

La innovación pedagógica con el uso de Chatbots educativos en la educación superior

Pedagogical innovation through the use of educational chatbots in higher education

José A. BALLADARES¹

¹ Universidad César Vallejo, Perú. <https://orcid.org/0000-0002-7703-4386>

RESUMEN

Este estudio analiza comparativamente los chatbots educativos en la educación superior, empleando una revisión sistemática bajo el protocolo PRISMA. Se sintetizan datos cualitativos y cuantitativos de 14 estudios seleccionados. Los resultados destacan la aceptación de chatbots para personalización y mejora pedagógica, así como retos técnicos y éticos. Se concluye que estos asistentes virtuales son una herramienta innovadora con potencial para transformar la educación universitaria globalmente.

Palabras clave: chatbots educativos, educación superior, inteligencia artificial generativa.

ABSTRACT

This study conducts a comparative analysis of educational chatbots in higher education, utilizing a systematic review under the PRISMA protocol. It synthesizes qualitative and quantitative data from 14 selected studies. The results highlight the acceptance of chatbots for personalization and pedagogical improvement, as well as technical and ethical challenges. It is concluded that these virtual assistants are an innovative tool with the potential to transform university education globally.

Keywords: educational chatbots, higher education, generative artificial intelligence.

Recibido: 20/10/2025

Aprobado: 10/11/2025

Publicado: 30/11/2025

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente la tecnología ha ganado relevancia globalmente al convertirse en el motor transformador de la educación en todos sus niveles, redefiniendo los métodos tradicionales del proceso de enseñanza – aprendizaje. Herramientas específicas como los sistemas de gestión de aprendizaje “LMS”, los cursos masivos online denominados “MOOCs” y la realidad aumentada han modificado significativamente la interacción entre educandos y educadores, facilitando un acceso flexible y más amplio al conocimiento. Planteando este escenario, los chatbots basados en inteligencia artificial (IA) han ganado importancia al ofrecer asistencia automática, personalizada y con disponibilidad permanente en todo momento, optimizando la experiencia educativa en instituciones de educación superior (Panchi et al., 2025).

El desarrollo de sistemas Smart ha abierto la posibilidad de crear herramientas como los chatbots educativos, sistemas de tutoría virtual, plataformas de recomendación de contenidos y análisis predictivo del desempeño académico. Estas aplicaciones demuestran que la IA posee un rol tecnológico y pedagógico, al complementar y potenciar los métodos tradicionales de enseñanza, fomentando un aprendizaje más autónomo y flexible contribuyendo con la inclusión educativa (Parra, 2022).

Los "chatbots educativos" son programas de software elaborados para interactuar con los usuarios mediante lenguaje natural, simulando la comunicación humana de manera automatizada. Su objetivo primordial es asistir a los educandos en el proceso de aprendizaje, brindando información, resolviendo dudas y proporcionando retroalimentación inmediata y en todo momento. Se diferencian según su propósito y nivel de especialización. Los chatbots generales brindan soporte básico con respuestas predefinidas para consultas comunes y corrientes, mientras que, los chatbots especializados se enfocan en áreas de conocimiento específicas, ofreciendo respuestas más precisas y adaptadas al pedido del usuario "estudiante o profesor" (Mujica, 2024).

El funcionamiento de los chatbots se basa en tecnologías de procesamiento de lenguaje natural, abreviatura determinada como (PLN), que permiten comprender las preguntas del sujeto, identificar la intención y generar respuestas prácticas, efectivas y coherentes. Entre las aplicaciones más frecuentes en entornos educativos se encuentran la resolución de dudas sobre contenidos académicos, el seguimiento de tareas y evaluaciones, y la asistencia en procesos administrativos y organizativos que demandan comúnmente las instituciones de educación (Martínez, 2025).

El uso de chatbots en el sistema educativo se sustenta en diversos modelos y teorías pedagógicas que buscan optimizar el aprendizaje y fomentar la autonomía del alumno. Entre los enfoques más relevantes y pertinentes se encuentran el "aprendizaje autónomo", "el aprendizaje combinado" o también llamado "blended learning" y el aula invertida que comúnmente se lo conoce como "flipped classroom". Estos modelos fomentan que los educandos interactúen con los contenidos de manera independiente y práctica, mientras que, los chatbots proporcionan orientación, retroalimentación y soporte permanente (Pineda et al., 2024)

El diseño y utilización de chatbots educativos se basa en principios pedagógicos que buscan garantizar la usabilidad, la accesibilidad y la efectividad en la interacción con los diversos usuarios. Entre estos principios destacan la "personalización del aprendizaje", la "capacidad de adaptación a diferentes niveles de conocimiento y estilos de aprendizaje", y la "disponibilidad permanente para atender consultas y reforzar contenidos" Martínez y Padilla (2025). La correcta integración requiere considerar las necesidades particulares del estudiante y la formación (capacitación constante) del tutor (docente), asegurando que la tecnología complementa y potencie los métodos tradicionales de enseñanza en lugar de reemplazarlos (Villacreses et al., 2025).

1.1. Antecedentes

A nivel internacional, el uso de chatbots en el área educativa ha mostrado resultados positivos en la mejora paulatina del desempeño académico y la eficiencia administrativa, sin embargo, también han surgido preocupaciones pedagógicas y éticas. Estudios específicos, con base a Herrera et al. (2020), han señalado riesgos como la dependencia en exceso de la tecnología, la posibilidad de plagio y la disminución paulatina de la capacidad crítica-constructiva de los educandos. En otros estudios, diversos expertos han resaltado la necesidad imperiosa que los organismos multilaterales definan regulaciones específicas y efectivas adaptadas a la realidad de cada nación que garanticen el uso seguro y responsable de la IA en entornos educativos, minimizando posibles riesgos y asegurando la protección de datos masivos y la equidad en el acceso a estas tecnologías emergentes.

