



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

CHATBOTS COMO RECURSO EDUCATIVO EN LA FORMACIÓN MÉDICA

**CHATBOTS AS AN EDUCATIONAL
RESOURCE IN MEDICAL TRAINING**

Anthony Emmanuel Santos Dávila
Universidad Técnica de Machala

Nathaly Katherine Valdiviezo Cedeño
Universidad Técnica de Machala

Carina Alexandra Serpa Andrade
Universidad Técnica de Machala

Chatbots como Recurso Educativo en la Formación Médica

Anthony Emmanuel Santos Dávila¹

<https://orcid.org/0009-0008-3925-5998>

Estudiante de la carrera de Medicina
Universidad Técnica de Machala
Ecuador

Nathaly Katherine Valdiviezo Cedeño

<https://orcid.org/0009-0007-5071-2152>

Estudiante de la carrera de Medicina
Universidad Técnica de Machala
Ecuador

Carina Alexandra Serpa Andrade

<https://orcid.org/0000-0002-3208-3133>

Médico, Magister En Medicina Forense
Doctora En Ciencias Médicas
Docente de la carrera de Medicina
Universidad Técnica de Machala
Ecuador

RESUMEN

Introducción: Los chatbots son herramientas de inteligencia artificial que interactúan en lenguaje natural, proporcionando información relevante. En la educación médica, facilitan el acceso a información actualizada, personalizan el aprendizaje y mejoran la preparación profesional. **Objetivo:** Describir el uso de chatbots como recurso educativo en la formación médica, explorando su impacto y utilidad para el conocimiento del personal estudiantil de la carrera de medicina. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo una investigación observacional, descriptiva, cuantitativa y extensa en una agrupación compuesta por 230 alumnos de medicina de la Universidad Técnica de Machala. Se empleó un cuestionario estructurado en línea que incluyó preguntas sociodemográficas, estudios, hábitos y actividades acerca del uso de chatbots. Los datos fueron analizados mediante estadísticas descriptivas en IBM SPSS Statistics 22. **Resultados:** El 94,8% de los participantes indicó haber utilizado chatbots, siendo ChatGPT la herramienta más empleada (88,8%). Las actividades académicas más frecuentes incluyeron consultas rápidas (76,3%), extracción de información resumida (41,4%) y resolución de casos clínicos (31,6%). En cuanto a la verificación de la información obtenida, el 52,8% indicó hacerlo "a veces", mientras que el 23,9% lo hacía "casi siempre". **Conclusiones:** Los chatbots son herramientas versátiles que han sido ampliamente adoptadas por los estudiantes de medicina, aunque su uso sigue siendo moderado y con brechas según factores sociodemográficos. Si bien facilitan actividades académicas clave, su empleo en consultas rápidas plantea desafíos en la verificación de información, lo que resalta la necesidad de fomentar su uso complementario con fuentes académicas confiables.

Palabras clave: chatbots, recursos educativos, medicina; inteligencia artificial

¹ Autor principal
Correspondencia:

Chatbots as an Educational Resource in Medical Training

ABSTRACT

Introduction: Chatbots are artificial intelligence tools that interact in natural language, providing relevant information. In medical education, they facilitate access to updated information, personalize learning and improve professional preparation. **Objective:** To describe the use of chatbots as an educational resource in medical education, exploring their impact and usefulness for the knowledge of medical students. **Materials and methods:** An observational, descriptive, quantitative and extensive research was carried out in a group composed of 230 medical students of the Technical University of Machala. A structured online questionnaire was used that included sociodemographic questions, studies, habits and activities about the use of chatbots. The data were analyzed using descriptive statistics in IBM SPSS Statistics 22. **Results:** 94.8% of the participants indicated having used chatbots, with ChatGPT being the most used tool (88.8%). The most frequent academic activities included quick queries (76.3%), summary information extraction (41.4%) and clinical case resolution (31.6%). Regarding verification of the information obtained, 52.8% indicated doing so “sometimes”, while 23.9% did so “almost always”. **Conclusions:** Chatbots are complementary tools in medical education that support autonomous learning, facilitate access to relevant information and contribute to the training of competent professionals. However, the importance of promoting a critical and ethical use of chatbots is emphasized, encouraging informative truthfulness and their responsible integration in academic training.

