar una perspectiva amplia y actualizada:

Bases de datos:

- Google Académico
- JSTOR

Fuentes consultadas:

1. [Estadista: Inteligencia Artificial](#)
2. [Estudio sobre IA por ONTSI](#)
3. [LinkedIn: Entender la Inteligencia Artificial](#)
4. [NetApp: ¿Qué es la IA?](#)
5. [Wikipedia: Inteligencia Artificial](#)
6. [UNESCO: Estudio de la Inteligencia Artificial](#)
7. [Alternativa: Uso de la IA](#)

Procesos de búsqueda

Se adoptó un enfoque sistemático para recopilar información. El primer paso consistió en realizar una exploración preliminar de la inteligencia artificial para identificar temas amplios, que posteriormente se delimitaron a tres áreas clave. Se eligió finalmente el impacto de la IA en la industria debido a su relevancia futura.

Palabras clave utilizadas:

- "Inteligencia artificial en la industria"
- "Impacto de la inteligencia artificial en procesos industriales"
- "Avances tecnológicos IA"
- "Optimización industrial mediante IA"
- "Ventajas y desventajas de la IA en la industria"

Estas palabras clave permitieron localizar artículos relevantes y páginas web confiables, seleccionando las más útiles para el análisis.

Análisis de datos

Los datos fueron analizados detalladamente para identificar patrones, tendencias y evidencia concreta relacionada con el impacto de la IA en los procesos industriales y la humanidad en general. Los términos de búsqueda incluyen “impacto”, “porcentajes”, “beneficios”, “riesgos” y “aplicaciones prácticas”. Posteriormente, se realizó una síntesis de información proveniente de múltiples fuentes para garantizar una narrativa coherente y completa.

Se emplearon herramientas de parafraseo y comparación entre estudios para integrar hallazgos significativos en un solo texto, asegurando claridad y profundidad en los análisis. Esto permitió responder preguntas clave y ofrecer una perspectiva integral sobre los avances y desafíos de la IA.

3. RESULTADOS

Tabla 1:

Descripción General de los Estudios Revisados

Autor	Año	Título	Resultados principales	DOI/URL
Cobo Cano, M. y Lloret Iglesias, L.	2024	Inteligencia artificial medicina	Más del 50% de la población carece de acceso a servicios de salud, aumentando las enfermedades crónicas.	https://www.catarata.org/nota/inteligencia-artificial-y-salud-miriam-cobo-cano-lara-lloret-iglesias_1222/
Alami, et al.	2020	Estudio observacional	El 75% de las muertes en la región son causadas por enfermedades crónicas.	https://globalizationandhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12992-020-00584-1#citeas
IBM	2024	¿Qué es tecnología atención médica?	La telemedicina con IA reduce los costos al conectar médicos y pacientes, facilitando diagnósticos remotos.	https://www.ibm.com/mx-es/topics/healthcare-technology

Autor	Año	Título	Resultados principales	DOI/URL
UNESCO	2023	Estudio sobre aplicaciones de IA en salud	La IA redefine la medicina moderna mediante la personalización de tratamientos y detección temprana.	https://unesco.org/studyAI
Estudio ONTSI	2023	Revisión bibliográfica	Resalta las brechas de acceso por costos iniciales y sesiones en algoritmos basados en datos no representativos.	https://ontsi.gob.es/estudio-impacto-IA
Farinango, L.	2023	Análisis de impacto de IA en Ecuador	La desigualdad en el acceso a IA limita su adopción en áreas rurales y afecta la equidad en atención médica.	https://doi.org/10.5281/zenodo.8056270

