

Chat GPT: origen, evolución, retos e impactos en la educación

Chat GPT: Origen, Evolution, Challenges and Impacts on Education

Francisca Mercedes Diego Olite^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8752-1903>

Ileana del Rosario Morales Suárez² <https://orcid.org/0000-0002-1806-6740>

María Josefina Vidal Ledo³ <https://orcid.org/0000-0002-0293-5999>

¹Universidad Virtual de Salud. La Habana, Cuba.

²Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.

³Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: paquita@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Los avances de unas tecnologías y la obsolescencia de otras marchan a una velocidad inimaginable, especialmente en este siglo XXI. En los últimos meses de 2022 y primeros meses de 2023 muchas incógnitas y controversias en diferentes campos han surgido en torno a los “Chat GPS”, una innovación que presenta desafíos nunca pensados para la sociedad actual, así como nuevos retos que impactarán de manera directa en la formación y/o desempeño de profesores, estudiantes, profesionales de la salud, juristas, políticos, informáticos, bibliotecarios, científicos y cualquier ciudadano.

Objetivo: Identificar algunas características del chat GPT y su posible impacto en el educación.

Posicionamiento de los autores: Se leen en las noticias y reportajes valoraciones de especialistas; se han realizado encuentros virtuales y exposiciones; y están disponibles diversos artículos y videos sobre este tema, algunos llegan a ser elaborados con el propio “asistente”.

Por la novedad del tema, la reciente incorporación como herramienta para el desarrollo profesional, así como por el interés mostrado en los últimos días por la comunidad de profesores de las ciencias médicas cubanas, y considerando que esta herramienta es resultado del desarrollo de la inteligencia artificial, cabe preguntarse: ¿en qué consiste? y ¿cuáles son sus perspectivas?

Conclusiones: Resulta oportuno acercarse al tema desde las posibilidades y los retos que abre a la educación y el aprendizaje, en particular a la docencia médica.

Palabras clave: Chat GPT; inteligencia artificial; educación; docencia médica.

ABSTRACT

Introduction: The advances of some technologies and the obsolescence of others are marching at an unimaginable speed, especially in this twenty-first century. In the last months of 2022 and first months of 2023, many questions and controversies in different fields have arisen with respect to "Chat GPT", an innovation that presents challenges never thought of before for today's society, as well as new challenges that will have a direct impact on the training and/or performance of professors, students, health professionals, law practitioners, politicians, computer scientists, librarians, scientists and any citizen.

Objective: To identify some technological characteristics of Chat GPT.

Positioning of the authors: In news and reports, assessments by specialists are read; virtual meetings and presentations have been held; and several articles and videos on this topic are available, some of them even elaborated by the "assistant" itself.

Due to the novelty of the subject, its recent assimilation as a tool for professional development, as well as the interest shown in recent days by the community of professors of Cuban medical sciences, and considering that this tool is the result of the development of artificial intelligence, it is worth wondering *what it consists in* and *what its prospects are*.

Conclusions: It is appropriate to approach the subject with a focus on the possibilities and challenges that it opens to education and learning.

Keywords: Chat GPT; artificial intelligence; education; medical teaching.

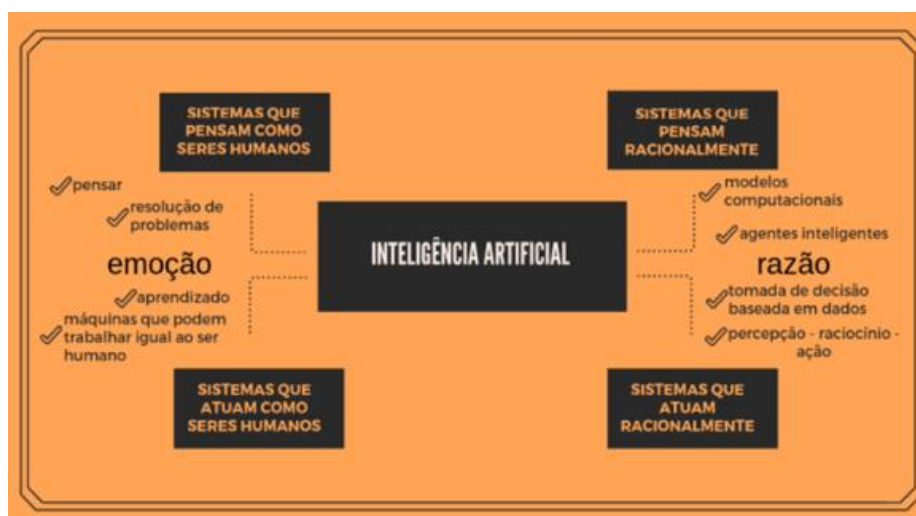
Recibido: 08/04/2023

Aceptado: 12/04/2023

Introducción

La inteligencia artificial (IA) se ha desarrollado vertiginosamente e impacta la vida de la sociedad, al punto que algunos consideran que 2023 será el año de la IA. Los estudios de esta rama de la ciencia y la tecnología comenzaron en la década de los años 50 del siglo pasado. Se sintetiza como la “ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, específicamente, programas de cómputo inteligentes”.^(1,2)

En la figura 1 se presenta un resumen de las definiciones en cuatro núcleos: sistemas que piensan como seres humanos, sistemas que piensan racionalmente, sistemas que actúan como seres humanos y sistemas que actúan racionalmente.⁽³⁾



Fuente: Nogueira.⁽³⁾

Fig. 1 - Definiciones de inteligencia artificial.

Obsérvese que las esferas de la emoción, la razón y la acción se consideran dentro de estos sistemas en diferente grado de interrelación y son medulares para comprender las diferentes conceptualizaciones de la IA.

Una de las expresiones de la IA más recientes es el Chat GPT.

Desarrollo

Se realizó una búsqueda bibliográfica y se experimentó el chat en función de dar respuesta a las interrogantes sobre el tema, las cuales, una vez analizadas, permitieron el posicionamiento de los autores al respecto.

¿Qué es el Chat GPT?

En noviembre de 2022 la Open AI^(a) dio a conocer un chatbot conversacional llamado Chat GPT que debe su nombre a las siglas en inglés de Generative Pre-trained Transformer o Transformador Preentrenado Generativo.^(2,3,4)

Básicamente, se trata de una nueva tecnología que genera textos a partir de las preguntas de los usuarios; es decir, tiene la capacidad de crear contenido “original” y de alta exactitud en lugar de apenas reproducir información de un banco de datos, a partir de las cuestiones que se le planteen. Resulta un modelo de lenguaje basado en la arquitectura de “transformadores”.^(4,5,6)

Esta herramienta trae un cambio sustantivo, tanto para los servicios educacionales como para la sociedad en general; es de relativa facilidad, accesibilidad y usabilidad para los usuarios.