Keywords: chatbots, educational resources, medicine, artificial intelligence

Artículo recibido 10 septiembre 2025

Aceptado para publicación: 15 octubre 2025



INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) es un campo de estudio científico que se fundamenta en la comprensión y el diseño de algoritmos informáticos capaces de ejecutar actividades humanas. Consta de tres áreas principales: estadística simbólica, lógica y basada en el conocimiento, que incluye métodos probabilísticos y aprendizaje automático, y subsimbólica, que abarca la inteligencia corporal y la búsqueda (Abdellatif et al., 2022).

Por su parte, un chatbot es un programa web que imita de forma convincente, como lo haría un humano, una conducta en un entorno conversacional. Procesa texto en lenguaje natural e interactúa para producir respuestas pertinentes y sofisticadas (Thirunavukarasu et al., 2023).

En el artículo “Computing Machinery and Intelligence”, publicado en 1950 por Alan Turing, surgió “The Imitation Game”, conocido como el “Test de Turing”, cuyo objetivo era determinar si una máquina podía considerarse inteligente o no. Basándose en las ideas de Turing, el informático alemán Joseph Weizenbaum, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), desarrolló en 1966 el primer chatbot, conocido como ELIZA (Turing, 1950).

Los chatbots han estado disponibles en medicina y para los usuarios desde hace varios años, pero no fue hasta el lanzamiento de ChatGPT, un modelo de lenguaje generativo presentado por OpenAI el 30 de noviembre de 2022, que el público descubrió el potencial de un chatbot entrenado con aproximadamente 300 mil millones de palabras y con la capacidad de interactuar con una variedad de información multidisciplinaria (Eysenbach, 2023). Numerosas investigaciones han destacado el potencial de los chatbots en diversos entornos educativos, incluidas intervenciones relacionadas con la salud y el bienestar, así como en la instrucción médica (Ab Razak et al., 2023).

La formación médica exige una constante actualización y acceso a información precisa y actualizada. Los mecanismos que se pueden utilizar por medio de la IA, cuyo potencial es proporcionar información inmediata y relevante, y de este modo, facilitar el aprendizaje continuo y el acceso a recursos educativos sin restricciones de tiempo y lugar (Okonkwo & Ade-Ibijola, 2021).

Como complemento, los chatbots se encargan de adaptar la destreza de desarrollo, ajustándose a las demandas únicas de los alumnos.



Pueden brindar una revisión exhaustiva, guiar a los estudiantes a través de procedimientos clínicos simulados y ofrecer recursos adicionales para profundizar en temas específicos (Vaidyam et al., 2019). Los chatbots ofrecen una característica muy llamativa de personalizar la entrega de contenido, lo que permite que los conceptos médicos complejos sean más accesibles. Esta característica es ventajosa en un campo en el que se ha reconocido mucho tiempo, que mantenerse actualizado con la información más moderna es crucial. Los modelos de lenguaje generativo presentan una oportunidad para el aprendizaje continuo y el futuro desarrollo profesional para los estudiantes (Adum Ruíz et al., 2024). El principal desafío para los estudiantes de Medicina radica en su capacidad para utilizar de manera eficaz la IA a medida que el uso de los chatbots se hace cada vez más común. Esto incluye comprender las ventajas y desventajas de la IA, evaluar de manera cuidadosa la información generada y usarla de forma responsable en su práctica profesional (X. Xu et al., 2024). Por lo tanto, para lograr una integración fluida de la IA en la formación médica y mejorar la calidad educativa, es cada vez más crucial que los educadores comprendan los aspectos éticos relacionados con la Inteligencia Artificial en este campo (Franco D'Souza et al., 2024).

