

Enviado 12/08/2024
Aprobado 20/10/2024
Publicado 09/12/2024

EL CHATBOT APLICADO A SALUD. UNA REVISIÓN BIBLIOMÉTRICA

The Chatbot Applied to Health. A Bibliometric Review

José Eduardo Cortés Torres¹: Universidad Manuela Beltrán. Colombia.
jose.cortes@docentes.umb.edu.co

Carol Estefanía Saldaña Moreno: Universidad Manuela Beltrán. Colombia.
carolsaldana.em@academia.umb.edu.co

Juan Sebastián Mendoza Moncada: Universidad Manuela Beltrán. Colombia.
juanmendoza.sm@academia.umb.edu.co

Jesús David Perdomo Pineda: Universidad Manuela Beltrán. Colombia.
jesusperdomo.dp@academia.umb.edu.co

Cómo citar el artículo:

Cortés Torres, José Eduardo; Saldaña Moreno, Carol Estefanía; Mendoza Moncada, Juan Sebastián y Perdomo Pineda, Jesús David (2025). El chatbot aplicado a salud. Una revisión bibliométrica [The Chatbot Applied to Health. A Bibliometric Review]. *Revista de Comunicación y Salud*, 15, 1-18. <https://doi.org/10.35669/rcys.2025.15.e355>

Resumen

Introducción: El uso de *chatbots* en salud es un área emergente de creciente interés, y se requería una caracterización integral del estado del conocimiento sobre sus aplicaciones en este campo.

Metodología: Se realizó una revisión bibliométrica cualitativa de 50 artículos indexados entre 2018-2023, extraídos de bases especializadas, que se clasificaron según objetivos, metodologías, conclusiones y áreas de aplicación. **Resultados:** La mayoría de los estudios se centraron en la salud mental, específicamente en el apoyo y tratamiento de trastornos, además de la educación médica. Los diseños predominantes fueron descriptivos, experimentales y cuantitativos, con un enfoque en

¹ Autor para correspondencia. **José Eduardo Cortés Torres**: Doctorando en Educación (Universidad César Vallejo), magíster en Pedagogía de la Lengua Materna y Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua castellana.

evaluar rigurosamente la efectividad de los *chatbots*. **Discusión:** Los *chatbots* mostraron beneficios en áreas como la salud mental, la educación médica y otras aplicaciones específicas. Sin embargo, se identificó la necesidad de realizar más investigaciones de calidad sobre su efectividad en contextos de salud antes de su implementación masiva. **Conclusiones:** A pesar de que los resultados iniciales son prometedores, es esencial profundizar en la fundamentación científica aplicada de los *chatbots* en salud, para caracterizar adecuadamente sus alcances y limitaciones, lo cual contribuirá a orientar nuevos estudios sobre esta tecnología emergente.

Palabras clave: Chatbot, Salud, tratamiento, educación médica, tecnología.

Abstract

Introduction: The use of chatbots in healthcare is an emerging area of growing interest, and a comprehensive characterization of the state of knowledge regarding their applications in this field was needed. **Methodology:** A qualitative bibliometric review of 50 indexed articles published between 2018 and 2023 was conducted, sourced from specialized databases. The articles were classified based on objectives, methodologies, conclusions, and areas of application. **Results:** Most of the studies focused on mental health, particularly in supporting and treating disorders, as well as in medical education. Descriptive, experimental, and quantitative designs predominated, with a strong focus on rigorously evaluating the effectiveness of chatbots. **Discussion:** Chatbots have shown benefits in areas such as mental health, medical education, and other specific applications. However, there is a need for further high-quality research to assess their effectiveness in healthcare contexts before widespread implementation. **Conclusions:** While initial results are promising, there is a need to deepen the scientific foundation of chatbot applications in healthcare, to better characterize their scope and limitations, which will help guide future studies on this emerging technology.

Keywords: Chatbot, Health, treatment, medical education, technology.

1. INTRODUCCIÓN

La rápida evolución de la inteligencia artificial está provocando profundas transformaciones en diversos ámbitos de la sociedad actual. Uno de los campos donde se vislumbra un gran potencial para la aplicación de estas tecnologías emergentes es la provisión de servicios de salud. En particular, en los últimos años ha surgido un creciente interés por estudiar la implementación de *chatbots* o agentes conversacionales inteligentes con fines relacionados a la atención sanitaria.

Si bien existen algunas investigaciones preliminares en esta área, hasta el momento no se contaba con una caracterización integral del estado del conocimiento sobre el desarrollo y aplicación de *chatbots* en el ámbito de la salud. Ante esta necesidad, la presente investigación tiene por objetivo mapear de forma sistemática los principales focos temáticos, tendencias, diseños metodológicos y conclusiones obtenidas en los estudios realizados en torno a esta temática en los últimos años.

El creciente desarrollo de aplicaciones basadas en inteligencia artificial está transformando muchos ámbitos de la sociedad Ortega (2023). Uno de los campos donde se visualiza un gran potencial de mejora mediante estas tecnologías emergentes es la provisión de servicios de salud. En particular, en los últimos años ha surgido un marcado interés en estudiar la implementación de *chatbots* o agentes conversacionales para diversos fines en contextos de atención sanitaria. Si bien existen ya algunas investigaciones preliminares al respecto, no se contaba hasta el momento con una caracterización integral del estado del conocimiento en este novedoso campo de estudio.

Surge entonces la necesidad de mapear de forma sistemática los principales focos y tendencias temáticas en la investigación dedicada al desarrollo de aplicaciones de *chatbots* en el área de la salud Arias *et al.* (2022). Asimismo, y tal como lo afirma Gamarra *et al.* (2022) resulta clave analizar con mayor profundidad los diseños metodológicos empleados y las conclusiones obtenidas en los estudios realizados hasta el momento, para determinar la solidez de la evidencia y fundamentar adecuadamente futuras aplicaciones.

Para abordar este vacío, se llevó a cabo una revisión bibliométrica cualitativa de 50 artículos científicos indexados entre 2018 y 2023, extraídos de principales bases de datos biomédicas y multidisciplinarias. A través de un análisis temático y de contenido, se clasificaron las investigaciones examinadas con relación a sus objetivos, metodologías utilizadas, principales hallazgos y áreas de aplicación estudiadas. De esta forma se obtuvieron resultados integrales sobre el estado actual y las perspectivas de este creciente campo de estudio.