En el caso específico de países en vías de desarrollo, como Ecuador, la implementación paulatina de Chatbots en el ámbito educativo enfrenta desafíos puntuales, donde diversas investigaciones han determinado limitaciones en la infraestructura tecnológica, y en la capacitación docente como barreras para su implementación efectiva. A pesar de estos obstáculos, se ha evidenciado esfuerzos por integrar estas herramientas emergentes en colegios y universidades del país, con el propósito de mejorar la interacción con los educandos y optimizar procesos administrativos (Guachamin et al., 2024).

Respecto a los chatbots educativos, se observa un crecimiento sostenido en su implementación y estudio a nivel regional y global, impulsado por los avances en IA y procesamiento de lenguaje natural (Reyes et al., 2023). Estos sistemas contribuyen a mejorar la personalización del aprendizaje, facilitando el acceso a contenidos y la retroalimentación inmediata, lo que fortalece la autonomía del alumno y optimiza la interacción pedagógica, reconociendo su potencial para apoyar procesos administrativos en instituciones educativas, disminuyendo la carga operativa de docentes y personal administrativo (Franganillo, 2023).

En diversas investigaciones previas también identifican limitaciones importantes que afectan la efectividad y adopción generalizada de los chatbots educativos a causa de la brecha digital. Entre estas destacan las desigualdades en infraestructura tecnológica y acceso a internet, especialmente en países en desarrollo, que dificultan su implementación equitativa (Flores, 2022) y la carencia de formación especializada para docentes en el uso de estas tecnologías que limita su integración pedagógica efectiva (Valencia & Figueroa, 2023).

Con base en Landa y Arredondo (2014), la aplicación de la metodología PICO (Población-Intervención-Comparación-Resultados) para investigar el tema de los chatbots educativos más utilizados en la innovación pedagógica, puede estructurarse considerando la población de estudiantes y profesores en entornos educativos de nivel superior; la intervención corresponde al uso de chatbots educativos basados en IA; la comparación se realiza con métodos tradicionales de asistencia y apoyo educativo que no incluyen chatbots o utilizan otras tecnologías; y los resultados esperados incluyen la mejora en la interacción educativa, la personalización del aprendizaje, la innovación pedagógica y la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Esta estructura permite formular preguntas claras que guían la búsqueda y análisis de la evidencia científica para evaluar cómo los chatbots impactan en la educación frente a las estrategias convencionales y cuáles son sus aportes a la transformación pedagógica. A nivel metodológico, muchos estudios aún se centran en evaluaciones parciales y contextos específicos, evidenciando la necesidad de revisiones sistemáticas que sintetizan y comparan resultados para ofrecer un panorama más integral acerca del impacto y viabilidad de los chatbots en educación.

1.2. Objetivos de la investigación

El objetivo general del presente estudio es realizar un análisis sistemático que evalúe el uso y aceptación de los chatbots educativos empleados en la educación universitaria, integrando un análisis crítico de su impacto real en la interacción, personalización e innovación pedagógica, considerando oportunidades y limitaciones en distintos contextos culturales y técnicos globalmente. Con base a la metodología "PICO" y del objetivo general se derivan las siguientes preguntas de investigaciones:

- ❖ ¿Cuáles son las características pedagógicas y técnicas predominantes en los chatbots educativos más utilizados en la educación universitaria, y cómo contribuyen a la personalización y autonomía del aprendizaje?
- ❖ ¿Qué diferencias se observan en la efectividad de los chatbots en comparación con métodos tradicionales y otras tecnologías educativas, considerando las condiciones contextuales e institucionales?
- ❖ ¿Cuáles son las principales preocupaciones éticas, culturales y sociales que emergen en la implementación de chatbots educativos?

2. METODOLOGÍA

El presente manuscrito de revisión sistemática emplea un enfoque mixto que combina tanto análisis cualitativos como cuantitativos para ofrecer una visión integral del tema respecto a chatbots educativos en el tercer nivel. Se lleva a cabo un análisis narrativo para identificar patrones y temas en los estudios con enfoque cualitativo, mientras que los datos cuantitativos, como estadísticas descriptivas y

correlacionales, complementan y refuerzan estos hallazgos. Esta integración de ambos métodos permite una comprensión más profunda y una síntesis robusta de la evidencia científica disponible en las bases de datos consultadas (Caguanaet al., 2024).

Tabla 1. Criterios de inclusión, exclusión y aspectos evaluados

Aspecto Evaluado	Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Periodo de publicación	Estudios publicados entre 2020 y 2025	Publicaciones anteriores a 2020
Tipo de documento	Artículos de investigación.	Libros, ponencias, cartas editoriales, tesis, capítulos de libros, ensayos.
Idioma	Publicaciones en inglés y español	Publicaciones en otros idiomas
Indexación	Revistas indexadas en Scopus, WOS, SciELO, Latindex, ERIHPLUS	Revistas en otras bases de datos o descontinuadas
Acceso	Investigaciones de acceso libre (Gratis)	Investigaciones con acceso restringido (De pago)
Enfoque metodológico	Enfoque cualitativo, cuantitativo, mixto, descriptivo, Cuasi experimental, exploratorio y estudios de caso	Estudios sin enfoque claro o no definidos - Revisiones sistemáticas.

Fuente: Elaborado por el autor (2025).

En referencia a la tabla 1, para seleccionar los artículos científicos de esta revisión sistemática se aplicaron criterios rigurosos de inclusión y exclusión. Los estudios incluidos fueron publicados entre los años 2020 y 2025, escritos en inglés o español, y publicados en revistas científicas indexadas en bases de datos reconocidas como Scopus, Web of Science (WOS), SciELO, Latindex Catálogo 2.0 y ERIHPLUS. Se consideraron únicamente investigaciones de libre acceso, con enfoque cualitativo, cuantitativo, mixto, descriptivo, cuasiexperimental, exploratorio o estudios de caso, además, se aceptaron solo artículos de investigación.

En contrapartida, quedaron excluidos los documentos publicados antes de 2020, aquellos escritos en idiomas diferentes al inglés o español, y las publicaciones no indexadas en las bases mencionadas o cuyas revistas estén descontinuadas. También se descartaron libros, ponencias, cartas editoriales, tesis, capítulos de libros y ensayos, así como investigaciones con acceso restringido (de pago), además no se consideraron estudios sin un enfoque metodológico claro ni revisiones sistemáticas.

