Ciencia y Educación
(L-ISSN: 2790-8402 E-ISSN: 2707-3378)
Vol. 7 No. 12.1
Edición Especial XII 2026

INTELIGENCIA DIGITAL PARA EL BIENESTAR ADOLESCENTE: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE INTERVENCIONES EDUCATIVAS BASADAS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

DIGITAL INTELLIGENCE FOR ADOLESCENT WELL-BEING: A SYSTEMATIC REVIEW OF EDUCATIONAL INTERVENTIONS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Autores: [1]Juan Francisco Torres Villa.
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8450-6150
[1]E-mail de contacto: jftorres0873@outlook.es
Afiliación: [1]*Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador).
Artículo recibido: 27 de Octubre del 2026
Artículo revisado: 10 de Noviembre del 2026
Artículo aprobado: 17 de Noviembre del 2026
[1]Médico, egresado de la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Con 5 años de experiencia laboral. Magíster en Bioética, egresado de la Universidad Técnica de Ambato, (Ecuador). Especialista de primer grado en Hematología, egresado de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, (Cuba).

Resumen

La adolescencia constituye un período crítico para la consolidación de comportamientos en salud; sin embargo, los programas educativos convencionales muestran limitaciones para abordar la heterogeneidad de necesidades de esta población. La inteligencia artificial ha emergido como una alternativa con capacidad de personalizar intervenciones a escala, aunque la evidencia sobre su efectividad en el bienestar adolescente permanece fragmentada y concentrada en contextos de altos ingresos. El objetivo del presente estudio fue evaluar de manera sistemática la evidencia científica disponible sobre la efectividad, características y alcances de las intervenciones educativas basadas en inteligencia artificial orientadas al bienestar integral de adolescentes, desde una perspectiva de salud pública. Se realizó una revisión sistemática siguiendo los lineamientos PRISMA 2020 en seis bases de datos (PubMed, Web of Science, ScienceDirect, SciELO, Dialnet y Google Académico) entre 2021 y 2026. De 214 registros identificados, se seleccionaron 15 estudios tras eliminar duplicados, cribar por título y resumen y evaluar textos completos. La calidad metodológica se valoró mediante la herramienta CASP y los resultados se integraron mediante síntesis narrativa estructurada. Los chatbots terapéuticos mostraron reducciones significativas en síntomas depresivos y malestar psicológico. Las aplicaciones móviles inteligentes alcanzaron efectos pequeños pero significativos sobre el bienestar. Se identificaron riesgos de dependencia emocional, sesgos algorítmicos y concentración geográfica de la evidencia en países desarrollados. Las intervenciones basadas en inteligencia artificial generan efectos positivos moderados sobre la salud mental adolescente, condicionados por el diseño tecnológico, la mediación pedagógica y la equidad en el acceso. Se requiere investigación longitudinal en contextos latinoamericanos.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Salud del adolescente, Salud mental, Educación en salud, Tecnología digital.

Abstract

Adolescence is a critical period for consolidating health behaviors; however, conventional educational programs show limitations in addressing the heterogeneous needs of this population. Artificial intelligence has emerged as an alternative with the capacity to personalize interventions at scale, although evidence on its effectiveness in adolescent well-being remains fragmented and concentrated in high-income contexts. The aim of this study was to systematically evaluate the available scientific evidence on the effectiveness, characteristics, and scope of AI-based educational interventions aimed at the comprehensive well-being of adolescents, from

a public health perspective. A systematic review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines in six databases (PubMed, Web of Science, ScienceDirect, SciELO, Dialnet, and Google Scholar) between 2021 and 2026. Of 214 records identified, 15 studies were selected after removing duplicates, screening by title and abstract, and evaluating full texts. Methodological quality was assessed using the CASP tool, and results were integrated using structured narrative synthesis. Therapeutic chatbots showed significant reductions in depressive symptoms and psychological distress. Mobile applications achieved small but significant effects on well-being. Risks of emotional dependence, algorithmic bias, and geographic concentration of evidence in developed countries were identified. AI-based interventions generate moderate positive effects on adolescent mental health, conditioned by technological design, pedagogical mediation, and equitable access. Longitudinal research is needed in Latin American contexts.

Keywords: Artificial intelligence, Adolescent health, Mental health, Health education, Digital technology.

Sumário

A adolescência constitui um período crítico para a consolidação de comportamentos saudáveis; no entanto, os programas educacionais convencionais apresentam limitações para lidar com a heterogeneidade das necessidades dessa população. A inteligência artificial surgiu como uma alternativa capaz de personalizar intervenções em grande escala, embora as evidências sobre sua eficácia no bem-estar dos adolescentes continuem fragmentadas e concentradas em contextos de alta renda. O objetivo do presente estudo foi avaliar sistematicamente as evidências científicas disponíveis sobre a eficácia, as características e o alcance das intervenções educacionais baseadas em inteligência artificial voltadas para o bem-estar integral dos adolescentes, sob a perspectiva da saúde pública. Foi realizada uma revisão sistemática seguindo as diretrizes PRISMA 2020 em seis bancos de dados (PubMed, Web of Science, ScienceDirect, SciELO, Dialnet e Google Acadêmico) entre 2021 e 2026. Dos 214 registros identificados, foram selecionados 15 estudos após a eliminação de duplicatas, a triagem por título e resumo e a avaliação dos textos completos. A qualidade metodológica foi avaliada por meio da ferramenta CASP, e os resultados foram integrados por meio de uma síntese narrativa estruturada. Os chatbots terapêuticos apresentaram reduções significativas nos sintomas depressivos e no mal-estar psicológico. Os aplicativos móveis inteligentes alcançaram efeitos pequenos, mas significativos, sobre o bem-estar. Foram identificados riscos de dependência emocional, vieses algorítmicos e concentração geográfica das evidências em países desenvolvidos. As intervenções baseadas em inteligência artificial geram efeitos positivos moderados sobre a saúde mental dos adolescentes, condicionados pelo projeto tecnológico, pela mediação pedagógica e pela equidade no acesso. São necessárias pesquisas longitudinais em contextos latino-americanos.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Saúde do adolescente, Saúde mental, Educação em saúde, Tecnologia digital.

