

# Uso de los modelos de lenguaje grandes (LLM) como asistentes virtuales de salud en el Ecuador.

Judith Francisco

Doctorado. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.  
Correo electrónico: JIFRANCISCO@puce.edu.ec

Rodrigo Giovanni Cargua Rivadeneira.

**Autor de correspondencia:** Maestría. Universidad Pacífico Online, Quito, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2629-6156>. Correo electrónico: rodrigocarguar@gmail.com

Fecha de recepción: 2 de diciembre de 2024 | Fecha de aprobación: 24 de marzo de 2025

## Resumen

**Introducción:** Artificial Intelligence (AI) has emerged as a transformative force in healthcare, offering solutions that enhance communication, decision-making, and operational efficiency. Among the most promising innovations are Large Language Models (LLMs), such as ChatGPT, which have demonstrated potential in supporting clinical workflows and improving patient outcomes. **Objetivos:** This study aims to analyze the feasibility, benefits, and challenges of implementing LLMs as virtual health assistants in Ecuador, within the framework of the country's 2023 Digital Health Agenda. **Métodos:** A qualitative review of official government documents, international health policies, and academic literature was conducted. Focus was placed on the integration of AI technologies into healthcare systems, particularly in Latin America, and the specific case of Ecuador's digital transformation efforts. **Resultados:** LLMs can automate a significant portion of healthcare tasks, potentially alleviating workforce shortages and increasing access to quality information. In Ecuador, the national agenda supports AI-based pilot projects; however, implementation faces barriers such as lack of regulation, limited digital infrastructure, and resistance to cultural change in healthcare environments. **Conclusión:** While LLMs offer significant opportunities to strengthen Ecuador's healthcare system, success depends on coordinated strategies, public-private investment, and updated regulatory frameworks. Their use as virtual assistants can bridge critical gaps in access and efficiency, especially in underserved populations.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial, Modelos de Lenguaje Largos, IA Sanitaria, ChatGPT salud

## Abstract

Using Large Language Models (LLM) as virtual health assistants in Ecuador.

**Introduction:** Artificial intelligence (AI) is revolutionizing multiple sectors, including healthcare, by introducing innovative solutions that can be compared to the impact of the steam engine. AI can significantly enhance people's lives, protect the planet, and foster prosperity. One notable example is automatic speech recognition, which facilitates communication between humans and computers.

**Objectives:** This study aims to explore the importance and challenges of adopting large language models (LLMs) as virtual health assistants in Ecuador, and how these models can contribute to improving the quality of healthcare services, particularly within the context of Ecuador's 2023 Digital Health Agenda. **Methods:** A review and analysis of official documents, health policy reports, and recent initiatives in Ecuador was conducted. Emphasis was placed on the role of AI technologies, especially LLMs such as GPT-3, GPT-4, and Med-PaLM 2, in supporting healthcare systems in Latin America. **Results:** LLMs are transforming healthcare by reducing clinicians' administrative burden and improving decision-making accuracy. They increase access to personalized information and enhance patient engagement. AI can automate up to 36% of tasks in the health and social care sector, helping address the shortage of professionals in OECD countries. In Ecuador, although the 2023 Digital Health Agenda promotes AI through pilot programs, the lack of clear regulatory frameworks, supportive public policies, infrastructure, and digital culture hinders broader implementation. **Conclusion:** Despite the global advances in AI for health, Ecuador still faces structural and regulatory challenges that limit the application of LLMs. However, with targeted investment and policy development, these technologies have the potential to significantly improve healthcare quality and access across the country....

**Key-words:** Artificial Intelligence, Large Language Models, Healthcare AI, ChatGPT health

## Resumo

Uso de Grandes Modelos de Linguagem (LLM) como assistentes virtuais de saúde no Equador

**Introdução:** A inteligência artificial (IA) está revolucionando diversos setores, incluindo a saúde, ao introduzir soluções inovadoras comparáveis ao impacto da máquina a vapor. A IA pode melhorar significativamente a vida das pessoas, proteger o planeta e promover a prosperidade. Um exemplo notável é o reconhecimento automático de voz, que facilita a comunicação entre humanos e computadores.