A pesar de los beneficios, la integración de chatbots en la formación de los profesionales en salud manifiesta desafíos significativos. Existen preocupaciones sobre la precisión de la información proporcionada por los chatbots, su capacidad para entender y responder de forma adecuada a preguntas complejas, los sesgos de automatización, consideraciones éticas y la aprobación de esta herramienta tecnológica por parte del personal involucrado. Por lo tanto, se plantean las siguientes preguntas:

¿Con qué periodicidad utilizan los chatbots los estudiantes de los grados superiores de la carrera de ciencias médicas? y ¿En qué tipo de actividades emplean los estudiantes de medicina los chatbots? Abordar estas interrogantes permite obtener una comprensión completa del papel de los chatbots de Inteligencia Artificial como herramienta educativa en la formación médica y su repercusión en el proceso educativo de los alumnos.

Al entender mejor cómo los chatbots pueden complementar y fortalecer la formación médica, se podrían desarrollar estrategias más efectivas para abordar las necesidades de aprendizaje en un entorno educativo dinámico y en constante evolución (Ebihara et al., 1996).



Por todo lo descrito, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo describir el uso de chatbots como recurso educativo en la formación médica, explorando su impacto y utilidad para el conocimiento del personal estudiantil de la carrera de Medicina.

METODOLOGIA

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un tipo de investigación descriptivo y un diseño observacional y transversal. La investigación tuvo como objetivo principal investigar las percepciones de los estudiantes de medicina hacia el uso de chatbots de IA en su proceso formativo.

La población de estudio estuvo constituida por todos los estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH) matriculados en el período académico 2024 d2. Para la selección de la muestra, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, la cual quedó conformada por 230 estudiantes de medicina. Los criterios de inclusión consideraron ser estudiantes de Medicina de la UTMACH mayores de 18 años, que estuvieran dispuestos a participar y proporcionaran su consentimiento informado. Por el contrario, se aplicaron criterios de exclusión para aquellos estudiantes que no cursaban la carrera de Medicina en la UTMACH o que no completaron el cuestionario en su totalidad.

Como técnica de recolección de datos se utilizó la encuesta. El instrumento empleado fue un cuestionario en línea creado en Microsoft Forms, diseñado específicamente para recopilar las percepciones y experiencias de los participantes sobre el uso actual y futuro de los chatbots en la educación médica. Dicho instrumento constó de 13 preguntas divididas en cuatro secciones principales: Variables sociodemográficas, Conocimientos, Actitudes y Prácticas. Para las secciones de Actitudes y Prácticas se utilizó un sistema de escala Likert de cinco niveles.

Si bien no se aplicaron métodos formales de validación, el cuestionario fue desarrollado en consulta con expertos en educación médica e inteligencia artificial y fue piloteado con una muestra de diez estudiantes de medicina, quienes no formaron parte del estudio principal. La encuesta fue distribuida a los participantes a través de correo electrónico y medios de comunicación social.

En cuanto a las consideraciones éticas, todos los participantes manifestaron su voluntad de colaborar y se obtuvo su consentimiento informado. Como una limitación del estudio, se reconoce el uso de un muestreo no probabilístico, lo cual puede afectar la generalización de los resultados.



Todas las respuestas de los participantes se exportaron como un archivo Excel (Microsoft Corporation) desde el sitio web de Microsoft Forms. A continuación, se importó y analizó utilizando el programa IBM SPSS Statistics 22. Se calcularon estadísticos descriptivos como la frecuencia y el porcentaje para los datos categóricos.

RESULTADOS

Las características sociodemográficas de los 230 estudiantes seleccionados para esta investigación se presentan en la Tabla 1. La muestra mostró una distribución equilibrada por sexo, con un 50,4 % de hombres y un 49,6 % de mujeres. La gran mayoría de los participantes (87,4 %) se encontraba en el grupo de edad de 19 a 26 años. Respecto a la residencia, la mayor parte (86,1 %) vivía en zonas urbanas. En cuanto al nivel socioeconómico, la mayoría (73,5 %) se autopercibió en un nivel medio. Finalmente, la distribución por semestre académico también fue equilibrada, con 50,4 % en los primeros cinco semestres y 49,6 % entre sexto y décimo semestre.