Introducción

La adolescencia, comprendida entre los 10 y 24 años, constituye un período de transformación profunda en los planos biológico, psicológico y social, donde los jóvenes construyen su identidad, consolidan habilidades relacionales y adoptan patrones de comportamiento que condicionan su salud durante el resto de la vida (Baird et al., 2025).

Entre los desafíos más urgentes que enfrenta este grupo se encuentran los trastornos mentales; en particular, la ansiedad y la depresión han adquirido una presencia sostenida en la agenda de salud pública global. Madigan et al. (2023) documentaron incrementos significativos en síntomas depresivos y de ansiedad en niños y

adolescentes durante la pandemia de COVID-19, lo que evidenció la sensibilidad de la salud mental juvenil ante disrupciones sociales de gran escala.

Junto a los problemas de salud mental, las conductas de riesgo configuran otra dimensión del malestar adolescente que los sistemas sanitarios no terminan de abordar con suficiente profundidad. Nawi et al. (2021) identificaron que el consumo de sustancias en adolescentes se vincula con factores como la baja regulación emocional, la supervisión parental deficiente y la influencia del grupo de pares; variables que los programas educativos convencionales rara vez trabajan de manera sistemática. Un factor transversal que incide tanto sobre la salud mental como sobre las conductas de riesgo es el entorno digital en el que crecen los adolescentes actuales. Fassi et al. (2024) hallaron una asociación significativa entre el uso de redes sociales y síntomas internalizantes como depresión y ansiedad, y Shannon et al. (2022) confirmaron que el uso problemático de estas plataformas se correlaciona con mayor malestar psicológico en poblaciones jóvenes.

Frente a este panorama, los modelos tradicionales de educación en salud revelan limitaciones que resultan difíciles de sostener; Yoon et al. (2021) demostraron que los programas estándar basados en la transmisión de conocimientos y el cambio de actitudes generan escasos cambios conductuales duraderos, poniendo en entredicho la eficacia de un enfoque homogéneo aplicado a realidades heterogéneas. Mancone et al. (2024) señalan que estos métodos fallan porque su carácter unidireccional y generalizado les impide adaptarse a las necesidades específicas de cada joven, limitando así la relevancia y el impacto de la intervención.

A las limitaciones del diseño educativo se suman barreras estructurales de acceso que reducen aún más la cobertura real de estos programas. Garney et al. (2021) identificaron obstáculos en cinco niveles, desde el conocimiento individual hasta las políticas de aseguramiento, que limitan de forma sistemática la utilización de los servicios de salud por parte de los adolescentes. El problema, en consecuencia, no es solo de calidad de los contenidos educativos sino también de equidad, pertinencia cultural y capacidad de llegada, en este contexto, la inteligencia artificial (IA) ha surgido como una alternativa con potencial genuino para superar algunas de estas barreras históricas, además, Rajpurkar et al. (2022) definen la IA en salud como un conjunto de técnicas computacionales capaces de analizar grandes volúmenes de datos, identificar patrones complejos y personalizar intervenciones a una escala inaccesible para los sistemas convencionales; sus aplicaciones concretas ya cuentan con experiencias documentadas que permiten evaluar su viabilidad.

Wang et al. (2022) describieron cómo un chatbot de IA diseñado para la salud sexual y reproductiva de jóvenes en India generó 8,2 millones de intercambios en cinco meses, un volumen de alcance difícilmente lograble con programas educativos presenciales, mientras Nicol et al. (2022) evaluaron la factibilidad de administrar terapia cognitivo-conductual mediante chatbot a adolescentes con síntomas depresivos, con resultados favorables en aceptabilidad y seguridad, y Feng et al. (2025) confirmaron efectos pequeños pero significativos de los chatbots de IA sobre el malestar mental y la promoción de conductas saludables en poblaciones jóvenes.

Sin embargo, la mayor parte de esta evidencia proviene de contextos con infraestructura

tecnológica y sanitaria consolidada, lo que genera una brecha de conocimiento crítica para regiones como América Latina. En Ecuador, la transformación digital en salud choca con limitaciones estructurales importantes: escasez de recursos tecnológicos, ausencia de políticas específicas y una brecha de implementación que Vasconez et al. (2025) identifican como uno de los principales obstáculos para la adopción de soluciones digitales en el sistema sanitario nacional. A escala regional, Escobar et al. (2021) confirman que la evidencia sobre intervenciones de salud móvil para salud mental en América Latina es escasa y dispar, en un contexto donde la brecha de tratamiento en salud mental supera el 50%.

Por todo lo anterior, el presente estudio tiene como objetivo evaluar de manera sistemática la evidencia científica disponible sobre la efectividad, características y alcances de las intervenciones educativas basadas en inteligencia artificial orientadas al bienestar integral de adolescentes, desde una perspectiva de salud pública.

Materiales y Métodos

El estudio se llevó a cabo mediante una revisión sistemática de la literatura científica, diseño que permite sintetizar de forma ordenada y replicable la evidencia disponible sobre un fenómeno de interés, minimizando sesgos de selección y aumentando la transparencia del proceso investigativo. Para garantizar el rigor metodológico y la reproducibilidad del reporte, se adoptaron los lineamientos de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses), que actualiza los criterios de publicación de revisiones sistemáticas e incorpora nuevas exigencias en torno a la identificación, selección, valoración y síntesis de estudios (Page et al., 2021).

La búsqueda bibliográfica se ejecutó entre 2021 y 2026 en seis bases de datos: PubMed, Web of Science, ScienceDirect, SciELO, Dialnet y Google Académico, seleccionadas por su cobertura complementaria en ciencias de la salud, educación y tecnología en contextos angloparlantes e hispanohablantes. Los términos de búsqueda con sus operadores booleanos fueron los siguientes: en inglés, artificial intelligence OR AI OR adaptive platform AND adolescent AND educational intervention OR mental health; y en español, inteligencia artificial OR IA OR plataforma adaptativa AND adolescente AND intervención educativa OR salud mental.

Para orientar la selección de estudios se definieron criterios de elegibilidad con carácter previo a la búsqueda. Se incluyeron estudios que evaluaran intervenciones educativas o de promoción de la salud dirigidas a adolescentes de 10 a 24 años, mediadas por herramientas de inteligencia artificial (chatbots, aplicaciones móviles o plataformas de aprendizaje adaptativo), publicados entre 2021 y 2026 en inglés o español, que reportaran resultados empíricos medibles sobre al menos una dimensión del bienestar adolescente (conocimientos, comportamientos en salud, variables psicosociales o adherencia) y que correspondieran a diseños cuantitativos, cualitativos o mixtos publicados en revistas científicas con revisión por pares.