**Objetivos:** Este estudo tem como objetivo explorar a importância e os desafios da adoção de grandes modelos de linguagem (LLMs) como assistentes virtuais de saúde no Equador, e como esses modelos podem contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços de saúde, especialmente no contexto da Agenda de Saúde Digital de 2023 do país. **Métodos:** Foi realizada uma análise de documentos oficiais, relatórios de políticas de saúde e iniciativas recentes no Equador. A ênfase recaiu sobre o papel das tecnologias de IA, especialmente os LLMs como GPT-3, GPT-4 e Med-PaLM 2, no apoio aos sistemas de saúde na América Latina. **Resultados:** Os LLMs estão transformando a saúde ao reduzir a carga administrativa dos profissionais e melhorar a precisão das decisões clínicas. Eles aumentam o acesso à informação personalizada e promovem maior engajamento dos pacientes. A IA pode automatizar até 36% das tarefas no setor de saúde e assistência social, ajudando a enfrentar a escassez de profissionais nos países da OCDE. No Equador, embora a Agenda de Saúde Digital de 2023 promova a IA por meio de projetos-piloto, a ausência de marcos regulatórios claros, políticas públicas de apoio, infraestrutura e cultura digital limita sua implementação mais ampla. **Conclusão:** Apesar dos avanços globais da IA na saúde, o Equador ainda enfrenta desafios estruturais e regulatórios que limitam a aplicação dos LLMs. No entanto, com investimentos direcionados e desenvolvimento de políticas, essas tecnologias têm o potencial de melhorar significativamente a qualidade e o acesso à saúde em todo o país.

**Palabras-chave:** Inteligência Artificial; Grandes Modelos de Linguagem; Inteligência Artificial na Saúde; ChatGPT na área da saúde

## INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) está transformando todos los sectores de la humanidad, incluido el de la salud. Su potencial para mejorar la vida de las personas y promover la prosperidad de manera significativa<sup>1</sup> se manifiesta en diversas aplicaciones, como el reconocimiento automático de voz, facilitando la comunicación entre humanos y computadoras.

Los modelos de lenguaje grande (LLM, large language model) analizan grandes volúmenes de datos y generan respuestas precisas. En salud, apoyan diagnósticos, recomiendan tratamientos y optimizan la gestión de registros médicos.<sup>2</sup> Estos modelos son como máquinas de aprendizaje que absorben grandes cantidades de texto y descifran las reglas que los gobiernan. Para ello, utilizan un algoritmo especial que actúa como un maestro, enseñándoles las diferentes estructuras y patrones que componen el lenguaje natural.

Los LLM tienen procesan grandes volúmenes de datos y están entre los modelos más grandes por su cantidad de parámetros, los cuales determinan su capacidad para generar texto con precisión<sup>3</sup>. Aunque su potencial es significativo, la falta de entrenamiento con datos médicos específicos limita su aplicación en la práctica clínica. Además, en América Latina, la adopción de estas tecnologías enfrenta retos asociados con la infraestructura digital, la inversión en investigación y el desarrollo normativo.

Los LLM están transformando la industria de la salud al reducir la carga administrativa y mejorar la toma de decisiones médicas. Su mayor impacto radica en empoderar a los pacientes mediante información personalizada y comunicación efectiva, mejorando así los resultados de salud.<sup>4</sup> Los LLM ayudan a comprender y generar texto similar al humano, facilitando tareas médicas complejas y mejorando la atención al paciente. Su potencial incluye la extracción de información clave de registros médicos electrónicos y literatura médica para apoyar la toma de decisiones informadas.<sup>5</sup>

Además de optimizar la toma de decisiones, la IA puede automatizar muchas de las tareas en salud, permitiendo que los profesionales dediquen más tiempo a la atención directa. Esto ayudaría a reducir el déficit de personal proyectado y mejorar la calidad del trabajo clínico.<sup>6</sup> En el 2023 por JAMA se menciona que, si bien LLM de uso general son capaces de realizar tareas relacionadas con el ámbito médico, su entrenamiento no ha incluido la exposición a historiales médicos ni una preparación específica para tareas de estos profesionales. Esto limita su aplicación directa en el sector sanitario.<sup>7</sup>