Las características sociodemográficas de los 230 estudiantes seleccionados para esta investigación se presentan en la Tabla 2. En cuanto al sexo, el 50,4 % eran varones y el 49,6 % mujeres. La gran mayoría de los participantes (87,4 %) tenían entre 19 a 26 años. Respecto a la residencia, el 86,1 % vivía en zonas urbanas. En cuanto al nivel socioeconómico, el 73,5 % pertenecía a un nivel medio. Por último, la distribución por semestre académico fue equilibrada, con un 50,4 % en los primeros cinco semestres y un 49,6 % entre sexto y décimo semestre. De los 230 estudiantes de este estudio, 218 (94,8 %) indicaron que habían utilizado chatbots, mientras que 12 (5,2 %) señalaron que no los utilizaban. De los 218 estudiantes que reportaron el uso de chatbots, el 88,8 % (193 estudiantes) reportó haber utilizado ChatGPT (OpenAI) como una de las herramientas más empleadas. En segundo lugar, Gemini AI fue utilizado por el 8,4 % (19 estudiantes). Otros chatbots, como "Mónica" y otras opciones no especificadas, fueron utilizados en menor proporción, cada uno representando el 1,4 % (3 estudiantes). En cuanto al sexo, los hombres y las mujeres mostraron patrones similares en el uso de chatbots como se indica en tabla 3. El 37,2% de los hombres y el mismo porcentaje de mujeres reportaron haberlos utilizado "a veces", mientras que el 6% de ambos sexos indicaron que "casi nunca" hacían uso de estas herramientas. En términos de uso constante, es decir, "siempre", el porcentaje fue bajo en ambos casos, siendo ligeramente mayor en los hombres (2,8%) en comparación con las mujeres (0,5%).



Respecto a la edad, los estudiantes de 19 a 26 años destacan como los principales usuarios de chatbots, con un 63.8% que los utiliza "a veces", mientras que sólo un 11% en este grupo reporta "casi nunca" usarlos. En contraste, los estudiantes de 18 años o menos tienen una frecuencia de uso más baja, con un 9.6% que los usa "a veces" y un 0.9% que los utiliza "siempre". Por su parte, el grupo de 27 años o más apenas registra participación, con un 0.9% que los utiliza "a veces" y ningún caso reportado de uso constante.

En relación con la residencia de los participantes, se detectaron diferencias significativas en el uso de chatbots. Los estudiantes de zonas urbanas presentaron una alta frecuencia de uso, con un 76% que los utilizó "a veces", en contraste con el 7,8% de los estudiantes rurales que reportaron la misma categoría de uso. Además, un 2,3% de los estudiantes rurales indicó que "casi nunca" usaban chatbots, en las zonas urbanas este porcentaje fue mayor, alcanzando un 9,6%. El uso constante "siempre" fue muy bajo en ambos grupos, con un 2,3% en zonas urbanas y sin registros de uso constante en zonas rurales.

En cuanto al nivel socioeconómico, los estudiantes de nivel medio fueron los que reportaron utilizar los chatbots "a veces" en mayor proporción, con un 56,4%, seguidos por los estudiantes de nivel bajo, con un 17,4%. En cambio, el nivel alto mostró un uso muy limitado, con solo un 0,5% que indicó usarlos "siempre". Respecto al no uso, un 9,8% de los estudiantes de nivel medio y un 4,1% de los de nivel bajo señalaron que "casi nunca" empleaban estas herramientas.

En el análisis por grupo de semestres, los estudiantes de primer a quinto semestre y los de sexto a décimo semestre mostraron una distribución similar en cuanto al uso "a veces" (36,7% y 37,6%, respectivamente). Sin embargo, el 5,5% de los estudiantes de semestres iniciales reportaron "casi nunca" utilizarlos, mientras que en los semestres finales este porcentaje fue ligeramente superior, con un 6,4%. En ambos casos, el uso constante "siempre" fue muy bajo, con un 2,3% en los primeros semestres y solo un 0,9% en los últimos semestres.