Con base en el objetivo de la investigación, se implementó la siguiente estrategia de búsqueda para recopilar literatura relevante. Se usaron operadores booleanos para combinar términos elementales, agrupando sinónimos y expresiones en español e inglés: ("chatbots educativos" OR "educational chatbots" OR "AI chatbots" OR "chatbots with artificial intelligence") AND ("educación superior" OR "higher education" OR "universidad" OR "university" OR "tercer nivel" OR "tertiary education") AND ("personalización del aprendizaje" OR "learning personalization" OR "interacción educativa" OR "educational interaction" OR "innovación pedagógica" OR "pedagogical innovation"). Esta consulta se aplicó en las bases de datos Scopus y Dialnet, asegurando una cobertura de impacto regional y mundial, además de la elección rigurosa de artículos científicos.

La metodología PRISMA es un protocolo que establece directrices claras y estructuradas para llevar a cabo y presentar revisiones sistemáticas y metaanálisis. En español "Elementos Preferidos de Informe para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis" (PRISMA), busca asegurar que todo el proceso de búsqueda, selección y análisis de estudios se realice de manera transparente y rigurosa. En esta investigación, se aplicó la metodología PRISMA para guiar la identificación, evaluación y selección de los estudios incluidos, garantizando así la calidad, reproducibilidad y transparencia de la revisión sistemática con la implementación de los elementos descritos en la tabla 1 (Espinoza, 2025).

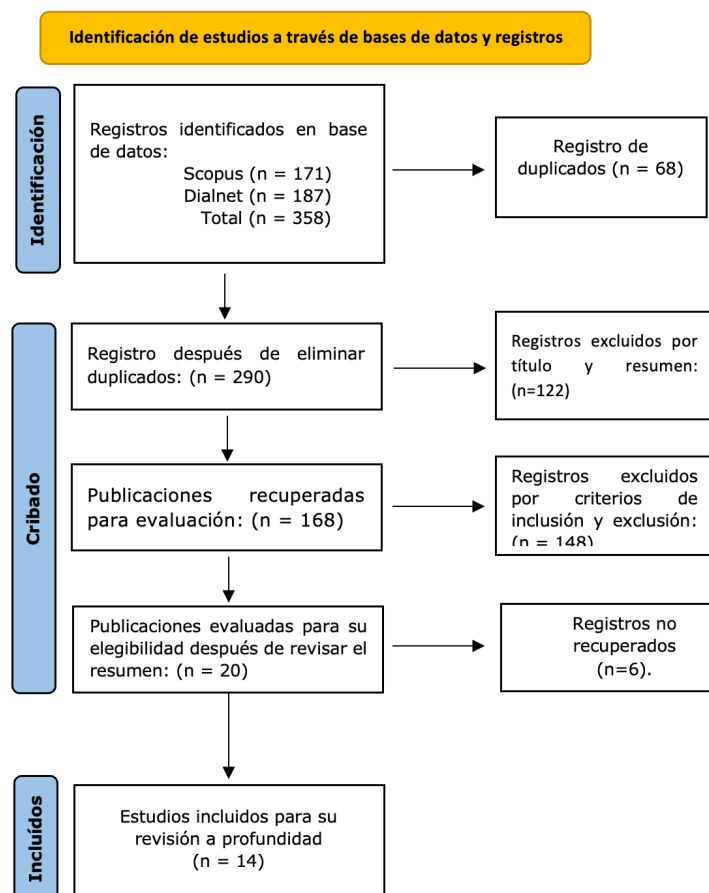


Figura 1 Metodología PRISMA para el proceso de identificación, cribado e inclusión de artículos científicos.

Para garantizar la transparencia y rigurosidad del proceso de revisión, se aplicó el protocolo PRISMA con base a la figura 1, siguiendo sus fases establecidas para la selección de estudios. Inicialmente, se identificaron 358 registros en las bases de datos Dialnet & Scopus. Tras eliminar 68 registros duplicados, se procedió al cribado de 290 registros mediante la revisión de títulos y resúmenes, excluyendo 122 registros por no cumplir con los criterios establecidos.

Se recuperaron 168 publicaciones para la evaluación detallada, de las cuales se excluyeron 148 tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión descritos en la tabla 1 durante la revisión de resúmenes. Posteriormente, se evaluaron 20 publicaciones para determinar su elegibilidad, pero no se pudo recuperar el texto completo de 6 registros. Finalmente, se incluyeron 14 estudios para un análisis profundo y detallado en la revisión sistemática.

Los datos relevantes de cada artículo seleccionado (resumen, objetivo, metodología, resultados, discusión y conclusión) fueron cuidadosamente extraídos y organizados en una matriz de office 365 online (aplicación Excel) para respaldar los datos obtenidos y asegurar que toda la información estuviera alineada con el objetivo principal de la investigación. Esta matriz incluyó aspectos clave como autores, año, país de origen del estudio, tipo de estudio y la base de datos de procedencia (indexación), facilitando así el análisis posterior para identificar patrones comunes y temas emergentes relacionados con el uso de chatbots en la educación universitaria.

Dado el carácter exploratorio de esta revisión sistemática, junto con la diversidad metodológica presente en los artículos seleccionados, no se aplicó una herramienta formal para evaluar el riesgo de sesgo o la calidad de los estudios, sin embargo, se priorizaron publicaciones indexadas en bases reconocidas como Latindex Catálogo 2.0, ERIHPLUS, Scielo, y Scopus con el fin de garantizar un estándar mínimo de rigor científico.

Para la síntesis de los hallazgos cualitativos, se realizó un análisis narrativo que permitió identificar y describir temas convergentes y divergentes en las estrategias pedagógicas basadas en IA-IAG y

tecnologías educativas, además, se complementó con un análisis descriptivo simple de las características cuantitativas de los estudios, con el propósito de contextualizar la información. Esta combinación de técnicas metodológicas facilita una comprensión más amplia y enriquecida del fenómeno estudiado, integrando tanto aspectos numéricos como experiencias cualitativas, claves para determinar nuevos hallazgos.