En América Latina y el Caribe, los LLM

podrían transformar la prestación de servicios de salud, aunque las diferencias económicas, sociales y tecnológicas dificultan su adopción. Mientras países como Brasil, México y Uruguay lideran en el sector, otros enfrentan barreras de inversión en salud, fondos de investigación y percepciones sobre su implementación. Comprender esta situación implica analizar no solo la inversión en salud, sino también los fondos destinados a la investigación y los desafíos relacionados con percepciones y barreras en el sistema de salud.<sup>8</sup>

Según un estudio realizado por el BID, la mayoría de los países pertenecientes a ALC12 han sentado bases sólidas desde el punto de vista gubernamental al desarrollar sus sistemas de inteligencia artificial en consonancia con iniciativas estatales orientadas a mejorar la conectividad, expandir la infraestructura, implementar estrategias nacionales de digitalización, promover el uso de datos abiertos y elaborar agendas nacionales de IA<sup>9</sup>. Sin embargo, no se conoce de alguna otra publicación sobre Modelos de Lenguaje de Gran Escala (LLM) en la región, lo que indica una posible área de oportunidad para futuras investigaciones y desarrollos en este ámbito.

La Agenda Digital de Salud 2023 en Ecuador busca impulsar la transformación digital de los prestadores sanitarios promoviendo un ecosistema digital innovador y soluciones específicas para desafíos en salud<sup>10</sup>. Estas soluciones, incluyendo pilotos de IA, permitirán avanzar en el marco de los compromisos globales y posicionarse como un referente en la región en términos de innovación tecnológica en salud.

Un desafío del Sistema de Salud del Ecuador para la adopción de IA es la inexistencia de marcos regulatorios claros y políticas públicas que apoyen el uso ético y responsable de esta innovación tecnológica. Esto incluye la protección de datos y la privacidad, así como la prevención del sesgo algorítmico y la discriminación. Además de otros puntos importantes que se mencionan en su Agenda Digital, tales como, el cambio cultural, la infraestructura tecnológica, y la Inversión en Investigación y Desarrollo.

En correspondencia con lo antes expuesto, surgió la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la importancia y cuáles son los desafíos en la adopción de modelos de lenguaje grandes (LLM) como asistentes virtuales de salud en Ecuador, y cómo pueden estos modelos mejorar la calidad de la atención médica en el contexto de la Agenda Digital de Salud 2023?

## MÉTODO

Se trató de una revisión narrativa de literatura para examinar la importancia de modelos de lenguaje grandes (LLM) como asistentes virtuales de salud. La revisión se centró en identificar y analizar estudios relevantes que abordaran el impacto, las aplicaciones y los desafíos de la implementación de LLM en el ámbito sanitario. Para ello, se consultaron bases de datos científicas como Springer Link, Google Scholar, PubMed y Scopus, utilizando combinaciones de palabras clave relacionadas con la inteligencia artificial en salud y los modelos de lenguaje grandes. La selección de literatura se basó en la pertinencia y relevancia del contenido para el análisis propuesto, priorizando estudios que ofrecieran una visión integral sobre el uso de LLM en la atención médica y su impacto en el ecosistema de salud digital.

Algunas combinaciones de palabras clave de la búsqueda incluyeron:

- "Inteligencia artificial en salud" AND "Modelos de lenguaje grandes"
- "LLM en atención médica" AND "ChatGPT"
- "Asistentes virtuales de salud" AND "Ecuador"
- "Transformación digital en salud" AND "Algoritmos de IA"
- "ChatBots en salud" AND "Modelos de lenguaje grandes"
- "Innovación tecnológica en salud" AND "Agenda Digital de Salud 2023"
- "Impacto de LLM en la atención médica" AND "Ecuador"
- "Aplicaciones de ChatGPT en salud" AND "Transformación digital"
- "Agenda Digital de Salud 2023" AND "Inteligencia artificial"
- "Desafíos en la adopción de LLM" AND "Salud en Ecuador"

## RESULTADOS

A continuación, se detallan los resultados en los cuales se evidencia que los LLM tienen un gran potencial para transformar la atención médica al mejorar la precisión, eficiencia y personalización de los servicios de salud. Sin embargo, es necesario abordar los desafíos técnicos, éticos y

contextuales para asegurar una implementación exitosa y equitativa.