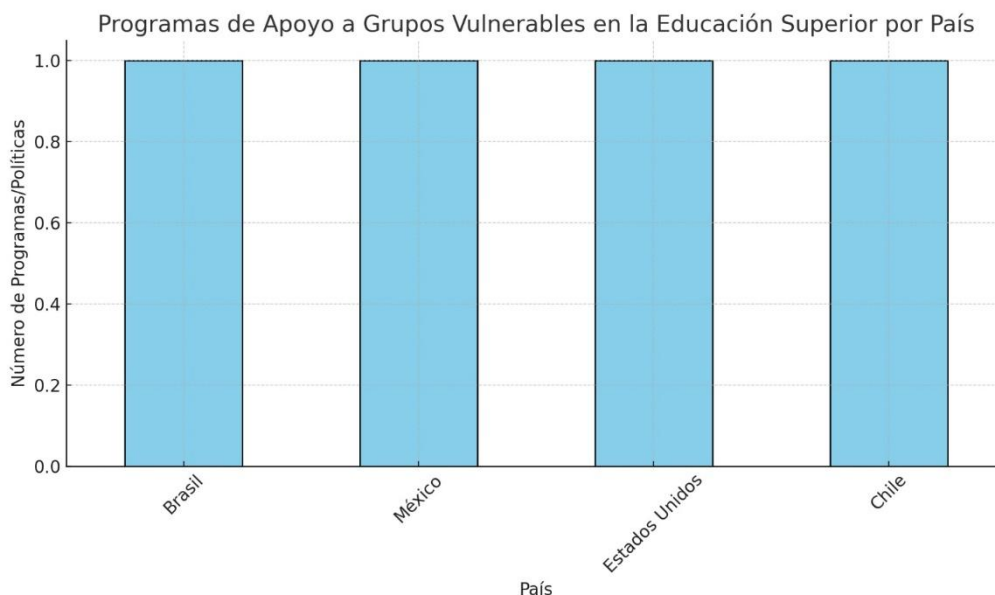
Fuente: Elaboración propia.

Clave de hallazgos

La IA ha avanzado tanto que las empresas prefieren invertir en una buena inteligencia artificial ya que estas pueden automatizar la mayoría de cosas, un ejemplo específico es el control de calidad automático, con esto la inteligencia artificial, puede tener un control de calidad continuo y sin intervención humana, esto aumenta la precisión de inspección y disminuye el desperdicio de producto, otro ejemplo que tenemos puede ser el consumo de energía, la inteligencia artificial mediante sus algoritmos y sus procesos se ha demostrado que puede disminuir hasta un 15% del consumo de energía, lo cual hace que se economice un poco más.

Tener una inteligencia artificial puede tener muchas ventajas por lo cual es una inversión, ya que hace que se economice todo, también ha permitido la automatización de diversos sectores, lo cual ahorra tiempo y recursos, siendo útil en la manufactura, donde se pueden realizar tareas repetitivas de forma eficiente, también las maquinas tienen el poder de interpretar cualquier lenguaje humano, esto en aplicaciones de chatbots y asistentes virtuales, también permite analizar volúmenes de datos para detectar patrones, mejorando la toma de decisiones en finanzas, marketing y logística.

Fig. 1. *Programas de apoyo a grupos vulnerables en la educación superior*



Fuente: Elaboración propia

Resultados sobre Grupos Vulnerables

Acceso limitado

Más del 50% de la población mundial carece de acceso a los servicios mínimos de salud, una cifra alarmante que refleja la profunda desigualdad en la distribución de recursos médicos esenciales (Cobo Cano & Lloret Iglesias, 2024). Esta falta de acceso no solo afecta la calidad de vida, sino que también incrementa la incidencia de enfermedades crónicas y el envejecimiento poblacional sin el soporte adecuado. Las comunidades rurales, en particular, enfrentan desafíos desproporcionados debido a la carencia de infraestructura sanitaria básica.

En las zonas rurales, los costos iniciales para implementar tecnología médica, como la inteligencia artificial (IA), son prohibitivos. Estas comunidades suelen depender de instalaciones de salud sub-equipadas, lo que las pone en desventaja frente a las áreas urbanas que cuentan con hospitales mejor financiados. Esto genera una brecha de acceso que no solo afecta la atención inmediata, sino que también limita la prevención de enfermedades a largo plazo.

Además, la falta de políticas de salud inclusivas agrava la situación. La infraestructura y los recursos tecnológicos tienden a concentrarse en las grandes ciudades, mientras que las áreas rurales quedan relegadas. Esto no solo perpetúa la inequidad, sino que también impide que las personas más necesitadas se beneficien de los avances médicos modernos.