Sus posibilidades plantean nuevos derroteros de cómo se puede crear y acceder a la información; cómo se obtienen servicios jurídicos; si confiar (o no) en la información producida; cómo se preparan los estudiantes universitarios. Por ende, trae consigo diversas cuestiones a normar o regular legalmente y valorar desde el punto de vista ético-filosófico.

En cuanto al mercado laboral, se debate sobre el papel de los trabajadores en la sociedad a corto y mediano plazo, el reemplazo de funciones de trabajadores por el uso de la IA, el empleo o generación de informaciones falsas (*fake news*) o la excesiva confianza en los resultados del Chat GPT que estandarizarían los “conocimientos”.

La situación del panorama económico mundial pospandemia, que ha implicado la quiebra de bancos en Estados Unidos, una gran inflación y dimisión de trabajadores del sector de la Información, como ha ocurrido con Meta (Facebook-Instagram-Whatsap) o de la empresa Google –la primera de ellas apuesta por una propuesta que da prioridad a la IA–, puede influir sobre su desarrollo futuro. No pocos especialistas alertan al respecto y hasta abogan por parar su desarrollo.

La competitividad del mercado de la IA

Cualquier usuario a través de un teléfono móvil o de un computador conectados a internet puede “logarse” y acceder a sus servicios. De hecho, son disímiles los usos y temas que se han experimentado en el poco tiempo transcurrido desde que se dio a conocer.

Entre sus “capacidades” se destacan: que mantiene conversaciones o diálogos en lenguaje natural, entiende el contexto, resulta capaz de escribir en diferentes estilos y lenguajes, y genera textos de todo tipo.^(4,5,6,7)

En eso radica su superioridad con respecto a otras formas de IA que se han incorporado a la vida cotidiana: por ejemplo, Alexa, en música e información; Siri, la interacción con avatares; el aplicativo Lens de Google, para la relectura de fotos e imágenes, objetos, plantas, animales, traducción de idiomas y transcripción de notas manuscritas como una receta médica; el Deep Fake, capaz de integrar el rostro de una persona al cuerpo de otra, la adecuación de los movimientos labiales y expresiones faciales; y el Canvas, en creación de imágenes, por citar algunas ya conocidas.

La figura 2 recoge algunas de las herramientas más utilizadas de IA para fines docentes, empresariales, de gestión, entre otros espacios.⁽⁸⁾



Fuente: Ivars.⁽⁸⁾

Fig. 2 - Las mejores herramientas de IA.

Su novedad e interés es evidente cuando, en menos de cinco días de lanzado, ya tenía más de un millón de usuarios. Vale aclarar que los niveles de conectividad en el mundo han aumentado con respecto a otros medios y redes que tienen un poco más de tiempo. “Según un informe publicado por el portal australiano *Financial Review*, a Netflix le tomó 40 meses alcanzar esa cifra; a Twitter, 24 meses; a Facebook, 10; y a Instagram, tres”.⁽⁷⁾ En la red Linked In se publicó el 4 de marzo de 2023 la imagen de la figura 3.⁽⁹⁾ En los extremos: si al teléfono le llevó 75 años llegar a los 100 millones de usuarios, el Chat GPT alcanzó esta cifra en solo dos meses.



Fuente: Chat GPT AI.⁽⁹⁾

Fig. 3 - Foto publicada en la red Linked In.

Hasta el momento de redactar este artículo es posible crearse cuentas para utilizar el servicio de modo gratuito a través de e-mails, de manera expedita de Google y Microsoft. Esta última incursiona en la introducción de la herramienta con su buscador Bing de fácil instalación en los teléfonos móviles y que posibilita el uso del chat de voz.^(10,11) Existen algunos países para los cuales la herramienta no está disponible; entre ellos Rusia, Irán, China, Cuba y naciones de África.

¿Cómo funciona el Chat GPT?

El *software* funciona como un robot de conversaciones digitales. Su objetivo es proporcionar a los usuarios respuestas para cualquier pregunta tomando como base los contenidos disponibles en internet.

Aunque aún resulta una herramienta en perfeccionamiento, susceptible de errores e imperfecciones, y esté en fase de pruebas masivas, la calidad de sus respuestas ha sorprendido favorablemente a los usuarios: es capaz de confeccionar contenidos; emitir respuestas rápidamente en cuestiones tan diversas como elaborar una canción y poemas; realizar cálculos, códigos de programación, ensayos, redacciones sobre conocimientos generales, etcétera. Por ejemplo, el

programa puede producir repuestas para aprobar exámenes de medicina, derecho, maestrías, etcétera.

Sin dudas, esta capacidad de construir contenidos debe verse con cierta cautela por parte de profesores y estudiantes. Se necesita acompañar su uso extensivo con regulaciones éticas y académicas que garanticen la adquisición de contenidos para la práctica profesional, con especial atención en la formación integral, de valores y los comportamientos éticos de los futuros profesionales, y un buen sistema de influencias en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En el caso del chat de voz, a través del aplicativo Bing para el celular, hay tres modos de búsqueda o selección de la conversación a escoger: modo creativo (para respuestas originales y creativas), modo equilibrado (para respuestas razonables y coherentes) y modo amplificado (respuestas factuales y concisas).⁽¹⁰⁾

La aplicación facilita la inclusión de personas con limitaciones físicas al acceso de la información.

¿Cuáles son sus versiones y qué las caracterizan?

El Chat GPT ha evolucionado de manera vertiginosa. Su funcionamiento se estructura en la integración de capas y parámetros. Se nutre del procesamiento de millones de informaciones existentes en internet y que van desde las científicas y fidedignas hasta otras que aparecen de modo no verificable en las redes, como algunos contenidos de Wikipedia, por ejemplo (tabla).