En relación con las finalidades de uso de los chatbots, los resultados evidenciaron que la actividad más frecuentemente realizada por los estudiantes fue realizar consultas rápidas, seleccionada por el 76.3% de los participantes. en segundo lugar, el 41.4% indicó que utilizó los chatbots para extraer información resumida de libros, textos, artículos o portales web.



Por otro lado, el 31.6% manifestó haber empleado los chatbots para resolver casos clínicos reales o simulados, mientras que el 27.0% reportó haberlos usado para mejorar o corregir la ortografía y redacción de un texto. solo el 7.9% refirió haber utilizado estas herramientas para contestar preguntas de lecciones o exámenes de asignaturas. finalmente, el 87.0% de los encuestados mencionó otras finalidades distintas a las descritas anteriormente.

Asimismo, se evidenció que, en relación con la verificación de la información obtenida a través de los chatbots, con bibliografía académica, un 52,8% (115 estudiantes) de los 218 encuestados indicó que verificaba la información "a veces". Le siguió un 23,9% (52 estudiantes), que "casi siempre" lo hacía, y un 13,8% (30 estudiantes), que lo hacía "siempre". Por otro lado, un 8,7% (19 estudiantes) reportó que lo realizaba "casi nunca", mientras que un 0,9% indicó que nunca verificaba la información.

Tabla 1. Variables socio-demográficas de los participantes

Variables socio-demográficas	N	%
Sexo:		
Masculino (M)	116	50,4
Femenino (F)	114	49,6
Edad:		
18 años o menos	27	11,7
19 a 26 años	201	87,4
27 años o más	2	0,9
Residencia:		
Zona urbana	198	86,1
Zona rural	32	13,9
Nivel socioeconómico		
Bajo	60	26,1
Medio	169	73,5
Alto	1	0,4
Semestre:		
Primero-quinto	116	50,4
Sexto-décimo	114	49,6

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Santos, A; Valdiviezo, N

Tabla 2. Uso de chatbots durante el proceso de estudio

Participantes	N	%
Sí	218	94,8
No	12	5,2

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Santos, A; Valdiviezo, N

Tabla 3. Frecuencia de uso de los chatbots por parte de los estudiantes

	Casi nunca/ A veces		Casi siempre/ Siempre	
	N	%	N	%
Sexo:				
Masculino	94	43,2	19	8,8
Femenino	94	43,2	11	5,1
Edad:				
18 años o menos	23	10,4	4	1,8
19 a 26 años	163	74,8	26	11,9
27 años o más	2	0,9	0	0,0
Residencia:				
Zona urbana	166	76,1	25	11,5
Zona rural	22	10,1	5	2,3
Nivel socioeconómico:				
Bajo	47	21,5	6	2,8
Medio	140	64,2	24	11,0
Alto	1	0,5	0	0,0
Semestre:				
Primero-quinto				
Sexto-décimo	92	42,2	16	7,3
	96	44,0	14	6,4

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Santos, A; Valdiviezo, N

Tabla 4. Actividades académicas realizadas por los estudiantes mediante el uso de chatbots

	N	%
Realizar consultas rápidas (conceptos, terminología, etc)	164	76,3
Extraer información resumida (libros, textos, artículos, portales web, etc)	89	41,4
Resolver casos clínicos reales o simulados	68	31,6
Mejorar o corregir la ortografía y redacción de un texto	58	27,0
Contestar preguntas de lecciones o exámenes de asignaturas	17	7,9
Otras	187	87,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Santos, A; Valdiviezo, N

Tabla 5. Verificación de la información obtenida por los chatbots con fuentes académicas

	N	%
Nunca	2	0,9
Casi nunca	19	8,7
A veces	115	52,8
Casi siempre	52	23,9
Siempre	30	13,8

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Santos, A; Valdiviezo, N

DISCUSIÓN

En un estudio realizado a 443 estudiantes sanitarios en Malasia, se investigó el uso de un chatbot específico para sus actividades académicas. En donde predominó el sexo masculino (70.9%) sobre el femenino (27.5%), mientras que en la presente investigación se observó una distribución equilibrada, con un 50.4% de hombres y un 49.6% de mujeres. Estas diferencias pueden reflejar particularidades culturales o sociales que influyen en la composición de género (George Pallivathukal et al., 2024).