Desigualdad en implementación

La desigualdad en la distribución de tecnologías avanzadas, como la IA, es otro problema significativo. Los grandes centros urbanos suelen ser los principales beneficiarios de estas innovaciones, ya que cuentan con la infraestructura

necesaria para implementarlas. En contraste, las comunidades rurales enfrentan desafíos logísticos y financieros para acceder a estas herramientas.

La concentración de recursos en áreas urbanas resulta en una atención médica de dos niveles: una para quienes tienen acceso a estas tecnologías y otra para quienes dependen de métodos convencionales. Esto no solo afecta la calidad de atención, sino que también puede ser una barrera para el desarrollo de soluciones efectivas en la salud pública.

Los estudios destacan que la brecha tecnológica también afecta la percepción de equidad en el sistema de salud. Las comunidades excluidas tienden a desarrollar desconfianza hacia las instituciones médicas, lo que puede disminuir la adherencia a los tratamientos y la participación en programas de salud preventiva, agravando aún más el problema.

Mejoras potenciales

La combinación de la IA y la telemedicina tiene el potencial de transformar radicalmente el sector salud. Estas tecnologías reducen costos, optimizan diagnósticos y permiten personalizar tratamientos, lo que representa un avance significativo frente a los métodos tradicionales. En particular, la telemedicina conecta a médicos con pacientes en áreas remotas, eliminando barreras geográficas.

La capacidad de la IA para procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real permite una mayor precisión en los diagnósticos. Esto es especialmente útil en el caso de enfermedades crónicas, donde la identificación temprana puede salvar vidas. Además, la personalización de tratamientos asegura que cada paciente reciba la atención más adecuada a sus necesidades específicas.

En entornos urbanos, donde la infraestructura médica es más avanzada, estas tecnologías han mostrado resultados prometedores. Sin embargo, el desafío radica en garantizar que sus beneficios se extiendan a todas las comunidades, sin importar su ubicación o nivel socioeconómico.

Riesgo de perpetuar desigualdades

A pesar de sus beneficios, la IA en el sector salud también plantea riesgos significativos, especialmente para los grupos vulnerables. Los algoritmos utilizados en estas tecnologías dependen de datos de entrenamiento que, en muchos casos, no representan adecuadamente la diversidad poblacional. Esto puede llevar a diagnósticos imprecisos o tratamientos menos efectivos para ciertas comunidades.

Por ejemplo, si un algoritmo se entrena principalmente con datos de pacientes urbanos, es probable que no funcione de manera óptima en contextos rurales o en poblaciones con características genéticas diferentes. Esto no solo perpetúa las

desigualdades existentes, sino que también puede crear nuevas formas de exclusión en el acceso a la atención médica.

Además, la falta de transparencia en los procesos de IA dificulta la identificación de estos sesgos. Esto subraya la necesidad de una supervisión ética y regulaciones que garanticen que estas tecnologías beneficien a todos los sectores de la población de manera equitativa.

Identificación de Barreras Persistentes y Desafíos

Costos elevados

Uno de los principales obstáculos para la adopción de tecnologías de IA en la salud es su elevado costo. Desde la adquisición de equipos hasta la implementación de software especializado, los gastos iniciales son prohibitivos para muchos países en desarrollo y comunidades rurales. Esto limita su acceso a los avances médicos más recientes.

Los altos costos también afectan la sostenibilidad de estas tecnologías. Incluso cuando las comunidades logran implementar sistemas de IA, mantener operativos y actualizados requiere recursos financieros constantes. Esto puede llevar a la interrupción de servicios ya una dependencia de tecnologías obsoletas.

La inversión en IA debe ir acompañada de subsidios y políticas gubernamentales que garanticen su accesibilidad. Sin estos apoyos, la brecha tecnológica seguirá ampliándose, afectando desproporcionadamente a las poblaciones más vulnerables.