Los hallazgos permiten determinar las áreas y aplicaciones específicas de *chatbots* en salud que están recibiendo mayor atención investigativa en la actualidad. Asimismo, posibilitan evaluar la solidez de las evidencias obtenidas hasta el momento en cuanto al real potencial y efectividad del uso de *chatbots* en contextos sanitarios (Camelo *et al.*, 2019; Palacios *et al.*, 2019; Auqui, 2021). Sobre esta base se pueden orientar de investigación a futuro y sentar las bases para una aplicación clínica rigurosamente fundamentada cuando se considere apropiado.

En síntesis, el presente estudio permitirá obtener una visión integral sobre el estado de avance, tendencias temáticas, principales conclusiones y desafíos pendientes en la investigación dedicada al estudio e implementación de *chatbots* en el amplio campo de la salud. Los resultados servirán para orientar nuevos esfuerzos investigativos y aplicaciones prácticas optimizando recursos y esfuerzos sobre la base del conocimiento existente.

2. OBJETIVOS

Este documento muestra, a través de un estudio bibliométrico cualitativo, el análisis de publicaciones indexadas entre 2018 y 2023. El objetivo es caracterizar las publicaciones científicas que consideran la implementación de *chatbots* en el campo de la salud. La base de datos analizada contiene 50 artículos indexados en, Scopus, ScienceDirect, Scielo, PubMed y Web of Science. Por lo tanto, los parámetros analizados se trabajaron sobre: Base de Datos, Año, Objetivo, Conclusiones principales e ideas fuerza del texto, área temática, tema, universidad, país, método, lenguaje.

3. METODOLOGÍA

La presente investigación se enmarca en un enfoque metodológico cualitativo de tipo descriptivo. Se optó por esta aproximación con el fin de caracterizar en profundidad el estado actual de las publicaciones científicas en torno a la implementación de *chatbots* en el ámbito de la salud. El diseño descriptivo resulta apropiado cuando el objetivo primordial es especificar las propiedades, características y tendencias de un fenómeno o proceso determinado (Hernández *et al.* 2017). En este caso particular, se buscó describir de manera integral las dimensiones temáticas predominantes, los enfoques metodológicos aplicados y las principales conclusiones obtenidas en la literatura científica reciente sobre la utilización de *chatbots* en contextos de salud.

Asimismo, se decidió emplear una estrategia cualitativa ya que permite un abordaje holístico, contextualizado y abierto al fenómeno en cuestión, incorporando la complejidad propia de los procesos sociales y sus múltiples aristas (Vasilachis, 2006). Dada la diversidad de disciplinas y perspectivas involucradas en este campo emergente, resultó conveniente optar por un enfoque cualitativo que facilitara capturar la riqueza de los datos.

Sobre el corpus documental recopilado se aplicaron procedimientos de análisis temático y de contenido, con el objetivo de clasificar las investigaciones examinadas según sus objetivos, metodologías empleadas, principales hallazgos y áreas de aplicación de *chatbots* estudiadas. De este modo, fue posible caracterizar integralmente el estado del conocimiento actual y las perspectivas de avance en este creciente campo de estudio. Las publicaciones revisadas marcan un avance temporal en trabajos y proyectos llevados a cabo para mejorar los *chatbots*, en los continentes de América, Asia y Europa publicados en español, inglés y ruso. Se hace uso de los operadores Booleanos los cuales son:

Tabla 1. Variables de búsqueda PVO.

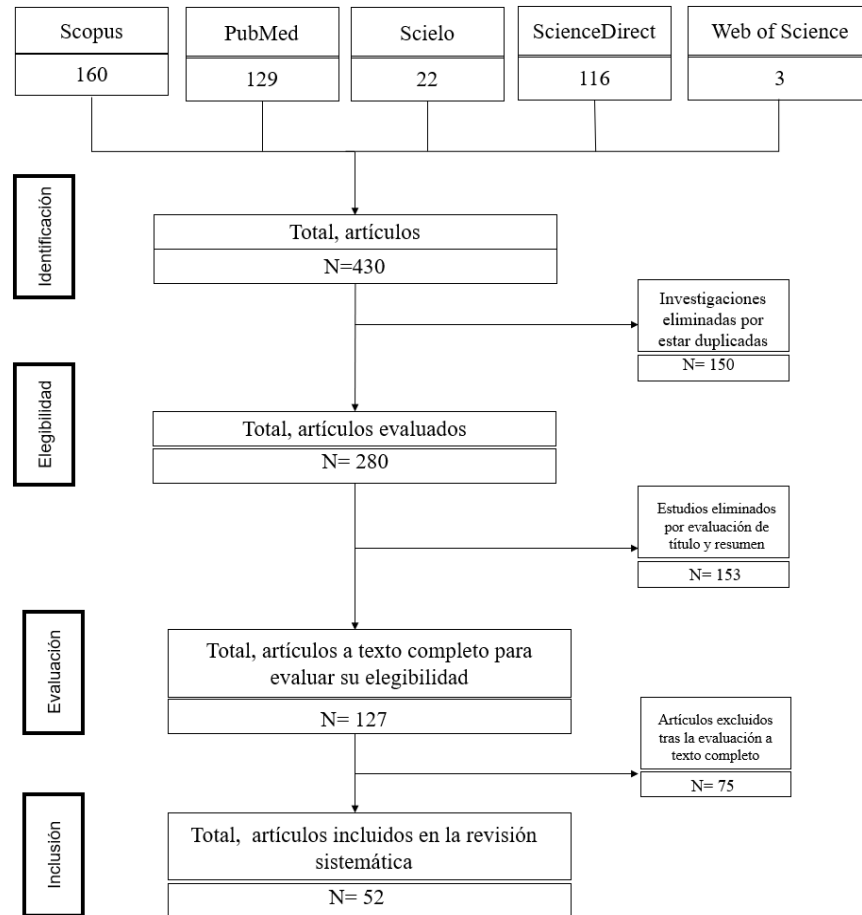
Variable (P)	AND	Variable (V)
<i>Chatbot</i>	X	Tratamiento enfermedades
<i>Chatbot</i>	X	Salud mental
<i>Chatbot</i>	X	Rehabilitación
<i>Chatbot</i>	X	Mental Disorders
<i>Chatbot</i>	X	Healthcare System
<i>Chatbot</i>	X	образование

Fuente: Elaboración propia.

Se analizaron más publicaciones y teniendo en cuenta los criterios de inclusión en la base de datos, relacionados con las variables y descriptores de búsqueda relacionados con la tecnología de *chatbot* hoy en día, más enfocado al factor de la salud, para encontrar artículos relevantes. Iniciando la búsqueda se encontraron 430 artículos en general. Después de identificar los artículos por medio de una revisión completa de los artículos y por tema dar un análisis de que artículos estaban repetidos se pueden identificar 280 artículos. Eliminando de esos 153 más evaluando más a detalle el tema y el título de los artículos, para analizar su importancia en el medio, obteniendo 127 artículos. Por último, se eliminan 75 artículos en la revisión de cuerpo completo de texto, dejando los 52 artículos más relevantes y de mayor importancia para la investigación.