Se excluyeron los estudios que no especificaran el componente de inteligencia artificial de la intervención o que emplearan herramientas digitales genéricas sin capacidad adaptativa o conversacional; aquellos cuya población no correspondía al rango etario adolescente o que combinaban datos de adolescentes y adultos sin desagregación diferenciada; publicaciones sin resultados empíricos originales (editoriales, cartas al editor, revisiones de opinión o guías

institucionales); investigaciones con acceso restringido al texto completo que impidieran la extracción sistemática de datos; y estudios con conflictos de interés no declarados que comprometieran la confiabilidad de los resultados reportados. La extracción de datos se realizó de forma independiente utilizando una plantilla estandarizada elaborada para el estudio, las variables registradas en cada estudio incluyeron: título, autores, año y país, diseño metodológico, tipos de intervenciones, áreas de bienestar abordadas, resultados de las intervenciones y factores que influyen en la efectividad.

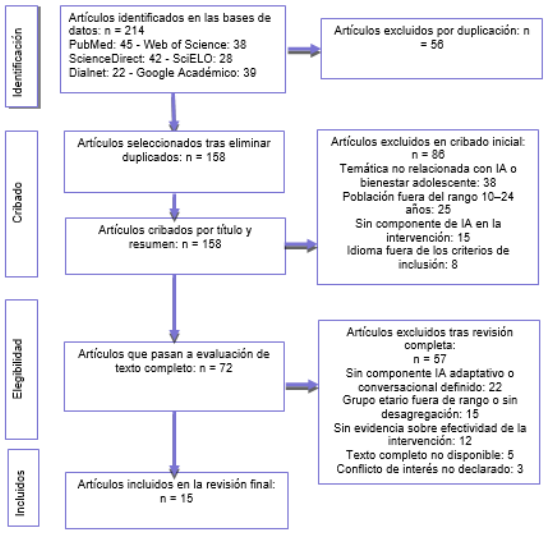
La calidad metodológica de los estudios incluidos se valoró mediante la herramienta CASP (Critical Appraisal Skills Programme), seleccionada por su flexibilidad para evaluar distintos diseños de investigación que caracterizaron la literatura sobre intervenciones educativas digitales, y por la accesibilidad de sus criterios para equipos investigadores sin formación especializada en epidemiología clínica. Cada estudio fue evaluado de manera independiente según la lista de verificación CASP correspondiente a su diseño, clasificándose en riesgo bajo, moderado o alto de sesgo.

Dado que la heterogeneidad en el diseño de las intervenciones, el tipo de tecnología empleada y las características de las poblaciones objetivo no permitió realizar un metaanálisis cuantitativo, la información se integró mediante síntesis narrativa estructurada. Los estudios se agruparon según el tipo de herramienta de IA utilizada (chatbots, aplicaciones móviles o plataformas adaptativas), el área del bienestar adolescente abordada (salud mental, conductas de riesgo, salud sexual y reproductiva, hábitos saludables) y el contexto geográfico de implementación, describiendo los resultados por grupo y comparando la efectividad de las intervenciones de forma razonada, explícita y orientada a las implicaciones para la salud pública.

Resultados

El proceso de búsqueda e identificación de estudios se resume en el diagrama PRISMA (Figura 1), además se identificaron 214 registros en las seis bases de datos consultadas; tras eliminar 56 artículos duplicados, se obtuvieron 158 registros únicos. El cribado inicial por título y resumen llevó a la exclusión de 86 artículos por las siguientes razones: temática no relacionada con IA o bienestar adolescente (n=38), población fuera del rango etario de 10 a 24 años (n=25), ausencia de componente de IA en la intervención (n=15) e idioma fuera de los criterios de inclusión (n=8). Los 72 artículos restantes se evaluaron a texto completo, de los cuales se excluyeron 57 por los siguientes motivos: ausencia de componente de IA adaptativo o conversacional definido (n=22), grupo etario fuera de rango o sin desagregación diferenciada (n=15), inexistencia de evidencia empírica sobre efectividad de la intervención (n=12), texto completo no disponible (n=5) y conflicto de interés no declarado (n=3). La revisión sistemática incluyó al final 15 estudios.

Figura 1. *Diagrama PRISMA*



Fuente: *elaboración propia*

Los 15 estudios incluidos proceden de nueve países o consorcio de países: Ecuador (n=2), Panamá (n=1), Perú (n=1), Chile-Reino Unido (n=1), Suiza-Países Bajos-Australia (n=1), Corea del Sur (n=1), Canadá (n=1), Singapur-Estados Unidos (n=1), Estados Unidos (n=2), Tailandia (n=1), Grecia (n=1), Portugal (n=1) y Lituania (n=1). Predominaron las revisiones sistemáticas y de alcance (n=9), seguidas de estudios transversales (n=2), revisiones integrativas (n=2), revisiones narrativas (n=1) y un metaanálisis (n=1). Los resultados se presentan de forma detallada en la Tabla 1.

Tabla 1. *Características y resultados de los estudios incluidos en la revisión sistemática (n=15)*