Tabla - Características del Chat GPT, según sus las versiones publicadas

Versión	Año de lanzamiento	Características y/o funciones
GPT	2018	Tenía 117 millones de parámetros.
GPT 2	2019	Tenía 1,5 mil millones.
GPT 3	2020	Tenía de 12 a 96 capas y llegó a 175000 millones de parámetros. ⁽⁶⁾
GPT 3.5	noviembre 2022	Un modelo de lenguaje autorregresivo, abierto, público y gratuito, y capaz de programar, diseñar, “hablar” de política, economía y disímiles temas.
GPT 4	15 de marzo 2023	Se basa en 100 trillones de parámetros, casi 600 veces más que sus antecesores. Sus capacidades están directamente relacionadas al lenguaje para que logre respuestas más seguras y útiles; mayor precisión en tareas como generación

		<p>de textos, resúmenes, traducción automática, respuestas complejas, simulando el lenguaje humano.⁽⁶⁾</p> <p>Incorpora diferentes <i>plugins</i> que dan mayor versatilidad a la “herramienta” interpretando textos e imágenes.</p>
GPT 5	diciembre 2023	<p>Se estima que será capaz de alcanzar de alcanzar Inteligencia Artificial General (AGI, por sus siglas en inglés) o IA fuerte, y realizar las tareas con más semejanza a los seres humanos.</p>

¿Cuáles son algunas formas en que se puede utilizar el Chat GPT?

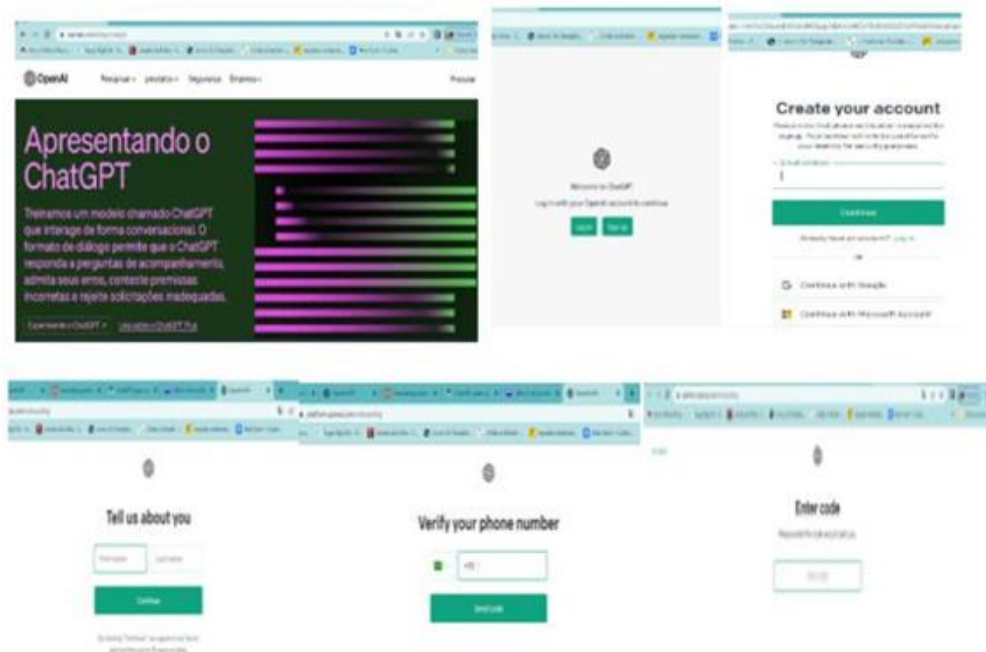
Algunas de las aplicaciones donde se puede utilizar Chat GPT son las siguientes:

- Generación de texto: se pueden generar textos coherentes y bien escritos en una amplia gama de estilos (música, poemas, etcétera), temas e idiomas; además, resúmenes de noticias, descripciones de productos o historias. En la producción de textos como ensayos, monografías, trabajos finales, tesinas y tesis son elementos relevantes para el ámbito educativo y una herramienta básica en el proceso de evaluación.^(5,12)
- Generación de contenido para redes sociales: se puede utilizar para generar publicaciones y mensajes atractivos para las redes sociales con la inclusión de estrategias de posicionamiento, por ejemplo, elaboración de *twists*.
- Resolución de problemas: se pueden analizar problemas, y generar soluciones o respuestas a preguntas planteadas.
- Generación de contenido para aplicaciones de productividad: se pueden generar informes, mensajes para correos electrónicos u otros canales de comunicación, y otro tipo de contenido para aplicaciones de productividad. Códigos de programación.
- Generación de contenido para chatbots: se pueden emplear para generar respuestas apropiadas y coherentes para un chatbot en una amplia gama de contextos.
- Análisis de datos: “se pueden analizar grandes conjuntos de datos y extraer información valiosa de ellos”.⁽⁵⁾
- Diseño de cursos en entornos virtuales: pueden dar orientaciones sobre cómo crear cursos en Moodle, por ejemplo, realizar propuestas de creación de cursos.⁽¹²⁾

De esta manera, se abre una gran variedad de tareas a desarrollar de formas prácticas y potenciales aplicaciones, donde este recurso puede resultar de gran utilidad. (5,11,12)