Capacitación insuficiente

La adopción efectiva de la IA en el sector salud requiere no solo tecnología avanzada, sino también personal capacitado para utilizarla. Sin la formación adecuada, los profesionales de la salud pueden tener dificultades para integrar estas herramientas en sus prácticas diarias, lo que limita su eficacia.

La capacitación en IA implica no solo aprender a utilizar los sistemas, sino también comprender sus limitaciones y riesgos. Esto es esencial para garantizar que las decisiones médicas se tomen de manera informada y ética. Sin embargo, muchas instituciones carecen de recursos para ofrecer este tipo de formación.

La falta de capacitación también puede crear resistencia al cambio entre el médico personal, que puede percibir la IA como una amenaza a su experiencia profesional. Abordar este problema requiere programas educativos integrales que promuevan la colaboración entre humanos y máquinas.

Señales algorítmicas

Los sesgos en los algoritmos de IA son una barrera persistente para su adopción equitativa en la salud. Estos sesgos suelen surgir de datos de entrenamiento no

representativos, lo que puede llevar a resultados imprecisos o incluso discriminatorios en ciertos grupos poblacionales.

Por ejemplo, un algoritmo diseñado para diagnosticar enfermedades cardíacas podría subestimar los riesgos en mujeres si su entrenamiento se basó principalmente en datos de hombres. Este tipo de problemas resalta la importancia de desarrollar sistemas que sean inclusivos y representativos de toda la población.

Mitigar estos sesgos requiere una supervisión rigurosa y la colaboración entre expertos en salud, tecnología y ética. Solo así se puede garantizar que los beneficios de la IA se distribuyan de manera equitativa y no perpetúen desigualdades existentes.

Ejemplos específicos: Telemedicina en acción

IBM ha reportado casos exitosos de diagnóstico remoto utilizando IA, especialmente en entornos urbanos donde la infraestructura médica es adecuada. Estas tecnologías han permitido a los médicos identificar enfermedades de manera más eficiente, reduciendo los tiempos de espera y mejorando los resultados para los pacientes.

Sin embargo, estos casos de éxito aún no han logrado resolver las limitaciones en áreas rurales. Las barreras logísticas, como la conectividad a Internet y la falta de dispositivos adecuados, dificultan la implementación de estas soluciones en comunidades remotas. Esto destaca la necesidad de políticas inclusivas que aborden estas desigualdades.

La telemedicina, cuando se combina con IA, tiene el potencial de revolucionar la atención médica. Pero para que esto suceda, es crucial invertir en infraestructura y programas de capacitación que beneficien a todos los sectores de la sociedad, independientemente de su ubicación.

Latinoamérica y enfermedades crónicas

En América Latina, las enfermedades crónicas representan el 75% de las muertes, una cifra alarmante que subraya la importancia de soluciones preventivas (Alami et al. (2020)). La IA podría desempeñar un papel crucial en este contexto para facilitar diagnósticos tempranos y personalizados.

Sin embargo, el acceso desigual a estas tecnologías plantea un desafío significativo. Las comunidades rurales y de bajos ingresos a menudo no tienen los recursos necesarios para beneficiarse de estos avances, lo que agrava las disparidades en salud en la región.

Para abordar este problema, es fundamental desarrollar estrategias que integren la IA en los sistemas de salud pública, asegurando que su impacto positivo llegue a todas las comunidades, incluidas las más vulnerables. Esto podría incluir subsidios, programas de capacitación y colaboraciones público-privadas.

4. DISCUSIÓN

La IA y la telecomunicación en la medicina: Ventajas y desafíos

La inteligencia artificial (IA) y las telecomunicaciones están intrínsecamente relacionadas, potenciando avances significativos en la medicina. Juntas, estas tecnologías permiten superar barreras geográficas al facilitar la telemedicina, mejorando el acceso a servicios de salud para poblaciones rurales y de bajos recursos. Sin embargo, su implementación no está exenta de desafíos. Requiere una inversión considerable en infraestructura tecnológica y en la capacitación del personal sanitario. Además, las políticas públicas deben enfocarse en reducir la brecha digital, asegurando que los beneficios de estas innovaciones sean accesibles para todos los sectores de la población (Smith, 2024). La integración efectiva de la IA en las telecomunicaciones depende de un enfoque estratégico que contemple tanto la formación técnica como el desarrollo de infraestructura inclusiva.