### Importancia de los LLM como Asistentes Virtuales de Salud:

Los LLM, como ChatGPT, tienen el potencial de revolucionar la industria de la salud al mejorar la precisión diagnóstica, reducir el tiempo de toma de decisiones y disminuir la carga administrativa de los profesionales de la salud. Estudios muestran cómo estas tecnologías pueden favorecer el empoderamiento de los pacientes al facilitar el acceso a información personalizada y mejorar la comunicación y la toma de decisiones compartidas<sup>11</sup>.

Además, estos modelos pueden desempeñar un papel crucial como asistentes virtuales de salud, ya que tienen la capacidad de proporcionar información médica, responder preguntas de los pacientes y ayudar en la gestión de la salud. Esto puede mejorar la accesibilidad y la eficiencia en la atención médica, permitiendo a los profesionales de la salud centrarse en tareas más complejas y personalizadas<sup>12</sup>. Asimismo, pueden realizar tareas como la generación de texto y la respuesta a preguntas médicas, mostrando un rendimiento cercano al nivel humano en benchmarks de preguntas y respuestas médicas.<sup>13</sup>

### Desafíos en la Adopción de LLM

El uso de LLMs en el campo de la salud mantiene un interés creciente y sostenido debido a sus beneficios potenciales en diagnóstico, medicina predictiva, tratamiento personalizado y otros. Sin embargo, su adopción plantea desafíos importantes que se deben tener en cuenta.

Por ejemplo, es necesario cuestionarse acerca de cómo estos modelos transformarán la medicina, e involucrarse activamente en su desarrollo, validación y utilización. Esto implica proporcionar datos de entrenamiento relevantes y especificar los beneficios deseados y evaluar estos beneficios a través de pruebas en implementaciones del mundo real<sup>14</sup>. Las aplicaciones impulsadas por LLMs se utilizan cada vez más para realizar tareas médicas sin que el modelo subyacente haya sido entrenado con registros médicos, lo que subraya la necesidad de una supervisión adecuada en su desarrollo y aplicación<sup>15</sup>.

En este mismo sentido, es necesario garantizar la precisión y la confiabilidad de la información que se genera a partir de los LLMs, para evitar errores que podrían comprometer la seguridad del paciente. Asimismo, es importante proteger la privacidad y la seguridad de los datos, la integración efectiva en los flujos de trabajo clínicos sin afectar la dinámica existente y la

aceptación por parte de profesionales y pacientes, cuya confianza es crucial para el éxito de estas tecnologías<sup>12</sup>. La seguridad del paciente y la precisión son más importantes que la interactividad similar a la humana en este contexto. Además, existen limitaciones relacionadas con sesgos y la falta de detalles precisos en el contenido de entrenamiento basado en la web<sup>13</sup>.

De acuerdo con Venerito et al. los LLM aceleran los flujos de trabajo, sin embargo, la dependencia de estos modelos sin una indicación adecuada compromete la precisión médica<sup>16</sup>. Por esta razón, consideran necesario trabajar en la construcción metódica de indicaciones y la evaluación de los resultados del modelo, de manera que los investigadores puedan maximizar la relevancia y la utilidad.

A nivel ético, otro desafío en el uso de los LLMs es el riesgo de desinformación y la posibilidad de que estos modelos sean utilizados para generar contenido engañoso o malicioso, como mensajes de phishing. Esto expone preocupaciones sobre la seguridad y la integridad de la información en el ámbito de la atención médica<sup>17</sup>.

Por otra parte, la adopción de LLMs en salud enfrenta desafíos técnicos. Existen problemas como la dificultad de garantizar la calidad de los datos de entrenamiento para evitar respuestas inadecuadas, la falta de actualización automática que limita su adaptación a nuevos conocimientos y los altos costos computacionales que dificultan su implementación generalizada.<sup>14</sup>

Específicamente cuando los LLMs se utilizan en especialidades como la neurología, un desafío importante es su capacidad para manejar la complejidad de las narrativas en los exámenes de neurología. Estos exámenes requieren una comprensión profunda de la neuroanatomía, neuropatología y neurofisiología, lo que puede ser difícil para los modelos de lenguaje, que a menudo luchan en situaciones que requieren un entendimiento matizado del contexto o un lenguaje técnico especializado. Además, los LLM tienden a generar respuestas con confianza, incluso cuando son incorrectas, lo que puede llevar a malentendidos en la práctica clínica<sup>18</sup>.