3. RESULTADOS

Luego de la selección de los respectivos artículos a continuación, se presenta un resumen de los estudios seleccionados que abordan la implementación y evaluación de chatbots educativos en universidades de diversos países. Esta tabla compila información clave sobre los objetivos, metodologías, características de las herramientas de IA generativa utilizadas, resultados principales y conclusiones pedagógicas relevantes. El análisis integrado de estos estudios permite vislumbrar tendencias, oportunidades y desafíos en el uso de chatbots para mejorar la interacción, personalización y efectividad en la educación universitaria.

Tabla 2 Estudios sobre chatbots educativos en universidades: objetivos, metodologías y resultados

Referencia Autor(es), Año / Origen del estudio	Objetivo del Estudio	Metodología / Enfoque	Herramienta IA (Chatbot) descripción	Resultados Clave (Interacción, Personalización, Innovación)	Conclusiones Relevantes para Innovación Pedagógica
1) Mena, Cruz & Silva (2024) / México	Percepción estudiantil sobre IAG en aprendizaje	Estudio no experimental transversal; encuesta a 151 estudiantes / MIXTO	Asistentes virtuales genéricos para tareas académicas	76% considera pertinente la IAG; 61% usan asistentes; 70% apoyan el uso por parte del docente; 80% recomendaría el uso de IAG.	Alta aceptación para personalización y optimización, requiere diálogo ético-pedagógico para su integración
2) Castillo Valdivieso & Aguilar Luzón (2021) / España	Uso de chatbot en tutoría para mejorar participación y reducir abandono	Estudio de caso en 2 cursos; entrenamiento con LSTM; interfaz web y local / DESCRIPTIVO	Chatbot deep learning generativo para tutoría con interfaz gráfica	Incremento la tasa de aprobación (de 43% a 68% y 59% a 78%), aumento participación y menor tasa de deserción	Chatbot complementa tutoría, mejora satisfacción y aprendizaje, y promueve autonomía
3) Henríquez, Salcedo & Cortés (2024) / Colombia	Diseño de chatbot inteligente para aprendizaje de estructuras de datos	Metodología en fases, pruebas con usuarios; implementación en SnatchBot y canal Telegram / MIXTO	HexBot con personalidad amigable, machine learning, NLP	Facilita acceso independiente a información precisa	HexBot mejora autonomía y aprendizaje, con potencial para ampliar y enriquecer experiencia educativa
4) Segovia & Guzmán (2025) / España	Evaluar chatbot basado en aprendizaje supervisado para atención estudiantil	Desarrollo con metodología Scrum; prueba piloto; análisis interacción y encuesta a 172 estudiantes / MIXTO	Chatbot entrenado con FAQs reales y mejora continua mediante PLN	>88% respuestas satisfactorias; reducción tiempo espera; limitaciones en diálogo complejo	Valioso para optimizar atención estudiantil, requiere mejoras continuas y modelos avanzados para experiencia natural
5) Espinosa, Castillo, Montañez & Mendoza (2023) / Perú	Implementar y evaluar usabilidad de chatbot basado en GPT-3.5 para atención a estudiantes	Diseño pre-experimental; prueba con 41 estudiantes; cuestionario CUQ / CUANTITATIVO	Chatbot GPT-3.5-Turbo integrado con WhatsApp y backend serverless	Usabilidad aceptable CUQ 73.4; 93% encuentran respuestas útiles; fácil uso y navegación	Requiere fine-tuning y entrenamiento con ejemplos humanos para mejorar naturalidad
6) Álvarez, González & Mendoza (2025) / Bolivia	Evaluar retención de información usando ChatGPT 3.5 frente a métodos tradicionales	División en grupo control (internet) y experimental (ChatGPT); test atencional; evaluación retención inmediata y a la semana / CUASI-EXPERIMENTAL	ChatGPT 3.5 empleado en investigación como única fuente	Grupo control tuvo mejores resultados significativos en retención	Uso exclusivo de ChatGPT limita retención; se sugiere búsqueda activa y uso de múltiples fuentes
7) Černý (2023) / República Checa	Explorar principios para diseño de chatbots sin IA garantizando buenos resultados en educación	Estudio de caso y experimento; análisis cualitativo de respuestas abiertas / CUALITATIVO	Chatbot sin IA "Francis", enfoque narrativo con diálogo estructurado	Estudiantes esperan respuestas humanas, motivación y compromiso narrativo	Chatbots sin IA útiles para reducir aislamiento, requieren diseño emocional y experiencia cuidadosa