En relación con la edad, ambos estudios coinciden en que la mayoría de los participantes se encuentran en etapas tempranas de la vida adulta. Sin embargo, en el estudio de Malasia, el grupo de 21 a 25 años representó el 61.2%, seguido por los de 18 a 20 años (36.6%), mientras que en este trabajo predominó el rango de 19 a 26 años (87.4%). Lo que podría indicar que existe mayor predisposición de esta población en utilizar estas tecnologías.

En el estudio de Malasia, los participantes estuvieron distribuidos en diferentes años de su formación académica. La mayor proporción de estudiantes pertenecía al primer año (34.8%), seguido de un número más equilibrado entre los años restantes: segundo año (17.8%), tercer año (16.7%), cuarto año (13.8%) y quinto año (16.9%). Por otro lado, esta investigación muestra una distribución equitativa entre estudiantes de los primeros semestres (50.4%) y los últimos semestres (49.6%). Estas diferencias podrían explicarse por las metodologías de muestreo empleadas o las variaciones en la estructura curricular de las instituciones analizadas (George Pallivathukal et al., 2024).

En una investigación ejecutada a 102 de la Facultad de Medicina de la Universidad de Florida en enero de 2024, los 102 participantes reportaron estar al tanto de los chatbots de IA. El 77% de los estudiantes informó haber utilizado chatbots, y el 69% de ellos indicó haberlos utilizado para propósitos médicos

al menos una vez al mes (A. Y. Xu et al., 2024). En contraste con el presente estudio, de los 230 estudiantes, 218 (94,8%) indicaron que han utilizado chatbots, mientras que 12 (5,2%) señalaron que no los usaron. Estos datos evidencian una clara preferencia y adopción mayoritaria de los chatbots por parte de los participantes del estudio.

En una investigación sobre el uso de chatbots En el año 2023, los alumnos de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción. De los 80 estudiantes encuestados, el 46,3% afirmó utilizar chatbots con frecuencia, siendo el 70% (56 personas) de sexo femenino (Armando Joel Arce Grance, 2023). En relación con la presente investigación, en cuanto al sexo, los hombres y mujeres muestran patrones similares de uso de chatbots. El 37,2% de los hombres y el mismo porcentaje de mujeres reportan usarlos "a veces", mientras que el 6% de los hombres y mujeres indican que "casi nunca" hacen uso de estas herramientas. En términos de uso constante "siempre", el porcentaje es bajo en ambos casos, siendo ligeramente mayor en hombres (2,8%) en comparación con mujeres (0,5%).

En un estudio realizado en China, que incluyó a 693 estudiantes de medicina provenientes de 57 universidades distribuidas en 21 provincias y municipios, se observó una distribución predominante de actividades realizadas a través del uso de chatbots. Entre las actividades más comunes, el 91,05% de los participantes (631/693) utilizaban los chatbots para obtener información médica básica y conocimiento general. Además, se identificaron otras actividades frecuentes, como buscar respuestas y orientación para preguntas complejas (84,1%, 583/693), mejorar la experiencia de aprendizaje médico mediante la resolución de casos clínicos (75,4%, 520/693), recuperar información variada, como búsquedas regulares (63,9%, 443/693), y entretenimiento (54,4%, 377/693) (Tao et al., 2024).

En contraste, este estudio reveló una distribución diferente de actividades. En este caso, 54 participantes (24,8%) utilizaban los chatbots para consultas rápidas sobre conceptos y terminología, mientras que 68 participantes (31,6%) resolvían casos clínicos reales o simulados. Solo el 7,9% (17/215) recurría a los chatbots para contestar preguntas de lecciones o exámenes de asignaturas, mientras que un 49,4% (89/215) extraía información resumida de libros, textos, artículos y portales web. Por último, un 10,1% (22/215) utilizaba los chatbots para buscar contenido de entretenimiento.