Posterior a ello, se utilizó el diagrama PRISMA, que incorpora varios aspectos conceptuales y metodológicos novedosos relacionados con la metodología de las revisiones sistemáticas. Este diagrama ayuda a prevenir el riesgo de sesgos en las revisiones sistemáticas y asegura una mayor transparencia a través de sus cuatro fases principales. De esta forma, el diagrama contribuye a obtener conclusiones cualitativas, gracias a parámetros de revisión, Urrútia *et al.* (2010). Para finalizar, se emplearon operadores booleanos en la búsqueda en bases de datos sobre el tema de *chatbots*, siguiendo la revisión del diagrama PRISMA.

Figura 1. Diagrama PRISMA inclusión y exclusión de artículos.



Fuente: Adaptado a partir de Page *et al.* (2021).

4. DISCUSIÓN

El contenido visual de la Figura 1, describe la frecuencia y uso de las palabras clave señaladas en la Fase 1 del diseño metodológico. Una de las palabras clave más utilizada en el estudio de los procesos de círculos de escritura. Identificada en el clúster de color rojo con (34) ítems, que tienen una relación directa con las palabras: humano (n = 246), artículo (n = 134), femenino (n = 124), comunicación (n = 73), permitiendo inferir un enfoque en estudios sobre comunicación académica y científica en humanos, con énfasis en diferencias de género. En el clúster 2 identificado con el

4.1 Clasificación del área temática y tema identificado en los artículos consultados

Al ser tratado sobre el *Chatbot* y su aplicación en diferentes áreas más concretamente en el área de la salud se pueden identificar áreas temáticas como la salud mental, por COVID-19, en tratamientos de trastornos mentales, rehabilitación y educación, y los temas como la implementación del *Chatbot* en la educación, en la salud, en los procesos de rehabilitación, salud mental y acompañamiento y apoyo para diferentes trastornos y síndromes. Donde se puede afirmar que el 55% corresponden a “*Chatbot* salud mental”, el 18% a la temática de “*Chatbot* rehabilitación”, el 14% al área de “*Chatbot* educación y aprendizaje”, el 5% corresponden a “*Chatbot* diagnostico” y por último un 8% para “*Chatbot* COVID-19”.

Tabla 2. Clasificación por área temática.

Área Temática	Número de Artículos	%
<i>ChatBot</i> COVID-19	10	20
<i>ChatBot</i> diagnóstico	1	2
<i>ChatBot</i> educación y aprendizaje	32	64
<i>ChatBot</i> rehabilitación	1	2
<i>ChatBot</i> salud mental	6	12
Total	50	100

Fuente: Elaboración propia.

Ahora es necesario recalcar que el tema juega un papel muy importante en la investigación pues sirven como parámetros para identificar las publicaciones analizadas. Por lo tanto, se pueden identificar en un 26.92% el tema de *Chatbot* para el apoyo y seguimiento en la salud mental, un 23.07% para *Chatbot* para tratamiento de trastornos, un 21.15% para *Chatbot* educativo, un 17.30% para *Chatbot* de rehabilitación y un 11.53% para *Chatbot* para tratar enfermedades.

Tabla 3. Clasificación de tema investigativo.

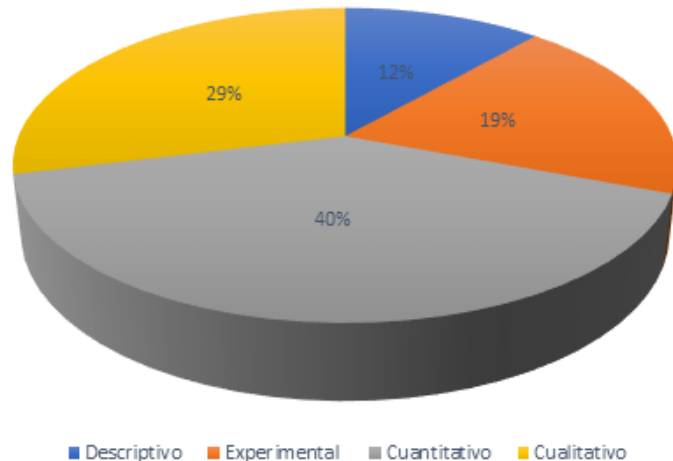
Tema investigativo	Numero de artículos	%
<i>ChatBot</i> de rehabilitación	9	17.30%
<i>ChatBot</i> educativo	11	21.15%
<i>ChatBot</i> para el apoyo y seguimiento de la salud mental.	14	26.92%
<i>ChatBot</i> para tratamiento de trastornos	12	23.07%
<i>ChatBot</i> para tratar enfermedades	6	11.53%
Total, general	52	100%

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Clasificación metodológica de los artículos consultados

Continuando con la clasificación de los artículos, se organizaron por el tipo de publicación según indica siguiendo su metodología, por lo que un 40.38% corresponde al método descriptivo, un 28.84% experimental, un 19.23% siendo cuantitativo y un 11.53% cualitativo.

Figura 3. Clasificación de artículos según metodología.



Fuente: Elaboración propia.

La revisión bibliométrica se basa en los 50 artículos tomados en la Base de Datos recopilada por medio de los estándares del Diagrama Prisma siendo estos publicados entre los años 2018 al 2023, a continuación, se presentarán estos artículos tomados de las Bases de Datos como Scopus, ScienceDirect, Scielo, PubMed y Web of Science. En la Tabla 4 se resaltarán su autor, objetivo principal de investigación y las conclusiones, todos los artículos son afines y aportan o informan sobre proyectos realizados con *Chatbots* enfocados en el campo de la salud, académicos o terapéuticos teniendo en cuenta el *Chatbot* como factor central de estudio.

La revisión bibliométrica efectuada permite identificar diversas áreas y aplicaciones donde se están implementando *chatbots* en el contexto de la salud. Un claro énfasis se sitúa en el uso de estos agentes conversacionales para brindar apoyo y seguimiento en salud mental, así como para el tratamiento de diferentes tipos de trastornos. En esta línea, se encuentran estudios como los de Guerrero et al. (2019), Abd-Alrazaq et al. (2019) y Koulouri et al. (2022) quienes analizan específicamente las posibilidades de los *chatbots* en intervenciones para mejorar la resiliencia, la salud mental de jóvenes universitarios y en general como herramienta de apoyo psicológico.