### Mejora de la Calidad de la Atención Médica:

El uso de LLMs, como ChatGPT, ha demostrado una precisión impresionante en la toma de decisiones clínicas, y sus fortalezas particulares surgen a medida que tiene más información de salud a su disposición<sup>18,19</sup>. La inteligencia artificial en general tiene el potencial de mejorar el diagnóstico y seguimiento de pacientes, lo que podría implicar una mejora en la calidad de la atención médica. Esto se debe a que la IA puede ayudar a los profesionales de la salud

a tomar decisiones más informadas y eficientes en su práctica diaria<sup>18</sup>.

Un contexto con mayor impacto potencial en cuanto al uso de los LLMs, es la optimización del flujo clínico y el uso responsable de los servicios de radiología. Por lo tanto, la integración de herramientas basadas en IA, como ChatGPT, en los flujos de trabajo clínicos existentes podría mejorar la eficiencia y la efectividad en la atención al paciente<sup>20</sup>.

De acuerdo con Eggman et al., los LLMs pueden mejorar la calidad de la atención médica al aumentar la eficiencia en las comunicaciones escritas y el mantenimiento de registros, lo que podría liberar tiempo para que los profesionales de la salud se concentren en otras tareas importantes<sup>17</sup>. De acuerdo con este estudio, esto, además, podría mejorar la atención al paciente y reducir costos. Además, los LLMs pueden facilitar la comunicación multilingüe, ayudando a superar las barreras del idioma en las interacciones con los pacientes.

Sin embargo, para alcanzar una integración efectiva de los LLMs en la atención médica se requieren inversiones en alfabetización en IA y en el desarrollo de capacidades tanto para profesionales de la salud como para pacientes. Esto es esencial para asegurar el uso ético y responsable de la IA y para maximizar sus beneficios potenciales<sup>11,21</sup>.

## DISCUSIÓN

### Integración del Contexto Ecuatoriano

Los resultados obtenidos revelan el potencial de los LLMs en la atención sanitaria, particularmente para la mejora de la precisión diagnóstica, la eficiencia de los procesos clínicos y la personalización del cuidado<sup>1,22</sup>. Sin embargo, para que su implementación pueda ser efectiva y equitativa en el contexto ecuatoriano, es necesario abordar desafíos relacionados con la madurez de los sistemas de información en salud, la privacidad de los datos y las desigualdades en el acceso a la tecnología.

### Desafíos de Implementación en Ecuador

En Ecuador, el uso de LLMs en el sector salud requiere del fortalecimiento del nivel de madurez en los sistemas de información, especialmente en cuanto a la implementación de la Historia Clínica Electrónica (HCE) interoperable, que facilite la obtención de datos e información de calidad y oportuna. Actualmente, la falta de bases de datos clínicas estructuradas y alineadas con estándares internacionales representa una limitación significativa. Contar con datos de calidad y diversidad es un requerimiento indispensable para entrenar estos modelos de manera efectiva, ya que

datos insuficientes o sesgados pueden generar respuestas inexactas y limitar la capacidad de los modelos para generalizar en el contexto ecuatoriano.

La privacidad de los datos es otro desafío prioritario en este país. Aunque Ecuador cuenta con normativas sobre protección de datos personales, es necesario que los tomadores de decisiones del sector salud y telecomunicaciones ajusten y puntualicen estas regulaciones para la implementación de LLMs en la atención médica. La protección de la información clínica debe estar asegurada en cada etapa del desarrollo y uso de estos modelos, de tal manera que se minimicen los riesgos de exposición indebida y se garantice el cumplimiento de estándares éticos en su implementación.

### Aplicaciones Clínicas y Educativas

Las aplicaciones de LLMs en salud no solo pueden optimizar la atención médica, sino también fortalecer la educación y formación de los profesionales de la salud. Chatbots basados en IA pueden ser utilizados en el triage de pacientes, la gestión de citas y el apoyo a la salud mental, además de facilitar la investigación médica. Su capacidad para responder preguntas clínicas basadas en evidencia permite mejorar la capacitación de estudiantes y profesionales, reforzando la educación médica continua y la toma de decisiones clínicas.

Sin embargo, para maximizar estos beneficios, es fundamental invertir en la alfabetización en IA tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes. La educación sobre el uso de estas tecnologías permitirá un aprovechamiento ético y responsable, reduciendo los riesgos asociados con la desinformación y la confianza excesiva en las respuestas generadas por los modelos <sup>11,21</sup>.