Estos resultados muestran diferencias notables en cómo se utilizan los chatbots en ambos estudios. En el contexto chino, se enfocan principalmente en actividades para obtener información general y resolver



preguntas complejas, mientras que en este estudio se destaca un uso más centrado en consultas específicas y en la aplicación práctica en la formación médica. En lo que respecta al entretenimiento, aunque un porcentaje menor de estudiantes en ambos estudios utiliza los chatbots para este propósito, este hallazgo sugiere que los chatbots podrían estar contribuyendo a disminuir la carga cognitiva o a fomentar un aprendizaje más lúdico, lo que podría tener beneficios indirectos en la motivación y el bienestar del alumnado.

En un estudio realizado a estudiantes de medicina de la Universidad de Florida en enero de 2024, se investigó el uso de chatbots de IA, y la frecuencia con la que los estudiantes verifican la información obtenida de estas herramientas. Los resultados mostraron que un 18.6% de los participantes nunca verifican la información proporcionada por los chatbots, un 17.1% lo hace ocasionalmente, y un 21.4% lo verifica algunas veces. Un porcentaje considerable (25.7%) mencionó que verifica la información con frecuencia, mientras que el 12.9% asegura hacerlo siempre (A. Y. Xu et al., 2024).

Comparando estos hallazgos con los resultados obtenidos en esta investigación, se observa una diferencia significativa en la frecuencia de verificación. En este estudio, la mayoría de los participantes indicó que verifica la información obtenida de los chatbots académicos, con un 52.8% de respuestas que afirmaron que lo hacen "a veces" y un 23.9% que lo hace "casi siempre". Solo un pequeño porcentaje (0.9%) respondió que nunca verifica la información.

Aunque ambos grupos reconocen la importancia de verificar las respuestas proporcionadas por los chatbots con bibliografía académica, la muestra del estudio realizado en la Universidad Técnica de Machala mostró una mayor disposición a contrastar la información académica obtenida de los chatbots, lo que pone de manifiesto las diferencias en la confianza y el enfoque hacia la fiabilidad de la información ofrecida por las herramientas de IA en contextos educativos.

CONCLUSIONES

Los chatbots se han consolidado como herramientas complementarias en la formación médica, diversificando las estrategias de aprendizaje autónomo y facilitando el acceso a recursos educativos sin restricciones de tiempo o espacio. Estas herramientas tecnológicas no solo representan un apoyo innovador en los entornos de enseñanza, sino que también promueven el desarrollo de competencias digitales y cognitivas esenciales en la práctica médica contemporánea.



Su capacidad para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje permite a los estudiantes reforzar conocimientos teóricos, practicar la toma de decisiones clínicas y recibir retroalimentación inmediata, elementos clave para fortalecer el pensamiento crítico y la autonomía profesional.

Asimismo, los chatbots apoyan actividades académicas relevantes como la resolución de casos clínicos, la mejora de habilidades lingüísticas, la simulación de entrevistas médico-paciente y la extracción de información resumida a partir de textos científicos, demostrando su versatilidad pedagógica y su potencial para complementar la labor docente. Sin embargo, la adopción y frecuencia de uso de estas herramientas están significativamente influenciadas por variables sociodemográficas como la edad, el nivel socioeconómico, el acceso a la tecnología y el semestre académico, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias que garanticen una adopción equitativa y accesible para todos los estudiantes. Finalmente, es fundamental fomentar un uso crítico, responsable y ético de los chatbots, promoviendo la verificación sistemática de la información obtenida mediante fuentes académicas confiables. Solo a través de una integración reflexiva y regulada será posible garantizar la calidad del aprendizaje y la formación de profesionales médicos competentes, éticos y preparados para los desafíos del entorno digital.