¿Cómo acceder al ChatGPT? Pantallas de inscripción

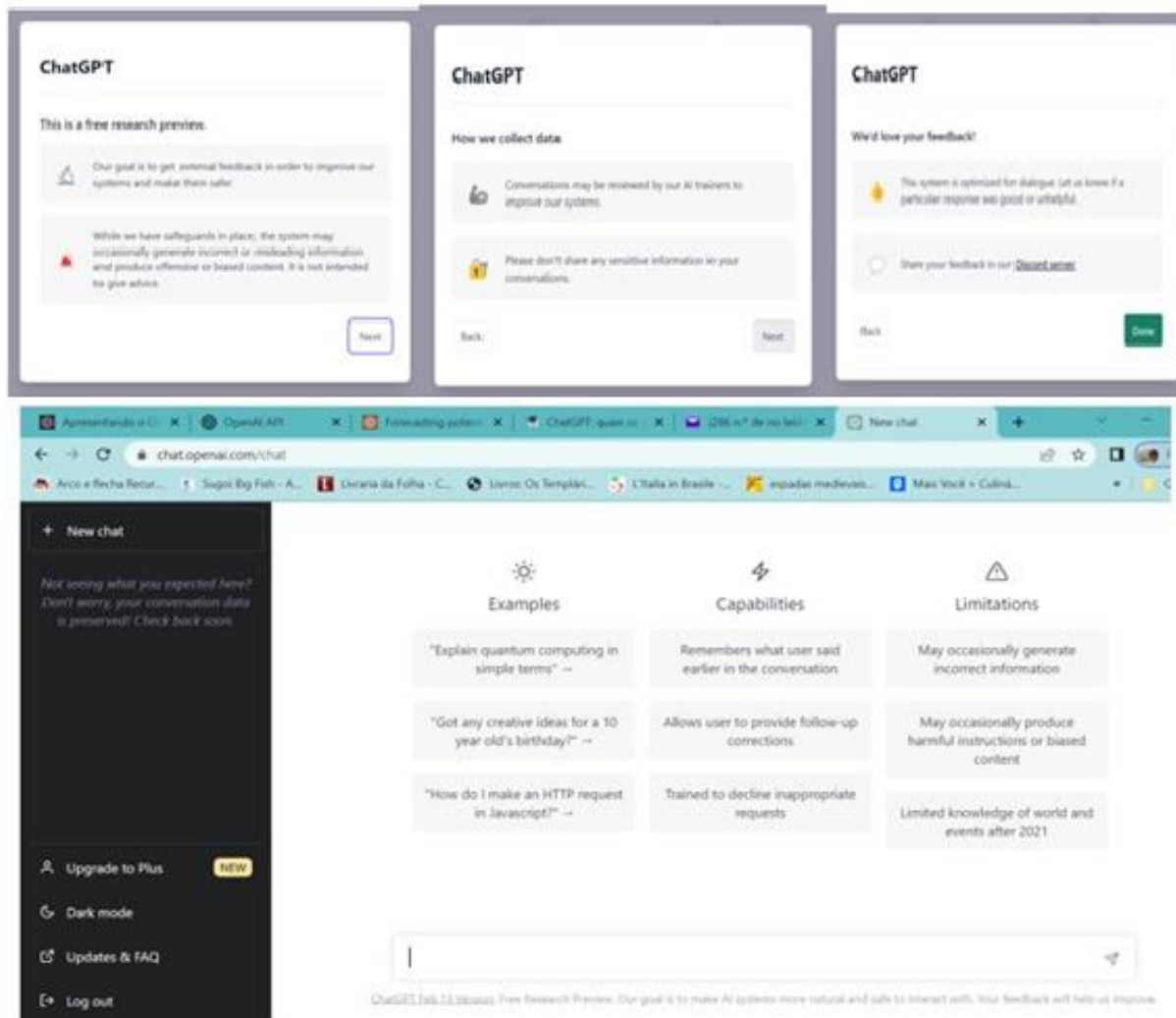
El acceso al chat, como se expuso antes, es simple; basta con acceder al sitio de la OpenAI y registrarse con e-mail (fig. 4).



Fuente: Chat OpenAI.

Fig. 4 - Pasos para el registro.

Finalmente, después de recibir el código se podrá establecer la conversación, al realizar las preguntas, para obtener las respuestas e intercambiar (fig. 5).



Fuente: Chat OpenAI.

Fig. 5 - Indicaciones para el intercambio e interacción con GPT.

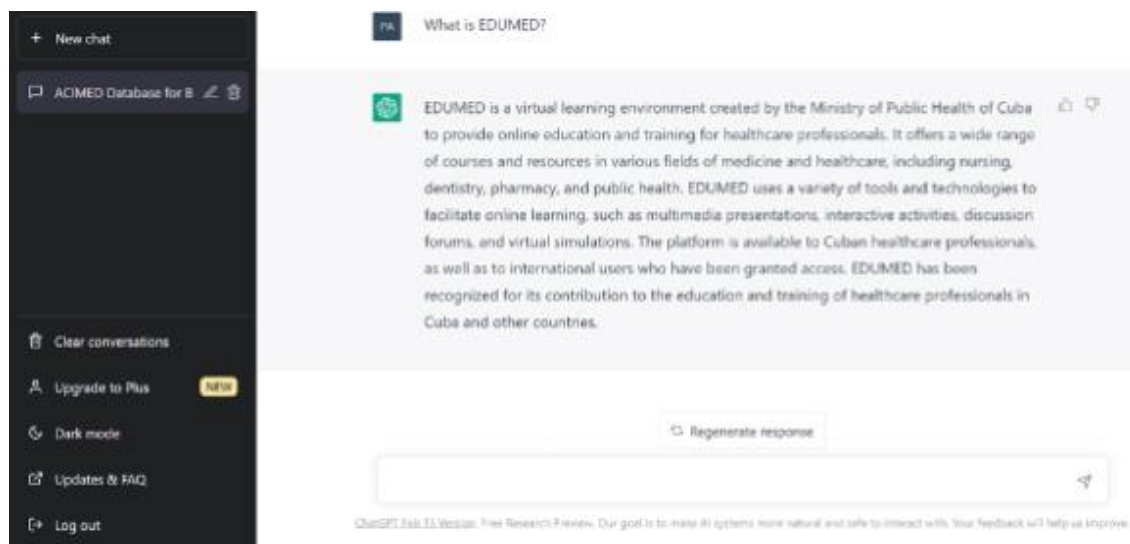
A modo de ejemplo se experimenta el uso de la herramienta con dos objetivos: vivenciar la rapidez de retorno de respuesta, la factibilidad y la posibilidad de hacerlo en diversos idiomas que constituye una ventaja que algunos autores le atribuyen; y reflexionar sobre la importancia de los retos que impondrá a los educadores, entre los que se encuentra el adiestramiento en la capacidad de preguntar, uno de los aspectos decisivos al utilizar el chat.

Las autoras hicieron dos preguntas simples: “¿qué es ACIMED? / What is ACIMED?” y “¿qué es EDUMED? / What is EDUMED?”. Se obtuvieron las respuestas de las figuras 6 y 7.



Fuente: Chat OpenAI.

Fig. 6 - Respuesta de Chat GPT-4 ante pregunta “¿qué es ACIMED?”.^(b)



Fuente: Chat OpenAI.

Fig. 7 - Respuesta de Chat GPT-4 ante pregunta: “What is ACIMED?”.

Como se lee en las respuestas, hay imprecisiones con respecto a la nominación que anteriormente tenía la *Revista de Educación Médica*, que se identifican con un ambiente virtual de aprendizaje. Sin embargo, sí se responde con precisión sobre la actual *Revista Cubana de Ciencias de la Información*.