Referencia Autor(es), Año / Origen del estudio	Objetivo del Estudio	Metodología / Enfoque	Herramienta IA (Chatbot) descripción	Resultados Clave (Interacción, Personalización, Innovación)	Conclusiones Relevantes para Innovación Pedagógica
8) Monge & Ávalos (2020) / Costa Rica	Socializar diseño e implementación de chatbot en emergencia sanitaria COVID-19	Uso práctico del chatbot BOT0210 con 202 estudiantes y 15 docentes; encuesta y análisis estadístico / EXPLORATORIO	Chatfuel integrado con Messenger de Facebook para consultas académicas y administrativas	Uso frecuente, opiniones positivas, agiliza respuestas y aprendizaje en uso	Facilita gestión docente, alta aceptación, recomendación de ampliar uso y atender necesidades especiales
9) Romero, Ramírez, Buenestado & Lara (2023) / España	Explorar aceptación y uso de ChatGPT para pensamiento complejo por estudiantes	Encuesta online a 400 estudiantes; aplicación modelo UTAUT2 / CUANTITATIVO	ChatGPT como herramienta IA avanzada	Experiencia, motivación y hábitos influyen en intención y comportamiento	Alta aceptación, necesidad de formación en uso ético y responsable
10) Mitre & Consuegra (2025) / Panamá	Implementar chatbot para optimizar proceso de matrícula en universidad	Estudio piloto con 294 estudiantes; análisis eficiencia por tiempo de respuesta y consultas resueltas / CUANTITATIVO	Chatbot desarrollado con Dialogflow, alojado en Google Suite para interacción conversacional	Mejora eficiencia y agilidad en matrícula, respuestas personalizadas	Solución innovadora para matrícula, importante equilibrar automatización con interacción humana, adaptable a necesidades
11) Berengueres (2025) / EE. UU.	Comparar chatbots basado en plan de lecciones y estilo Ask-Me-Anything	Comparativo de dos chatbots en curso de CS, encuestas a 55 y 40 estudiantes	OS315 plan de lecciones estructurado, CS50 estilo AMA GPT	NPS +45 para OS315, +35 para CS50; preferencia por combinación de instrucción humana y chatbot	Chatbots planificados ofrecen mejor estructura; costos y accesibilidad claves
12) Wiboolyasarin, W. et al. (2024) / Tailandia	Identificar factores clave en diseño de chatbots para aulas de idiomas	Métodos mixtos: encuesta a 748 docentes y 20 entrevistas	Chatbots diseñados para autonomía, interacción, contenido, flexibilidad	Cinco factores clave: autonomía, diseño para habilidades lingüísticas, implementación, flexibilidad y formato multimedia	Diseño cuidadoso para balancear interacción, adaptabilidad y motivación
13) Tlili, A. et al. (2023) / Emiratos Árabes Unidos	Estudiar percepciones, desafíos éticos y experiencias con ChatGPT	Estudio de caso cualitativo; análisis de tweets, entrevistas y experiencias de usuarios	ChatGPT IA avanzada con interfaz conversacional	Sentimientos mayormente positivos; usos crecientes; problemas de ética y calidad variable	Importancia de políticas y formación para uso responsable y ético en educación
14) Abu, E. et al. (2024) / Arabia Saudita	Evaluar aceptación y uso de ChatGPT en educación superior	Cuantitativo; encuesta UTAUT2 con 520 estudiantes	ChatGPT IA avanzada como herramienta académica	Influencia positiva de rendimiento esperado, influencia social y esfuerzo en la intención y uso real	Instituciones deben fortalecer apoyo; fomentar uso responsable de ChatGPT en educación

Fuente: Elaborado por el autor (2025).

Con base a la tabla 2 tenemos los siguientes detalles respecto a la indexación en bases de datos:

- 9 de 14 estudios (64.3%) están indexados en Scopus (México, España 2, Perú, República Checa, EE. UU, Tailandia, Emiratos Árabes Unidos, Arabia Saudita).
- 2 estudios (14.3%) están en Latindex Catálogo 2.0 (Bolivia, Panamá).
- 2 estudios (14.3%) están en SciELO (Colombia, Costa Rica).
- 1 estudio (7.1%) adicional está en ERIHPLUS (España).
- 1 estudio (7.1%) en WOS además de Scopus (República Checa).

Distribución por país:

- España es el país con mayor número de estudios, totalizando 3 (21.4%).
- Emiratos Árabes Unidos y Arabia Saudita - 1 estudio cada uno del medio oriente (14.3%).
- México, Colombia, Perú, Bolivia, República Checa, Costa Rica, Panamá, EE.UU. y Tailandia contribuyen con 1 estudio cada uno (64.3% entre todos).

Enfoques metodológicos:

- 6 estudios usan metodologías mixtas (42.9%).

- 5 estudios se basan en métodos cuantitativos (35.7%).
- 2 estudios emplean estudios cualitativos o exploratorios (14.3%).
- 1 estudio es cuasiexperimental (7.1%).

En cuanto a tipo de universidad:

- 12 estudios (85.7%) corresponden a Universidades públicas.
- 2 estudios (14.3%) corresponden a Universidades privadas.

Estos resultados preliminares permiten comprender la predominancia de estudios indexados en Scopus y con metodologías de enfoque mixto en la investigación sobre chatbots educativos en universidades. También revela la diversidad geográfica, con un énfasis en España y regiones de América Latina, además, destaca la diversidad cultural presente en los entornos universitarios donde se desarrollaron estos estudios, pues todos fueron realizados en diferentes universidades alrededor del mundo. Muchas de estas instituciones no son mencionadas explícitamente por cuestiones de confidencialidad y protección de la identidad institucional, siguiendo normativas actuales que restringen la divulgación directa de nombres específicos en publicaciones académicas.

En cuanto al tipo de instituciones, la mayoría de los estudios provienen de Universidades estatales (85.7%), las cuales cuentan con mayor financiación gubernamental y una tradición académica consolidada que favorece la producción científica robusta y la indexación en bases de datos de alcance mundial, sin embargo, los estudios provenientes de universidades privadas representan el 14.3% y suelen adoptar enfoques metodológicos más flexibles, orientados hacia estudios cualitativos o exploratorios, reflejando distintos contextos institucionales y prioridades de investigación. Esta combinación evidencia que, aunque las universidades públicas dominan la investigación formal y la visibilidad académica, las privadas aportan perspectivas complementarias relevantes para el campo de los chatbots educativos y estudios de casos.

3.1. Resultados descriptivos

La revisión sistemática de 14 estudios revela que los chatbots educativos en universidades ofrecen mejoras sustanciales en la interacción y personalización del aprendizaje, sin embargo, al analizar en detalle los resultados, emergen contrastes significativos que merecen una atención especial y crítica. Por ejemplo, mientras Mena et al. (2024) reportan una sólida aceptación de los estudiantes hacia los chatbots, Álvarez et al. (2025) identifican limitaciones claras respecto a la retención de información cuando el uso de chatbots es exclusivo, sugiriendo que la automatización debe coexistir con estrategias activas que fomenten la búsqueda crítica y uso de múltiples fuentes. Este contraste pone de relieve que el impacto positivo no es automático ni universal.

El estudio desarrollado por Berengueres (2025) evidencia la preferencia de los alumnos hacia chatbots estructurados que siguen planes de lecciones, superior a chatbots de estilo Ask-Me-Anything, lo que demuestra que la arquitectura pedagógica detrás de los chatbots es primordial para su éxito; no es suficiente implementar IA para lograr personalización efectiva si no se fundamenta en estrategias didácticas sólidas. Esta preferencia también se relaciona con la autonomía y el aprendizaje autodirigido descritos en el estudio de Wiboolyasarín et al. (2024), donde enfatiza que la personalización debe atender estilos variados de aprendizaje y promover la agenda del estudiante, integrando multimedios y flexibilidad temporal, conceptual y práctica.