Otra área de marcado interés es la educación y formación médica con *chatbots*. Aquí se ubican investigaciones como las de Castillo y Soto (2020), Vásquez (2021), Viñas (2022) y López García de Albizu (2019), cuyos *chatbots* buscan mejorar la educación sobre prevención de enfermedades infecciosas, el aprendizaje del sistema bucal humano, la realización de pruebas PCR y la concientización sobre la gripe respectivamente. En todos los casos se encuentran resultados prometedores sobre el potencial pedagógico y motivador de estas tecnologías conversacionales aplicadas a la capacitación en salud.

La era digital ha marcado un cambio significativo en la forma en que abordamos la salud y la atención médica. En este contexto, los *chatbots* han emergido como herramientas innovadoras que ofrecen un potencial transformador en diversos aspectos de la salud, desde la atención médica hasta la promoción de la salud mental. El análisis bibliométrico realizado revela una amplia gama de aplicaciones de los *chatbots* en diferentes áreas, destacando su capacidad para proporcionar apoyo personalizado, seguimiento continuo y comunicación eficiente. A través de esta visión general, exploraremos cómo los *chatbots* están siendo utilizados en la actualidad para mejorar la calidad de vida de las personas, facilitar el acceso a la información médica y contribuir al avance de la atención médica moderna. De lo anterior que a continuación se presenta un análisis de tallado de cada uno de los temas identificados destacando objetivos y principales aportes de las investigaciones.

ChatBot de rehabilitación

Los estudios citados abarcan un amplio espectro de aplicaciones de los *chatbots* en el ámbito de la salud y la atención médica. Ejemplo de ello, Zobenco y Vacileev (2020) analizan el uso de *chatbots* en odontología para mejorar la atención y conciencia en pacientes con anomalías faciales congénitas. En contraste, Bacilio (2021) evalúa la usabilidad de un *chatbot* en pacientes con COVID-19 y sus posibles reacciones adversas. Además, Pino (2021) busca hacer accesible la ciencia a personas con discapacidad visual mediante un *chatbot* que permita conversaciones en lenguaje natural.

En otra vertiente, Morone *et al.* (2021) se enfocan en la rehabilitación asistida por robots para personas con discapacidad neurológica, resaltando la necesidad de investigar y estandarizar la eficacia de esta tecnología. Por otro lado, Calvaresi *et al.* (2019) y Segrelles-Calvo *et al.* (2021) centran sus estudios en la cesación del hábito de fumar mediante *chatbots*, subrayando su apoyo personalizado. Mientras tanto, Seitz *et al.* (2022) investigan el uso de agentes de conversación en atención médica, poniendo en relieve la importancia de la confianza generada en los usuarios.

Ahora bien, propuestas como la de Ávila-Tomás *et al.* (2020) y Fadhil y Schiavo (2019) también abordan el desarrollo de *chatbots* de alta calidad para ayudar a fumadores. La utilidad de estas investigaciones radica en su potencial para mejorar la calidad de la atención médica y la accesibilidad a los servicios de salud. Los *chatbots* pueden proporcionar apoyo personalizado, seguimiento continuo y comunicación eficiente, lo que contribuye a la innovación y la mejora de la calidad de vida de los pacientes. Además, su capacidad para ahorrar tiempo y recursos en la gestión de casos clínicos y su adaptabilidad para atender diferentes necesidades de salud, hacen que sean herramientas valiosas en el campo de la salud y la atención médica.

ChatBot educativo

En el ámbito educativo, Zobenco y Vacileev (2020) analizan el uso de *chatbots* en odontología para mejorar la atención en pacientes con anomalías faciales congénitas, mientras que Bacilio (2021) se enfoca en evaluar la usabilidad de un *chatbot* en el seguimiento de pacientes con COVID-19. Por su parte, Arias-Navarrete *et al.* (2020) buscan implementar un *chatbot* para asesorar a estudiantes y mejorar su gestión de aprendizaje personalizado, haciendo énfasis en la adaptación del *chatbot* a las necesidades individuales.

Además, C.-Y. Huang *et al.* (2018) desarrollan un sistema llamado "SWITCHes" que facilita la comunicación en tiempo real con un *chatbot* de salud para apoyar el seguimiento del peso y la

actividad física de los usuarios. En el ámbito de la educación sexual, Fernández-Saborío (2018) diseñó una interfaz de usuario para un *chatbot* destinado a educar a adolescentes sobre salud sexual. De manera similar, Guerra y Rojas (2020) investigaron el efecto del aprendizaje a través de un *chatbot* sobre la prevención y tratamiento de la COVID-19, demostrando un aumento significativo en el conocimiento y la satisfacción de los usuarios.

Estos estudios, en conjunto con los ya mencionados, tienen como objetivo principal explorar y evaluar el uso de *chatbots* en contextos educativos y de salud. La utilidad de estas investigaciones radica en su capacidad para proporcionar información, apoyo, retroalimentación y motivación de manera eficiente y personalizada, contribuyendo así al aprendizaje efectivo y la promoción de conductas saludables. Además, facilitan el acceso a la información y la interacción en entornos educativos y de salud, ofreciendo nuevas oportunidades para mejorar el bienestar y la calidad de vida de las personas.

ChatBot para el apoyo y seguimiento de la salud mental.

Las investigaciones mencionadas tienen como objetivo principal el desarrollo, evaluación y aplicación de *chatbots* para el apoyo y seguimiento de la salud mental en diversas áreas y poblaciones. Noble *et al.* (2021) evalúan la efectividad del Asistente de recursos de información inteligente de salud mental para apoyar a trabajadores de la salud y sus familias en provincias canadienses, destacando su potencial como un punto adicional de acceso a servicios de salud mental cuando se necesitan.

Chung *et al.* (2021) desarrollan un *chatbot* para la atención obstétrica y salud mental perinatal, enfocándose en mejorar su usabilidad y motivar su uso continuo mediante la actualización periódica de su base de datos. Cameron *et al.* (2018) esbozan el diseño y desarrollo de iHelp, un *chatbot* para cuidado de la salud mental, resaltando las mejores prácticas en su diseño, desarrollo y ética. Morales Quintero *et al.* (2021) se centran en el desarrollo de un *chatbot* para la autogestión emocional de personas jóvenes, reflexionando sobre el proceso de investigación en este campo emergente.