Situación actual

Muchos países están evaluando y hasta creando leyes para garantizar la privacidad, la seguridad, la transparencia, la responsabilidad y el control de sistemas habilitados para la inteligencia artificial, que garanticen la innovación y los posibles beneficios para el desarrollo económico, entre los que se encuentran restricciones al chat.^(2,6,12,15)

Existen otros lugares en que ya se ha prohibido el uso de esta herramienta en centros educacionales, como en el caso de Nueva York, en Estados Unidos, en varias universidades de París, Canadá y, más recientemente, en Italia.^(4,13)

Algunos autores discrepan en la prohibición de la aplicación como recurso educativo, y comparan su aparición con la aparición y generalización de internet o los buscadores que, en su momento, vinieron a cuestionar el futuro de las bibliotecas y los libros.⁽¹¹⁾

Al mismo tiempo que surge esta herramienta, han aparecido las “contrapartes” que son capaces de detectar cuando en un escrito se ha utilizado IA, tal como ocurre con los detectores de plagio. Así se han creado herramientas *on line* como ALHeatCheck y GPTZero, que buscan identificar si el texto fue escrito por un ser humano o si fue generado por una máquina, a partir de la selección de las palabras y la estructura de las frases. No faltan quienes abogan por el regreso de los ensayos y trabajos escritos a mano, y de los exámenes orales.^(4,11,14)

¿Qué retos e impactos tiene en la educación?

Para la realización de este trabajo se le preguntó a la propia herramienta Chat GPT ¿Cuáles son los efectos del ChatGPT en la educación? y ¿Cómo repercute el ChatGPT en la educación y el aprendizaje?

Y se obtuvieron las respuestas expuestas en las figuras 8 y 9.

PA ¿Cuáles son los efectos del Chat GPT en la educación?



El Chat GPT es un modelo de lenguaje artificial desarrollado por OpenAI que tiene la capacidad de generar respuestas coherentes y relevantes a una amplia variedad de preguntas y temas. En cuanto a su impacto en la educación, se pueden identificar algunos efectos:

1. Acceso a información: el ChatGPT puede proporcionar a los estudiantes acceso a información en tiempo real y a una variedad de recursos educativos. Se pueden hacer preguntas sobre cualquier tema, y obtener respuestas precisas y relevantes, lo que permite profundizar en la comprensión del tema.
2. Personalización del aprendizaje: el ChatGPT puede personalizar el aprendizaje según las necesidades y el ritmo de aprendizaje del estudiante. Se pueden recibir respuestas adaptadas al nivel de comprensión, los intereses y las habilidades.
3. Mejora de la calidad del aprendizaje: el ChatGPT puede proporcionar explicaciones detalladas y claras sobre los conceptos difíciles, lo que puede mejorar la calidad del aprendizaje. Además, al hacer preguntas al ChatGPT, los estudiantes pueden desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolver problemas.
4. Ahorro de tiempo y recursos: el ChatGPT puede ahorrar tiempo y recursos al proporcionar respuestas rápidas y precisas a las preguntas de los estudiantes. Esto puede reducir la necesidad de contratar tutores o invertir en otros recursos de aprendizaje.

En resumen, el ChatGPT tiene el potencial de transformar la educación, al proporcionar a los estudiantes acceso a información en tiempo real y personalizar el aprendizaje según sus necesidades individuales.

Fig. 8 - Preguntas al Chat GPT sobre efectos y repercusión en la educación 1.

PA ¿Cómo repercute el ChatGPT en la educación y el aprendizaje?



El ChatGPT puede tener varias repercusiones en la educación y el aprendizaje. Algunas de ellas incluyen:

1. Acceso a información en tiempo real: el ChatGPT puede proporcionar a los estudiantes acceso a información en tiempo real sobre cualquier tema. Esto significa que los estudiantes pueden obtener respuestas precisas y relevantes a sus preguntas, lo que les permite profundizar en su comprensión del tema.
2. Personalización del aprendizaje: el ChatGPT puede personalizar el aprendizaje según las necesidades y el ritmo de aprendizaje del estudiante. Estos pueden recibir respuestas adaptadas a su nivel de comprensión, intereses y habilidades.
3. Mejora de la calidad del aprendizaje: el ChatGPT puede proporcionar explicaciones detalladas y claras sobre los conceptos difíciles, lo que puede mejorar la calidad del aprendizaje. Además, al hacer preguntas al ChatGPT, los estudiantes pueden desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolver problemas.
4. Ahorro de tiempo y recursos: el ChatGPT puede ahorrar tiempo y recursos al proporcionar respuestas rápidas y precisas a las preguntas de los estudiantes. Esto puede reducir la necesidad de contratar tutores o invertir en otros recursos de aprendizaje.
5. Fomento de la colaboración: el ChatGPT puede fomentar la colaboración entre estudiantes y profesores, al facilitar el intercambio de conocimientos y la discusión de ideas.
6. Ampliación del alcance de la educación: el ChatGPT puede llegar a un público más amplio que la educación tradicional, al estar disponible en línea. Esto puede permitir que más personas tengan acceso a la educación y el aprendizaje.

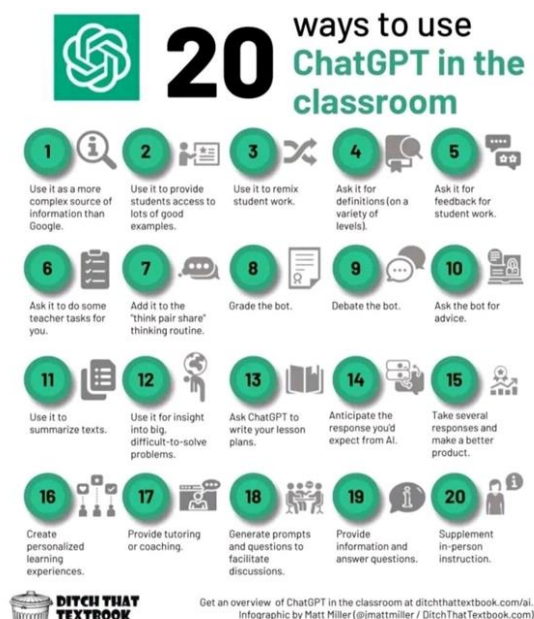
En resumen, el ChatGPT puede tener un impacto significativo en la educación y el aprendizaje al proporcionar acceso a información en tiempo real, personalizar el aprendizaje, mejorar la calidad del aprendizaje, ahorrar tiempo y recursos, fomentar la colaboración y ampliar el alcance de la educación.

Fig. 9 - Preguntas al Chat GPT sobre efectos y repercusión en la educación 2.