En cuanto a la dimensión ética y socioemocional, Tili et al. (2023) aportan una crítica basada en análisis de experiencias y discursos, destacando que el entusiasmo hacia ChatGPT coexiste con inquietudes reales por la honestidad, manipulación y validación de la información. Esto obliga a reflexionar sobre la necesidad de regulaciones, formación ética y controles concretos en la aplicación educativa de chatbots.

Abu et al. (2024) ilustran cómo las condiciones institucionales afectan el uso efectivo, haciendo hincapié que la mera disponibilidad tecnológica no es suficiente y que el capital social y los apoyos técnicos forman un marco indispensable para lograr resultados positivos en diferentes contextos culturales.

El 50% del total de estudios revisados reportan el uso explícito de ChatGPT o versiones derivadas (GPT-3.5, GPT-3.5 Turbo) como tecnología central en los chatbots educativos implementados en universidades. Estos estudios destacan que ChatGPT es ampliamente valorado por su capacidad para personalizar la experiencia del estudiante, ofrecer asistencia inmediata y facilitar procesos académicos como tutorías y matrícula, aunque también señalan elementos negativos como la necesidad de entrenamiento adicional

para mejorar la naturalidad y precisión de las respuestas, así como la importancia de formación ética y técnica para su uso eficaz.

Por otro lado, se identificaron otras plataformas y modelos relevantes de Chatbot:

- HexBot, basado en machine learning y NLP, usado en Colombia para facilitar el acceso independiente a información específica, promoviendo autonomía.
- Chatfuel, empleado en Costa Rica para consultas académicas y administrativas, especialmente en contextos de emergencia sanitaria, con alta aceptación.
- Sistemas de chatbots entrenados con aprendizaje supervisado y deep learning, que mejoraron tasas de aprobación y redujeron la deserción estudiantil en España.
- Chatbots basados en Dialogflow alojados en Google Suite, utilizados para optimizar procesos administrativos como la matrícula universitaria.
- Modelos específicos en cursos de ciencias de la computación en EE.UU., que demostraron mejor preferencia y resultados cuando se combinó Chatbot con instrucción humana.
- Asistentes virtuales genéricos, cuya implementación en México mostró alta aceptación y destaca la necesidad de integración ética y pedagógica.

Estos hallazgos evidencian que, aunque ChatGPT es la IA generativa predominante, el éxito en la implementación de chatbots educativos depende también del diseño pedagógico, realidad institucional y acompañamiento ético y técnico. La diversidad de tecnologías y enfoques refleja la adaptación a distintas necesidades educativas y culturales, confirmando que la incorporación de IAG en la educación superior debe ser estratégica y sostenida.

4. DISCUSIÓN

Los chatbots educativos analizados en el presente estudio muestran una diversidad de características pedagógicas y técnicas que inciden directamente en su efectividad para personalizar el aprendizaje. Tomando como ejemplo varios estudios citados, indican que los chatbots basados en inteligencia artificial avanzada, como los modelos GPT y aquellos que emplean procesamiento del lenguaje natural (NLP), permiten una interacción más fluida y adaptada al nivel del estudiante (Espinosa et al., 2023; Segovia & Guzmán, 2025).

Esta capacidad facilita un aprendizaje autodirigido (autónomo), pues el educando puede consultar y recibir retroalimentación inmediata, a su propio ritmo y en sus canales tecnológicos preferidos, como WhatsApp o plataformas educativas (Mena, Cruz & Silva, 2024; Wiboolyasarín et al., 2024). Por otro lado, chatbots sin IA, aunque menos sofisticados, pueden cumplir una función valiosa en contextos con limitaciones tecnológicas o culturales especialmente en países en vías de desarrollo o subdesarrollados, generando compromiso mediante diálogos estructurados y narrativos (Černý, 2023). Conjuntamente, la personalización y autonomía no solo dependen de la sofisticación técnica, sino también del diseño pedagógico y la adaptación al entorno de aprendizaje, lo cual debe ser priorizado en futuras implementaciones.

La comparación entre chatbots y métodos tradicionales revela resultados heterogéneos que requieren un análisis matizado. Mientras que algunos estudios informan mejoras significativas en la participación, retención y reducción de la tasa de deserción estudiantil (Castillo Valdivieso & Aguilar Luzón, 2021), otros, como Álvarez et al. (2025), advierten que el uso exclusivo de chatbots puede limitar la retención de información, evidenciando la necesidad de complementar con estrategias activas y fuentes diversas.

Este hallazgo contrasta con investigaciones donde se evidencia que el soporte que ofrecen los chatbots optimiza la gestión académica y libera al docente para tareas específicas (González et al., 2024; Labadze et al., 2023), pero también enfatiza la importancia de los recursos tecnológicos y la capacitación docente (Abu et al., 2024). En definitiva, la efectividad real depende del equilibrio entre la tecnología, la contextualización pedagógica y los recursos institucionales disponibles, desafiando la idea de que los chatbots son una solución tecnológica independiente.

En cuanto a las perspectivas éticas y socioculturales, los análisis cualitativos y estudios de caso ponen en evidencia preocupaciones fundamentales. La honestidad académica, la manipulación, la privacidad de los datos y el sesgo algorítmico son temas recurrentes que alertan sobre riesgos asociados al uso de chatbots basados en IA generativa (Tlili et al., 2023). La resistencia o entusiasmo por estas tecnologías

también está mediado por factores culturales, como la influencia social y la colectividad, que afectan la intención y el uso, tal como lo muestran Abu et al. (2024) en Arabia Saudita.

Estas dimensiones éticas exigen no solo regulaciones y formación ética específica, sino un enfoque inclusivo que considere las competencias digitales y diversidad cultural, evitando la brecha que podría ampliarse con la implantación indiscriminada de IAG. En este sentido, las políticas institucionales pueden ser un eje central para fomentar el uso responsable y equitativo de esta tecnología, alineadas con valores humanos y pedagógicos sólidos.