Título	Autores/Año/País	Diseño metodológico	Tipos de intervenciones	Áreas de bienestar abordadas	Resultados de las intervenciones	Factores que influyen en la efectividad
Inteligencia artificial y adolescencia: transformaciones en el desarrollo socioemocional en la era digital.	Briones et al. (2026) Ecuador	Revisión bibliográfica sistemática (PRISMA).	Sistemas de recomendación algorítmica (redes sociales), asistentes virtuales conversacionales, entornos de videojuegos con IA.	Salud mental (ansiedad, depresión, dismorfia corporal), identidad y autoestima, relaciones interpersonales.	↓ autoestima por feeds algorítmicos; ↑ síntomas depresivos; ↓ decodificación emocional facial; ↑ exploración identitaria virtual; ↑ acceso a recursos de bienestar vía TCC.	Edad del adolescente; contexto socioeconómico; infraestructura clínica disponible.
Usos de la inteligencia artificial a través de aplicaciones interactivas en la conducta de los adolescentes[17].	Blanco et al. (2024) Panamá	Investigación documental comparativa, corte transversal.	Chatbot educativo/terapéutico (Tess: IA psicológica con TCC; Woebot: agente conversacional con TCC).	Salud mental (↓ depresión, ↓ ansiedad, ↑ vínculo terapéutico, ↑ regulación emocional).	↓ depresión (PHQ-9); ↓ ansiedad (GAD-7); ↑ alianza terapéutica; ↑ compromiso vs. control.	Género, edad, acceso estable a dispositivos e internet.
Chatbot basado en inteligencia artificial para la educación escolar[18].	Lucana & Roldan (2023) Perú	Revisión sistemática (PRISMA).	Chatbot educativo basado en procesamiento de lenguaje natural (PLN).	Salud mental (autoestima, estrés, ansiedad, depresión) / Conductas de riesgo (habilidades interpersonales, resiliencia).	↑ bienestar; ↑ habilidades interpersonales; ↓ estrés/ansiedad; ↓ interés con respuestas repetitivas.	Conectividad, nivel socioeconómico, calidad de respuestas del chatbot.
Technology-Based Interventions for Promoting Well-Being in Childhood and Adolescence: A Systematic Review and Meta-Analysis.	Rodríguez et al. (2025) Chile–RU	Revisión sistemática y metaanálisis (PRISMA).	Aplicación móvil inteligente (n=7), plataforma web (n=7), intervención digital (n=1), chatbot (n=1).	Salud mental (bienestar subjetivo, psicológico, social y wellness).	↑ bienestar general (g=0,18); ↑ efecto apps (g=0,33); efecto web menor (g=0,11).	Duración, edad, género, NSE, modalidad de entrega.
A Scoping Review of Digital Interventions for the Promotion of Mental Health and Prevention of Mental Health Conditions for Young People.	Baka et al. (2025) Suiza–NL–AU	Revisión de alcance (scoping review).	App móvil (34%), sistemas de IA/ML para personalización y monitoreo en tiempo real (26%), plataforma adaptativa vía web (23%), chatbot educativo (5%), wearables y realidad virtual (3%), SMS y video (9%).	Salud mental: bienestar (18%), depresión (16%), ansiedad (15%), habilidades para la vida (13%), estrés y trauma (10%), regulación emocional, autolesiones, consumo de sustancias, autoestima, trastornos alimentarios, del sueño y ciberbullying.	↓ malestar psicológico; ↓ depresión; ↓ ansiedad; ↑ bienestar; 70% orientado a prevención.	Infraestructura digital, determinantes sociales, NSE, tipo de tecnología.
Digital Mental Health Interventions for Adolescents: An Integrative Review Based on the Behavior Change Approach.	Hong et al. (2025) Corea	Revisión integrativa.	App móvil inteligente (Maeum-Kkumteo, MARO), plataforma adaptativa (Kooth), chatbot educativo con IA (KOKOROBO-J), terapéutica digital con TCC (reSET-A), sistemas de análisis emocional con IA.	Salud mental: prevención (alfabetización emocional, manejo del estrés); intervención temprana (detección de riesgo, monitoreo emocional); recuperación (autogestión, apoyo entre pares, prevención de recaídas).	↑ accesibilidad y anonimato; ↑ autoconciencia emocional; ↑ adherencia con DTx aprobada; ↓ estigma; ↓ sostenibilidad del compromiso.	Maduración prefrontal, contexto sociocultural, estigma, políticas nacionales.

Use of Artificial Intelligence in Adolescents' Mental Health Care: Systematic Scoping Review of Current Applications and Future Directions.	Sharma et al. (2025) Canadá	Revisión de alcance sistemática (scoping review).	Modelos de aprendizaje automático (SVM, redes neuronales, deep learning, NLP, LLM), sistemas de minería de datos, clasificadores de árboles aleatorios; entregados mediante software, microblogs y redes de realidad virtual.	Salud mental (depresión, conductas suicidas, TEA, estrés psicológico, trastornos por uso de sustancias, trastornos alimentarios, psicosis, violencia escolar).	↑ precisión diagnóstica; escasa exploración en tratamiento (11%) y pronóstico (6%); sin reporte de privacidad de datos.	Representatividad étnica de datos de entrenamiento; distribución geográfica (EE.UU. y China).
Systematic review and meta-analysis of AI-based conversational agents for promoting mental health and well-being.	Li et al. (2023) Singapur–EE.UU.	Revisión sistemática y metaanálisis (35 estudios; 15 ECA en metaanálisis).	Chatbot educativo (agentes conversacionales basados en IA: retrieval-based y generativos con NLP, GPT, BERT, LSTM).	Salud mental (depresión, ansiedad, estrés, bienestar psicológico, afecto, resiliencia).	↓ depresión (g=0,64); ↓ malestar psicológico (g=0,70); ↑ efecto agentes generativos vs. retrieval-based; sin mejora significativa en bienestar subjetivo.	Tipo de agente, modalidad, población clínica/subclínica.
A Scoping Review of AI-Driven Digital Interventions in Mental Health Care: Mapping Applications Across Screening, Support, Monitoring, Prevention, and Clinical Education.	Ni & Jia (2025) EE.UU.	Revisión de alcance (PRISMA-ScR).	Chatbot educativo, app móvil inteligente, plataforma de aprendizaje adaptativo, sistema de recomendación (Limbic Access, Tess, MYLO, HAILEY, DEPRA, ChatCounselor, modelos ML/DL/LLM).	Salud mental (cribado, tratamiento, monitoreo, prevención y educación clínica).	↑ precisión diagnóstica; ↓ tiempos de espera y abandono; ↓ síntomas de depresión/ansiedad; ↑ adherencia; ↓ empatía percibida vs. profesional humano.	Población objetivo, supervisión clínica, accesibilidad tecnológica, sesgos algorítmicos.
Minds in Crisis: How the AI Revolution is Impacting Mental Health.	Head (2025) EE.UU.	Revisión narrativa de literatura.	Chatbot educativo y app móvil (Character.AI, ChatGPT, Replika, Copilot — uso no regulado).	Salud mental y conductas de riesgo.	↑ dependencia psicológica; ↑ apego parasocial; ↑ síntomas depresivos/psicóticos en usuarios vulnerables; ↓ aislamiento a corto plazo; ↑ retraimiento social a largo plazo.	Vulnerabilidad cognitiva adolescente; trastornos preexistentes; acceso sin supervisión.
The Impact of Artificial Intelligence Interventions on Adolescent Mental Health: A Multidimensional Study Using ChatGPT, Gemini, and DeepSeek.	Samatha et al. (2025) Tailandia	Estudio cuantitativo transversal (encuesta estructurada).	Chatbot educativo (ChatGPT, Gemini, DeepSeek).	Salud mental.	→ satisfacción moderada (M=3,10/5); ↑ uso en estrés académico; sin correlación significativa entre estrés y satisfacción.	Género, grado escolar, acceso homogéneo a dispositivos.
Artificial Intelligence and Adolescent Emotional Well-Being in Inclusive Secondary Education.	Simos et al. (2026) Grecia	Revisión narrativa e integrativa de literatura 2010–2025.	Plataforma adaptativa, chatbot educativo, computación afectiva y entornos inmersivos con IA (RV/RA).	Salud mental y prevención de conductas de riesgo.	↑ autorregulación emocional; ↓ estigma; ↑ compromiso académico; ↑ empatía entre pares; ↑ metacognición con mediación docente.	Mediación docente activa, cultura institucional, equidad digital.
Educational Interventions for the Adoption of Healthy Lifestyles and Improvement of Health Literacy: A Systematic Review.	Estrela et al. (2025) Portugal	Revisión sistemática (PRISMA); incluye ECA y estudios cuasi-experimentales.	Plataforma de aprendizaje adaptativo y app móvil inteligente (intervenciones web, eHealth, mensajería digital como Telegram).	Salud mental, nutrición y actividad física, prevención de conductas de riesgo.	↑ alfabetización en salud; ↑ actividad física; ↓ síntomas depresivos; ↑ búsqueda de ayuda; resultados mixtos en nutrición.	Características poblacionales, disparidades socioeconómicas, contexto cultural.
How to Link Assessment and Suitable Interventions for Adolescents: Relationships among Mental Health, Friendships, Demographic Indicators and Well-Being at School.	Šambaras et al. (2024) Lituania	Estudio transversal analítico.	Chatbot educativo (ChatPal como herramienta de apoyo; no es el objeto principal del estudio).	Salud mental (dificultades internalizantes y externalizantes, bienestar escolar).	↑ dificultades por soledad; ↑ riesgo en mujeres; ↓ bienestar en familias monoparentales; ↓ búsqueda de ayuda profesional.	Género, estructura familiar, tamaño del entorno urbano.