REFERENCIAS

- Ab Razak, N. I., Muhammad Yusoff, M. F., & O.K. Rahmat, R. W. (2023). ChatGPT Review: A Sophisticated Chatbot Models in Medical & Health-related Teaching and Learning. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 19(s12), 98–108. <https://doi.org/10.47836/mjmhs.19.s12.12>
- Abdellatif, H., Al Mushaiqri, M., Albalushi, H., Al-Zaabi, A. A., Roychoudhury, S., & Das, S. (2022). Teaching, Learning and Assessing Anatomy with Artificial Intelligence: The Road to a Better Future. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14209. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114209>
- Adum Ruíz, J. H., Ruíz Ortega, M. G., Vera Ponce, H. J., & Álvarez Narváez, M. I. (2024). Inteligencia artificial en medicina: presente y futuro. *RECIAMUC*, 8(1), 166–177. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.166-177](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.166-177)



- Armando Joel Arce Grance, A. A. A. F. M. B. A. B. (2023). Uso de chatbots en estudiantes de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas – UNA, año 2023. *Revista Paraguaya de Biofísica*, 4.
- Ebihara, A., Tokita, Y., Izawa, T., & Suda, H. (1996). Pulpal blood flow assessed by laser Doppler flowmetry in a tooth with a horizontal root fracture. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 81(2), 229–233. [https://doi.org/10.1016/s1079-2104\(96\)80420-3](https://doi.org/10.1016/s1079-2104(96)80420-3)
- Eysenbach, G. (2023). The Role of ChatGPT, Generative Language Models, and Artificial Intelligence in Medical Education: A Conversation With ChatGPT and a Call for Papers. *JMIR Medical Education*, 9, e46885. <https://doi.org/10.2196/46885>
- Franco D’Souza, R., Mathew, M., Mishra, V., & Surapaneni, K. M. (2024). Twelve tips for addressing ethical concerns in the implementation of artificial intelligence in medical education. *Medical Education Online*, 29(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2024.2330250>
- George Pallivathukal, R., Kyaw Soe, H. H., Donald, P. M., Samson, R. S., & Hj Ismail, A. R. (2024). ChatGPT for Academic Purposes: Survey Among Undergraduate Healthcare Students in Malaysia. *Cureus*, 16(1). <https://doi.org/10.7759/cureus.53032>
- Okonkwo, C. W., & Ade-Ibijola, A. (2021). Chatbots applications in education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100033. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100033>
- Tao, W., Yang, J., & Qu, X. (2024). Utilization of, Perceptions on, and Intention to Use AI Chatbots Among Medical Students in China: National Cross-Sectional Study. *JMIR Medical Education*, 10, e57132–e57132. <https://doi.org/10.2196/57132>
- Thirunavukarasu, A. J., Ting, D. S. J., Elangovan, K., Gutierrez, L., Tan, T. F., & Ting, D. S. W. (2023). Large language models in medicine. *Nature Medicine*, 29(8), 1930–1940. <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02448-8>
- TURING, A. M. (1950). I.—COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE. *Mind*, LIX(236), 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>



- Vaidyam, A. N., Wisniewski, H., Halamka, J. D., Kashavan, M. S., & Torous, J. B. (2019). Chatbots and Conversational Agents in Mental Health: A Review of the Psychiatric Landscape. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 64(7), 456–464. <https://doi.org/10.1177/0706743719828977>
- Xu, A. Y., Piranio, V. S., Speakman, S., Rosen, C. D., Lu, S., Lamprecht, C., Medina, R. E., Corrielus, M., Griffin, I. T., Chatham, C. E., Abchee, N. J., Stribling, D., Huynh, P. B., Harrell, H., Shickel, B., & Brennan, M. (2024). A Pilot Study of Medical Student Opinions on Large Language Models. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.71946>
- Xu, X., Chen, Y., & Miao, J. (2024). Opportunities, challenges, and future directions of large language models, including ChatGPT in medical education: a systematic scoping review. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 21, 6. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2024.21.6>