Por su parte, Romero *et al.* (2020) discuten la creciente presencia y potencial de los *chatbots* en psicología, resaltando la necesidad de más evidencia sobre su eficacia y eficiencia. Cueva y Medina (2020) validan el uso de un *chatbot* para el diagnóstico inicial de trastornos de ansiedad y depresión, enfocándose en su utilidad como herramienta de autodiagnóstico accesible. Espinosa Rodríguez *et al.* (2018) diseñan un *chatbot* para aplicar un cuestionario de TDAH, buscando mejorar la atención y apoyo a estudiantes con este trastorno.

Estas investigaciones demuestran el potencial de los *chatbots* en la salud mental, proporcionando apoyo, información, consejería y seguimiento personalizado a través de plataformas tecnológicas accesibles y eficientes. Los *chatbots* pueden facilitar la detección temprana de trastornos, ofrecer recursos de autoayuda y mejorar la comunicación entre usuarios y profesionales de la salud, contribuyendo así a la promoción de la salud mental y el autocuidado en la población.

ChatBot para tratamiento de trastornos

Ahora bien, las propuestas investigativas mencionadas tienen como objetivo principal el desarrollo, evaluación y aplicación de chatbots para el tratamiento de trastornos mentales en diferentes contextos y poblaciones. DiPietro *et al.* (2019) se centran en la integración de terapias asistidas por computadora para enseñar habilidades sociales, mientras que Espinosa *et al.* (2018) buscan mejorar la calidad educativa mediante un *chatbot* para identificar síntomas de TDAH en estudiantes universitarios. Por su parte, Narynov *et al.* (2021) y Merino (2021) desarrollan *chatbots* para satisfacer necesidades de salud mental y detectar trastornos cognitivos a través de dinámicas conversacionales.

La utilidad de estas investigaciones radica en su capacidad para brindar apoyo, detección temprana y seguimiento en el tratamiento de trastornos mentales a través de plataformas tecnológicas accesibles y eficientes. Mazera y González (2018) destacan cómo una aplicación puede ofrecer información y apoyo continuo para enfermedades crónicas como la insuficiencia renal, mientras que Arrabales (2020) y Hernández y Barrera (2021) exploran el uso de *chatbots* para la detección y apoyo en trastornos emocionales como la depresión y la ansiedad.

Los estudios de Lotero *et al.* (2022), Muñoz *et al.* (2021), Bermejo *et al.* (2020), Castro y Arias (2021) y Hernández y Barrera (2021) enfatizan cómo estas herramientas digitales pueden mejorar la detección temprana, el acceso a información, el apoyo emocional y el tratamiento personalizado para una variedad de trastornos mentales. Esto puede tener un impacto significativo en la promoción de la salud mental, la prevención de trastornos y la mejora de la calidad de vida de las personas afectadas.

ChatBot para tratar enfermedades

Las investigaciones mencionadas tienen como objetivo principal el desarrollo y la evaluación de *chatbots* para tratar enfermedades generales en diferentes contextos y poblaciones. Valencia Mesías (2020) se centran en el diseño de un sistema mecatrónico para adaptar robots en el ámbito hospitalario, enfocándose en la clasificación y traslado de material quirúrgico. Álvarez *et al.* (2022) buscan crear una herramienta para evaluar y gestionar el dolor oncológico pediátrico, mientras que Arimov *et al.* (2021) utilizan tecnologías de telemedicina para evaluar la efectividad de un *bot* en el monitoreo de asma y la adherencia de los pacientes al uso de herramientas de autocontrol.

La utilidad de estas investigaciones radica en su capacidad para mejorar la atención médica y la gestión de enfermedades a través de la tecnología. Martínez (2021) destaca la optimización de *chatbots* para brindar información precisa sobre enfermedades como el melanoma y la ELA, con acceso a una base de datos en la nube y capacidad de trabajar con servidores en línea. Viñas (2022) evalúa la utilidad de un *chatbot* como asistente durante la atención de una PCR, lo que puede ser fundamental para personas sin entrenamiento médico.

Además, Mazera y González (2018) enfatizan la importancia de comprender y compartir información sobre enfermedades crónicas como la insuficiencia renal crónica, proporcionando acceso a información personalizada para pacientes, familiares y profesionales de la salud. Esto contribuye significativamente al empoderamiento de los pacientes y al fortalecimiento de la comunicación y el conocimiento en el ámbito médico. En resumen, estas investigaciones demuestran cómo la tecnología de *chatbots* puede ser una herramienta valiosa para mejorar la

atención médica, la gestión de enfermedades y el acceso a información relevante para pacientes, cuidadores y profesionales de la salud.

En términos de las principales conclusiones, se encontró que la aplicación de *chatbots* en el ámbito de la salud es un área muy activa y en constante expansión. La mayoría de las investigaciones se centran en la implementación de estos en aplicaciones relacionadas con la salud mental, seguidas de su aplicación en contextos de educación y aprendizaje. Esto sugiere que los *chatbots* tienen un gran potencial para apoyar y dar seguimiento a condiciones de salud mental, así como para el tratamiento de diversos trastornos.

Además, se identificaron diversas áreas temáticas en las que se están aplicando chatbots, como la atención a pacientes con TEA, la navegación quirúrgica, la rehabilitación de personas con discapacidad neurológica y la educación en el ámbito de la salud. Cada una de estas áreas ofrece un enfoque único para la implementación de *chatbots* con beneficios específicos para pacientes y profesionales de la salud.

En resumen, la revisión bibliométrica realizada en este estudio destaca la creciente importancia de los *chatbots* en el campo de la salud. Los resultados sugieren que los *chatbots* tienen un gran potencial para mejorar la atención médica, brindar apoyo en salud mental y en educación en salud. Sin embargo, también se reconoce la necesidad de seguir investigando y evaluando la eficacia de estos sistemas para garantizar su utilidad y relevancia en el ámbito de la salud.

5. CONCLUSIONES

El presente estudio tuvo como propósito caracterizar las publicaciones científicas sobre la implementación de *chatbots* en el campo de la salud. Si bien la revisión bibliométrica cualitativa de 50 artículos indexados entre 2018 y 2023 permitió alcanzar este objetivo de manera satisfactoria, es importante reconocer algunas limitaciones del estudio. En primer lugar, al tratarse de un análisis documental, los hallazgos se circunscriben a la literatura publicada en las bases de datos consultadas durante el periodo establecido, por lo que pueden existir otros trabajos relevantes no contemplados. Asimismo, el enfoque cualitativo aplicado, si bien posibilita una comprensión en profundidad, no permite realizar generalizaciones estadísticas. No obstante, los hallazgos obtenidos sientan un precedente valioso al caracterizar integralmente el estado actual de la investigación sobre *chatbots* en salud, identificando tendencias, enfoques metodológicos predominantes y áreas de aplicación prioritarias. Esto abre un margen positivo para que futuras investigaciones puedan profundizar en esta línea, ampliando el alcance, incorporando otras perspectivas y explorando nuevas aristas en torno a esta tecnología emergente en el ámbito sanitario.