Los beneficios y desafíos de ChatGPT en adolescentes: un análisis de su impacto en la educación y el desarrollo emocional.	Quinzo et al. (2024) Ecuador	Revisión sistemática (PRISMA).	Chatbot educativo (ChatGPT como tutor virtual y apoyo emocional).	Salud mental y conductas de riesgo (dependencia tecnológica).	↑ personalización del aprendizaje; ↑ autoexpresión emocional; ↓ juicio social percibido; ↑ riesgo de dependencia; ↓ pensamiento crítico con uso excesivo.	Brecha de acceso tecnológico; etapa crítica de formación identitaria.

Fuente: *elaboración propia. PHQ-9: Patient Health Questionnaire-9; GAD-7: Generalized Anxiety Disorder 7-item; TCC: terapia cognitivo-conductual; NSE: nivel socioeconómico; IA: inteligencia artificial; PLN: procesamiento de lenguaje natural; NLP: natural language processing; LLM: large language model; RV: realidad virtual; RA: realidad aumentada; ECA: ensayo clínico aleatorizado; PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses; DTx: terapéutica digital; g: g de Hedges; M: media; ↑: incremento; ↓: reducción; →: resultado neutro o sin cambio significativo.*

Discusión

Los estudios analizados permiten confirmar que las intervenciones educativas basadas en inteligencia artificial producen efectos positivos sobre la salud mental adolescente, aunque con magnitudes variables y condicionadas por el tipo de herramienta, el nivel de supervisión clínica y el contexto de implementación. Rodríguez et al. (2025), cuyo metaanálisis documentó reducciones con efecto moderado en síntomas depresivos (g=0,64) y en malestar psicológico (g=0,7) atribuibles a chatbots conversacionales, ofrecen la base cuantitativa más sólida del corpus. Rodríguez et al. (2025) amplían ese panorama al reportar un efecto global más modesto (g=0,18) sobre el bienestar general cuando se consideran herramientas tecnológicas de mayor diversidad, con las aplicaciones móviles inteligentes alcanzando g=0,33 frente a las plataformas web, que se quedaron en g=0,11.

Esa diferencia entre tipos de herramientas no es trivial desde el punto de vista de la planificación de intervenciones. Baka et al. (2025), mediante una revisión de alcance que mapea el ecosistema global de intervenciones digitales para la salud mental juvenil, identificaron que las aplicaciones móviles representan el 34% de las herramientas disponibles, los sistemas de IA y aprendizaje automático para monitoreo en tiempo real el 26% y las plataformas web adaptativas el 23%, mientras que el 70% de las intervenciones se orienta a la prevención y no a la intervención clínica. Esa proporción contrasta con la distribución real del malestar mental adolescente, donde la brecha de tratamiento supera el 50% en muchas regiones; el desequilibrio entre la oferta preventiva de la IA y la demanda de atención clínica constituye uno de los problemas estructurales más relevantes que la investigación disponible señala pero que la política sanitaria todavía no ha abordado de forma coherente.

Desde el contexto latinoamericano, Blanco et al. (2024), con los chatbots Tess y Woebot estructurados sobre terapia cognitivo-conductual en Panamá, corroboran las reducciones en síntomas depresivos medidos con el PHQ-9 y en ansiedad evaluada con el GAD-7, junto con mejoras en la alianza terapéutica percibida frente a grupos control; sin embargo, su diseño documental comparativo de corte transversal impide determinar si esas mejoras se mantienen en el tiempo. Lucana y Roldan (2023), en su revisión sistemática sobre chatbots educativos en Perú, complementan ese hallazgo al señalar que el interés del usuario disminuye cuando las respuestas del sistema son repetitivas o irrelevantes, situando la calidad conversacional

como un determinante tan relevante como el diseño terapéutico subyacente.