Al comparar ambas respuestas, hay coincidencia en tanto una parte de la pregunta intencionalmente fue la misma. Se aprecian algunas conclusiones como la relacionada con el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas que no se desarrollan *per se* con la introducción del chat.

Los profesores estarán ante el reto de repensar algunas estrategias didácticas que posibiliten su uso y no su prohibición, sin perder la valoración crítica.

Algunas propuestas de estrategias para utilizar el ChatGPT en la educación se recogen en la infografía de la figura 10.

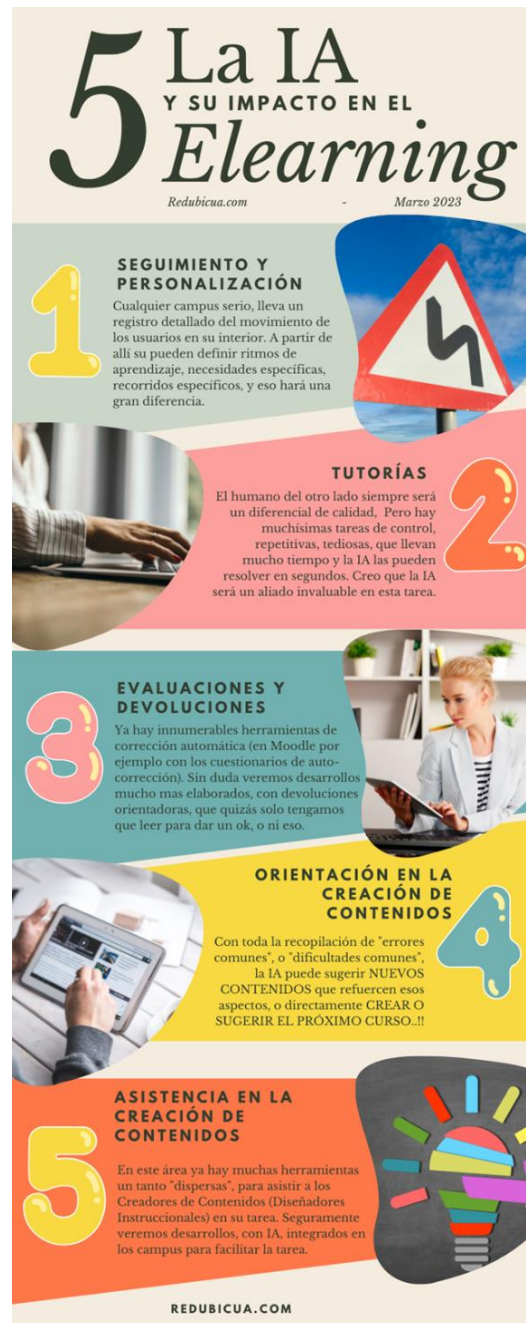


Fuente: Rodríguez.⁽¹²⁾

Fig. 10 - 20 formas de usar Chat GPT en el aula (1).

Se hace necesario reflexionar sobre la irrupción de la IA en los últimos meses, para buscar los pros y los contras, los riesgos y beneficios, y el impacto en la educación a través de las redes. Esa es también la propuesta que persigue este artículo.

Otra infografía de la REDUBICUA recoge, en opinión de Rodríguez,⁽¹²⁾ cinco áreas de impacto de la IA en la educación *on line* (fig. 11).



Fuente: Rodríguez.⁽¹²⁾

Fig. 11 - 20 formas de usar Chat GPT en el aula (2).

En este sentido, hay que añadir las cuestiones relacionadas con el derecho de autor, la autenticidad de criterios, las posibilidades de potenciar la creatividad, y cómo quedarían si ya se obtienen respuestas predeterminadas a partir de todo lo “aprendido de internet”.

Un intento de resumir aspectos positivos y negativos de su introducción a partir de la bibliografía consultada y de criterios de los autores de este artículo se exponen en el cuadro.

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Ofrece acceso a una amplitud de idiomas en sus resultados. Esta es una facilidad para quienes tienen dificultades con otros idiomas.	Sustituye la producción de respuestas y búsquedas de información de calidad por los usuarios.
Estimula la búsqueda de nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje en los profesores. ^(14,16)	Requiere conexión <i>on line</i> y altos costos de mantenimiento.
Posibilita el acceso a la información de personas con limitaciones físicas.	No todas las respuestas son verídicas. A preguntas más complejas, menos posibilidades de ajuste a la realidad (por el momento). Genera en muchas ocasiones informaciones inexactas y sin fuentes confiables.
Requiere utilizar reglas gramaticales correctas y buena sintaxis.	Requiere utilizar reglas gramaticales correctas y buena sintaxis. ⁽¹⁶⁾
Puede facilitar las tareas de los profesores y los estudiantes.	Demanda una actualización constante con “nuevas informaciones aprendidas”
Personaliza la educación y contribuye a la individualización del diseño curricular.	Puede ser un arma de empoderamiento que si se utiliza sin criterios éticos y responsables puede ser preocupante.
Rapidez en la producción de respuestas como puntos de partida.	Su utilización acrítica puede generar facilismo.
Mejora la motivación sobre tareas complejas o de difícil manejo para el estudiante. Potencializa el valor de las preguntas.	Resta espacio al aprendizaje consciente y profundo de materias necesarias para la mejor praxis.

Autores como *Fainholc*⁽¹⁷⁾ y *Chomsky* y otros⁽¹⁸⁾ destacan que en el tema existen desafíos de interés general y de interés particular en el ámbito formativo:

- Desde el punto de vista filosófico y epistemológico, se habla de la posibilidad de una relación simétrica entre los humanos y los objetos tecnológicos no humanos para la producción del conocimiento, preocupación recurrente en diferentes momentos de la historia de la sociedad.