Los análisis de concurrencia de palabras clave efectuados revelaron la existencia de cuatro ejes o focos principales en las investigaciones examinadas: estudios sobre comunicación académica y científica en humanos, con especial énfasis en explorar diferencias de género; aplicaciones de *chatbots* e inteligencia artificial específicamente en el contexto de la salud mental; investigaciones referidas al impacto de la pandemia de COVID-19 en múltiples dimensiones de la salud pública; y estudios sobre tecnologías y plataformas digitales emergentes para la prestación de diversos servicios de salud. Estos hallazgos denotan un marcado interés contemporáneo en analizar, desde un enfoque integrador, el potencial de las tecnologías para estudiar problemas complejos vinculados a la salud y la comunicación en este campo.

En lo que respecta a la clasificación por áreas temáticas, se encontró que el énfasis principal se sitúa en la implementación de *chatbots* para diversas aplicaciones relacionadas con la salud mental, seguido por su aplicación en contextos de educación y aprendizaje. Asimismo, entre los temas investigativos abordados destacan principalmente el apoyo y seguimiento de condiciones de salud mental y el tratamiento de diferentes tipos de trastornos mediante *chatbots*. Por otra parte, en cuanto a las metodologías empleadas, predominan los estudios con enfoques descriptivos, experimentales y cuantitativos.

En síntesis, el análisis bibliométrico efectuado en este estudio permite arribar a la conclusión de que la investigación sobre *chatbots* en el amplio campo de la salud constituye actualmente un área muy activa y en franca expansión, con prometedores beneficios tanto para la atención directa de pacientes como para la educación médica. No obstante, se requiere todavía de más investigaciones controladas, que evalúen con mayor rigurosidad la efectividad real de estas aplicaciones de inteligencia artificial, antes de proceder a una implementación a gran escala.

6. REFERENCIAS

- Abd-Alrazaq, A. A., Alajlani, M., Alalwan, A. A., Bewick, B. M., Gardner, P. y Househ, M. (2019). An overview of the features of chatbots in mental health: A scoping review. *International Journal of Medical Informatics*, 132, 103978. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.103978>
- Álvarez, F. R., Osorio, R. C., Moreno, L. M. L., Páramo, D. K. D. y Vesga, A. J. M. (2022). *Bots conversacionales en telepsicología: aplicación práctica para la evaluación del dolor oncológico pediátrico*. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería.
- Arias, F. J. T., Baque, J. J. P., Piloso, H. J. L. y Quiroz, V. R. B. (2022). Importancia de los chatbot en contribución a la salud en el año 2020 por la pandemia en Jipijapa. UNESUM-Ciencias. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 6(3), 150-159. <https://bit.ly/3Vvv3WS>
- Arias-Navarrete, A. S., Palacios-Pacheco, X. I. y Villegas-Ch, W. (2020). Integración de un chatbot a un LMS como asistente para la gestión del aprendizaje. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E32), 164-175. <https://bit.ly/4gqGGGC>
- Arrabales, R. (2020). Perla: un Agente Conversacional para la Detección de Depresión en Ecosistemas Digitales. Diseño, Implementación y Validación. *arXiv preprint arXiv*, 2008.12875. <https://bit.ly/3ZL0X4k>
- Auqui, J. A. O. (2021). Chatbot del proceso de aprendizaje universitario: una revisión sistemática. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri*, 2(2), 29-43. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8092584>
- Ávila-Tomás, J. F., Espinosa, E. O., Lorenzo, C. M., Suberviola, F. J. M., Pardo, B. M., Serrano, M. E. S. y Güeto-Rubio, M. V. (2020). Dejal@ Bot: Un chatbot aplicable en el tratamiento de la deshabitación tabáquica. *Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS)*, 5(1), 33-41. <https://doi.org/10.37536/RIECS.2020.5.1.196>
- Bacilio Ruiz, A. (2021). *Evaluación del uso de un Chatbot para el seguimiento en un ensayo clínico de profilaxis frente al COVID-19 en personal de salud*.

- Barajas Castro, F. A. y Arias Pinto, A. F. (2021). *Aplicación móvil para la detección de trastornos mentales*.
- Bermejo-Sánchez, F. R., Peña-Ayudante, W. R. y Espinoza-Portilla, E. (2020). Depresión perinatal en tiempos del COVID-19: rol de las redes sociales en Internet. *Acta médica peruana*, 37(1), 88-93. <https://doi.org/10.35663/amp.2020.371.913>
- Calvaresi, D., Calbimonte, J. P., Dubosson, F., Najjar, A. y Schumacher, M. (2019, October). Social network chatbots for smoking cessation: agent and multi-agent frameworks. En *IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence (WI)* (pp. 286-292). IEEE. <https://doi.org/10.1145/3350546.3352532>
- Camelo Ariza, C. A., Corcho Carranza, R. A., Juliao Colina, R. H. y Maldonado González, P. A. (2019). *Sistema móvil de acompañamiento para pacientes con diabetes tipo 2 usando un sistema de reputación bayesiano*. <http://hdl.handle.net/10584/8768>
- Cameron, G., Cameron, D., Megaw, G., Bond, R. R., Mulvenna, M., O'Neill, S., Armour, C. y McTear, M. (2018). Best practices for designing chatbots in mental healthcare: A case study on iHelpr. En R. Bond, M. Mulvenna, J. Wallace y M. Black (Eds.), *Proceedings of the 32nd International BCS Human Computer Interaction Conference (HCI-2018)*. BCS Learning & Development Ltd. <https://doi.org/10.14236/ewic/HCI2018.129>
- Castillo Robles, A. A. y Soto Castañeda, J. C. (2020). *Chatbot para el aprendizaje de la prevención de infecciones respiratorias agudas y enfermedades diarreicas agudas*.
- Chung, K., Cho, H. Y. y Park, J. Y. (2021). A chatbot for perinatal women's and partners' obstetric and mental health care: Development and usability evaluation study. *JMIR Medical Informatics*, 9(3), e18607. <https://doi.org/10.2196/18607>
- DiPietro, J., Kelemen, A., Liang, Y. y Sik-Lanyi, C. (2019). Computer-and robot-assisted therapies to aid social and intellectual functioning of children with autism spectrum disorder. *Medicina*, 55(8), 440. <https://doi.org/10.3390/medicina55080440>
- Espinosa Rodríguez, R., Pérez de Celis Herrero, C., Lara Muñoz, M. D. C., Somodevilla García, M. J. y Pineda Torres, I. H. (2018). Chatbots en redes sociales para el apoyo oportuno de estudiantes universitarios con síntomas de trastorno por déficit de la atención con hiperactividad. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 22, 52-62. <https://doi.org/10.24215/18509959.22.e06>
- Fadhil, A. y Schiavo, G. (2019). Designing for health chatbots. *arXiv preprint arXiv*, 1902.09022. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1902.09022>
- Fernández-Saborío, K. J. (2018). *Diseño de una herramienta digital interactiva para el aprendizaje y desarrollo de buenas prácticas sobre educación y salud sexual en adolescentes* [Proyecto de Graduación para optar por el título de Ingeniera en Diseño Industrial con el grado académico de Bachillerato, Instituto Tecnológico de Costa Rica]. Repositorio TEC. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/10352>
- Gamarra-Baca, A. M., Lescano, N. L., Yamao, E., Falcón, E. M. A., Juárez-Coello, P. M., Baca-Gamarra, A. G. y Falcón, R. W. A. (2022). TeleNanu, un chatbot para la teleorientación a los