En contraste con los beneficios documentados en intervenciones estructuradas, Head (2025) advierte que el uso no regulado de plataformas como Character.AI, ChatGPT, Replika y Copilot por adolescentes sin supervisión se asocia con dependencia psicológica, apego parasocial y, en usuarios con vulnerabilidades preexistentes, incremento de síntomas depresivos e incluso psicóticos. Aunque el aislamiento social a corto plazo puede mitigarse gracias a la disponibilidad permanente del sistema, el retraimiento social a largo plazo tiende a agravarse, ya que la facilidad de la interacción con la IA reduce el incentivo para construir relaciones interpersonales reales, más exigentes y con mayor incertidumbre que la conversación con un sistema diseñado para responder siempre sin rechazo.

Briones et al. (2026), desde Ecuador, confirma que los feeds algorítmicos de las redes sociales reducen la autoestima y agravan síntomas depresivos, mientras que la exposición prolongada a interacciones mediadas por IA deteriora la decodificación emocional facial, habilidad necesaria para las relaciones interpersonales saludables. No obstante, el mismo autor reconoce que los entornos de exploración identitaria virtual facilitan el acceso a recursos de bienestar que en contextos presenciales pueden estar fuera del alcance del adolescente por razones de estigma o ausencia de oferta clínica local, convirtiendo a la IA en un recurso ambiguo cuyo efecto neto depende del perfil del usuario y de las condiciones concretas de uso.

Quinzo et al. (2024), también desde Ecuador, agregan que el uso excesivo de ChatGPT como tutor virtual y herramienta de apoyo emocional incrementa el riesgo de dependencia tecnológica y debilita el pensamiento crítico, hallazgo que converge con las advertencias de Head (2025) pero que adquiere una dimensión específica en el contexto latinoamericano, donde la brecha de acceso tecnológico entre zonas urbanas y rurales y entre distintos niveles socioeconómicos determina quiénes acceden a estas herramientas y quiénes quedan excluidos. Esa exclusión reproduce desigualdades en salud que la IA prometía reducir, y constituye uno de los argumentos más sólidos para no transferir modelos validados en contextos de alta infraestructura sin una etapa previa de adaptación cultural y validación local.

Hong et al. (2025), en su revisión integrativa sobre intervenciones digitales para el cambio conductual en adolescentes coreanos, proponen un modelo de tres niveles que articula prevención, intervención temprana y recuperación según el grado de necesidad clínica del usuario, e identifican que las plataformas más efectivas son aquellas que incorporan estrategias fundamentadas como la autorregulación, el refuerzo positivo y el monitoreo del progreso. Por su parte, Estrela et al. (2025) confirman desde Portugal que las plataformas adaptativas y las aplicaciones móviles producen mejoras en la alfabetización en salud, la actividad física y los síntomas depresivos, aunque con resultados mixtos en nutrición, lo que indica que no todos los dominios del bienestar responden por igual a la mediación tecnológica sin validación específica en cada área.

Sharma et al. (2025), en su revisión de alcance sistemática desde Canadá, documentan que los modelos de aprendizaje automático se aplican al diagnóstico en el 83% de los casos, frente al 11% para el tratamiento y el 6% para el pronóstico, revelando una asimetría entre el

esfuerzo investigativo y las necesidades clínicas reales. Ni y Jia (2025) complementan ese análisis al señalar que los sistemas de IA mejoran la precisión diagnóstica y reducen los tiempos de espera, pero con una empatía percibida inferior a la de los profesionales humanos y con sesgos algorítmicos derivados de datos de entrenamiento que provienen de forma predominante de Estados Unidos y China, lo que compromete el rendimiento del sistema en poblaciones con perfiles étnicos y culturales distintos.

En cuanto a la satisfacción de los usuarios, Samatha et al. (2025), mediante un estudio cuantitativo transversal con adolescentes tailandeses que utilizaban ChatGPT, Gemini y DeepSeek, encontraron niveles moderados (M=3,10/5), con uso predominante ante el estrés académico y sin correlación estadística significativa entre estrés y satisfacción. Ese hallazgo sugiere que los adolescentes usan la IA por conveniencia y hábito más que por valorar su efectividad terapéutica, lo que contrasta con lo que Blanco et al. (2024) reportan sobre la mejora de la alianza terapéutica con chatbots clínicos estructurados; la satisfacción, por tanto, no es una propiedad de la tecnología en abstracto sino del ajuste entre diseño, propósito y expectativas del usuario.

Los factores que moderan la efectividad son abordados por Šambaras et al. (2024), cuyo estudio transversal analítico con adolescentes lituanos muestra que el género, la estructura familiar y el tamaño del entorno urbano condicionan de forma apreciable las dificultades en salud mental y la búsqueda de ayuda profesional, con mayor riesgo de dificultades internalizantes en mujeres y menor bienestar en familias monoparentales. Simos et al. (2026), desde Grecia, añaden que la mediación docente activa y la cultura institucional son determinantes de si la IA produce mejoras en la autorregulación emocional, la reducción del estigma y el compromiso académico, o si, por el contrario, genera dinámicas disruptivas cuando se introduce sin preparación pedagógica ni integración curricular.

La supervisión clínica y la mediación pedagógica emergen como condiciones estructurales que distinguen los escenarios de riesgo documentados por Head (2025) de los escenarios de beneficio documentados por Li et al. (2023) y Blanco et al. (2024): en los estudios con efectos positivos sólidos las intervenciones están integradas en marcos clínicos o pedagógicos con seguimiento activo, mientras que en los contextos donde se documentan dependencia y agravamiento de síntomas el uso de IA ocurre sin ningún acompañamiento. Hong et al. (2025) señalan al respecto que la maduración prefrontal incompleta reduce la capacidad del adolescente para reconocer cuándo la interacción con la IA lo perjudica, lo que justifica que los sistemas diseñados para esta población incluyan mecanismos de derivación que los diseñados para adultos no siempre contemplan.