### Regulación y Desigualdades en América Latina

En el contexto de la transformación digital en salud liderada por el ente rector ecuatoriano, es esencial establecer normativas claras sobre la confidencialidad de los datos y la prevención de sesgos en los modelos de IA. Además, es imprescindible que los sistemas de IA sean auditables y explicables para minimizar errores clínicos y garantizar su uso seguro y efectivo. La responsabilidad legal de este aspecto debe recaer tanto en los equipos de desarrolladores como en usuarios, garantizando mecanismos de control que eviten el uso indebido de estas herramientas. A nivel regional, la implementación de LLMs en América Latina y el Caribe podría profundizar desigualdades y brechas ya existentes en la atención sanitaria, debido a las diferencias en infraestructura tecnológica y acceso a recursos

digitales que tienen los países. Se requiere implementar estrategias inclusivas, de modo que los países con menor desarrollo en salud digital no queden rezagados del acceso equitativo a los beneficios de estas tecnologías. Los resultados de los estudios realizados resaltan la necesidad de crear políticas y estrategias específicas que consideren las particularidades de cada país para evitar la exclusión digital y garantizar que los avances en IA contribuyan a reducir brechas en lugar de profundizarlas.

## CONCLUSIONES

La colaboración entre múltiples disciplinas y sectores es crucial para la transformación tecnológica en el Ecuador. Es esencial que el sector público, privado y la academia trabajen juntos en la implementación en la transformación digital del país, garantizar la adecuada ejecución de cada una de las estrategias marcadas en la agenda digital como es la Inteligencia Artificial en el sector de salud.

En Ecuador, la ausencia de infraestructura digital representa un desafío significativo para la democratización de los beneficios de la inteligencia artificial (IA), es necesario mejorar la conectividad a internet y de centros de datos robustos que puedan manejar los requerimientos computacionales de las aplicaciones de IA en este sector.

Es necesario que el gobierno central le vea como una prioridad la Inteligencia Artificial para contar con el financiamiento para la investigación y el desarrollo en IA que es limitada. Sin una inversión adecuada, es difícil impulsar la innovación y la adopción de tecnologías avanzadas en el país

## REFERENCIAS

1. Roveri C. Inteligencia Artificial para el Bienestar y Una Vida Sana en Latinoamérica: Hacia un Ecosistema de Innovación Responsable para la Salud Digital. 2022.
2. Avila-Tomás JF, Mayer-Pujadas MA, Quesada-Varela VJ. Artificial intelligence and its applications in medicine I: introductory background to AI and robotics. *Aten Primaria*. 2020 Dec 1;52(10):778-84.
3. Ferreri JC. INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS Panorámica de tecnologías emergentes y disruptivas. 2023 [cited 2024 May 21]; Available from: [https://ciencias.org.ar/user/CETI/Compilado%20CE TI%20last\\_2.pdf#page=13](https://ciencias.org.ar/user/CETI/Compilado%20CE TI%20last_2.pdf#page=13)