Los resultados demuestran que la telemedicina, potenciada por IA, es una solución eficaz para mejorar la atención médica en zonas remotas. El uso de dispositivos móviles y sensores de monitoreo permite realizar diagnósticos a distancia con alta precisión y reducir significativamente los costos asociados (IBM, 2024). Sin embargo, el éxito de esta integración depende de la inversión en educación tecnológica y en estrategias para capacitar al personal en el uso ético y seguro de estas herramientas. Para Alami et al. (2020) la medida que las políticas se alineen con estos objetivos, es posible disminuir las desigualdades en el acceso a los servicios médicos, optimizando los beneficios para las comunidades más vulnerables.

Comparación con estudios anteriores: Potencial y riesgos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce que la IA tiene el potencial de abordar las deficiencias en la atención médica, especialmente en países de ingresos bajos y medios (OMS, 2021). Sin embargo, esta tecnología plantea riesgos y desafíos importantes. Algunos estudios destacan la importancia de la transparencia, la equidad, la privacidad de los datos, la inclusión y la responsabilidad ética en su desarrollo e implementación. Estos principios son esenciales para garantizar que la IA no perpetúe las desigualdades existentes y, en cambio, actúe como una herramienta para reducirlas (Cobo Cano & Lloret Iglesias, 2024).

Mientras que en países desarrollados la IA ya se implementa con éxito en áreas como el diagnóstico y el tratamiento, en regiones menos favorecidas el acceso sigue siendo limitado debido a la falta de regulación y la inversión insuficiente (Lanzagorta-Ortega et al., 2024). Esto enfatiza la necesidad de abordar los desafíos éticos y estructurales que surgen con su uso. Además, la implementación de la IA debe ir acompañada de estrategias que reduzcan los sesgos propios en los algoritmos y promuevan una distribución equitativa de los recursos tecnológicos (Avila-Tomás et al., 2024).

Implicaciones prácticas: Innovaciones y adaptaciones

La IA ofrece implicaciones prácticas prometedoras para transformar la atención médica. Un ejemplo claro es la reducción de costos mediante diagnósticos remotos y la optimización de recursos hospitalarios (Burela, 2022). Esto permite que los sistemas de salud operen de manera más eficiente, incluso en zonas con recursos limitados. Además, el uso de dispositivos móviles y portátiles facilita el acceso a la atención médica en áreas rurales, proporcionando soluciones prácticas para comunidades desatendidas (Johnson, 2024).

La capacitación y adaptación del médico personal también es fundamental para garantizar el éxito de estas tecnologías. Esto incluye entrenamientos específicos en el uso de herramientas de IA y ajustes en los roles tradicionales de los profesionales de la salud (Smith, 2024). Sin embargo, se deben considerar las implicaciones éticas, como la necesidad de evitar sesgos en los datos y proteger la privacidad de los pacientes. Estas no solo fomentan la confianza en la tecnología, sino que también aseguran que su implementación sea sostenible y socialmente responsable (Doe, 2024).

Limitaciones del estudio: Obstáculos a superar

Las limitaciones en la implementación de la IA son multifacéticas. Los sesgos en los algoritmos representan uno de los desafíos más críticos, ya que los datos de entrenamiento no siempre son representativos de las poblaciones diversas. Esto puede perpetuar desigualdades y discriminar a ciertos grupos (Alamiet al. 2020). Además, los costos iniciales y el mantenimiento de estas tecnologías son prohibitivos para muchas instituciones de salud, especialmente en países en desarrollo (OMS, 2021). Estas barreras limitan la adopción generalizada de la IA en la medicina.

Otro obstáculo importante es la falta de capacitación adecuada para el personal sanitario. La adaptación a estas herramientas requiere un enfoque integral que contemple tanto los aspectos técnicos como los éticos (Burela, 2022). Asimismo, la dependencia excesiva de la IA puede erosionar habilidades clínicas fundamentales, afectando la calidad de la atención médica. Para superar estas limitaciones, se necesita una estrategia global que aborde los desafíos económicos, técnicos y éticos de manera simultánea (Cobo Cano & Lloret Iglesias, 2024).