Los estudios confirman que la inteligencia artificial genera efectos positivos moderados sobre la salud mental adolescente, condicionados por el diseño tecnológico, la supervisión y el contexto de implementación. La concentración de la evidencia en países de altos ingresos, señalada por Sharma et al. (2025) y Baka et al. (2025), y la escasa representación de contextos latinoamericanos, que los trabajos de Briones et al. (2026), Blanco et al. (2024), Lucana y Roldan (2023) y Quinzo et al. (2024) solo comienzan a cubrir, impiden transferir de forma directa los resultados a realidades como la ecuatoriana, donde la brecha digital, la

insuficiencia de servicios de salud mental y la ausencia de marcos regulatorios específicos exigen adaptaciones contextuales que van más allá de la adopción de tecnología disponible.

Esta revisión presenta limitaciones que condicionan el alcance de sus conclusiones. La restricción de la búsqueda al período 2021-2026, aunque justificada por la velocidad de evolución del campo, excluye estudios fundacionales anteriores que podrían enriquecer el análisis. La búsqueda en seis bases de datos, pese a incluir fuentes en inglés y español, puede haber omitido publicaciones relevantes en otros idiomas o en repositorios no indexados, lo que representa un riesgo de sesgo de publicación que las estrategias metodológicas empleadas no pudieron neutralizar de forma completa. Asimismo, la heterogeneidad de los diseños incluidos limita la comparabilidad directa entre resultados y obliga a interpretar con cautela los gradientes de efectividad que emergen de la comparación entre estudios con poblaciones, herramientas y condiciones de implementación distintas.

Conclusiones

Los estudios incluidos permiten concluir que las intervenciones educativas basadas en inteligencia artificial dirigidas a adolescentes generan efectos positivos moderados sobre la salud mental, con reducciones en síntomas depresivos y ansiosos mediante chatbots terapéuticos y aplicaciones móviles inteligentes. La magnitud y sostenibilidad de dichos efectos varían según el diseño tecnológico, la supervisión clínica y el contexto de implementación. Se confirma que el uso no regulado de IA generativa conlleva riesgos documentados de dependencia emocional, debilitamiento de habilidades sociales y exposición a situaciones de crisis, lo que demanda un abordaje que no disocie el potencial terapéutico de la IA de sus riesgos inherentes para la población adolescente.

Desde la perspectiva de salud pública, esta revisión establece que la inteligencia artificial puede contribuir a reducir la brecha de atención en salud mental adolescente al ofrecer intervenciones escalables, accesibles y personalizables que complementan los sistemas presenciales existentes, siempre que se acompañen de marcos éticos, mediación pedagógica y protocolos de derivación clínica. La concentración de la evidencia en países de altos ingresos y la escasa representación de contextos latinoamericanos constituyen una limitación crítica que impide la transferencia directa de los resultados a realidades como la ecuatoriana, donde la brecha digital, la insuficiencia de servicios y la ausencia de políticas específicas configuran un escenario que requiere adaptaciones contextuales profundas.

El campo de las intervenciones educativas basadas en IA para el bienestar adolescente se encuentra en una fase de desarrollo incipiente que requiere transitar desde la exploración descriptiva hacia la validación experimental rigurosa, con énfasis en estudios longitudinales, muestras diversas y evaluaciones de costo-efectividad orientadas a decisiones de política sanitaria. Las líneas futuras deben orientarse hacia el codiseño participativo con adolescentes, la validación transcultural de herramientas en contextos hispanohablantes, la integración de protocolos de seguridad ante crisis en plataformas de IA y la evaluación del impacto diferencial según género, edad, etnicidad y nivel socioeconómico, con el fin de garantizar que la innovación tecnológica contribuya a la equidad en salud y no reproduzca las desigualdades que pretende resolver.

Referencias Bibliográficas

Baird, S., Choonara, S., Azzopardi, P. S., Banati, P., Bessant, J., Biermann, O., et al. (2025). A call to action: The second Lancet Commission on adolescent health and wellbeing. The Lancet, 405(10493), 1945–2022. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)00503-3

Baka, E., Tan, R., Li, B., Wong, H., Xing, Z., & Yap, P. (2025). A scoping review of digital interventions for the promotion of mental health and prevention of mental health conditions for young people. Oxford Open Digital Health, 3, Article oqaf005. https://doi.org/10.1093/oodh/oqaf005

Blanco, J., Guerrero, A., & Ledesma, M. E. (2024). Usos de la inteligencia artificial a través de aplicaciones interactivas en la conducta de los adolescentes. Conducta Científica, 7(1), 9–25. https://revistas.ulatina.edu.pa/index.php/conductacientifica/article/view/343

Briones, V., Lalama, R., Gavidia, D. S. V., & Gonzalez, J. a. M. (2026). Inteligencia artificial y adolescencia: transformaciones en el desarrollo socioemocional en la era digital. VitalyScience Revista Científica Multidisciplinaria, 4(9), 153–163. https://doi.org/10.56519/e7acx039

Changoluisa, G. (2024). Efectos de la inteligencia artificial en el desarrollo socioemocional de adolescentes. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(3), 3423–3440. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11565

Escobar, G., Cernuzzi, C., Miller, S., Rodríguez, J., Vieta, E., González, M., et al. (2021). Feasibility of mHealth interventions for depressive symptoms in Latin America: A systematic review. International Review of Psychiatry, 33, 300–311. https://doi.org/10.1080/09540261.2021.1887822

Estrela, M., Leitão, C., Neto, V., Martins, B., Santos, J., Branquinho, A., et al. (2025). Educational interventions for the adoption of healthy lifestyles and improvement of health literacy: A systematic review. Public Health, 245, Article 105788. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2025.105788

Fassi, L., Thomas, K., Parry, D. A., Leyland-Craggs, A., Ford, T. J., & Orben, A. (2024). Social media use and internalizing symptoms in clinical and community adolescent samples: A systematic review and meta-analysis. JAMA Pediatrics, 178(8), 814. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.2078

Feng, X., Tian, L., Ho, K., Yorke, J., & Hui, V. (2025). The effectiveness of AI chatbots in alleviating mental distress and promoting health behaviors among adolescents and young adults: Systematic review and meta-analysis. Journal of Medical Internet Research, 27, Article e79850. https://doi.org/10.2196/79850