4. Arun James Thirunavukarasu, Darren Shu Jeng Ting, Kabilan Elangovan, Laura GutiérrezTing Fang Tan y, Daniel Shu Wei Ting. How Large Language Models Will Improve the Patient Experience - MedCity News [Internet]. 2024 [cited 2024 May 21]. Available from: <https://medcitynews.com/2024/04/how-large-language-models-will-improve-the-patient-experience/>
5. The Open Medical-LLM Leaderboard: Benchmarking Large Language Models in Healthcare [Internet]. [cited 2024 May 23]. Available from: <https://huggingface.co/blog/leaderboard-medicalllm>
6. OCDE. IA EN SANIDAD ENORME POTENCIAL, ENORMES RIESGOS. 2023 [cited 2024 May 23]; Available from: [https://www.linkedin.com/posts/sarahmad-d\\_ai-in-healthcare-activity-7194925128118394880-8LZ4/?utm\\_source=share&utm\\_medium=member\\_ios](https://www.linkedin.com/posts/sarahmad-d_ai-in-healthcare-activity-7194925128118394880-8LZ4/?utm_source=share&utm_medium=member_ios)
7. Shah NH, Entwistle D, Pfeffer MA. Creation and Adoption of Large Language Models in Medicine. JAMA [Internet]. 2023 Sep 5 [cited 2024 May 21];330(9):866-9. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2808296>
8. Jiménez A. Vista de Inteligencia artificial en salud: perspectiva local y regional [Internet]. 2021 [cited 2024 May 23]. Available from: <https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/articloe/view/1650/2141>
9. Gómez Mont Cristina Constanza; Del Pozo Claudia May; Martínez Pinto Cristina; Martín del Campo Alcocer Ana Victoria. La-inteligencia-artificial-al-servicio-del-bien-social-en-América-Latina-y-el-Caribe-Panorámica-regional-e-instantáneas-de-doce-paises. 2020;
10. Ministerio de Salud Pública. Agenda\_Digital\_Salud\_2023. [cited 2023 Aug 2]; Available from: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/06/Manual\\_Agenda\\_Digital\\_2023\\_Seg.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/06/Manual_Agenda_Digital_2023_Seg.pdf)
11. Mobisson DrN, Rahman KMJ. Aprovechar la inteligencia artificial para mejorar el asesoramiento sanitario digital. Social Innovations Journal [Internet]. 2024 Mar 11 [cited 2024 Feb 23];23. Available from: <https://socialinnovationsjournal.com/index.php/sij/article/view/7709>
12. OECD. AI in health. Huge potential, huge risks [Internet]. 2024 [cited 2024 Feb 18]. Available from: [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/01/ai-in-health-huge-potential-huge-risks\\_ff823a24/2f709270-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/01/ai-in-health-huge-potential-huge-risks_ff823a24/2f709270-en.pdf)
13. Au Yeung J, Kraljevic Z, Luintel A, Balston A, Idowu E, Dobson RJ, et al. AI chatbots not yet ready for clinical use. Front Digit Health. 2023 Apr 12;5.
14. Huang H, Zheng O, Wang D, Yin J, Wang Z, Ding S, et al. ChatGPT for shaping the future of dentistry: the potential of multi-modal large language model. Int J Oral Sci. 2023 Jul 28;15(1):29.
15. Shah NH, Entwistle D, Pfeffer MA. Creation and Adoption of Large Language Models in Medicine. JAMA. 2023 Sep 5;330(9):866.
16. Venerito V, Lalwani D, Del Vecovo S, Iannone F, Gupta L. Prompt engineering: The next big skill in rheumatology research. Int J Rheum Dis. 2024 May 8;27(5).
17. Eggmann F, Weiger R, Zitzmann NU, Blatz MB. Implications of large language models such as ChatGPT for dental medicine. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. 2023 Oct 5;35(7):1098-102.
18. Schubert MC, Wick W, Venkataramani V. Performance of Large Language Models on a Neurology Board-Style Examination. JAMA Netw Open. 2023 Dec 7;6(12):e2346721.
19. Rao A, Pang M, Kim J, Kamineni M, Lie W, Prasad AK, et al. Assessing the Utility of ChatGPT Throughout the Entire Clinical Workflow. 2023.
20. Rao A, Kim J, Kamineni M, Pang M, Lie W, Succi MD. Evaluating ChatGPT as an Adjunct for Radiologic Decision-Making. 2023 Feb 7;
21. Otero P. ¿La inteligencia artificial será un cambio de paradigma para la medicina pediátrica? Arch Argent Pediatr. 2023 Dec 1;121(6).
22. Ferrara M, Bertozzi G, Di Fazio N, Aquila I, Di Fazio A, Maiese A, et al. Risk Management and Patient Safety in the Artificial Intelligence Era: A Systematic Review. Healthcare. 2024 Feb 27;12(5):549.

**Declaración de responsabilidad:**

Los autores declaran que todos han participado en el desarrollo y preparación del trabajo, y detallan las responsabilidades de cada autor en la elaboración del artículo.

- Investigación, redacción, elaboración y revisión.

**Financiamiento:**

No hubo financiación para esta investigación.

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con esta investigación, autoría o publicación del artículo.

**Cómo citar este artículo:**

Cargua RRG, Francisco J. Uso de modelos de lenguaje de gran escala (LLM) como asistentes virtuales de salud en Ecuador. Revista Latinoamericana de Telesalud, Belo Horizonte, 2024; 11(1): 101-107. ISSN: 2175-2990.