- El rescate de la capacidad social del diálogo a través de la reproducción del intercambio hombre-máquina, con la reformulación del entendimiento de la mente.
- La importancia de lo emocional y de los afectos moldeados por la cultura, que al mismo tiempo moldean a esta. En ese punto se resalta la impronta de las redes sociales en los hábitos, las creencias y hasta los sentimientos, a través de una red neural donde se aprende de datos y se codifica en lenguaje natural.
- Dada su “capacidad de producir información ya predigerida”, puede socavar la capacidad de crear y anticipar propuestas de los estudiantes. Hasta cierto punto se produce cierto “facilismo”.
- Se deben repensar los criterios de validez y confiabilidad en los respaldos teóricos que se presentarían estandarizados. Del mismo modo, esta estandarización, homogeneización, masificación, etcétera, puede implicar una manipulación estética expresiva con el uso de esta herramienta.⁽¹⁶⁾
- La búsqueda de incorporación de la IA, considerando cómo se procesa, critica y transfiere la información para resolver una situación o estudiar un caso en profundidad. Esto demanda la búsqueda de nuevas o efectivas estrategias de enseñanza y evaluación.
- La cuestión de los derechos autorales requiere una mirada diferente; por ejemplo, una publicación científica, cuando se basa en los resultados de un Chat GPT, “recupera” informaciones de autorías variadas y hasta de principios que pueden ser contradictorios. Al mismo tiempo se ve con preocupación la cuestión de la protección de datos.
- Los supuestos avances en IA traen optimismo y preocupación. Optimismo porque la inteligencia es el medio por el cual se resuelven los problemas, y la preocupación porque se teme que el tipo más popular de IA degrade la ciencia y la ética, al incorporar en la tecnología una concepción falta de lenguaje y conocimiento.⁽¹⁷⁾
- Se han dado cambios en la “cultura digital” que implican comunicación en tiempo real independiente de las distancias, multiplicidad en las modalidades de comunicación, reconfiguración fácil del formato y significado de los diferentes niveles de comunicación y construcción de una conciencia y de una mente colectiva a través del trabajo en redes, que se potencian con la herramienta.⁽¹⁸⁾
- Los profesores tienen ante sí un gran reto para asimilar en su actividad la IA, en particular el Chat GPT. Esta herramienta es incapaz de establecer un equilibrio racional entre creatividad y restricción, reproduce ideas falsas y verdaderas o asume posiciones éticas y antiéticas, sin compromiso con sus aportes e indiferente a sus consecuencias.^(16,17,18)

- La cuestión de la transparencia, es decir, de cómo se “construyen” las respuestas, resulta un reto.^(19,20)
- Otra preocupación en los círculos académicos se expresa con respecto al contenido racista o xenofóbico que puedan tener los algoritmos de los cuales se nutren las respuestas.

¿Qué impacto puede tener en la educación médica, en otras ciencias de la salud y en la actividad profesional?

Según un estudio realizado recientemente,^(21,22) quedó probado que el ChatGPT resultó efectivo para la solución de un examen para el licenciamiento de medicina. Este examen, que transcurrió en tres etapas, no requirió de entrenamiento especializado o refuerzo, y probó la capacidad de ejecutar un grupo diversificado de tareas en el lenguaje humano natural, que incluyó conocimientos de ciencias básicas, raciocinio clínico, gerenciamiento médico y bioética.

Los resultados sugieren que “modelos de lenguaje” (chatbot) pueden tener potencialidades para auxiliar en la educación médica y la toma de decisiones clínicas.

Algunos vaticinan que los sistemas de IA pueden contribuir a mejorar los cuidados médicos y los resultados de la salud. Sin embargo, existen los posibles errores o fallos que pueden ocasionar limitaciones desde el punto de vista técnico o conceptual, y/o constituir un riesgo a la automedicación y a las prácticas médicas no autorizadas.

La educación médica (EM) tiene una tarea desafiante con la irrupción acelerada del ChatGPT. En estas etapas iniciales se deberá contar con la madurez suficiente por parte de directivos de las universidades y la comunidad universitaria en general, que permita discernir los costos-beneficios que la herramienta proporcione tanto a estudiantes como profesores.

Habrà un cambio radical del paradigma educativo, en particular en la EM. Esto es ya un hecho insoslayable. El cómo se modere este cambio y se adopte el chat GPT a nuestras necesidades y particularidades, y se utilice con el mejor sentido y propósito educativo, radicarà el éxito de su inclusión en nuestras vidas y en la educación.^(23,24)

Quizás su uso mayor vendrà dado por el soporte informativo al estudiante en sus tareas diarias, en planes de estudio que demandan horas de búsqueda de información, resumen de datos y análisis de temas con una salida práctica.⁽²⁵⁾ Esto, en el caso de la EM, significaría entender un caso clínico, el estado de salud de

una comunidad, la promoción de estilos de vida saludables, entre otros temas complejos.

Será necesario desarrollar estrategias para la adopción de esta herramienta y el replanteo de la didáctica particular de la EM. Ello conllevará a la realización de talleres, seminarios, publicaciones, reuniones de consensos y guías metodológicas, que acompañen esta nueva tecnología como herramienta para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se debe reforzar en lo adelante los contenidos de la disciplina de informática médica, y su vínculo con las ciencias básicas, clínicas y la investigación.

En el análisis y la discusión de casos, intercambios y preparación individual de los alumnos será necesario un mayor conocimiento por parte de los docentes de las capacidades de los estudiantes, llegar a conocerlos mejor y, al mismo tiempo, trabajar la innovación educativa con énfasis en la evaluación y en la actividad práctica.

Las formas de la docencia médica deberán ser privilegiadas para que la superioridad tecnológica no opaque el sentido humanista de la profesión.

Conclusiones

El desarrollo de la IA con el procesamiento del lenguaje natural, la capacidad de diálogo que presenta el ChatGPT y que trasmite la apariencia de estar en presencia de “máquinas” que se comportan como expertos en múltiples campos del saber humano, implicarán el repensar las estrategias didácticas que no limiten o desaceleren la capacidad de creación humana; propiciará cambios profundos en los procesos, productos o servicios; influirá tanto en la educación en general como en la educación y servicios de salud en particular; implicará una estrategia de introducción, consolidación y generalización que la convierte en una poderosa innovación disruptiva, tanto en las formas de actuación profesional como en el pensamiento social.

Encontrar un equilibrio se hace imprescindible y es una tarea de todos.