Garney, W., Wilson, K., Ajayi, K. V., Panjwani, S., Love, S. M., Flores, S., et al. (2021). Social-ecological barriers to access to healthcare for adolescents: A scoping review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(8), Article 4138. https://doi.org/10.3390/ijerph18084138

Head, R. (2025). Minds in crisis: How the AI revolution is impacting mental health. Journal of Mental Health and Clinical Psychology, 9(3), 34–44. https://doi.org/10.29245/2578-2959/2025/3.1352

Hong, H., Chun, K., Nam, J., Kim, W., Cho, Y. H., Son, J., et al. (2025). Digital mental health interventions for adolescents: An integrative review based on the behavior change approach. Children, 12(6), Article 770. https://doi.org/10.3390/children12060770

Li, H., Zhang, R., Lee, Y. C., Kraut, E., & Mohr, D. C. (2023). Systematic review and meta-analysis of AI-based conversational agents for promoting mental health and well-being. npj Digital Medicine, 6(1), Article 236. https://doi.org/10.1038/s41746-023-00979-5

Lucana, E., & Roldan, L. (2023). Chatbot basado en inteligencia artificial para la

educación escolar. Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 7(29), 1580–1592. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.614

Madigan, S., Racine, N., Vaillancourt, T., Korczak, J., Hewitt, A., Pador, P., et al. (2023). Changes in depression and anxiety among children and adolescents from before to during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. JAMA Pediatrics, 177(6), 567. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.0846

Mancone, S., Corrado, S., Tosti, B., Spica, G., & Diotaiuti, P. (2024). Integrating digital and interactive approaches in adolescent health literacy: A comprehensive review. Frontiers in Public Health, 12, Article 1387874. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1387874

Nawi, M., Ismail, R., Ibrahim, F., Hassan, M. R., Manaf, A., Amit, N., et al. (2021). Risk and protective factors of drug abuse among adolescents: A systematic review. BMC Public Health, 21(1), Article 2088. https://doi.org/10.1186/s12889-021-11906-2

Ni, Y., & Jia, F. (2025). A scoping review of AI-driven digital interventions in mental health care: Mapping applications across screening, support, monitoring, prevention, and clinical education. Healthcare, 13(10), Article 1205. https://doi.org/10.3390/healthcare13101205

Nicol, G., Wang, R., Graham, S., Dodd, S., & Garbutt, J. (2022). Chatbot-delivered cognitive behavioral therapy in adolescents with depression and anxiety during the COVID-19 pandemic: Feasibility and acceptability study. JMIR Formative Research, 6(11), Article e40242. https://doi.org/10.2196/40242

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, Article n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Quinzo, I., Llanos, R., Altamirano, M., Quinzo Guevara, E., & Trujillo, J. (2024). Los beneficios y desafíos de ChatGPT en adolescentes: Un análisis de su impacto en la educación y el desarrollo emocional. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(4), 10293–10314. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13169

Rajpurkar, P., Chen, E., Banerjee, O., & Topol, E. J. (2022). AI in health and medicine. Nature Medicine, 28, 31–38. https://doi.org/10.1038/s41591-021-01614-0

Rodríguez, E., Valdebenito, S., Benavente, M. V., Alfaro, J., Villacura, P., Chuecas, J., et al. (2025). Intervenciones basadas en tecnología para promover el bienestar en la infancia y la adolescencia: Una revisión sistemática y metaanálisis. Psicothema, 37(2), 61–73. https://doi.org/10.70478/psicothema.2025.37.17

Samatha, P., Duangyaiphuridech, K., Chunrunag, V., Amattayakul, A., & Ekvitayavetchanukul, P. (2025). The impact of artificial intelligence interventions on adolescent mental health: A multidimensional study using ChatGPT, Gemini, and DeepSeek. International Journal of Innovative Science and Research Technology, 10(7), 2965–2972. https://doi.org/10.38124/IJISRT/25JUL1857

Šambaras, R., Butvilaitė, A., Andruškevič, J., Istomina, N., & Lesinskienė, S. (2024). How to link assessment and suitable interventions for adolescents: Relationships among mental health, friendships, demographic indicators and well-being at school. Children, 11(8), Article 939. https://doi.org/10.3390/children11080939

Shannon, H., Bush, K., Villeneuve, P. J., Hellemans, K. G. C., & Guimond, S. (2022). Problematic social media use in adolescents and young adults: Systematic review and meta-analysis. JMIR Mental Health, 9(4), Article e33450. https://doi.org/10.2196/33450

Sharma, G., Yaffe, M. J., Ghadiri, P., Gandhi, R., Pinkham, L., Gore, G., et al. (2025). Use

of artificial intelligence in adolescents' mental health care: Systematic scoping review of current applications and future directions. JMIR Mental Health, 12, Article e70438. https://doi.org/10.2196/70438

Simos, C., Larios, N., & Papoutsi, C. (2026). Artificial intelligence and adolescent emotional well-being in inclusive secondary education. World Journal of Advanced Research and Reviews, 29(1), 1509–1527. https://doi.org/10.30574/wjarr.2026.29.1.0223

Vasconez, J., Alexander, H., & Ortiz, E. (2025). Digital health transformation in Ecuador: Progress, barriers, and future directions. Journal of Medical Systems, 49(1). https://doi.org/10.1007/s10916-025-02174-3

Wang, H., Gupta, S., Singhal, A., Muttreja, P., Singh, S., Sharma, P., et al. (2022). An artificial intelligence chatbot for young people's sexual and reproductive health in India (SnehAI): Instrumental case study. Journal of Medical Internet Research, 24(1), Article e29969. https://doi.org/10.2196/29969

Yoon, S., An, S., Noh, D. H., Tuan, L. T., & Lee, J. (2021). Effects of health education on adolescents' non-cognitive skills, life satisfaction and aspirations, and health-related quality of life: A cluster-randomized controlled trial in Vietnam. PLOS ONE, 16(12), Article e0259000. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259000

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Juan Francisco Torres Villa.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT)

Juan Francisco Torres Villa: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Juan Francisco Torres Villa: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Juan Francisco Torres Villa: provisión de recursos académicos y materiales para el desarrollo del estudio, apoyo en la administración del proyecto investigativo y revisión editorial del manuscrito antes de su publicación.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.

Declaración de financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.

Declaración del editor

El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.

Declaración de los revisores

Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.

Declaración ética de la investigación

Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.