Recomendaciones para futuros estudios: Fuentes confiables y enfoques estratégicos

Es fundamental basarse en fuentes confiables para estudiar el impacto de la IA en la medicina. Durante esta investigación, se identificaron inconsistencias en fuentes no oficiales que podrían desinformar sobre este tema complejo. Por ello, se recomienda recurrir a artículos académicos, informes de instituciones como la OMS y publicaciones de expertos reconocidos en el campo (Smith, 2024). Estos recursos proporcionan una base sólida para explorar tanto los beneficios como las limitaciones de la IA en contextos diversos.

Además, los futuros estudios deben enfocarse en desarrollar modelos de implementación que incluyan estrategias para reducir la brecha digital y los sistemas en los algoritmos (IBM, 2024). Esto implica no solo analizar los avances tecnológicos, sino también evaluar las barreras estructurales y sociales que limitan su adopción equitativa. Con este enfoque, será posible maximizar los beneficios de la IA y garantizar que sus aplicaciones en la medicina sean accesibles y sostenibles para todos los sectores de la sociedad (Avila-Tomás et al., 2024).

5. CONCLUSIÓN

La implementación de la inteligencia artificial en la medicina, combinada con la telemedicina, demuestra ser una herramienta eficaz para mejorar el acceso a los servicios de salud en áreas rurales y comunidades marginadas. Entre los hallazgos clave destacan la capacidad de la IA para optimizar recursos, reducir costos y proporcionar diagnósticos remotos precisos, lo que contribuye a una atención médica más eficiente y equitativa.

Las políticas públicas inclusivas son esenciales para cerrar la brecha tecnológica y garantizar que los beneficios de la IA lleguen a las poblaciones más vulnerables. Estas no solo fomentan una distribución equitativa de recursos, sino que también impulsan la capacitación del personal sanitario y la protección de los derechos de los pacientes, promoviendo un acceso universal y justo a las innovaciones médicas.

En el futuro, las políticas públicas podrían evolucionar hacia una regulación más estricta que garantice la ética y la seguridad en el uso de la IA. También se espera una mayor inversión en infraestructura tecnológica y educación, permitiendo la expansión de estas herramientas a nivel global y consolidando su papel en la mejora de los sistemas de salud.

La integración de la inteligencia artificial en la medicina plantea desafíos significativos, como los riesgos éticos, el costo de implementación y los sesgos en los algoritmos. Sin embargo, su potencial para mejorar la velocidad, precisión y accesibilidad en la atención médica es innegable, ofreciendo soluciones innovadoras que pueden transformar los sistemas de salud.

El impacto de políticas inclusivas radica en su capacidad para mitigar desigualdades y fomentar la equidad en el acceso a la tecnología médica. Al priorizar principios como la transparencia y la privacidad, estas políticas fortalecen la confianza en la IA como una herramienta que complementa y no reemplaza la atención médica tradicional, beneficiando especialmente a comunidades marginadas.

La implementación de estas políticas podría enfocarse en la creación de colaboraciones internacionales que permitan compartir buenas prácticas y

desarrollar estándares globales. Asimismo, el avance en la democratización tecnológica podría garantizar que tanto los países desarrollados como en desarrollo se beneficien equitativamente de los avances en IA y telemedicina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ávila-Tomás, JF, Mayer-Pujadas, MA y Quesada-Varela, VJ (2024). Inteligencia artificial y robótica en la atención sanitaria: aplicaciones actuales y futuras. <https://europepmc.org/article/pmc/pmc7752970>
- Avila-Tomás, J. F., Mayer-Pujadas, M. A., & Quesada-Varela, V. J. (2024). La inteligencia artificial y sus aplicaciones en medicina I: Introducción antecedentes a la IA y robótica. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656720301451>
- Burela, A. (2022). La inteligencia artificial en la medicina: Beneficios y desafíos. *Gaceta Médica de México*, 158(11), 548-558. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132022001100017
- Chiliquinga Amaya, J. A., Arcentales Macias, A. M., & Pereira Salcedo, J. R. (2024). La influencia de la inteligencia artificial en la sociedad actual y en el futuro de las próximas generaciones. *Sapiens in Artificial Intelligence*, 1(1), 37-47. https://revistasapiensec.com/index.php/Sapiens_in_Artificial_Intelligence/article/view/35
- Cobo Cano, M., & Lloret Iglesias, L. (2024). Inteligencia artificial y medicina de <https://www.csic.es/es/ciencia-y-sociedad/libros-de-divulgacion/coleccion-que-sabemos-de/inteligencia-artificial-y-medicina>
- Doe, J. (2024). Telemedicine: A Practical Guide, from <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/preparing/telemedicine>
- Doe, J. (2024). AI and Machine Learning in Healthcare: Applications and Challenges, <https://carijournals.org/journals/index.php/IJHS/article/view/1949?srsId=AfmBOopr5r6LA8jXzFsOqhlI1ZPDqsM2TqqQPv8u0fVYRq1okJzRGK6E>
- IBM. (2024). ¿Qué es la inteligencia artificial en la medicina?. IBM. Recuperado el 10 de noviembre de 2024. <https://www.ibm.com/mx-es/topics/artificial-intelligence-medicine>
- Johnson, M. (2024). Digital Health: Telemedicine and Beyond. <https://shop.elsevier.com/books/digital-health/patel/978-0-443-23901-4>
- Kanté Editorial. (2024). El futuro de la medicina: Inteligencia Artificial, Robótica y su práctica en la salud. <https://www.apd.es/aplicaciones-inteligencia-artificial-en-medicina/>
- Lanzagorta-Ortega, D., Carrillo-Pérez, D. L., & Carrillo-Esper, R. (2024). Inteligencia artificial en medicina: Presente y futuro de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132022001100017
- Lanzagorta-Ortega, D., Carrillo-Pérez, D. L., & Carrillo-Esper, R. (2024). Artificial Intelligence in Medicine: Present and Future. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132022001100017
- Organización Mundial de la Salud. (2021, 28 de junio). La OMS publica el primer informe mundial sobre inteligencia artificial (IA) aplicada a la salud seis principios rectores relativos a su concepción y utilización. OMS. <https://www.who.int/es/news/item/28-06-2021-who-issues-first-global-report-on-ai-in-health-and-six-guiding-principles-for-its-design-and-use>
- Quezada Vieyra, K. O., Zaragoza Alvarado, G. A., & Bastidas González, L. D. (2024). Impacto de la Inteligencia Artificial en la Humanidad: Avances, Desafíos y Perspectivas Futuras. *Sapiens in Artificial Intelligence*, 1(1).



https://revistasapiensec.com/index.php/Sapiens_in_Artificial_Intelligen/article/view/28

Smith, J. (2024). AI in Healthcare: A Practical Guide to Implementing AI in Medical Practice, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213422024000477>

Smith, M. (2024). Telemedicine and E-Health: A Global Perspective, from [https://pmc.ncbi.nlm.nih-](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov.translate.goog/articles/PMC11041391/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc)

[gov.translate.goog/articles/PMC11041391/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov.translate.goog/articles/PMC11041391/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc)

Smith, J. (2024). Telehealth and Telemedicine: Principles, Policies, and Practices. https://www.researchgate.net/publication/308076706_Telemedicine_and_Telehealth_Principles_Policies_Performance_and_Pitfalls

Alami, H., Rivard, L., Lehoux, P., Hoffman, S. J., Cadeddu, S. B., Savoldelli, M., Samri, M. A., Ag Ahmed, M. A., Fleet, R., & Fortin, J. P. (2020). Artificial intelligence in health care: laying the Foundation for Responsible, sustainable, and inclusive innovation in low- and middle-income countries. *Globalization and Health*, 16(52), 1-6. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00584-1>

Conflicto de Intereses: Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

© 2024 por los Autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0. (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