Este análisis minucioso revela que los chatbots pueden ser catalizadores potentes para la innovación pedagógica, pero no se trata de una solución tecnológica aislada. El éxito depende de la conceptualización pedagógica, la configuración técnica, la capacitación docente y el soporte institucional. La diversidad de diseños, desde chatbots sin IA dedicados al diálogo narrativo hasta sofisticados modelos GPT con capacidades conversacionales avanzadas, debe ser evaluados bajo lentes pedagógicos que vinculen funciones de personalización, autonomía y motivación con resultados medibles en aprendizaje.

Se identifican vacíos importantes que la literatura actual no abordada con profundidad: la falta de estudios longitudinales que evalúen el impacto sobre competencias a mediano y largo plazo, la escasez de investigaciones experimentales robustas que comparen estrategias de diseño concretas, y la insuficiencia de propuestas operativas que integren aspectos éticos con la innovación tecnológica.

Se recomienda que investigaciones futuras empleen marcos teóricos constructivistas y neuro educativos para diseñar y evaluar chatbots que se adapten contextualmente a poblaciones diversas. También es imprescindible explorar las configuraciones de prompts y tipos de interacción que maximicen la personalización, reduciendo a la vez sesgos y errores.

En el plano práctico, las instituciones deben estructurar políticas inclusivas que promuevan no solo el acceso tecnológico, sino el desarrollo de competencias para el uso crítico y responsable de IAG en la educación, combinando lo mejor de la tutoría humana con la automatizada. Este enfoque integral contribuirá a que los chatbots evolucionen de asistentes tecnológicos a verdaderos aliados en el proceso educativo, impulsando una transformación pedagógica fundamentada en evidencias, ética y diversidad cultural.

5. CONCLUSIÓN

El estudio sistemático de revisión muestra que los chatbots educativos tienen un gran potencial para mejorar la forma en que los estudiantes interactúan y personalizan su proceso de aprendizaje en la universidad, siempre y cuando su diseño esté bien fundamentado en enfoques pedagógicos adecuados, pertinentes y adaptados a las necesidades reales de los educandos. El éxito de estas herramientas depende mucho de cómo se integren en el contexto de cada comunidad o entorno educativo, considerando variaciones culturales y sociales, además, si bien la incorporación de IA trae avances representativos, también abre debate sobre aspectos éticos como la protección de datos, el sesgo en los algoritmos y el uso responsable de la tecnología, por lo tanto, es fundamental que exista regulaciones específicas y que los educandos y educadores sean formados en estos temas para evitar posibles riesgos.

La revisión sistemática demuestra que aún son limitados los estudios que analizan en profundidad el impacto a largo plazo de los chatbots en la educación de tercer nivel, y que no siempre se integran los aspectos tecnológicos, pedagógicos y éticos en las investigaciones existentes. Es importante continuar explorando estos ámbitos para comprender mejor cómo estas tecnologías influyen en la vida universitaria de los estudiantes y en la labor de los profesores. Lo que este trabajo aporta especialmente es una visión que suma diferentes dimensiones, poniendo en relieve que el verdadero éxito de los chatbots en la educación universitaria está en un diseño pedagógico cuidadoso (apegado al diseño curricular), en un uso responsable y en una contextualización cultural adecuada.

En términos prácticos, los resultados apuntan a que las instituciones deben desarrollar políticas que aseguren que estas herramientas se empleen de forma ética y sostenible, considerando siempre las particularidades de su comunidad. Es importante también capacitar a los educadores y a los estudiantes en habilidades críticas para manejar estas tecnologías de manera responsable. Esto permitirá que los chatbots sean verdaderamente aliados en el proceso de enseñanza y no solo una novedad tecnológica.

Sería conveniente apostar por investigaciones futuras direccionadas a evaluar qué efectos tienen estos recursos con el paso del tiempo y en diferentes contextos educativos. Solo así podremos entender mejor cómo optimizar su uso y garantizar que aporten beneficios reales, promoviendo una educación más inclusiva, ética y efectiva en la universidad.

6. DECLARACIÓN DE ÉTICA, TRANSPARENCIA Y USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

Se declara que el manuscrito investigativo no presenta conflictos de interés.

La utilización de herramientas de inteligencia artificial fue empleada únicamente como apoyo en la elaboración del manuscrito, garantizando que no reemplazaron ni sustituyeron el proceso intelectual ni la autoría del contenido. Tras realizar revisiones exhaustivas con diferentes plataformas para verificar la originalidad, el autor confirma que este trabajo es resultado de su trabajo intelectual propio y que no ha sido escrito, publicado ni divulgado en ninguna otra plataforma, digital o de IA.