Referencias bibliográficas

1. Vidal-Ledo M, Madruga-González A, Valdés-Santiago D. Inteligencia artificial en la docencia médica. Educ. Méd. Super. 2019 [acceso 01/03/2023];33(3). Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1970>
2. Claro M. Por que 2023 será o ano da inteligência artificial? ML Notícias Ead. 2023 [acceso 09/03/2023]. Disponible en: <https://www.noticiasead.com.br/noticias/6313-por-que-2023-sera-o-ano-da-inteligencia-artificial>
3. Nogueira Gatti F. Educação básica e inteligencia artificial: Perspectivas, contribuições e desafios [Tesis de maestrado em Educação]. Pontifícia Universidade católica de São Paulo. 2019. Disponible en: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/22788/2/Francielle%20Nogueira%20Gatti.pdf>
4. Lara L. El impacto del Chat GPT en el aula. REDLOAD; 2023 [acceso 01/03/2023]. Disponible en: <https://reddolac.org/profiles/blogs/el-impacto-del-chat-gpt-en-el-aula>
5. OpenAI. Introducing ChatGPT. Blog; 2022 [acceso 12/03/2023]. Disponible en: <https://openai.com/blog/chatgpt>
6. Marquez J. GPT-4: cuándo se lanzará la IA más avanzada de OpenAI, cómo funcionará y todas las novedades. XATAKA; 2023 [acceso 10/03/2023]. Disponible en: <https://www.xataka.com/nuevo/gpt-4-que-cuando-sale-como-funciona-toda-informacion>
7. Gutiérrez J. En solo cinco días, Chat GPT-3 consiguió un millón de usuarios. La Jornada. 2023 [acceso 11/03/2023]. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2023/01/27/economia/014n1eco>
8. Ivars A. Las mejores herramientas de Inteligencia artificial (Infografía). Linked; 2023 [acceso 14/03/2023]. Disponible en: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7037005860610433024/>
9. Chat GPT AI. Canal en la Red Linked In; 2023 [acceso 14/03/2023]. Disponible en: https://www.linkedin.com/posts/gpt-ai_chatgpt-activity-7038523838967549952-8b0P?utm_source=share&utm_medium=member_desktop
10. Vieira R. Chat GPT por voz en el celular. Video de YouTube; 2023 [acceso 13/03/2023]. Disponible en: [ChatGPT por VOZ no Celular: Assistente Virtual com INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL do BING \(App OFICIAL\) - YouTube](#)

11. Castanha LA. Chat GPT na Educação: ameaça ou amizade verdadeira? Infor Channel; 2023 [acceso 11/03/2023]. Disponible en: <https://inforchannel.com.br/2023/02/08/chatgpt-na-educacao-ameaca-ou-amizade-verdadeira/>
12. Rodríguez C. La IA (Inteligencia Artificial) y el e-learning. Red Linked In; 2024 [acceso 14/03/2023]. Disponible en: <https://www.linkedin.com/pulse/la-ia-inteligencia-artificial-y-el-elearning-carlos-e-rodriguez/>
13. Parreira A, Lehmann L, Oliveira M. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. Ensaio: aval.pol.publ.Educ. 2021;29(113):975-99. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002803115>
14. Claro M. ChatGPT: quais os principais impactos para a educação básica? ML Noticias Ead; 2023 [acceso 10/03/2023]. Disponible en: <https://www.noticiasead.com.br/noticias/6422-chatgpt-quais-os-principais-impactos-para-a-educacao-basica>
15. Claro M. Projeto de lei busca regulamentar uso de inteligência artificial no Brasil. MadriLab Blog; 2023 [acceso 10/03/2023]. Disponible en: <https://www.noticiasead.com.br/noticias/6415-projeto-de-lei-busca-regulamentar-uso-de-inteligencia-artificial-no-brasil>
16. Milênio reforço escolar. Qual será o impacto do ChatGPT sobre a Educação? Milênio reforço escolar. Blog; 2023 [acceso 12/03/2023]. Disponible en: <https://milenioescolar.com.br/qual-sera-o-impacto-do-chat-gpt-sobre-a-educacao/>
17. Fainholc B. Los ChatPGT y la formación de las personas. Blog Tecnología educativa apropiada y crítica; 2023 [acceso 14/03/2023]. Disponible en: <https://webquestorgar.blogspot.com/2023/02/los-chatpgt-y-la-formacion-de-las.html>
18. Chomsky N, Roberts I, Watumull J. Noam Chomsky: A falsa promessa do ChatGPT. The New York Times. 2023 [acceso 15/03/2023]. Disponible en: <https://www.nytimes.com/2023/03/08/opinion/noam-chomsky-chatgpt-ai.html>
19. Craig D, Figueroa P, Bongiovanni P. Conversatorio: Inteligencia artificial y educación: ¿aliados o enemigos? ¿anécdota o revolución? Video de YouTube. Canal Los docentes y las TIC; 2023 [acceso 18/03/2023]. Disponible en: <https://youtu.be/HxDRQPyXcOI>
20. Parreira A, Lehman L, Oliveira M. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. Ensaio: aval. pol.

públ. Educ. 2022;29(113):975-99. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002803115>

21. Pereira Baquero AU, Ferreira Sena C, Carvalho dos Santos WP. A inteligência artificial e o crescimento do número de patentes na área médica. *Revista Scientia*. 2020 [acceso 15/03/2023];5(2):49-68. Disponible en: <https://revistas.uneb.br/index.php/scientia/article/view/8611>

22. Kung TH, Cheatham M, Medenilla A, Sillos C, De Leon L, Elepaño C, *et al.* Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-assisted medical education using large language models. *PLOS Digital Health*. 2023;2(2):e0000198. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000198>

23. Mendiola MS. ChatGPT y educación médica: ¿estrella fugaz tecnológica o cambio disruptivo? *Investigación Educ. Médica*. 2023;12(46). DOI: <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2023.46.23511>

24. Morales M. MasterClass Transformando la educación con inteligencia artificial: cómo utilizar Chat GPT en el aula. Video de YouTube. Canal Universidad Galileo; 2023 [acceso 30/03/2023]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=fl9eDTrZwps>

25. Carlotti C, Bonfá E, Lima R, Ramalho L, Cerri G, Weng Ch, *et al.* Simpósio Chat GPT na Saúde Impactos no ensino médico, na pesquisa e nos cuidados com o paciente. Video de youtube. Canal Cultura e extensão FMUSP; 2023 [acceso 30/03/2023]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=6dUBoq4vacM>

Notas

^aLa OpenAI es una empresa para la investigación e implementación de la inteligencia artificial que se considera *startup* de Valle de Silicio (California, Estados Unidos), el polo de más desarrollo de las tecnologías que estimula un modelo de negocio disruptivo, escalable y repetible. Tiene como misión declarada: “garantizar que la IA general beneficie a toda la humanidad”.⁽⁵⁾

^bTodas las preguntas utilizadas en este trabajo fueron hechas con el chat GPT 3.5, por ser la versión existente cuando se comenzó a escribir el artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.