adolescentes y jóvenes en salud sexual y reproductiva. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 33. <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/2040>

Guerra Ramos, J. W. y Rojas Arias, P. L. (2020). *Chatbot para el aprendizaje de la prevención y tratamiento de la COVID-19*.

Hernández, J. V. y Barrera Robledo, M. E. (2021). Manejo del trastorno depresivo ¿Qué tratamiento elegir? *Revista Médica de Risaralda*, 27(1), 85-91. <https://doi.org/10.22517/25395203.24637>

Hernández, R., Méndez, S., Mendoza, C. y Cuevas, A. (2017). *Fundamentos de investigación*. McGrawHill Education.

Huang, C. Y., Yang, M. C., Huang, C. Y., Chen, Y. J., Wu, M. L. y Chen, K. W. (2018). A chatbot-supported smart wireless interactive healthcare system for weight control and health promotion. En *IEEE international conference on industrial engineering and engineering management (IEEM)* (pp. 1791-1795). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2018.8607399>

Koulouri, T., Macredie, R. D. y Olakitan, D. (2022). Chatbots to Support Young Adults' Mental Health: An Exploratory Study of Acceptability. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiIS)*, 12(2), 1-39. <https://doi.org/10.1145/3485874>

López García de Albizu, A. (2019). *Propuesta de diseño de un chatbot informativo para la población sobre la gripe*.

Lotero, C., Marin, P. y Mosquera, D. (2022). *Con-Tacto: Herramienta digital de capacitación en signos y síntomas de depresión y ansiedad en estudiantes universitarios, para padres y docentes* [Tesis de grado, Universidad CES]. Repositorio Digital Institucional, REDICES. <https://hdl.handle.net/10946/5752>

Martínez Amador, V. (2021). *Chatbot para enfermedades minoritarias* [Trabajo de Final de Grado]. Universitat Politècnica de Catalunya. <https://bit.ly/3BokApx>

Mazera, L. y González, M. J. S. (2018). *Bot of health care: desarrollo de la aplicación móvil "Kiga" para la enfermedad renal crónica en Brasil. La investigación cualitativa en la comunicación y sociedad digital: nuevos retos y oportunidades*.

Merino Pereda, M. (2021). *Desarrollo de un Chatbot para identificar deterioros cognitivos* [Trabajo Fin de Grado, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo Digital UPM. <https://oa.upm.es/69147/>

Morales Quintero, D., Morales Giraldo, J. D., Mueses Guarín, I. L. y Martínez Trejos, J. C. (2021). *EMOT chatbot de asistencia emocional: Bitácora de Investigación y Creación*.

Morone, G., de Sire, A., Martino Cinnera, A., Paci, M., Perrero, L., Invernizzi, M., Lippi, L., Agostini, M., Aprile, I., Casanova, E., Marino, D., La Rosa, G., Bressi, F., Sterzi, S., Giansanti, D., Battistini, A., Miccinilli, S., Filoni, S., Sicari, M., ... Straudi, S. (2021). Upper limb robotic rehabilitation for patients with cervical spinal cord injury: A comprehensive review. *Brain Sciences*, 11(12), 1630. <https://doi.org/10.3390/brainsci11121630>

- Muñoz, R. F., Pineda, B. S., Barrera, A. Z., Bunge, E. y Leykin, Y. (2021). Instrumentos digitales de prevención y tratamiento de la depresión: lecciones del Instituto Internacional de Intervenciones vía Internet para la Salud. *Clínica y Salud*, 32(1), 37-40. <https://dx.doi.org/10.5093/clysa2021a2>
- Narynov, S., Zhumanov, Z., Kumar, A., Khassanova, M. y Omarov, B. (2021, October). Development of Chatbot Psychologist Applying Natural Language Understanding Techniques. En *21st International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS)* (pp. 636-641). IEEE. <https://doi.org/10.23919/ICCAS52745.2021.9649825>
- Noble, J. M., Zamani, A., Gharaat, M., Merrick, D., Maeda, N., Foster, A. L., Nikolaidis, I., Goud, R., Stroulia, E., Agyapong, V. I. O., Greenshaw, A. J., Lambert, S., Gallson, D., Porter, K., Turner, D. y Zaiane, O. (2022). Developing, implementing, and evaluating an artificial intelligence-guided mental health resource navigation chatbot for health care workers and their families during and following the COVID-19 pandemic: protocol for a cross-sectional study. *JMIR Research Protocols*, 11(7), e33717. <https://doi.org/10.2196/33717>
- Ortega Urbano, M. D. (2023). The Pharmacy in the New Era of Artificial Intelligence: Pharmacy and Artificial Intelligence. *TECHNO REVIEW. International Technology, Science and Society Review*, 13(3), 1-11. <https://doi.org/10.37467/revtechno.v13.4804>
- Palacios-Florez, M. L., Lerma-Noriega, C. A. y Rebolledo-Méndez, G. (2022). Using bots to conduct interviews in journalism and research courses. En Hosseini, S., Peluffo, D. H., Ngranji, J., Arrona-Palacios, A. (Eds.), *Technology-Enabled Innovations in Education. Transactions on Computer Systems and Networks* (pp. 535-546). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-3383-7_44
- Pino Gamazo, M. (2021). *Desarrollo de un chatbot para público infantil para clasificar Sonidos del Cielo. Versión 2.*
- Romero, M., Casadevante, C. y Montoro, H. (2020). Cómo construir un psicólogo-chatbot. *Papeles del Psicólogo*, 41(1), 27-34. <https://dx.doi.org/10.23923/pap.psicol2020.2920>
- Segrelles-Calvo, G., de Granda-Beltrán, A. M. y de Granda-Orive, J. I. (2021). Un chatbot para dejar de fumar. ¿Será el futuro?. *Adicciones*, 33(1), 73-74. <https://doi.org/10.20882/adicciones.1499>
- Seitz, L., Bekmeier-Feuerhahn, S. y Gohil, K. (2022). Can we trust a chatbot like a physician? A qualitative study on understanding the emergence of trust toward diagnostic chatbots. *International Journal of Human-Computer Studies*, 165, 102848. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102848>
- Urrútia, G. y Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina clínica*, 135(11), 507-511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Valencia Mesías, G. E. (2020). *Sistema de reconocimiento y clasificación de instrumental quirúrgico utilizando el robot Baxter* [Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero

Cortés Torres, José Eduardo; Saldaña Moreno, Carol Estefanía; Mendoza Moncada, Juan Sebastián y Perdomo Pineda, Jesús David

Mecatrónico, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/18814>

Vasilachis, I. (2009). Los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la investigación cualitativa. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 10(2), 1-27. <https://bit.ly/3BnZLu1>

Vásquez Chacón, W. E. (2021). *Chatbot para el aprendizaje del sistema bucal*. [Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76661>

Viñas Santos, A. (2022). *Chatbot como asistente en la atención a una parada cardiorrespiratoria por personas legas*.

Аримова (Arimov), П. С., Намазова-Баранова, Л. С., Левина, Ю. Г., Калугина, В. Г., Вишнева, Е. А. у Харитонова, Е. Ю. (2021). Мобильные технологии в достижении и поддержании контроля астмы у детей: первые результаты работы чат-бота MedQuizBot. *Педиатрическая фармакология*, 18(3), 214-220. <https://bit.ly/41pXI3z>

Зобенко (Zobenco), А. В. у Васильев (Vasileev), Ю. А. (2020). ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧАТ-БОТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ АНОМАЛИЙ ЧЕЛЮСТ-НО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ. En *материалы Международной конференции* (p. 16). <https://bit.ly/49sg2uS>

7. CONTRIBUCIONES DE AUTORES, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Conceptualización: Cortés Torres, José, Saldaña Moreno, Carol y Mendoza Moncada, Juan. **Metodología:** Cortés Torres, José, y Saldaña Moreno, Carol. **Software:** Perdomo Pineda, Jesús. **Validación:** Cortés Torres, José y Mendoza Moncada, Juan. **Análisis formal:** Cortés Torres, José y Saldaña Moreno, Carol. **Curación de datos:** Perdomo Pineda, Jesús. **Redacción-Preparación del borrador original:** Saldaña Moreno, Carol. **Redacción-Revisión y Edición:** Mendoza Moncada, Juan **Visualización:** Cortés Torres, José. **Supervisión:** Cortés Torres, José. **Administración de proyectos:** Cortés Torres, José. **Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Cortés Torres, José, Saldaña Moreno, Carol y Mendoza Moncada, Juan y Perdomo Pineda, Jesús.

Financiación: Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Agradecimientos: El presente texto nace en el marco del trabajo realizado en el semillero de investigación BIOTECKNE de la Universidad Manuela Beltrán.

AUTORES

José Eduardo Cortés Torres

Universidad Manuela Beltrán.

Doctorando en Educación (Universidad César Vallejo), magíster en Pedagogía de la Lengua Materna y Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua castellana (Universidad distrital Francisco José de Caldas). Docente de planta de la Universidad Manuela

Beltrán e Investigador en lengua materna, creador de propuestas que involucran la pedagogía, la literatura y las humanidades.

jose.cortes@docentes.umb.edu.co

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-7309-1949>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=r0ANwiMAAAAJ&hl=es>

Carol Estefanía Saldaña Moreno

Universidad Manuela Beltrán.

Estudiante de Ingeniería Biomédica Universidad Manuela Beltrán. Técnico en Electrónica Básica. Técnico en producción multimedia y un curso "creatividad e innovación" en la universidad nacional. Soy parte de un semillero de investigación en la universidad en que se está llevando a cabo un proyecto de investigación junto al desarrollo del prototipo.

carolsaldana.em@academia.umb.edu.co

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0005-0034-9805>

Juan Sebastián Mendoza Moncada

Universidad Manuela Beltrán.

Estudiante de Ingeniería de Software en Universidad Manuela Beltrán. Técnico en Programación de Software con conocimiento en lenguaje de programación, C#, Java, Python y desarrollo web con HTML, CSS y JavaScript. Certificado Bosch Rexroth Industry 4.0; Certificado BRAIN COMPUTER INTERFACES con P4H Bionics. Cursando de manera virtual Nutrición Deportiva con Edutin Academy.

juanmendoza.sm@academia.umb.edu.co

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0002-1289-8244>

Jesús David Perdomo Pineda

Universidad Manuela Beltrán.

Estudiante de ingeniería Biomédica en la Universidad Manuela Beltrán con un desarrollado conjunto de habilidades técnicas y teóricas en cuanto a la ingeniería de Software y programación, en lenguajes como Java y C++. Certificado en manejo del idioma ruso, certificado por la universidad Federal de Kazán, Rusia.

jesusperdomo.dp@academia.umb.edu.co

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0002-8017-8644>

Artículos relacionados

- Acuña-Hormazábal, A., Ganga-Contreras, F., Suárez-Amaya, W. y Pons-Peregort, O. (2022). Organizaciones saludables y gestión de personas. una aproximación desde un estudio bibliométrico. *Revista Interciencia, internacional*, 47(10), 456-465. <https://shorturl.at/rg0tN>
- Canavilhas, J. (2022). Inteligencia artificial aplicada al periodismo: estudio de caso del proyecto “A European Perspective” (UER). *Revista Latina de Comunicación Social*, 80, 1-16. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2022-1534>
- Conde del Rio, M. A. (2021). Estructura mediática de Tiktok: estudio de caso de la red social de los más jóvenes. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 26, 59-77. <https://doi.org/10.35742/rcci.2021.26.e126>
- Martín Critikián, D. y Medina Núñez, M. (2021). Redes sociales y la adicción al like de la generación z. *Revista de Comunicación y Salud*, 11, 55-76. <https://doi.org/10.35669/rcys.2021.11.e281>
- Mdleleni, L. y Velapi, L. (2022). Can Social Innovation advance the PMTCT programme? A South African reflection. *European Public & Social Innovation Review*, 7(1), 43-56. <https://pub.sinnergiak.org/esir/article/view/165>