REFERENCIAS

- Abu, E., Elshaer, I. A., & Hasanein, A. M. (2024). Examining Students' Acceptance and Use of ChatGPT in Saudi Arabian Higher Education. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(3), 709-721. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14030047>
- Álvarez, I., González, F., & Mendoza, G. (2025). Retención de información con el uso de ChatGPT 3.5 en estudiantes universitarios. *Revista De Investigación En Tecnologías De La Información*, 13(29), 11-18. <https://doi.org/10.36825/RITI.13.29.002>
- Berengueres, J. (2025). Comparing lesson plan-driven and ask-me-anything chatbots: teaching a UNIX Shell course. *Discov Educ* 4, 93. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00492-9>
- Caguana, V. A., Ortíz, W. H., Castro, D. M., Flores, L. S., Villacorte, K. A., & Sislema, S. (2024). Impacto del uso de tecnologías educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Básica: Un enfoque mixto. *Revista Pertinencia Académica. ISSN 2588-1019*, 8(3), 21-35. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/3207>
- Castillo Valdivieso, PA, & Aguilar Luzon, MC (2021). The use of chatbot as an element of tutorial action in university teaching. *REIDOCREA*, 10(24), 1-14. <https://www.ugr.es/~reidocrea/10-24.pdf>
- Černý, M. (2023). Educational Psychology Aspects of Learning with Chatbots without Artificial Intelligence: Suggestions for Designers. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 13(2), 284-305. <https://doi.org/10.3390/ejihpe13020022>
- Espinosa, B. H., Castillo, J., Montañez, B. A., & Mendoza, A. (2023). Implementation of a chatbot based on artificial intelligence language model to respond to frequently asked questions from university students. *Revista Científica De Sistemas E Informática*, 3(2), e570. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v3i2.570>
- Espinoza, E. E. (2025). PRISMA en la práctica: Guía y desafíos en la conducción de revisiones sistemáticas. *Sociedad & Tecnología*, 8(S2), 623-646. <https://doi.org/10.51247/st.v8iS2.227>
- Flores, M. L. (2022). Calidad educativa. Relación con la brecha digital docente del área de Ciencias Sociales y Humanas. *Universidad Y Sociedad*, 14(S2), 112-122. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2768>
- Franganillo, J. (2023). La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación de contenidos mediáticos. *Revista De Ciencias Sociales*, 11(2), m231102a10. <https://doi.org/10.17502/mrcs.v11i2.710>
- Guachamin, K., Peñafiel, V., Acaro, O., Bermeo, M., Duche, S., & Tulcán, K. (2024). Tutorización inteligente: asistentes virtuales y Chatbot en el aula: Smart tutoring: virtual assistants and Chatbot in the classroom. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 5(2), Pág. 2031 -. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.350>
- Henriquez, C., Salcedo, D. & Cortés, A. (2024). Development of a Chatbot as an Intelligent Personal Assistant for Teaching and Learning Data Structures. *PROSPECTIVA*, 22 (1) 127-136. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9342913>
- Herrera, J., Ochoa, E., & Tello, J. (2025). Chatbots e inteligencia artificial en educación secundaria y media: revisión sistemática y análisis de impacto. *Academia Y Virtualidad*, 18(2), 43-63. <https://doi.org/10.18359/ravi.7473>

- Landa, E. & Arredondo, A. D. (2014). Herramienta PICO para la formulación y búsqueda de preguntas clínicamente relevantes en la psicooncología basada en la evidencia. *Psicooncología*, 11(2-3), 259-270. https://doi.org/10.5209/rev_PSIC.2014.v11.n2-3.47387
- Martínez, M. (2025). Inteligencia Artificial y Educación. *Revista Docentes 2.0*, 18(1), 245-257. <https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.614>
- Martínez, X. (2024). Estrategias de enseñanza innovadoras: implementación de un chatbot en el Grado de Publicidad y Relaciones Públicas. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-344>
- Mena, R., Cruz, R., & Silva, M. P. (2024). Percepción de la inteligencia artificial por estudiantes universitarios como acompañante en el proceso de aprendizaje. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-738>
- Mitre, M., & Consuegra, D. (2025). Nuevas oportunidades con la revolución de la IA y el uso de chatbots a Nivel Superior. *Revista Saberes APUDEP*, 8(2), 71-91. <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v8n2.a7833>
- Monge, L., & Ávalos, C. (2020). BOT0210, una herramienta de apoyo a la docencia. Experiencia de la Cátedra Tecnologías de la Información de la UNED, Costa Rica. *Innovaciones Educativas*, 22(Especial), 188-199. <https://doi.org/10.22458/ie.v22iEspecial.3196>
- Mujica, R. (2024). Clasificación de las Herramientas de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Revista Docentes 2.0*, 17(1), 31-40. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.513>
- Panchi, F., Panchi, M., & Panchi, P. (2025). Uso de los chatbots y asistentes virtuales en la mejora de la fluidez oral en inglés. *MENTOR Revista De investigación Educativa Y Deportiva*, 4(11), 679-699. <https://doi.org/10.56200/mried.v4i11.10079>
- Parra, J. (2022). Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un Enfoque desde la Personalización. *Revista Docentes 2.0*, 14(1), 19-27. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Pineda, R., Castillo, E., Sequera, A., & Chalco, J. (2024). Inteligencia artificial desde una concepción de las metodologías activas de la enseñanza-aprendizaje en Educación Superior. *Revista Científica Multidisciplinaria SAPIENTIAE*. ISSN: 2600-6030, 7(14), 140-159. <https://doi.org/10.56124/sapientiae.v7i14.0010>
- Reyes, E., Londoño, J., Andrade, I., Villar, H., & Castro, J. (2023). ChatGPT en la educación: un enfoque bibliométrico de la integración de sistemas de Chatbots en los procesos educativos. *AiBi Revista De Investigación, Administración E Ingeniería*, 11(3), 143-155. <https://doi.org/10.15649/2346030X.3245>
- Romero, J., Ramírez, M., Buenestado, M. & Lara, F. (2023) Use of ChatGPT at University as a Tool for Complex Thinking: Students' Perceived Usefulness. *J. New Approaches Educ. Res.* **12**, 323-339 (2023). <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1458>
- Segovia, N., & Guzmán, A. (2025). Evaluación de un chatbot basado en aprendizaje supervisado: impacto en la satisfacción y propuestas de mejora. *Edutec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (92), 234-252. <https://doi.org/10.21556/edutec.2025.92.3849>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M.A. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learn. Environ.* 10, 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Valencia, A. & Figueroa, R. (2023). Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación. *Educatio Siglo XXI*, 41(3), 235-264. <https://doi.org/10.6018/educatio.555681>
- Villacreses, E., Fajardo, C., Landacay, N., Jama, E., & Santillán, A. (2025). Implementación de Ambientes de Aprendizaje Inmersivos con Realidad Aumentada y Chatbots Educativos para Fortalecer las Competencias Digitales en la Enseñanza de la Informática. *ANNALS SCIENTIFIC EVOLUTION*, 4(3), 1946-1965. <https://doi.org/10.70577/ASCE/1946.1965/2025>
- Wiboolyasarín, W., Wiboolyasarín, K., Tiranant, P. (2024) Diseñar chatbots en aulas de idiomas: una investigación empírica a partir de la experiencia de aprendizaje de usuarios. *Smart Learn (en inglés)*. *Environ.* 1111, 32. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00319-4>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional