



“Chatbots al servicio del aula: innovación pedagógica para fortalecer el acompañamiento docente en el área de lenguaje”. Este proyecto aporta a integrar tecnologías emergentes de forma ética y pertinente, promoviendo una cultura de innovación en las instituciones educativas. Este proyecto es innovador porque combina tecnología emergente, pensamiento pedagógico y acción transformadora, con una mirada crítica, ética y situada.

KAROL CRISTINA BECERRA PIZARRO¹

YANETH DEL CARMEN HERNÁNDEZ²

JUAN DAVID RAMÍREZ ROZO³

Mayo 4 de 2026

¹ karol.pizarrobec@usantotomas.edu.co, <https://scholar.google.com/citations?user=im29XAwAAAAJ&hl=es>,
<https://orcid.org/0009-0006-2243-5015>,

² yaneth.perezher@usantotomas.edu.co
<https://orcid.org/0009-0007-1345-5804>

³ juan.rozoram@usantotomas.edu.co; <https://orcid.org/0009-0004-7967-2308> ;
<https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=J7hemo0AAAAJ>



Resumen

El proyecto de investigación, titulado **“Chatbots al servicio del aula: innovación pedagógica para fortalecer el acompañamiento docente en el área de lenguaje”**, busca integrar tecnologías emergentes de forma ética y pertinente, promoviendo una cultura de innovación en las instituciones educativas. El estudio se enmarca en una realidad donde los docentes enfrentan desafíos para ofrecer acompañamiento personalizado debido a la excesiva carga administrativa y los grupos numerosos, lo que limita el desarrollo de competencias fundamentales en los estudiantes.

El objeto central de la investigación es el diseño, la implementación y la evaluación de chatbots educativos, entendidos como aplicaciones basadas en inteligencia artificial (IA) capaces de simular el acompañamiento docente mediante interacciones conversacionales. Estos chatbots se proponen como una solución viable, flexible y escalable para extender la presencia pedagógica del maestro más allá del aula física. El objetivo general es desarrollar un chatbot para estudiantes de grado undécimo del Colegio Gimnasio La Colina, con énfasis en gramática y ortografía, buscando apoyar la labor docente y fortalecer la competencia escrita.

Metodológicamente, la investigación se apoya en un enfoque aplicado y de tipo cualitativo, utilizando la estrategia Design Sprint. Esta metodología, centrada en el usuario (docentes y estudiantes), permite prototipar, testear y validar la solución en cinco fases estructuradas: comprensión, ideación, prototipado, testeo e implementación.

El propósito del trabajo es sugerir un marco metodológico para la integración de estas herramientas, evaluando su impacto en la motivación estudiantil, la retroalimentación inmediata y la optimización del tiempo docente. Los resultados esperados incluyen directrices para la integración de IA conversacional y evidencia de mejoras en la participación y eficiencia docente. Los resultados preliminares y las conclusiones destacan una percepción positiva por



parte de los docentes y estudiantes, sugiriendo el potencial de los chatbots para resolver dudas, reforzar contenidos y motivar el aprendizaje autónomo. De esta manera, el proyecto invita a repensar el rol del maestro como diseñador de experiencias de aprendizaje, posicionando a la IA no como una amenaza, sino como una extensión del pensamiento pedagógico para lograr una educación más equitativa y pertinente.

Palabras clave: Chatbots, Innovación Pedagógica, Acompañamiento Docente, Inteligencia Artificial, Lenguaje.

Abstract

The research project, titled **"Chatbots in the Service of the Classroom: Pedagogical Innovation to Strengthen Teacher Support in the Language Area"**, seeks to integrate emerging technologies ethically and pertinently, promoting a culture of innovation in educational institutions. This study is framed within an educational reality where teachers face significant challenges in providing personalized support due to excessive administrative burden and numerous student groups, which limits the development of fundamental student competencies.

The central object of the research is the design, implementation, and evaluation of educational chatbots, understood as applications based on Artificial Intelligence (AI) capable of simulating teacher support through conversational interactions. These chatbots are proposed as a viable, flexible, and scalable solution to extend the teacher's pedagogical presence beyond the physical classroom. The general objective is to develop a chatbot for eleventh-grade students at Colegio Gimnasio La Colina, with emphasis on **grammar and orthography**, seeking to support teaching efforts and strengthen written competence.

Methodologically, the research relies on an applied and qualitative approach, utilizing the **Design Sprint** strategy. This methodology, which is user-centered (teachers and students),



allows for prototyping, testing, and validating the solution in five structured phases:

comprehension, ideation, prototyping, testing, and implementation.

The purpose of the work is to recommend a methodological framework for integrating these tools, evaluating their impact on student motivation, immediate feedback, and the optimization of teacher time. Expected results include clear guidelines for integrating conversational AI and evidence of improvements in student participation and teacher efficiency. Preliminary results and conclusions highlight a positive perception from teachers and students, suggesting the chatbots' potential to resolve doubts, reinforce content, and foster autonomous learning. In this way, the project invites a rethinking of the teacher's role as a designer of learning experiences, positioning AI not as a threat, but as an extension of pedagogical thought aimed at achieving a more equitable and pertinent education.

Keywords: Chatbots, Pedagogical Innovation, Teacher Support, Artificial Intelligence, Language.



TABLA DE CONTENIDO

Portada.....	1
Resumen.....	2
Abstract.....	3
Introducción.....	8
Justificación.....	11
Preliminares: Delimitación del marco de trabajo.....	12
Diagnóstico de la realidad.....	12
Identificación.....	13
Descripción.....	14
Formulación del problema.....	15
Preguntas de investigación.....	15
Hipótesis.....	16
Oportunidades de innovación / Alternativas de solución.....	17
Marco creativo y de innovación.....	30
Propósito y objetivos.....	31
Propósito.....	31
Objetivo general.....	32
Objetivos específicos.....	32
Matriz de medición de impacto educativo y social.....	33
Marco de referencia.....	35
Marco contextual.....	35
Estado del arte.....	36
Antecedentes nacionales.....	39
Antecedentes internacionales.....	44



Marco teórico.....	55
Chatbots educativos.....	56
IA aplicada al aprendizaje.....	59
Transformación digital en lenguaje.....	61
Marco conceptual.....	65
Chatbots.....	66
Innovación pedagógica.....	67
Competencia digital.....	67
Alfabetización digital	70
Marco legal y normativo.....	72
Marco creativo y de innovación.....	79
Marco metodológico.....	81
Tipo y enfoque de investigación.....	81
Categorización de la realidad educativa.....	82
Tipo de estudio.....	83
Técnicas de recolección de información.....	84
Técnicas de análisis de información.....	84
Aplicación y análisis de resultados.....	85
Procedimiento.....	86
Resultados esperados.....	89
Población y muestra.....	91
Matriz de coherencia metodológica.....	92
Matriz de interesados y beneficiarios.....	94
Recursos previstos.....	95
Cronograma de actividades.....	98
Resultados y análisis de resultados.....	99
Fase 1: Diagnóstico y análisis contextual.....	100



Matriz MEN–Cambridge.....	101
Fase 2: Diseño pedagógico del chatbot.....	106
Matriz comparativa de plataformas.....	107
Fase 3: Implementación del chatbot.....	122
Secuencia didáctica.....	123
Fase 4: Evaluación de usabilidad y experiencia.....	130
Observación participante.....	130
Matriz de trazabilidad.....	136
Encuesta de satisfacción.....	137
Conclusiones.....	161
Visión prospectiva del proyecto.....	166
Lecciones aprendidas.....	166
Fortalezas.....	168
Oportunidades de mejora.....	169
Recomendaciones.....	169
Ideas de nuevos proyectos.....	170
Consideraciones éticas.....	171
Referencias bibliográficas.....	178



Introducción

La incorporación de tecnologías emergentes en los procesos educativos ha generado un creciente interés por parte de investigadores y docentes que buscan alternativas innovadoras para transformar las dinámicas tradicionales del aula. Entre estas tecnologías, la inteligencia artificial conversacional se posiciona como una herramienta prometedora para acompañar los procesos de enseñanza y aprendizaje. El presente estudio se centra en el diseño, implementación y evaluación de chatbots educativos como aliados del maestro en contextos escolares, con énfasis en el área de lenguaje, ya que es la base fundamental para el desarrollo de competencias en las demás disciplinas del conocimiento.

El objeto de estudio de esta investigación es el chatbot educativo, entendido como una aplicación basada en inteligencia artificial capaz de sostener interacciones conversacionales con los estudiantes, simulando el acompañamiento docente. Como objetivo principal, se busca proporcionar a los docentes un marco metodológico para incorporar estas herramientas en sus clases, evaluando su impacto en la motivación estudiantil, la retroalimentación inmediata y la optimización de tiempo docente. La investigación se enmarca en una realidad educativa donde, pese al avance tecnológico, muchos maestros desconocen o subutilizan estas soluciones, ya sea por falta de capacitación o por escepticismo frente a su eficacia pedagógica. Por su parte, el objeto de investigación se enfoca en el impacto pedagógico de esta herramienta como estrategia de mediación tecnológica, orientada a mejorar la comprensión de contenidos, la resolución de dudas frecuentes y el fomento del aprendizaje autónomo.

La realidad que motiva esta investigación parte de una necesidad concreta: los docentes enfrentan dificultades para brindar un acompañamiento personalizado a todos sus estudiantes, especialmente en contextos con alta demanda académica, carga administrativa y grupos numerosos. Ante esta situación, se propone la vinculación de chatbots



conversacionales como una solución viable, flexible y escalable, que permita extender la presencia pedagógica del maestro más allá del aula física. En este sentido, los chatbots son categorizados como herramientas de apoyo pedagógico digital, mediadas por inteligencia artificial, con funciones de retroalimentación, consulta y acompañamiento guiado. Ante esta situación, se sugiere la vinculación de chatbots conversacionales como una solución viable, flexible y escalable, que permita extender la presencia pedagógica del maestro más allá del aula física. En este sentido, los chatbots son categorizados como herramientas de apoyo pedagógico digital, mediadas por inteligencia artificial, con funciones de retroalimentación, consulta y acompañamiento guiado.

Vincular las inteligencias artificiales a los procesos educativos no solo representa una oportunidad para optimizar recursos y tiempos, sino que responde a una transformación cultural y cognitiva que ya está en marcha. El pensamiento computacional, la interacción con sistemas automatizados y el manejo crítico de datos se han vuelto competencias fundamentales para el siglo XXI, y su incorporación en el aula permite preparar a los estudiantes para realidades futuras, aun por imaginar. Así, la IA no debe verse como una amenaza, sino como una extensión del pensamiento pedagógico, capaz de potenciar el diálogo, la exploración y la autonomía.

Por otra parte, es necesario reconocer que la inteligencia artificial aplicada a la educación abre caminos hacia una educación más inclusiva y personalizada, al permitir ajustes dinámicos según el nivel, ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante. Esta capacidad de adaptabilidad convierte a la IA en un recurso valioso no solo para reforzar contenidos, sino para democratizar el acceso a la información y favorecer la participación de todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades educativas especiales. Su uso ético y pedagógicamente



fundamentado representa un nuevo horizonte en la búsqueda de experiencias de aprendizaje más humanas, significativas y transformadoras.

Metodológicamente, la investigación se estructura a partir del enfoque de investigación aplicada con metodología de tipo cualitativo, y emplea la estrategia del Design Sprint, una herramienta de diseño centrado en el usuario que permite prototipar, testear y validar soluciones en ciclos cortos. Este enfoque favorece la creación de un chatbot contextualizado, diseñado con la participación activa de docentes y estudiantes. Este enfoque se estructura en cinco fases: comprensión del problema, ideación, prototipado, testeo e implementación, garantizando una solución centrada en el usuario (docentes y estudiantes).

Los resultados esperados incluyen:

- Un modelo de chatbot adaptable a distintos contextos curriculares.
- Directrices claras para que los docentes integren la IAC en sus estrategias didácticas.
- Evidencia de mejoras en la participación estudiantil y la eficiencia docente.

A lo largo del documento, se desarrollarán los fundamentos teóricos que sustentan el uso de inteligencia artificial en educación, así como el papel de los chatbots en la mediación del aprendizaje. Posteriormente, se describirá el proceso metodológico seguido, detallando cada fase del Design Sprint aplicado al contexto educativo. Los resultados obtenidos evidencian una percepción positiva por parte de los docentes y estudiantes, destacando el potencial de los chatbots para resolver dudas, reforzar contenidos y motivar el aprendizaje autónomo. Finalmente, las conclusiones apuntan a la necesidad de integrar estas herramientas en los planes de aula, como parte de una estrategia de innovación educativa centrada en el estudiante y mediada por tecnologías significativas.

Este documento busca ofrecer no solo una propuesta tecnológica, sino una reflexión crítica sobre el papel del maestro en la era digital, invitando a repensar su rol no como



transmisor único del saber, sino como facilitador y diseñador de experiencias de aprendizaje apoyadas por herramientas inteligentes.

Justificación

El fortalecimiento de los procesos de acompañamiento docente en las áreas básicas del conocimiento, particularmente, en lenguaje, se ha convertido en una necesidad urgente en el sistema educativo actual. Diversos factores estructurales, como la carga administrativa excesiva para los maestros, la disminución de recursos humanos en las instituciones y la falta de formación en herramientas tecnológicas, han limitado las posibilidades de brindar una atención personalizada a los estudiantes, afectando negativamente el desarrollo de competencias fundamentales y el aprendizaje significativo. Esta situación evidencia la necesidad de explorar soluciones innovadoras que permitan mejorar la calidad educativa, responder a las demandas de diversidad en el aula y optimizar el tiempo y los recursos disponibles para la enseñanza.

En este contexto, la integración de chatbots educativos como herramientas de acompañamiento surge como una alternativa viable y estratégica. La falta de recursos tecnológicos diseñados específicamente para el entorno escolar y las limitaciones en la capacitación docente han restringido el acceso a plataformas que realmente potencien el aprendizaje. La presente investigación busca responder a este vacío, proponiendo el diseño e implementación de un chatbot que actúe como apoyo dinámico para los maestros, permitiendo la interacción personalizada, la retroalimentación constante y el fortalecimiento de las competencias en lenguaje.

El problema central identificado —El dominio e implementación limitada de herramientas tecnológicas como innovación pedagógica— genera consecuencias directas que impactan gravemente la calidad educativa. Entre ellas, destacan la disminución en la calidad de las



actividades pedagógicas, el bajo desarrollo de competencias en áreas fundamentales y la desmotivación de docentes y estudiantes. Estos efectos desencadenan problemas de mayor envergadura, como la reprobación de grado, la deserción escolar y un incremento en el estrés docente, que a su vez afectan la confianza social en el sistema educativo y limitan las oportunidades de formación de futuros ciudadanos.

La investigación propuesta se orienta a diseñar y validar un prototipo de chatbot educativo empleando la metodología Design Sprint, que permitirá desarrollar, probar y ajustar la solución de forma ágil y centrada en las necesidades reales de los usuarios: estudiantes y docentes. Esta metodología facilitará la construcción de una herramienta eficaz, basada en principios de innovación educativa y participación activa de la comunidad escolar.

Los resultados esperados incluyen una mejora en la apropiación de conceptos básicos, el fortalecimiento de competencias clave en el área de lenguaje y un aumento en la motivación de los estudiantes. Asimismo, se busca optimizar la labor docente, al ofrecer una herramienta complementaria que alivie la carga de tareas repetitivas y permita concentrarse en actividades de mayor valor pedagógico. En conclusión, este proyecto apuesta por una transformación pedagógica en la que la tecnología, lejos de suponer una amenaza, se convierte en una aliada fundamental para enriquecer los procesos educativos y avanzar hacia una educación más equitativa, innovadora y pertinente.

Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje de la realidad

Diagnóstico de la realidad:

El presente proyecto de investigación se enmarca en el campo de la innovación educativa mediada por tecnologías emergentes, particularmente en el uso de chatbots como



asistentes pedagógicos. El estudio se desarrollará en el Colegio Gimnasio La Colina, ubicado en Cali, Valle del Cauca, institución de carácter privado, mixto y calendario B, con un enfoque en la formación integral de sus estudiantes a través de una educación de calidad y valores humanos. La investigación se centra en la sección de media académica, que comprende los grados décimos, once y doce, con un total aproximado de noventa y seis estudiantes. Se delimita al análisis de las experiencias, percepciones y posibilidades de implementación de chatbots educativos en el área de lenguaje, específicamente como herramienta de apoyo en la comprensión lectora y la producción escrita, durante el año lectivo 2025-2026.

El proyecto tiene como finalidad explorar nuevas formas de acompañamiento académico que integren la inteligencia artificial de manera pertinente, ética y pedagógica, respondiendo tanto a las necesidades formativas de los estudiantes como a las expectativas de las familias que valoran una educación centrada en el desarrollo del pensamiento crítico, la expresión de ideas y la convivencia respetuosa.

Identificación:

La realidad educativa que se pretende abordar corresponde a los desafíos que enfrentan los estudiantes de media académica del Colegio Gimnasio La Colina en los procesos de comprensión y producción textual, en un contexto de alta demanda cognitiva, emocional y social. Si bien el colegio cuenta con una trayectoria reconocida en calidad educativa, se han identificado oportunidades de mejora en cuanto al acompañamiento personalizado, especialmente en el área de lenguaje, donde algunos estudiantes presentan dificultades para estructurar ideas, interpretar textos complejos o mantener procesos autónomos de revisión y corrección textual.



El objeto de estudio está constituido por el uso de chatbots educativos como una estrategia de innovación pedagógica que permita fortalecer dichas habilidades, aprovechando el interés de los estudiantes por los entornos digitales y su familiaridad con herramientas de inteligencia artificial. El contexto espacial es el Colegio Gimnasio La Colina, y el contexto temporal es el año escolar 2025–2026. El contexto de indagación se ubica en el ámbito educativo, específicamente en la relación entre tecnología e innovación didáctica. La intencionalidad del proyecto es proponer, implementar y valorar el uso de chatbots como mediadores pedagógicos que acompañen el proceso formativo de los estudiantes de media académica. El alcance es de tipo exploratorio y propositivo, con miras a ofrecer rutas de implementación sostenibles dentro del currículo escolar.

Descripción

Actualmente, el colegio promueve una formación centrada en el ser humano, en un ambiente de respeto, calidez y exigencia. Los padres de familia valoran una educación que brinde seguridad emocional a sus hijos, les permita expresarse con libertad y asumir posturas críticas frente a su entorno. En este contexto, surge el interés por explorar herramientas que fortalezcan el desarrollo de competencias comunicativas de forma significativa y contextualizada.

En entrevistas preliminares con docentes y directivos, se ha detectado que si bien existen experiencias puntuales con recursos digitales, todavía hay escasa integración sistemática de herramientas de inteligencia artificial como parte de los procesos didácticos. Por otro lado, muchos estudiantes ya utilizan herramientas como ChatGPT de manera informal para resolver tareas, aunque sin una guía clara ni criterios pedagógicos definidos. Este panorama revela una brecha entre el uso espontáneo de tecnologías y su potencial como recursos de



aprendizaje planificado y formativo. El diagnóstico, por tanto, justifica la necesidad de diseñar experiencias educativas mediadas por chatbots que estén alineadas con los objetivos curriculares y que fortalezcan la autonomía, el pensamiento crítico y la producción textual de los estudiantes.

Formulación del problema

En la educación colombiana, pública o privada, los docentes enfrentan múltiples desafíos para brindar un acompañamiento pedagógico efectivo en una de las áreas básicas del conocimiento como el lenguaje. Las cargas administrativas, la escasa formación en herramientas tecnológicas y la falta de recursos digitales contextualizados limitan la capacidad de personalizar el aprendizaje, atender la diversidad estudiantil y fomentar competencias clave. Ante este panorama, se plantea la necesidad de incorporar soluciones tecnológicas innovadoras, como los chatbots educativos, que puedan apoyar el trabajo docente, optimizar tiempos y enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, se desconoce el impacto real que tendría la implementación de un chatbot en este contexto específico y cómo sería percibido por los docentes como herramienta de mediación pedagógica. Es por esto que nos planteamos las siguientes preguntas de investigación:

Preguntas de investigación:

- 1. ¿Cómo puede el diseño e implementación de un chatbot educativo fortalecer el acompañamiento pedagógico de los docentes en el área de lenguaje en el Colegio Gimnasio La Colina, ubicado en Cali, en el contexto de las limitaciones tecnológicas y de formación actuales?***



- 2. *¿Cuál es la percepción de los docentes sobre el uso de un chatbot educativo como herramienta de apoyo en su práctica pedagógica?***

Hipótesis:

- 1. *La implementación de un chatbot educativo mejora la calidad del acompañamiento docente al ofrecer retroalimentación inmediata y personalizada a los estudiantes.***
- 2. *El uso de un chatbot permite a los docentes optimizar su tiempo de clase, facilitando una atención más equitativa a la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje.***
- 3. *Los docentes perciben positivamente el uso del chatbot como una herramienta que complementa su labor sin reemplazar su rol pedagógico.***
- 4. *La percepción docente sobre el chatbot está condicionada por su nivel de familiaridad con tecnologías digitales y su experiencia previa en innovación educativa.***

Estas formulaciones orientan la investigación hacia la creación de una solución concreta: un chatbot educativo que actúe como una herramienta de apoyo pedagógico, fortaleciendo la personalización del aprendizaje, optimizando el uso del tiempo docente y estimulando el interés y la autonomía de los estudiantes. La investigación se plantea así como una respuesta innovadora a un problema real y urgente dentro del sistema educativo público colombiano, con un enfoque de transformación pedagógica mediada por tecnologías emergentes. El proyecto no solo busca diseñar y validar un prototipo de chatbot, sino también sentar bases para futuras implementaciones de inteligencia artificial conversacional en otros



contextos escolares similares, contribuyendo de esta manera a la construcción de una educación más equitativa, pertinente e innovadora.

Oportunidades de innovación / alternativas de solución:

El desafío educativo actual nos brinda la posibilidad de renovar la manera en que se enseña. Esto implica incorporar la tecnología de forma consciente y planificada, no solo por usarla, sino para que realmente impulse un aprendizaje individualizado, responda a las distintas necesidades de los alumnos y cultive las capacidades de pensamiento clave para el siglo XXI. De esta manera, se pueden dejar atrás las limitaciones de las prácticas tradicionales y fortalecer la labor docente.

La meta de este proyecto es investigar nuevas estrategias de apoyo académico que utilicen la inteligencia artificial de manera relevante, ética y pedagógica. Se busca así responder tanto a lo que los estudiantes necesitan para su formación como a lo que las familias esperan de una educación que impulse el pensamiento crítico, la expresión de ideas y la convivencia basada en el respeto.

Para enfrentar el desafío de fortalecer el acompañamiento de los maestros en lenguaje y ofrecer un aprendizaje a la medida de cada estudiante, nuestro grupo de trabajo generó diversas ideas innovadoras. Estas propuestas buscan superar las prácticas tradicionales aprovechando las posibilidades de la tecnología para personalizar la educación, atender la diversidad de los alumnos y desarrollar sus habilidades cognitivas. Además, estas soluciones buscan empoderar y respaldar la labor de los docentes. Seguidamente, se presentan algunas de estas ideas creativas e innovadoras de forma concisa.

Aula interactiva con realidad aumentada (RA)

En las aulas interactivas con realidad aumentada, se utiliza la tecnología para superponer información digital sobre el mundo real, creando experiencias de aprendizaje más



inmersivas y atractivas. Los estudiantes pueden interactuar con objetos virtuales, realizar simulaciones y explorar temas de manera más tangible, fomentando la creatividad y la participación.

- ***Cómo se desarrollan las aulas interactivas con RA:***

1. Selección de contenido y herramientas: Se eligen contenidos educativos específicos que se puedan enriquecer con la RA, como modelos 3D de estructuras anatómicas o simulaciones de experimentos científicos. Se seleccionan aplicaciones y plataformas de RA que se adapten a las necesidades del plan de estudios y a la edad de los estudiantes.
2. Diseño de experiencias interactivas: Se diseñan experiencias de aprendizaje que permitan a los estudiantes interactuar con los elementos virtuales, explorar información adicional y resolver desafíos.
3. Implementación y capacitación: Los profesores reciben capacitación para utilizar las herramientas y plataformas de RA de forma efectiva, y se les proporciona apoyo técnico para la implementación de la RA en el aula.
4. Integración en el plan de estudios: La RA se integra en el currículo escolar, formando parte de diferentes asignaturas y actividades.
5. Evaluación y retroalimentación: Se evalúa el impacto de la RA en el aprendizaje de los estudiantes, y se utiliza la información para ajustar el plan de estudios y las experiencias interactivas.

- ***Beneficios de las aulas interactivas con RA:***

- Mayor participación y motivación: La RA hace que las clases sean más atractivas y estimulantes, lo que aumenta la participación y motivación de los estudiantes.



- Aprendizaje más inmersivo y tangible: Los estudiantes pueden explorar temas de manera más tangible y experimentar la información de forma más inmersiva, lo que facilita la comprensión y retención.
- Desarrollo de habilidades tecnológicas: El uso de RA ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades tecnológicas y a familiarizarse con las nuevas tecnologías.
- Personalización del aprendizaje: La RA permite adaptar el contenido educativo a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que mejora la calidad del aprendizaje.
- Fomento de la creatividad y la colaboración: La RA permite a los estudiantes crear contenido interactivo y trabajar en proyectos virtuales, lo que fomenta la creatividad y la colaboración.

- ***Ejemplos de aplicaciones de RA en el aula:***

- Exploración de la anatomía humana: Los estudiantes pueden escanear modelos 3D del cuerpo humano y explorar sus órganos y sistemas en detalle.
- Viajes virtuales a diferentes lugares: Los estudiantes pueden visitar museos, sitios históricos o explorar el espacio utilizando RA.
- Simulaciones de experimentos científicos: Los estudiantes pueden realizar experimentos virtuales en laboratorios y observar los resultados en tiempo real.
- Juegos educativos: Los estudiantes pueden jugar juegos educativos que utilicen RA para aprender conceptos de manera divertida.

En resumen, la integración de aulas interactivas con realidad aumentada en el entorno educativo proporciona una poderosa herramienta para enriquecer la enseñanza, aumentar la participación de los estudiantes y facilitar una comprensión más profunda de los contenidos. Su capacidad para superar las limitaciones del aula tradicional abre un abanico de posibilidades para un aprendizaje más innovador y efectivo.



Revista escolar digital con inteligencia artificial

Esta metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) tiene como objetivo principal que los estudiantes, en grupos de trabajo, realicen una revista digital que recopile noticias mensuales del colegio, incluyendo información del nivel preescolar, primaria y secundaria. La estrategia busca desarrollar habilidades en tecnología, como el uso de inteligencia artificial para la generación de contenido. Además, se enfatiza la importancia de la ortografía y narración en la redacción de artículos. Al abordar este proyecto, los estudiantes aprenderán a investigar, analizar y reflexionar sobre el impacto de las noticias en su comunidad escolar. Este enfoque centrado en el estudiante fomenta el aprendizaje activo y colaborativo, motivando a los estudiantes a participar en un proyecto que les resulta relevante y significativo, mientras desarrollan competencias tecnológicas y sociales que les serán útiles en su vida diaria.

El desarrollo de esta modalidad se lleva a cabo en distintas etapas. A continuación, se describe una manera organizada de llevarla a cabo.

Fase 1: Preparación y familiarización (conociendo las herramientas)

- Selección y Prueba: El docente elige y prueba herramientas de IA y plataformas de revista digital adecuadas.
- Presentación: Se introducen gradualmente las herramientas a los estudiantes con demostraciones claras.
- Creación de Cuentas: Se guía a los estudiantes en la creación de cuentas si es necesario, con atención a la seguridad.
- Normas de Uso: Se definen y discuten normas éticas para el uso de la IA.

Fase 2: Exploración y Experimentación (Primeros Pasos Creativos)



- Prácticas Guiadas: Los estudiantes experimentan con las herramientas de IA en actividades prácticas.
- Exploración de la Plataforma: Se familiarizan con la interfaz y funciones básicas de la plataforma de la revista.
- Lluvia de Ideas y Selección de Temas: Los equipos definen los temas de sus secciones.

Fase 3: Creación del contenido con apoyo de la IA (Producción Colaborativa)

- Producción de Textos: Los equipos redactan con apoyo de la IA para investigación, ideas y mejora del lenguaje, enfatizando la edición humana.
- Creación de Elementos Visuales: Se experimenta con IA para imágenes, considerando ético y combinando con creaciones propias.
- Integración en la Plataforma: Los estudiantes añaden contenido y maquetan sus secciones.
- Edición y Revisión por Pares: Se realizan revisiones constructivas, utilizando la IA como apoyo.

Fase 4: Finalización y Publicación (Compartiendo el Resultado)

- Revisión Final: Se revisa toda la revista en clase para coherencia y presentación.
- Publicación: Se guía la publicación en la plataforma digital.
- Difusión y Celebración: Se planifica la difusión y se celebra el logro.
- Consideraciones Clave para la Implementación:
- Apoyo Continuo: Brindar soporte técnico y pedagógico constante.
- Flexibilidad: Adaptar el ritmo a las necesidades de los estudiantes.
- Aprendizaje Basado en Proyectos: Enfatizar el proceso como aprendizaje.
- Foco en las Habilidades: Desarrollar colaboración, comunicación, pensamiento crítico, creatividad y alfabetización digital.
- Evaluación Formativa: Realizar seguimiento y ofrecer retroalimentación.



La implementación de la revista con IA es una oportunidad creativa y colaborativa para explorar la tecnología.

Los centros de interés

Los Centros de Interés son una metodología novedosa de enseñar que busca encender la curiosidad de los alumnos y potenciar sus capacidades y conocimientos. Para lograrlo, articulan diferentes materias, impulsando un aprendizaje donde los estudiantes participan de forma activa, reflexiva y con espíritu crítico. Esta estrategia es excelente para motivar y enganchar a los estudiantes.

En los centros educativos, los Centros de Interés se llevan a cabo a través de un plan pedagógico estructurado que parte de lo que les interesa y motiva a los alumnos. Este plan se organiza en etapas. Aquí se presenta un camino estructurado de su implementación:

1. Inspirar: El Despertar de la Curiosidad

Esta fase inicial es crucial para el éxito de un Centro de Interés, ya que sienta las bases del compromiso y la motivación de los estudiantes. Aquí, el rol del educador es el de un observador atento y un facilitador de la exploración inicial.

- **Identificación del Interés:** No se trata de imponer un tema, sino de escuchar activamente las voces de los estudiantes. Esto puede surgir de diversas maneras:
- **Preguntas espontáneas:** Animar a los estudiantes a compartir aquello que les genera dudas o interrogantes en el día a día o en el contexto de otras actividades de aprendizaje.
- **Curiosidades manifestadas:** Prestar atención a los temas que capturan su atención de manera natural, ya sea a través de comentarios, dibujos, o intereses particulares que expresan.
- **Inquietudes personales o sociales:** Considerar temas relevantes para sus vidas, su comunidad o el mundo en general que les generen la necesidad de comprender más.



- Exploración inicial: Presentar brevemente diversos estímulos (imágenes, videos cortos, objetos, noticias) para observar qué despierta mayor interés en el grupo.
- Foco en la Autenticidad: El tema elegido debe ser genuinamente interesante para los estudiantes, ya que esto impulsará su deseo de aprender y participar activamente a lo largo del proyecto.
- Generación de Preguntas Guía: Una vez identificado un interés común, se puede ayudar a los estudiantes a formular preguntas más específicas sobre el tema. Estas preguntas se convertirán en la hoja de ruta de la investigación y el aprendizaje.

2. Idear: La Planificación Colaborativa

En esta etapa, la planificación se canaliza hacia la organización y la definición de cómo se explorará el tema en profundidad. Es un momento de creatividad y colaboración.

Diseño de Actividades: Se planifican diversas actividades que permitan a los estudiantes interactuar con el tema desde diferentes perspectivas. Esto puede incluir:

- Investigación: Búsqueda de información en libros, internet, entrevistas, visitas a expertos o lugares relevantes.
- Experimentación: Realización de pruebas, experimentos científicos o simulaciones.
- Creación: Elaboración de presentaciones, maquetas, obras de arte, obras de teatro, canciones, etc.
- Debates y discusiones: Intercambio de ideas, análisis de diferentes puntos de vista.
- Juegos y actividades lúdicas: Aprendizaje a través del juego y la diversión.
- Integración Curricular: Se busca conectar el tema central con los contenidos de las diferentes áreas del currículo (matemáticas, lenguaje, ciencias sociales, ciencias naturales, artes, etc.). Esto permite un aprendizaje más significativo y holístico.



- Consideración de Recursos: Se identifican y se gestionan los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades planificadas, tanto materiales (libros, herramientas, tecnología) como humanos (invitados, expertos).
- Flexibilidad y Adaptación: Si bien se realiza una planificación inicial, es importante mantener la flexibilidad para ajustar las actividades según el desarrollo del interés de los estudiantes y los hallazgos que vayan surgiendo.

3. Implementar: La Acción y el Descubrimiento

Esta es la fase donde las ideas se materializan y los estudiantes se convierten en protagonistas activos de su aprendizaje.

- Participación: Se fomenta que los estudiantes se involucren de manera entusiasta en las actividades propuestas, tomando decisiones, experimentando y compartiendo sus ideas.
- Trabajo en Equipo: Se promueve la colaboración entre los estudiantes, asignando roles, fomentando la comunicación y el respeto por las diferentes contribuciones. El aprendizaje se enriquece a través de la interacción y el intercambio de conocimientos.
- Reflexión Crítica: Se anima a los estudiantes a pensar sobre lo que están aprendiendo, a cuestionar la información, a analizar diferentes perspectivas y a formar sus propias conclusiones. Se les guía para que desarrollen un pensamiento crítico y autónomo.
- Aprendizaje Significativo: A través de la experiencia directa y la conexión con sus intereses, los estudiantes construyen un conocimiento más profundo y duradero.
- Rol del Docente como Guía: El educador actúa como un facilitador del aprendizaje, ofreciendo apoyo, recursos, orientación y desafíos, pero permitiendo que los estudiantes exploren y descubran por sí mismos.

4. Valorar: La Reflexión y el Crecimiento



La fase final es esencial para consolidar el aprendizaje y para mejorar futuras experiencias. Se centra en la evaluación formativa y la metacognición.

- **Evaluación de Resultados:** Se analizan los logros de aprendizaje alcanzados por los estudiantes en relación con los objetivos planteados. Esto puede realizarse a través de diversas estrategias (observación, portafolios, presentaciones, proyectos, pruebas).
- **Reflexión sobre el Proceso:** Se invita a los estudiantes a reflexionar individual y colectivamente sobre cómo se desarrolló el Centro de Interés: qué les gustó más, qué les resultó desafiante, qué aprendieron sobre el tema y sobre sí mismos como aprendices.
- **Identificación de Áreas de Mejora:** Tanto los estudiantes como el docente identifican aspectos del proceso que podrían mejorarse para futuros Centros de Interés. Esto promueve un ciclo de mejora continua en la práctica pedagógica.
- **Celebración del Aprendizaje:** Es importante reconocer y celebrar los esfuerzos y los logros de los estudiantes, reforzando su motivación y su sentido de logro.
- **Retroalimentación Constructiva:** Se proporciona retroalimentación específica y útil a los estudiantes sobre su desempeño y su proceso de aprendizaje, ayudándoles a identificar sus fortalezas y áreas donde pueden seguir creciendo.

Beneficios de los Centros de Interés:

- **Motivación y participación:** Los Centros de Interés permiten que los estudiantes se involucren activamente en su proceso de aprendizaje, lo que aumenta su motivación y participación.
- **Aprendizaje significativo:** Al explorar temas de interés, los estudiantes pueden conectar los contenidos curriculares con su propia experiencia y realidad, lo que facilita el aprendizaje significativo.
- **Desarrollo de habilidades:** Los Centros de Interés permiten desarrollar habilidades como la investigación, la creatividad, el trabajo en equipo, la comunicación y la reflexión crítica.



- Integración curricular: Los Centros de Interés pueden integrar diferentes áreas curriculares, lo que permite a los estudiantes una visión más amplia y global del conocimiento.

Ejemplos de Centros de Interés:

- Centros de Interés en Lectura, Escritura y Oralidad: Se promueve la lectura, la escritura y la oralidad a través de actividades como la creación de cuentos, la escritura de poemas, la realización de presentaciones y la discusión de libros.
- Centros de Interés en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM): Se exploran temas relacionados con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, a través de experimentos, proyectos y actividades creativas.
- Centros de Interés en Artes: Se promueve la expresión artística a través de actividades como la pintura, la música, la danza y el teatro.
- Centros de Interés en Deportes: Se fomenta el desarrollo físico y la práctica deportiva a través de actividades como el fútbol, el baloncesto, el atletismo y la natación.

En definitiva, la implementación de centros de interés en los centros educativos se revela como una estrategia pedagógica altamente valiosa para fomentar un aprendizaje más significativo y motivador. Al conectar los contenidos curriculares con las inquietudes y pasiones de los estudiantes, se promueve una mayor implicación, curiosidad y autonomía, lo que a su vez enriquece la experiencia educativa y facilita la construcción de conocimiento de manera más profunda y duradera.

Aplicación de tutor virtual con chatbots inteligentes

¿Qué es un Chatbot?

Los chatbots se pueden definir como un software que interactúa con los usuarios simulando conversaciones humanas. Estos software son capaces de entender preguntas,



proporcionar respuestas y aprender de las interacciones, ofreciendo así una experiencia de comunicación más natural.

No todos los chatbots usan la misma tecnología, algunos usan motores de inferencia y otros utilizan tecnologías de aprendizaje automático, que les permiten entrenarse a partir de las interacciones de los usuarios y grandes conjuntos de datos para predecir y generar resultados coherentes, similares a los de los seres humanos. Independientemente del tipo de tecnología usada por los chatbots, estos se presentan como una valiosa herramienta que transforma y mejora la experiencia de aprendizaje de los aprendices.

Aplicaciones de los chatbots en el aprendizaje virtual

A medida que la tecnología avanza, los chatbots van evolucionando, permitiendo más aplicaciones en la educación. Aprendizaje personalizado: Al utilizar algoritmos de aprendizaje automático, los chatbots pueden analizar el progreso y las preferencias de cada estudiante para proporcionar recomendaciones y recursos adaptados a sus necesidades individuales; lo que facilita un enfoque más personalizado en la enseñanza, atendiendo las fortalezas y debilidades específicas de cada persona. A continuación, presentamos los beneficios más importantes de incorporar chatbots en el entorno educativo.

- **Tutores virtuales:** los chatbots también apoyan el proceso de enseñanza y aprendizaje, actuando como tutores o asistentes virtuales, reduciendo la carga administrativa de los profesores para que puedan centrarse en actividades de mayor valor. Como tutor virtual, los chatbots se adaptan al ritmo de aprendizaje de cada persona, para ofrecer sesiones de repaso y aclaración sobre temas específicos, programadas según la disponibilidad del estudiante.
- **Asistencia en tiempo real:** Los chatbots pueden proporcionar ayuda instantánea a los estudiantes, respondiendo preguntas y aclarando dudas en cualquier momento, lo que mejora la accesibilidad y la disponibilidad de recursos educativos. Esto es especialmente significativo



en los procesos de aprendizaje virtual, donde la flexibilidad para acceder a la experiencia educativa en cualquier momento es esencial.

- Seguimiento del progreso: Al recopilar datos sobre las interacciones del estudiante, los chatbots pueden ayudar a los educadores a realizar un seguimiento más preciso del progreso individual, identificar áreas de mejora y personalizar estrategias de enseñanza.
- Apoyo en servicios estudiantiles o administrativos: Las instituciones pueden hacer uso de los chatbots para apoyar los procesos administrativos o de admisiones, entrenándolos para que puedan brindar respuestas correctas y oportunas a las personas sobre trámites como los procesos de matrícula, fechas de grado, calendario de actividades extracurriculares, entre otras. Si quieres conocer más sobre cómo aplicar la Inteligencia Artificial y los chatbots en las áreas administrativas, no te pierdas nuestro artículo: [Cómo la Inteligencia Artificial revoluciona la administración y gestión de la educación superior](#)

Beneficios del uso de chatbots en el aprendizaje

- Accesibilidad: Los chatbots brindan acceso inmediato a recursos educativos, eliminando barreras geográficas y horarias, lo que facilita el aprendizaje en cualquier momento y lugar.
- Personalización: Al adaptarse a las necesidades y estilos de aprendizaje individuales de las personas, los chatbots ofrecen una experiencia de aprendizaje personalizada, mejorando los resultados del proceso educativo.
- Eficiencia: La capacidad de los chatbots para proporcionar respuestas rápidas y precisas permite a los estudiantes avanzar a su propio ritmo, optimizando mejor su tiempo. Además, ayudan a los tutores y docentes a automatizar tareas administrativas para que puedan centrarse en procesos de más alto valor para la experiencia de aprendizaje.



- Interactividad: La naturaleza conversacional de los chatbots hace que el aprendizaje sea más interactivo y atractivo, fomentando la participación activa de los estudiantes y fortaleciendo su autonomía.

Ventajas de chatbots inteligentes:

- Disponibilidad 24/7: Los chatbots pueden proporcionar respuestas y asistencia en cualquier momento, fuera del horario de clase tradicional, lo que beneficia a estudiantes con diferentes horarios de estudio y necesidades inmediatas.
- Soporte personalizado: Pueden adaptarse a las preguntas y al nivel de comprensión de cada estudiante, ofreciendo explicaciones y recursos específicos para sus necesidades individuales de aprendizaje.
- Respuestas inmediatas a preguntas frecuentes: Al automatizar la respuesta a dudas comunes sobre horarios, tareas, recursos o procedimientos, liberan tiempo valioso de los docentes para tareas más complejas y personalizadas.
- Fomento de la autonomía del estudiante: Al poder obtener respuestas y orientación de forma autónoma, los estudiantes desarrollan habilidades de autoaprendizaje y resolución de problemas.
- Apoyo en la retroalimentación inicial: Pueden ofrecer retroalimentación preliminar sobre tareas o ejercicios, permitiendo a los estudiantes identificar áreas de mejora antes de la evaluación formal del docente.
- Acceso rápido a recursos e información: Los chatbots pueden dirigir a los estudiantes a materiales de estudio relevantes, enlaces, videos o documentos de manera eficiente.
- Gamificación y participación: Algunos chatbots pueden incorporar elementos de gamificación, como cuestionarios interactivos o desafíos, para aumentar la participación y el interés de los estudiantes.



- Recopilación de datos para mejorar la enseñanza: Las interacciones con los chatbots pueden proporcionar información valiosa sobre las áreas donde los estudiantes tienen más dificultades, lo que puede ayudar a los docentes a ajustar sus estrategias de enseñanza.
- Apoyo en la gestión del curso: Pueden ayudar con recordatorios de fechas límite, anuncios importantes y organización de la información del curso.
- Escalabilidad: Un solo chatbot puede atender a un gran número de estudiantes simultáneamente, lo que resulta especialmente útil en cursos masivos o instituciones con muchos alumnos.

En conclusión, la integración de chatbots en el aula académica ofrece múltiples beneficios que van desde la optimización del tiempo del docente hasta la mejora del acceso a la información y el apoyo individualizado para los estudiantes. Al proporcionar asistencia inmediata y fomentar la autonomía, estas herramientas tienen el potencial de enriquecer el proceso educativo y preparar a los alumnos para un futuro más digital.

Marco creativo y de innovación

El marco creativo y de innovación de este proyecto se fundamenta en la metodología Design Sprint, entendida como un proceso estructurado, ágil y centrado en el usuario que integra análisis, creatividad y experimentación para la resolución de problemas complejos en periodos cortos de tiempo. Esta metodología, derivada del enfoque de *Design Thinking*, promueve la generación de soluciones a través del prototipado rápido, la retroalimentación constante y la iteración continua, permitiendo validar tempranamente las propuestas antes de su implementación definitiva. De acuerdo con Knapp, Zeratsky y Kowitz (2016), el Design Sprint constituye una estrategia eficaz para comprender profundamente las necesidades de los usuarios, explorar múltiples alternativas de solución y reducir riesgos mediante la prueba



temprana de prototipos, integrando la empatía, la creatividad y el pensamiento crítico en cada una de sus fases. En el ámbito educativo, esta metodología resulta especialmente pertinente, ya que favorece el diseño de soluciones pedagógicas contextualizadas, centradas en las necesidades reales de docentes y estudiantes, y promueve procesos colaborativos e interdisciplinarios orientados a la innovación.

La selección del Design Sprint para el desarrollo de este proyecto responde a su capacidad para abordar desafíos educativos complejos, como el fortalecimiento del acompañamiento pedagógico en el área de lenguaje, desde una perspectiva práctica, flexible y orientada a la acción. Sus cinco fases —comprensión, ideación, prototipado, testeo e implementación— permiten identificar con claridad las problemáticas del contexto escolar, diseñar un chatbot educativo ajustado a las exigencias curriculares y validar su funcionamiento en situaciones reales de aula. Esta metodología facilita la construcción de soluciones innovadoras al priorizar la participación activa de los usuarios y la mejora continua de las propuestas a partir de la evidencia obtenida en los procesos de prueba. En consecuencia, el Design Sprint garantiza la viabilidad técnica, la pertinencia pedagógica y el impacto educativo de la solución planteada, aportando valor a la innovación educativa y fortaleciendo la integración ética y responsable de la inteligencia artificial en el contexto escolar.

Propósito y objetivos

Propósito:

El propósito de este trabajo es proponer una solución innovadora y contextualizada a los desafíos que enfrentan los docentes de la educación en Colombia, específicamente en el Colegio Gimnasio La Colina, en relación con el acompañamiento pedagógico en el área de



lenguaje. A través del diseño, implementación y evaluación de un chatbot educativo, se busca fortalecer la labor docente mediante una herramienta tecnológica que facilite la atención a la diversidad, optimice el tiempo en el aula y promueva procesos de aprendizaje más autónomos y significativos para los estudiantes.

Este proyecto pretende generar no solo un producto tecnológico funcional, sino también una reflexión pedagógica sobre el papel de la inteligencia artificial conversacional en la transformación de las prácticas educativas. De este modo, se espera aportar al desarrollo de propuestas que integren la innovación tecnológica con el compromiso social y formativo de la escuela pública, en favor de una educación más equitativa, pertinente y centrada en las necesidades reales de sus actores.

Objetivo general:

Desarrollar un chatbot educativo como herramienta pedagógica, con énfasis en gramática y ortografía, para los estudiantes de grado undécimo del Colegio Gimnasio La Colina, con el fin de apoyar la labor docente y fortalecer la competencia escrita a través de la corrección formal del lenguaje, como base para el desarrollo y articulación de las demás competencias comunicativas.

Objetivos específicos:

1. Analizar los contenidos y competencias que deben desarrollar los estudiantes de 11° del Colegio Gimnasio La Colina en el área de lenguaje.
2. Diseñar un chatbot que condense los contenidos de lenguaje que deben apropiarse los estudiantes de grado 11° del Colegio Gimnasio La Colina.



3. Implementar un chatbot educativo de lenguaje en el grado 11° del Colegio Gimnasio La Colina.
4. Evaluar las ventajas y oportunidades de mejora que tiene la usabilidad de un chatbot educativo como herramienta pedagógica de apoyo al docente.

A continuación, se presenta la matriz de medición de impacto educativo del proyecto, la cual permite evidenciar la coherencia entre los objetivos específicos, los contextos de intervención, los indicadores de cumplimiento e impacto y los medios de verificación utilizados. Esta matriz, presentada en la Tabla 1, constituye una herramienta clave para valorar de manera sistemática el alcance de la propuesta de innovación pedagógica, al facilitar el seguimiento de los procesos de análisis, diseño, implementación y evaluación del chatbot educativo en el área de lenguaje. Asimismo, posibilita identificar el impacto del proyecto en los niveles curricular, pedagógico y didáctico, garantizando la trazabilidad metodológica y la validez de los resultados obtenidos en el contexto educativo intervenido.

Tabla 1

Matriz de medición de impacto educativo y social:

Objetivos específicos	Contexto de impacto	Indicadores de cumplimiento e impacto	Medios de verificación
Analizar los contenidos y competencias que deben desarrollar los estudiantes de grado 11° del Colegio Gimnasio La Colina en el área de lenguaje.	Planeación curricular del área de lenguaje del grado undécimo del Colegio Gimnasio La Colina, en articulación con los estándares nacionales e internacionales.	• Identificación clara de los contenidos y competencias del área de lenguaje en grado 11°. • Coherencia entre los lineamientos institucionales, los estándares del MEN y el Syllabus 9844 de Cambridge.	• Matriz de análisis de contenidos y competencias. • Documento de articulación MEN–Cambridge. • Planeación curricular del área de lenguaje.



Diseñar un chatbot que condense los contenidos de lenguaje que deben apropiar los estudiantes de grado 11° del Colegio Gimnasio La Colina.	Entorno educativo digital orientado al apoyo del aprendizaje del área de lenguaje en estudiantes de grado undécimo.	• Pertinencia de los contenidos analizados frente a las necesidades del contexto educativo. • Desarrollo de un prototipo funcional del chatbot. • Integración de los contenidos de lenguaje previamente analizados. • Coherencia entre diseño pedagógico, contenidos y estructura del chatbot. • Facilidad de uso y accesibilidad básica de la herramienta.	• Prototipo funcional del chatbot. • Manual de uso del chatbot. • Lista de verificación del diseño. • Evidencias del proceso de diseño.
Implementar un chatbot educativo de lenguaje en el grado 11° del Colegio Gimnasio La Colina.	Aula de clase del grado undécimo, integrada a las prácticas pedagógicas del área de lenguaje.	• Uso del chatbot durante las actividades de clase. • Participación activa de los estudiantes en la interacción con la herramienta. • Integración del chatbot en la secuencia didáctica del área. • Acompañamiento docente mediado por el uso del chatbot.	• Secuencia didáctica implementada. • Registros de observación participante. • Evidencias de uso del chatbot en el aula.
Evaluar las ventajas y oportunidades de mejora que tiene la usabilidad de un chatbot educativo como herramienta pedagógica de apoyo al docente.	Comunidad educativa participante: estudiantes y docente del área de lenguaje del grado undécimo.	• Valoración de la experiencia de uso del chatbot por parte de los estudiantes. • Identificación de fortalezas, limitaciones y oportunidades de mejora en la usabilidad de la herramienta. • Reconocimiento del chatbot como apoyo al	• Encuesta aplicada a los estudiantes. • Análisis cualitativo de resultados. • Sistematización de percepciones y recomendaciones.



proceso de enseñanza y
aprendizaje.

- Aportes para el
mejoramiento de la
propuesta.
-

Nota: En la tabla se muestra la matriz de medición de impacto educativo y social, Fuente:

Elaboración propia (2025).

Marco de referencia

El marco de referencia de este proyecto de innovación educativa se organiza en los siguientes apartados: marco contextual, revisión del estado del arte, marco teórico, marco conceptual y marco legal y normativo. Cada uno de estos componentes permite situar de manera clara el contexto institucional y pedagógico en el que se desarrolla la propuesta, así como fundamentar teórica y conceptualmente el uso de un chatbot educativo como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de lenguaje. De igual manera, la revisión del estado del arte posibilita comprender los avances y tendencias actuales en la integración de la inteligencia artificial en contextos educativos, mientras que el marco legal y normativo garantiza la coherencia de la propuesta con los lineamientos curriculares y las políticas educativas vigentes. En conjunto, estos elementos aportan solidez académica y metodológica al proyecto, favoreciendo su pertinencia, coherencia y viabilidad en el contexto escolar.

Marco contextual

Este proyecto se delimita a instituciones privadas del país, en particular, el Gimnasio La Colina, catalogado como una institución educativa privada, mixta y calendario B, ubicada en Santiago de Cali, capital del Valle del Cauca. La institución se fundó en 1975 por la señora



Rosario Casas de Iragorri, actualmente hace parte de la Asociación de colegios bilingües de Cali ASOBILCA y de La Fundación Cultural Las Casitas, entidad sin ánimo de lucro dedicada a promover el desarrollo social y cultural de niños y jóvenes a través de la educación. La Colina cuenta con una población estudiantil aproximada de 465 estudiantes en los niveles de preescolar, básica y media, el colegio ha sido reconocido por su compromiso con la calidad educativa, privilegiando la calidez, exigencia y el respeto como pilares formativos.

Dentro de este marco institucional, el nivel de media académica se compone por los grados décimo, once y doce, consolidándose como un espacio clave para el desarrollo del pensamiento crítico, formación socioemocional y construcción de ciudadanía. Las familias que componen la comunidad buscan que sus hijos crezcan en un entorno seguro, donde sean reconocidos, escuchados y puedan expresarse con libertad y respeto por las diferencias. En consecuencia, el colegio ha asumido el reto de integrar herramientas innovadoras que favorezcan estos propósitos educativos.

Estado del Arte

Metodología de Construcción del Estado del Arte

Para la construcción del estado del arte de este proyecto, se realizó una revisión sistemática de literatura académica en bases de datos especializadas como Scopus, SciELO, Redalyc, Google Scholar y repositorios institucionales colombianos, con el fin de identificar investigaciones relevantes relacionadas con el uso de chatbots e inteligencia artificial en contextos educativos. La búsqueda se desarrolló a partir de la ecuación: (“chatbots educativos” OR “educational chatbots”), (“inteligencia artificial en educación” OR “artificial intelligence in education”), (“competencias gramaticales” OR “grammatical competence”), (“aprendizaje del lenguaje” OR “language learning”) e (“innovación educativa” OR “educational innovation”). Se



delimitaron las publicaciones comprendidas entre los años 2019 y 2024, priorizando estudios empíricos, revisiones sistemáticas y artículos revisados por pares que abordaran la implementación de chatbots como herramientas pedagógicas en educación básica y media. Posteriormente, mediante la aplicación de criterios de inclusión y exclusión —como la pertinencia temática, la calidad metodológica y la disponibilidad del texto completo— se seleccionaron los documentos más relevantes, cuyos aportes fueron sistematizados y analizados de manera crítica para identificar tendencias, enfoques metodológicos, resultados, así como vacíos y oportunidades de investigación que sustentan la pertinencia de la propuesta.

En los últimos años, se ha visto cómo la tecnología ha venido transformando la educación, abriendo la puerta a nuevas formas de enseñar y aprender. Y en este camino, los chatbots inteligentes se están destacando como herramientas que prometen revolucionar el día a día en el aula.

En efecto, un chatbot inteligente puede ser un compañero digital que puede ofrecer asistencia personal. Es un programa de computadora diseñado para simular una conversación humana, capaz de dar respuestas automáticas y personalizadas a lo que le preguntes. Lo interesante es que, aunque ya se usan en otros campos, su llegada al sistema educativo es relativamente nuevo y está generando un gran impacto, tanto en el apoyo que les brindan a los docentes como en la forma en que los estudiantes aprenden.

Hoy en día, el sistema educativo colombiano enfrenta grandes retos importantes a la hora de ofrecer una enseñanza práctica y efectiva. Encontramos aulas llenas de estudiantes, cada uno con su propio ritmo y forma de aprender. Los profesores, por su parte, tienen tiempo limitado para dar una atención personalizada a cada alumno, y a menudo faltan recursos que se adapten a esas necesidades individuales. Estas son dificultades que aparecen una y otra vez. Si nos enfocamos en el área de lenguaje, el desafío es aún mayor, debido a la gran



variedad de habilidades que tienen los estudiantes, desde cómo comprenden un texto hasta cómo se expresan de forma oral o escrita, lo que exige un seguimiento constante y muy individualizado.

De esta manera, el proyecto **"Chatbots al servicio del aula: innovación pedagógica para fortalecer el acompañamiento docente en el área de lenguaje"** busca agilizar y retroalimentar el trabajo en el aula mediante el diseño e implementación de un chatbot inteligente con enfoque pedagógico, que actúe como un asistente personal para el docente de lenguaje. Este chatbot no reemplazará las relaciones humanas entre estudiantes y docentes, sino que potenciará la labor educativa, ejerciendo tareas como:

- Automatización de respuestas a preguntas frecuentes sobre normas gramaticales, dudas de vocabulario o estructura textual.
- Provisión de ejercicios interactivos y retroalimentación inmediata para la práctica de habilidades lingüísticas específicas.
- Sugerencia de recursos didácticos personalizados para el docente, basados en el desempeño de los estudiantes.
- Apoyo en la creación y gestión de actividades de aprendizaje diferenciadas para grupos o estudiantes individuales.

De este modo, la propuesta de investigación ambiciona optimizar el tiempo del docente, permitir una atención más personalizada a los estudiantes, e impulsar un ambiente de aprendizaje más dinámico e innovador en el área de lenguaje, sentando un precedente para la aplicación de la inteligencia artificial en el fortalecimiento de la labor pedagógica en el entorno educativo.

Para entender a fondo el potencial de los chatbots en la educación y cómo pueden fortalecer el acompañamiento docente en el área de lenguaje, es fundamental revisar lo que ya



se ha hecho en este campo. Al ver los antecedentes y los proyectos similares que se han desarrollado, se puede identificar las características y los resultados que se obtuvieron como base sólida y válida para el presente proyecto de investigación.

Antecedentes nacionales

Autor: Martínez Torres, Héctor Alirio

Año: 2022

Título: Propuesta de Chatbot para mejorar los servicios digitales de la Biblioteca Octavio Arizmendi Posada de la Universidad de La Sabana

Esta investigación está basada en fomentar e implementar un ambiente innovador, promoviendo y fortaleciendo las habilidades comunicativas entre unidades como bibliotecas y sus usuarios. Mejorar la experiencia del usuario, no solo incentiva la usabilidad de los entornos que ofrecen apoyo a la experiencia educativa, sino que, además genera buen nombre a la Biblioteca Unisabana, consolidando los servicios ofrecidos, para lograr la mejor experiencia en el usuario.

La propuesta de un chat Bot o asistente virtual, en la biblioteca de la Universidad se considera una contribución a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ya que va encaminada a respuestas de preguntas frecuentes con soluciones rápidas, a los usuarios en general de la Universidad. Mediante las herramientas de investigación basadas en diseño, se indagó sobre las necesidades de los usuarios y los servicios que se deben fortalecer a través de esta herramienta. La propuesta se desarrolla en diferentes capítulos, y los resultados de estos, se consideran los insumos necesarios para el diseño del prototipo Chatbot Unisabana.

Autores: Laura Edith Vásquez Ramón y Magda Juliana Murcia

Año: 2023



Título: El Chatbot como herramienta de participación familiar en Educación Básica Primaria del Colegio Carlos Albán Holguín IED, sede A, jornada tarde. Una propuesta desde el área de Orientación escolar.

Esta investigación se planteó dentro del marco del trabajo de grado de la Maestría en Educación Inclusiva e Intercultural de la Universidad El Bosque en la ciudad de Bogotá, se realizó durante los meses de febrero, marzo y abril en 2023 y nació a partir de la identificación de la baja participación de padres, madres y acudientes en las actividades organizadas por el área de Orientación Educativa del Colegio Carlos Albán Holguín IED, sede A, jornada tarde.

Los autores, tras identificar durante el año 2022 la problemática de la baja participación familiar en los encuentros realizados por el área de Orientación educativa, su propósito fue promover la participación familiar en la escuela y contribuir a la construcción de una relación colaborativa entre esta y las familias; el resultado fue el diseño de un Chatbot que pretendía constituirse como un puente de comunicación entre las familias y el área de Orientación educativa.

La investigación realizada fue de tipo cualitativa, ubicada dentro del paradigma humanístico-interpretativo de base naturalista-fenomenológico (Bisquerra, A, 2009), con un enfoque metodológico de Investigación Acción Participativa, toda vez que su autora hace parte de la comunidad educativa.

Los principales resultados arrojados en este estudio señalan que los padres y las madres de familia estuvieron dispuestos(as) a participar en las actividades escolares y abiertos al uso de nuevas alternativas de comunicación, pues valoraron positivamente los procesos llevados a cabo en el colegio y reconocieron que el Chatbot podría ser una herramienta de gran utilidad para lograr una comunicación fluida y obtener información al instante sobre temas de interés relacionados con las temáticas que se abordaban en el área de Orientación educativa.



Autores: Cabezas Garzón, Jenny Paola Castaneda y Herrera, Nicolas

Año: 2023

Título: chatbot con inteligencia artificial para la gestión de procesos empresariales

El presente trabajo se encuentra enmarcado dentro de la Maestría en Gerencia para la Transformación Digital y Analítica de Negocios de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad Externado de Colombia.

La modalidad usada para la presentación de esta tesis es el desarrollo de un informe de aplicación, en donde conforme a un problema real, de actualidad y referente a la gestión empresarial de una organización, así como haciendo uso de los conocimientos adquiridos a lo largo del programa de maestría, se pretende aportar una solución a la problemática tratada.

A través de una metodología del estudio y análisis empresarial por fases en las que con ciertos instrumentos de diagnóstico se generan datos para análisis, se diseña un chatbot con una Inteligencia Artificial (IA) que permite dar claridad, comunicación, visibilidad, y una gestión de procesos en menor tiempo, para la toma de decisiones en la organización de servicios médicos analizada.

El crear esta herramienta y darle un toque humano significa poder contar en la organización con un nuevo miembro del equipo que, de una manera empática y muy parecida a sus interlocutores humanos, se encargará de tareas de alta complejidad y que resultan a la vez dispendiosas, en otras palabras, se trata de crear mediante la tecnología, el gestor de proyectos ideal. Cuando se habla de ser ideal, es porque esta herramienta o dicho de otra manera, este miembro del equipo al que conoceremos como Iris, contará con toda la información a su disposición en tiempo real y será capaz de compartirla con las habilidades comunicativas necesarias para ser la pieza clave que permita algo que hoy en día es difícil en las organizaciones, y es la visualización del rumbo de la compañía, el conocimiento, ejecución



e impacto de los objetivos estratégicos, y el poder contar con información mejor organizada, más clara y con menos errores para su análisis y toma de decisiones a nivel general en la organización y desde los distintos equipos interdisciplinarios que la componen.

Autor: Robin Bustamante Bula

Año: 2024

Título: Inteligencia artificial (IA) en las escuelas: una revisión sistemática (2019-2023)

La inteligencia artificial (IA) ha surgido como una herramienta innovadora, con programas como ChatGPT, Gemini, entre otros, con un gran potencial para transformar la educación, y para adaptarse a plataformas digitales existentes y revolucionando los procesos de enseñanza. El autor de este artículo tiene como objetivo proporcionar una visión amplia y equilibrada del panorama actual de la IA en las escuelas, por esta razón aborda cuatro áreas temáticas claves que destacan el impacto de la IA: (a) procesos de enseñanza; (b) pedagogía, currículo y formación docente; (c) gestión educativa, y (d) implicaciones éticas. En relación con lo anterior concluye que esta tecnología presenta un gran potencial para transformar la educación, por medio de herramientas innovadoras; mejorar la calidad del aprendizaje; optimizar la gestión educativa, y abordar desafíos como la personalización de la enseñanza y la evaluación del rendimiento.

No obstante, recomienda que su implementación debe ser planificada meticulosamente, y enmarcada en principios éticos sólidos y acompañada de un proceso de formación docente adecuado para garantizar el uso responsable y efectivo de esta tecnología en el ámbito educativo, por lo que se requiere de la colaboración permanente de docentes, profesionales e investigadores de la educación y responsables políticos para aprovechar las oportunidades que ofrece la IA y trabajar en conjunto para construir un futuro educativo más equitativo, inclusivo y de calidad.



Este artículo surge de la revisión bibliográfica que sirve como insumo al proyecto de “Impacto de la implementación de un modelo de inteligencia artificial (chatbot) en la gestión educativa de un colegio público de Bogotá”, desarrollado para el Doctorado en Educación de la Universidad Antonio Nariño de Bogotá.

Autores: Javier Hely Hurtado Martínez, Diego Raúl García Rodríguez, Gohering Chará García

Año: 2024

Título: Diseño e implementación de un Chatbot de IA para la Enseñanza Personalizada de Python en estudiantes de Décimo Grado del Colegio Internacional Camino a la Cima:

Evaluación de un Recurso Educativo Digital para el área STEAM

Este trabajo de investigación se centra en la identificación y solución de las limitaciones actuales en la enseñanza y el aprendizaje del lenguaje de programación Python dentro del contexto del área STEAM en el Colegio Internacional Camino a la Cima, concretamente para los estudiantes de grado décimo. Ante las dificultades encontradas en métodos tradicionales, se propone como objetivo el diseño e implementación de un chatbot que facilite la formación y que se adapte al ritmo y a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Esta estrategia innovadora busca mejorar la comprensión y habilidades de programación de los estudiantes, ofreciendo una solución práctica a las brechas educativas identificadas. La metodología utilizada es de un enfoque mixto que incorpora elementos tanto cualitativos como cuantitativos, se adopta un enfoque de Investigación Basada en Diseño (IBD), adecuado para el desarrollo de innovaciones educativas tecnológicas, permitiendo la colaboración entre investigadores, docentes y estudiantes en el diseño, implementación y evaluación de la intervención tecnológica.

La implementación de este chatbot basado en inteligencia artificial (IA), permitió a los estudiantes mejorar su capacidad en la comprensión de conceptos complejos de Python al



igual que perfeccionar sus habilidades esenciales de programación. Este estudio proporciona un modelo valioso para la adopción de estas tecnologías en la enseñanza, anticipando un futuro en el que la educación personalizada pueda ser una opción accesible y efectiva en las diferentes áreas del Conocimiento.

Antecedentes internacionales.

Autores: Carola Lyn Anchapaxi-Díaz, Yolanda Marlene Pinenla-Palaguaray, Sandra Patricia Caiza-Olapincha, Irina Antonieta Parra-Taboada, Mayra Alexandra Abad-Guamán y Brígida Verónica Viñamagua-Arias

Año: 2024

Título: “Uso de Chatbots educativos y su impacto en el aprendizaje autónomo en bachillerato”

La inteligencia artificial (IA) progresa con los avances tecnológicos que surgen progresivamente, ello implica una renovación en la educación referente a la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, ya que pueden acceder al conocimiento sin ninguna restricción y fortalecer la autonomía en su formación educativa. Los autores en mención buscan analizar el impacto que tiene implementar chatbots en contextos educativos como estrategia para fortalecer procesos de aprendizaje. Asimismo, estudiar las consideraciones éticas que se originan al implementar esta herramienta tecnológica en el aula.

Para poder realizar este estudio se realizó una revisión documental de investigaciones previas que evidencian cómo los chatbots y otras herramientas de Inteligencia artificial contribuyen a personalizar la enseñanza y mantener a los estudiantes informados de su proceso de aprendizaje. Al realizar el análisis de las investigaciones previas se puede afirmar que los chatbots aportan significativamente a la interacción con los alumnos, ya que brindan respuestas inmediatas y personalizadas que apoyan los procesos de su aprendizaje. No obstante, los sesgos alucinantes de la IA y la desigualdad en el campo digital se convierten en



una problemática que podría desequilibrar la equidad en el ámbito educativo y conservar un ambiente de desigualdad a largo plazo.

Las instituciones educativas deben capacitar a sus maestros en relación con el uso que se le tiene que dar a herramientas de inteligencia artificial como los chatbots, puesto que aún se presentan desafíos morales en su implementación. En conclusión, los chatbots son prometedores para generar un cambio disruptivo en la educación. Sin embargo, es imprescindible considerar los riesgos que pueden generar en una sociedad que busca reducir las brechas que persisten entre los estudiantes y aumentar la equidad y justicia.

Autor: Julio Francisco Guallo Paca

Año: 2025

Título: “Integración de Chatbots educativos basados en IA como recurso de apoyo en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje.”

Este artículo propone una revisión documental reciente de agentes conversaciones apoyados en inteligencia artificial (IA) educativos como estrategia para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales. Los hallazgos más relevantes indican que los chatbots pueden contribuir significativamente a la mejora continua de los procesos de aprendizaje, respuesta inmediata de preguntas, fortalecimiento de las prácticas pedagógicas de los docentes y desarrollo de la autonomía en los estudiantes. Estos agentes conversacionales también promueven una mayor interacción entre los usuarios y los contenidos, lo que puede enriquecer la experiencia educativa en plataformas virtuales.

Sin embargo, la formación docente especializada en el uso crítico y pedagógico de estas herramientas, la importancia de preservar el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes frente a respuestas automatizadas, y las implicaciones éticas vinculadas a la protección de datos personales, la privacidad y los sesgos presentes en los algoritmos que dan



soporte a los chatbots son aspectos clave que se deben considerar en la implementación de esta herramienta en las instituciones educativas como un beneficio y no como un riesgo. Finalmente, se concluye que la integración efectiva de estos sistemas requiere un diseño pedagógico sólido, centrado en el aprendizaje significativo, así como el desarrollo de políticas educativas claras que orienten su uso de forma transparente e inclusivo sin olvidar el contexto en el que se implemente. Este estudio aporta a la comprensión del rol estratégico que puede desempeñar un agente conversacional apoyado con IA en la educación, ofreciendo una perspectiva crítica y propositiva para su aprovechamiento responsable.

Autor: Nuria Segovia-García

Año: 2024

Título: “Optimización de la atención estudiantil: una revisión del uso de chatbots de IA en la educación superior”

En el contexto de la globalización y la transformación digital, la calidad del servicio se ha convertido en un factor clave de competitividad para las instituciones de educación superior. En este entorno, la experiencia del estudiante ocupa un lugar central, ya que influye directamente en su satisfacción, compromiso y permanencia en la institución. Ante esta realidad, las universidades están adoptando herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA), como los chatbots, con el objetivo de optimizar los servicios académicos y administrativos, brindando atención personalizada, inmediata y disponible en todo momento.

Este estudio se desarrolló mediante una revisión sistemática utilizando la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), analizando literatura académica indexada en bases de datos reconocidas como SCOPUS, Web of Science y ERIC. El objetivo fue identificar cómo la implementación de chatbots está transformando la atención estudiantil en universidades de distintas regiones.



Los resultados revelan que las instituciones de educación superior tienen un alto interés en incorporar chatbots como parte de sus estrategias de transformación digital. Estas herramientas se están utilizando para brindar un servicio eficiente y constante, facilitando respuestas automáticas a preguntas frecuentes, asistencia en trámites académicos y administrativos, así como recomendaciones personalizadas que mejoran la experiencia del estudiante.

Los hallazgos destacan el valor de los chatbots como instrumentos para fortalecer la interacción entre estudiantes e instituciones. De igual manera, ponen de manifiesto la necesidad de contar con sistemas de aprendizaje automático avanzados y un diseño de interacción centrado en el usuario, que garantice una comunicación efectiva y empática. A su vez, se identifican retos importantes, entre ellos la protección de datos personales y la transparencia algorítmica. Finalmente, este análisis pone de relieve la importancia de evaluar continuamente la efectividad, aceptación y adaptabilidad de las soluciones basadas en IA. Una implementación responsable y orientada pedagógicamente puede contribuir significativamente a mejorar el rendimiento académico, aumentar la retención estudiantil y fortalecer la relación entre el alumnado y la institución. Los chatbots, no solo representan una innovación tecnológica, sino una oportunidad estratégica para repensar el servicio educativo con un enfoque más humano, accesible y eficiente.

Autor: César Paredes Rizo

Año: 2021

Título: “Chatbots en Educación Secundaria: Retos y propuestas para su aplicación en el aula”

En el ámbito educativo, los chatbots ofrecen nuevas oportunidades para apoyar el aprendizaje; sin embargo, su aplicación en las aulas de Educación Secundaria todavía es limitada. Este Trabajo de Fin de Máster aborda dicha brecha desde la perspectiva docente. En



primer lugar, se realizó una revisión teórica para examinar casos de uso de chatbots en el aula y extraer buenas prácticas. A continuación, se desarrolló un estudio práctico: asumiendo el rol de un profesor de Secundaria, se diseñó y prototipó un chatbot para una unidad didáctica de Tecnología en 1.º de ESO.

El proceso permitió evaluar los requisitos pedagógicos, técnicos y éticos de la herramienta, así como los posibles obstáculos de implementación. Fruto del trabajo teórico-práctico, se presentan una serie de recomendaciones dirigidas a docentes que deseen incorporar chatbots en sus clases, entre las que destacan, Definir objetivos de aprendizaje claros y alinear el guion conversacional del chatbot con los contenidos curriculares, Iniciar con prototipos de bajo riesgo, evaluando la usabilidad con pequeños grupos antes de una implantación completa, Formar al profesorado en aspectos básicos de diseño conversacional y gestión de datos para garantizar un uso responsable, Monitorear continuamente el desempeño del chatbot, ajustando respuestas y recopilando, retroalimentación de los estudiantes, Garantizar la protección de datos y la equidad, evitando sesgos en el contenido y asegurando la accesibilidad para todos los alumnos.

Estas pautas, sustentadas en la experiencia práctica y en la literatura revisada, ofrecen una hoja de ruta para que los docentes experimenten con chatbots de manera efectiva, segura y alineada con los objetivos pedagógicos de la Educación Secundaria.

Autor: Marcelo Ubal, Pablo Tambasco, Santiago Martínez y Melody García

Año: 2023

Título: “El impacto de la Inteligencia Artificial en la educación. Riesgos y potencialidades de la IA en el aula”

El presente artículo propone un abordaje teórico-conceptual centrado en la interrelación entre el desarrollo de tecnologías emergentes —particularmente las inteligencias artificiales



generativas—, el lenguaje y el pensamiento. La reflexión se organiza en tres ejes principales que articulan la relevancia de estos vínculos y su impacto en el ámbito educativo, tanto en términos generales como específicamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula.

A partir de una revisión de planteamientos teóricos clásicos y contemporáneos provenientes de la psicología, la lingüística y la pedagogía, se busca describir y comprender las implicaciones del uso de inteligencias artificiales generativas, como los chatbots, en contextos educativos. El análisis se enfoca en cómo estas tecnologías inciden en la construcción del conocimiento, el desarrollo del pensamiento crítico y el papel del lenguaje en la mediación del aprendizaje.

En este marco, se plantean una serie de reflexiones orientadas a fomentar un uso crítico y pedagógicamente fundamentado de estas herramientas, sin comprometer los principios fundamentales de la educación como proceso formativo integral. Se hace especial hincapié en la necesidad de preservar el desarrollo cognitivo profundo, la autonomía intelectual y las competencias científicas y tecnológicas necesarias para la participación activa en la cultura contemporánea.

El artículo concluye con una discusión sobre los posibles riesgos asociados a modelos educativos de corte tecnocrático o "tecnobancario", los cuales tienden a reducir la complejidad del aprendizaje a una simple transmisión de datos. Asimismo, se señalan las limitaciones del estudio y se proponen líneas de investigación futuras que permitan seguir profundizando en el análisis de esta problemática, con el fin de mitigar los efectos negativos que el uso acrítico de la IA generativa puede tener en el aula, y al mismo tiempo, potenciar sus aportes desde una perspectiva humanista, crítica y transformadora.

Autor: Escobar-Murillo, Barragán-Murillo, Yáñez-Valle, & Taco-Sangucho,



Año: 2021

Título: La tecnología como herramienta combinada para la enseñanza del inglés

El propósito principal de este artículo es describir cómo el uso combinado de la tecnología potencia el proceso de enseñanza del idioma inglés. El enfoque central fue identificar la relación entre ambos elementos —tecnología y enseñanza— como claves para el desarrollo efectivo de habilidades comunicativas en los estudiantes. La metodología empleada fue de carácter teórico-exploratorio, basada en la recopilación de fuentes bibliográficas especializadas. Esto permitió analizar antecedentes relevantes que respaldan la propuesta teórica del estudio y proporcionan una comprensión más profunda del tema investigado.

Se trata de una investigación con enfoque histórico-científico, ya que considera aportes previos y recoge experiencias significativas derivadas de la práctica docente de los investigadores. Los hallazgos de la investigación permiten concluir que la enseñanza del inglés ha evolucionado, adoptando enfoques más dinámicos y efectivos. Asimismo, los docentes reconocen los beneficios del uso integrado de herramientas tecnológicas en el aula, y son conscientes de que la formación continua en este ámbito es esencial para mejorar el aprendizaje del idioma y el desarrollo de competencias lingüísticas en los estudiantes.

En última instancia, se destaca que el uso pedagógico de la tecnología no solo motiva a los estudiantes, sino que también promueve el aprendizaje autónomo y continuo, favoreciendo el fortalecimiento de habilidades lingüísticas en contextos reales y socialmente significativos.

Autor: Fontal, O., García, S., & Morán, B.

Año: 2020

Título: Desarrollo de competencias docentes en educación patrimonial mediante plataformas 2.0 y entornos digitales como herramienta de aprendizaje.



El artículo expone una propuesta formativa orientada al fortalecimiento de las competencias digitales y didácticas en docentes en formación inicial. La investigación se desarrolla en el marco del proyecto europeo PATSCHE, cuyo objetivo es promover una educación patrimonial activa, participativa y significativa. El estudio se implementa con estudiantes de los grados de Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Valladolid, quienes participan en experiencias de aprendizaje basadas en el diseño de proyectos educativos que integran patrimonio y tecnologías digitales.

La metodología utilizada es cualitativa, con un enfoque de investigación-acción que favorece la reflexión pedagógica y la transformación del rol docente. A través del uso de plataformas como Moodle y herramientas colaborativas como Padlet, Thinglink o Glogster, los estudiantes diseñan y desarrollan actividades que permiten una comprensión crítica del patrimonio cultural, promoviendo el trabajo autónomo y colaborativo, así como la creatividad y la interacción significativa. Estas herramientas actúan no solo como medios de presentación, sino como entornos de aprendizaje dinámicos que fomentan la construcción colectiva del conocimiento.

Los resultados evidencian un impacto positivo en la formación docente, al fortalecer las habilidades tecnológicas y ampliar la mirada pedagógica sobre el uso del patrimonio en el aula. Se concluye que las plataformas digitales 2.0 tienen una alta funcionalidad como mediadoras del aprendizaje contextualizado y significativo, y que su integración en la educación patrimonial potencia la innovación metodológica, el compromiso activo del alumnado y el desarrollo de una ciudadanía crítica y culturalmente consciente.

Autor: De Pablos, J., Colás, M., López Gracia, A., & García-Lázaro, I.

Año: 2019



Título: Los usos de las plataformas digitales en la enseñanza universitaria. Perspectivas desde la investigación educativa.

El artículo explora los usos de las plataformas digitales en la enseñanza universitaria, a partir de un enfoque centrado en la investigación educativa. A través del análisis de diversos estudios, se identifican los principales beneficios, desafíos y perspectivas que implica la integración de entornos virtuales en contextos de educación superior. La investigación parte del reconocimiento del cambio de paradigma en los procesos de enseñanza-aprendizaje, impulsado por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), especialmente en situaciones de formación híbrida o completamente virtual.

Entre los aspectos más relevantes del estudio se destaca la capacidad de las plataformas digitales para fomentar el aprendizaje autónomo, colaborativo y personalizado. Asimismo, se evidencian mejoras en la interacción docente-estudiante y en el seguimiento del proceso formativo. El artículo también advierte sobre algunos riesgos, como la sobrecarga tecnológica, la resistencia al cambio por parte del profesorado, y la necesidad de formación continua en competencias digitales. La investigación pone énfasis en la importancia de diseñar experiencias educativas mediadas por tecnología que no se limiten al uso instrumental, sino que respondan a criterios pedagógicos sólidos.

En cuanto a su funcionalidad, el estudio ofrece una visión crítica y fundamentada que permite comprender cómo las plataformas digitales pueden convertirse en herramientas clave para transformar las prácticas docentes universitarias. Se concluye que el uso efectivo de estos entornos digitales no solo mejora la gestión del aula y la disponibilidad de recursos, sino que también promueve una educación más flexible, inclusiva y centrada en el estudiante. Este trabajo aporta a la reflexión sobre el papel del docente como mediador pedagógico y tecnológico en la universidad del siglo XXI.



Autor: Adebowale Jeremy Adetayo

Año: 2023

Título: Chatbots de inteligencia artificial en bibliotecas académicas: el auge de ChatGPT

El estudio analiza la aparición de los chatbots de inteligencia artificial en bibliotecas universitarias, con especial énfasis en el desarrollo y aplicación de ChatGPT. Su propósito es explorar las posibles funciones académicas de esta tecnología, al tiempo que examina los riesgos implicados. Para ello, se llevó a cabo una revisión bibliográfica basada en fuentes provenientes de Google Scholar y revistas indexadas en la base de datos Scopus.

Los hallazgos revelan que ChatGPT posee un potencial significativo como herramienta de apoyo en servicios técnicos y de atención al usuario dentro de las bibliotecas universitarias. Entre sus aplicaciones destacadas se encuentran la capacidad para responder consultas de referencia básicas, facilitar la navegación por los sitios web institucionales y colaborar en procesos como la catalogación, clasificación y desarrollo de colecciones. No obstante, el estudio también advierte sobre limitaciones importantes, como la generación de respuestas inexactas, el riesgo de mal uso, la interpretación limitada del contexto, restricciones en la entrada de datos y una posible dependencia excesiva del sistema.

Como cierre, la investigación propone que ChatGPT sea adoptado como una tecnología complementaria y no como un sustituto del personal bibliotecario. Este trabajo se posiciona como uno de los primeros en abordar de forma específica el potencial y los desafíos del uso de ChatGPT en el entorno bibliotecario académico.

Autor: Oscar-Yecid Aparicio-Gómez y Mauricio Antonio Cortés Gallego

Año: 2024

Título: Desafíos éticos de la Inteligencia Artificial en la personalización del aprendizaje. Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía



El artículo examina el papel de la inteligencia artificial (IA) en la personalización del aprendizaje, poniendo especial énfasis en los desafíos éticos que surgen al implementar estas tecnologías en contextos educativos. La investigación parte del reconocimiento de que la IA puede ofrecer múltiples beneficios para mejorar la experiencia de aprendizaje, tales como la adaptación a ritmos individuales, el seguimiento del progreso académico y la creación de rutas personalizadas. Sin embargo, el texto advierte que estos avances deben evaluarse críticamente, ya que también plantean riesgos significativos en términos de privacidad, sesgo algorítmico, transparencia, autonomía del estudiante y responsabilidad institucional.

Entre los aspectos más relevantes, el artículo identifica cinco áreas críticas de preocupación ética: la protección de datos personales, la equidad en el acceso y tratamiento, la explicabilidad de los algoritmos, la manipulación de decisiones del estudiante y la responsabilidad por los resultados generados por sistemas automatizados. Además, se subraya la necesidad de una regulación clara, así como de marcos éticos y pedagógicos que acompañen el diseño e implementación de soluciones basadas en IA, evitando así una instrumentalización deshumanizada del proceso educativo.

En cuanto a su funcionalidad, la investigación ofrece una mirada reflexiva y propositiva que busca equilibrar el potencial innovador de la IA con los principios fundamentales de la educación centrada en el ser humano. Plantea la importancia de desarrollar sistemas de inteligencia artificial que sean inclusivos, comprensibles, auditables y éticamente responsables, destacando el papel de los docentes, desarrolladores y formuladores de políticas en la construcción de entornos digitales que promuevan el aprendizaje personalizado sin comprometer los derechos y valores de los estudiantes.

El análisis crítico de la literatura revisada evidencia que, si bien existen múltiples estudios que abordan el uso de chatbots e inteligencia artificial en contextos educativos, la



mayoría se concentra en niveles de educación superior, en el aprendizaje de lenguas extranjeras o en el desarrollo de habilidades comunicativas generales, dejando en segundo plano la educación media y, de manera específica, el fortalecimiento de las competencias gramaticales en el área de lenguaje. Asimismo, gran parte de las investigaciones privilegia enfoques cuantitativos centrados en la medición del rendimiento académico, sin profundizar en la experiencia pedagógica, la usabilidad de las herramientas ni su integración real a las prácticas de aula desde una perspectiva cualitativa y contextualizada.

De igual forma, se identifican vacíos relacionados con la escasa articulación entre el diseño de chatbots educativos y los lineamientos curriculares nacionales e internacionales, como los estándares del Ministerio de Educación Nacional y currículos de referencia como el Syllabus 9844 de Cambridge. Son limitados los estudios que analizan estas herramientas como apoyo directo al acompañamiento docente y a la planificación didáctica, especialmente en contextos escolares colombianos. En este sentido, el presente proyecto aporta al campo investigativo al proponer el diseño, implementación y evaluación de un chatbot educativo contextualizado, concebido desde la investigación–acción y orientado a responder a necesidades reales del aula, contribuyendo así a cerrar brechas teóricas y prácticas en la integración pedagógica de la inteligencia artificial en la educación media.

En el rastreo bibliográfico que se hizo, no se logró identificar investigaciones acordes al interés investigativo de este proyecto en el ámbito local, en la ciudad de Cali y/o en el departamento de Valle del Cauca; lo que implica que esta propuesta tiene gran relevancia en el contexto educativo por lo que tendemos a ser pioneros en este tipo de investigación.

Marco teórico

El presente marco teórico tiene como propósito fundamentar conceptualmente la investigación, a partir de la revisión crítica y reflexiva de diversas fuentes académicas que



abordan la integración de tecnologías emergentes en los procesos educativos. En este sentido, se desarrollarán tres categorías de análisis principales: **los chatbots educativos como recurso didáctico, la inteligencia artificial aplicada al aprendizaje personalizado y la transformación digital en la enseñanza del lenguaje**. Estas categorías permitirán comprender el papel que desempeñan los chatbots en el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas, analizar las implicaciones del uso de la inteligencia artificial en la enseñanza y evaluar los retos y oportunidades que conlleva la digitalización de los espacios de aprendizaje en el contexto contemporáneo.

Chatbots educativos como recurso didáctico

El desarrollo de la tecnología ha sido inminente en el siglo XXI para campos como la ciencia, ingeniería, física, educación, entre otras. Los avances en inteligencia artificial (IA) han generado un impacto positivo al demostrar su potencial transformador en los procesos educativos, ya que permiten diseñar nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje. La implementación de herramientas IA pueden contribuir a la disminución de barreras en el contexto educativo, facilitando la accesibilidad a recursos y contenidos que optimicen el aprendizaje.

En particular, los chatbots y otros sistemas basados en IA han sido utilizados para mejorar la interacción educativa, personalizando el aprendizaje y facilitando la adquisición de conocimientos en diversas disciplinas. Sin embargo, dichos sistemas se encuentran en desarrollo constante y abren la posibilidad de un sesgo algorítmico en las respuestas ofrecidas por esta herramienta. En consecuencia, la usabilidad de este recurso plantea desafíos éticos y metodológicos que destacan la importancia del rol docente en la orientación e implementación de sistemas apoyados en IA.



La inteligencia artificial ha potencializado la usabilidad de los chatbots en la educación, como lo plantea García Brustenga et al. (2018), estos agentes conversacionales apoyados con IA se encuentran en un punto álgido de la educación contemporánea, ya que brindan un acompañamiento individualizado y atención inmediata a las preguntas que puedan tener los estudiantes con relación a su formación conceptual. Esto ha permitido optimizar el tiempo de los docentes y mejorar la interacción en entornos digitales.

El impacto de los chatbots en el aprendizaje autónomo ha sido analizado por Anchapaxi-Díaz et al. (2024), quienes concluyen que los chatbots educativos en una población con un nivel de madurez tecnológico alto ha realizado aportes significativos en los procesos de aprendizaje porque ha permitido acceder al conocimiento de una manera más eficaz y ha potenciado habilidades investigativas y de autoaprendizaje. Por lo tanto, se evidencia que la integración de estas herramientas tecnológicas dentro y fuera del aula se convierten en un recurso didáctico que fortalece la autonomía del estudiante y refuerza el aprendizaje.

De igual manera, Guallo Paca (2025) señala que implementar chatbots como recurso didáctico en el aula de clase traduce ventajas como una mejora en la gestión de los contenidos educativos y el perfeccionamiento de la interacción entre estudiante-docente y estudiante-tecnología, debido a que el docente se convierte en orientador del recurso y la tecnología el medio de aprendizaje. Esto refuerza la premisa de que los chatbots pueden contribuir a las necesidades de la educación contemporánea al facilitar la comunicación y el acceso a recursos de aprendizaje.

Por otro lado, Arias Benalcázar et al. (2024) afirman que la integración de chatbots en los procesos educativos en adolescentes ha fortalecido la interacción con la información a causa de la facilidad que hay al acceder a la información. Este hallazgo sugiere que los chatbots pueden ser una herramienta clave para la evolución de los métodos pedagógicos



tradicionales, al explorar nuevas metodologías que involucren el uso de tecnologías emergentes. En consecuencia, los agentes conversacionales se convierten en un recurso didáctico de apoyo para el docente y potencialmente significativo para el estudiante.

En conjunto, estos autores convergen en el potencial que tienen los chatbots al integrarlos en la educación debido al impacto que genera en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, ya que fortalecen el aprendizaje autónomo, personalizan la enseñanza y facilitan el acceso a la información. Dicha premisa argumenta que los chatbots educativos se pueden transformar en un recurso didáctico que se adapta a las necesidades pedagógicas emergentes y apoya las prácticas planteadas por los docentes en el aula de clase.

Finalmente, los chatbots educativos como recurso didáctico ofrecen nuevas oportunidades para el desarrollo de competencias básicas a nivel comunicativo y cognitivo. Asimismo, se convierte en una herramienta didáctica disruptiva, interactiva, personalizada y accesible que reconfigura la relación entre docente, estudiante y conocimiento mediante un lenguaje natural y adaptativo a través de la respuesta inmediata a las inquietudes presentadas por los estudiantes. Aunque se ha enfatizado en los beneficios que los agentes conversacionales brindan a los estudiantes, se debe contemplar el chatbot como una herramienta de apoyo esencial para los docentes, ello implica un cambio paulatino en las prácticas pedagógicas, ya que los docentes deben asumir nuevos roles como diseñadores de experiencias y facilitadores del aprendizaje asistido por esta tecnología. Así, el chatbot no reemplaza al docente, sino que lo complementa y fortalece su función pedagógica. Esta transformación se alinea con metodologías de enseñanza centradas en el estudiante, como el aprendizaje personalizado, el modelo de aula invertida o el aprendizaje basado en proyectos. Estas formas de enseñanza requieren la integración de recursos digitales de manera intencionada para generar mayor impacto educativo.



La inteligencia artificial aplicada al aprendizaje personalizado

En la última década, del siglo XXI, la revolución tecnológica ha cambiado muchísimos aspectos de la vida diaria, y la educación no es la excepción. La enseñanza tradicionalmente ha seguido un modelo de aprendizaje donde los contenidos y el estilo se orientan de manera uniforme para todos los estudiantes. Sin embargo, este método ignora las diferencias en los intereses y estilos de aprendizaje de cada persona. Es aquí donde la Inteligencia Artificial IA surge como una herramienta poderosa que promete cambiar la práctica educativa. Cuando se integra la IA como herramienta de conocimiento, se está abriendo la puerta a un aprendizaje personalizado. Esto significa que los sistemas impulsados por IA pueden adaptar el contenido, la metodología, el ritmo e incluso la evaluación a las necesidades específicas de cada estudiante, creando rutas de aprendizaje únicas y dinámicas que maximizan el potencial individual. Esta tendencia no solo promete superar las limitaciones de los modelos educativos tradicionales, sino que también vaticina una nueva época donde el aprendizaje es más eficiente, atractivo y, sobre todo, profundamente relevante para cada estudiante.

En la actual era digital, la Inteligencia Artificial (IA) se perfila no solo como una herramienta tecnológica, sino como un agente fundamental en la transformación de la enseñanza personalizada. Según Matute Castillo (2024), la incorporación de la IA en el ámbito educativo ha emergido como una tendencia revolucionaria en las últimas décadas, con la promesa de cambiar radicalmente los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta disciplina permite a las máquinas emular e incluso superar la inteligencia humana en tareas específicas. En el contexto educativo, esto se manifiesta en la capacidad de los sistemas para aprender de la experiencia, identificar patrones en el rendimiento estudiantil y tomar decisiones adaptativas.

Además, agrega, que la IA se ha convertido en un potente recurso para mejorar el trabajo administrativo, ya que puede automatizar tareas que consumen gran parte del tiempo



de los docentes, como la asignación de horarios, la calificación de trabajos y la inscripción en cursos. Las herramientas de evaluación basadas en IA pueden corregir exámenes de opción múltiple y analizar textos, ofreciendo retroalimentación inmediata y consistente. Esto puede reducir el tiempo de evaluación hasta en un 50% sin comprometer la precisión. Esta automatización libera a los educadores de una carga académica considerable, permitiéndoles concentrarse en actividades pedagógicas de mayor valor. Asimismo, añade que los sistemas de IA son capaces de identificar los materiales didácticos más efectivos para mejorar el rendimiento en diversas áreas y detectar oportunidades en el diseño curricular. También pueden anticipar las necesidades de estudiantes y docentes, alertando sobre situaciones de aprendizaje que presenten mayores dificultades, lo que facilita el ajuste de estrategias de enseñanza para superarlas.

En esta vertiente continúa exponiendo que la IA ofrece beneficios claves para la enseñanza personalizada. El sistema de tutoría inteligente no solo identifica las fortalezas y debilidades de los estudiantes, sino que también sugieren recursos de aprendizaje personalizados como videos, lecturas y ejercicios interactivos. Han demostrado ser muy eficaces en áreas como matemáticas y ciencias, donde las respuestas son objetivas y pueden ser evaluadas lógicamente por algoritmos. En sí, la IA permite ajustar el ritmo de aprendizaje según las capacidades individuales de los estudiantes, abordando el desafío de los ritmos de estudio desiguales en las aulas tradicionales.

Adicionalmente, a esto, afirman que la IA tiene un impacto transformador en la inclusión educativa. Beneficia a estudiantes con discapacidades mediante tecnologías de reconocimiento de voz y procesamiento de lenguaje natural que convierten textos a formatos accesibles. Asimismo, los estudiantes con trastornos del espectro autista o déficit de atención se benefician de entornos controlados y personalizados que reducen la sobrecarga sensorial y



mejoran la concentración. Así, la IA no solo optimiza el aprendizaje individual, sino que también fomenta la equidad en el acceso a la educación.

Finalmente, enfatizan sobre los desafíos significativos de la IA, la brecha digital es una de ellas, ya que acentúa las desigualdades en el acceso a las tecnologías. También exponen las preocupaciones éticas relacionadas con la privacidad de los datos y los posibles sesgos algorítmicos. En este contexto, argumentan que, si bien la IA puede mejorar la eficiencia y la personalización, es crucial mantener un equilibrio entre la tecnología y la interacción humana para preservar los valores esenciales del proceso educativo, como la empatía, la creatividad y el pensamiento crítico.

En síntesis, se puede decir que la IA debe considerarse una herramienta que complementa y potencia la labor del docente, liberándolo para la guía y la conexión personal, y no como un sustituto de su labor. Para una implementación exitosa de la IA en la educación, se requieren inversiones en infraestructura, formación en competencias digitales y el establecimiento de marcos éticos y legales sólidos que garanticen una educación más equitativa, segura y humanista

Transformaciones digitales en la enseñanza del lenguaje:

La transformación digital en entornos escolares ha trascendido el ámbito instrumental para convertirse en un proceso estructural que redefine las formas de enseñar y aprender. En el área de lenguaje, esta transformación ha permitido no solo la diversificación de los recursos pedagógicos, sino también el fortalecimiento de las competencias comunicativas a través de nuevas mediaciones tecnológicas. Según García-Peñalvo (2021), la digitalización educativa implica un cambio cultural que exige repensar las prácticas docentes, incorporar metodologías activas y favorecer la participación del estudiante como sujeto activo en la construcción del conocimiento. En este contexto, herramientas como las plataformas virtuales, los entornos



colaborativos, los procesadores de texto con funciones de corrección automática, los podcasts y, más recientemente, los chatbots, amplían las posibilidades de interacción con el lenguaje, potenciando la lectura, la escritura, la oralidad y la comprensión crítica.

Además, la transformación digital en la enseñanza del lenguaje ha generado oportunidades para abordar los contenidos curriculares desde enfoques multimodales, permitiendo que los estudiantes produzcan textos en diversos formatos y lenguajes (visual, sonoro, hipermedial), en sintonía con las exigencias comunicativas del siglo XXI. Fullan y Langworthy (2014) plantean que el cambio educativo real solo ocurre cuando la tecnología se integra con un propósito pedagógico claro, favoreciendo el pensamiento crítico, la creatividad y la expresión significativa de los estudiantes. En este sentido, la implementación de tecnologías digitales en el aula de lenguaje no debe limitarse al uso de dispositivos o aplicaciones, sino orientarse hacia la transformación de las experiencias de aprendizaje, promoviendo una alfabetización integral, crítica y digital. Por tanto, esta categoría permite analizar cómo la innovación tecnológica redefine los escenarios de enseñanza del lenguaje, convirtiéndolos en espacios dinámicos, inclusivos y culturalmente pertinentes.

Las tecnologías digitales han evolucionado de iniciativas aisladas a complejas redes de herramientas y programas que conectan a personas y objetos en todo el mundo, ofreciendo soluciones tanto a desafíos individuales como globales. La innovación digital ha demostrado su capacidad para complementar, enriquecer y transformar los procesos educativos, y representa una oportunidad significativa para acelerar el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4), relacionado con la educación (UNESCO, 2023). Además, estas tecnologías pueden facilitar un acceso más amplio y equitativo al aprendizaje, mejorar su calidad y relevancia, fomentar la inclusión y fortalecer la gestión y gobernanza educativa. En contextos de crisis, la educación a distancia se presenta como una estrategia eficaz para



reducir el impacto del cierre de instituciones educativas y garantizar la continuidad del aprendizaje.

En el marco de la transformación digital en entornos escolares, la enseñanza del lenguaje se ha visto impactada por la incorporación progresiva de tecnologías emergentes que modifican los modos de acceder, producir y compartir el conocimiento. La UNESCO (2023) señala que las tecnologías digitales han evolucionado de iniciativas puntuales a sistemas interconectados capaces de incidir significativamente en los desafíos educativos contemporáneos, contribuyendo a una educación más inclusiva, pertinente y resiliente. En este escenario, los chatbots se consolidan como una herramienta pedagógica de gran potencial en el área del lenguaje, al facilitar entornos de aprendizaje interactivos y personalizados. Estas interfaces, mediadas por inteligencia artificial, posibilitan el desarrollo de competencias comunicativas —lectura crítica, producción textual y argumentación oral— mediante dinámicas conversacionales adaptadas al ritmo y necesidades de los estudiantes. Así, los chatbots no solo enriquecen la experiencia de aprendizaje, sino que también se alinean con los objetivos del desarrollo sostenible, al promover prácticas educativas que favorecen la equidad, la calidad y la continuidad pedagógica, incluso en contextos de disrupción o acceso limitado a la educación formal.

La UNESCO promueve el uso estratégico de la innovación digital para ampliar el acceso a oportunidades educativas inclusivas y de calidad, resaltando su papel en áreas clave como la enseñanza del lenguaje. Esta visión se alinea con la categoría de análisis "transformación digital en entornos escolares", pues evidencia cómo la integración de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede enriquecer la pertinencia del aprendizaje lingüístico, fomentar trayectorias formativas continuas y fortalecer los sistemas de gestión educativa. En este sentido, el desarrollo de competencias digitales y de alfabetización tecnológica en



docentes y estudiantes se convierte en un elemento clave para garantizar que herramientas como los chatbots educativos se utilicen eficazmente en los procesos de enseñanza-aprendizaje del lenguaje, generando ambientes más interactivos, personalizados y centrados en el estudiante.

La Inteligencia Artificial (IA) representa una de las innovaciones tecnológicas con mayor capacidad transformadora en el ámbito educativo actual. Según la UNESCO (2023), la IA puede contribuir de forma significativa a abordar los desafíos de la educación, innovar en las prácticas de enseñanza y acelerar el logro del ODS 4. No obstante, este avance también presenta riesgos y desafíos éticos, sociales y pedagógicos que deben ser gestionados desde un enfoque centrado en el ser humano, con base en principios de equidad e inclusión. En este contexto, la aplicación de herramientas basadas en IA en el área de lenguaje —como los chatbots conversacionales— requiere una planificación pedagógica consciente, que aproveche su potencial para personalizar el aprendizaje, fortalecer las competencias comunicativas y garantizar el acceso equitativo a experiencias significativas de formación lingüística.

En línea con el Consenso de Beijing, la UNESCO ha elaborado marcos y guías dirigidas a responsables de políticas y actores educativos para orientar el uso ético, pertinente y efectivo de la IA. Esto incluye el desarrollo de competencias fundamentales para que docentes y estudiantes comprendan tanto las oportunidades como los riesgos de estas tecnologías en el ámbito educativo. Desde esta perspectiva, el papel de la IA en la enseñanza del lenguaje no solo debe enfocarse en lo instrumental, sino en su capacidad para enriquecer el acceso al conocimiento, fomentar la diversidad de expresiones culturales y reducir las brechas tecnológicas. Así, se refuerza la idea de que la transformación digital en los entornos escolares no puede prescindir de una reflexión crítica sobre el papel de la tecnología en la educación,



especialmente en el desarrollo de habilidades comunicativas esenciales para la vida en sociedad.

En este contexto, la competencia digital se configura como una habilidad clave para participar activamente en los entornos de aprendizaje mediados por tecnología. Esta competencia abarca desde el uso técnico de herramientas digitales hasta la comprensión crítica de los contenidos que circulan en dichos entornos, así como la capacidad de producir y comunicar información de manera ética y eficaz. En el área del lenguaje, la alfabetización digital se entrelaza con el desarrollo de habilidades comunicativas, al permitir que los estudiantes naveguen con autonomía en múltiples plataformas, interpreten diversos códigos semióticos y construyan discursos coherentes en formatos digitales. Por tanto, fortalecer la competencia digital no solo amplía las posibilidades expresivas y comprensivas del estudiante, sino que también le permite participar activamente en escenarios sociales y culturales mediados por la tecnología, consolidando una formación lingüística acorde con los retos del siglo XXI.

Marco conceptual

El presente marco conceptual se construye con el propósito de delimitar y clarificar los principales conceptos que sustentan esta investigación, en particular aquellos relacionados con la transformación digital en los entornos escolares y su incidencia en la enseñanza del lenguaje. En este apartado se abordarán nociones clave como competencia digital, alfabetización digital, , mediación tecnológica del aprendizaje, multimodalidad y chatbots pedagógicos, entendidos como elementos fundamentales para comprender cómo las nuevas tecnologías redefinen los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área del lenguaje. La organización de estos conceptos busca establecer un marco referencial coherente que oriente el análisis de las prácticas educativas contemporáneas, en un contexto marcado por la



innovación tecnológica, la inclusión digital y la necesidad de desarrollar habilidades comunicativas pertinentes para el siglo XXI.

Chatbots

Los chatbots son sistemas conversacionales capaces de interactuar con los usuarios mediante el lenguaje natural y se compone por inteligencia artificial, diseño de conversación, experiencia e interfaz de usuario. Su característica principal es simular una conversación, de tal manera, que se adapte a las necesidades del usuario y la experiencia sea lo más real posible a una conversación humana. El funcionamiento de los chatbots surge del uso del lenguaje natural y varían de acuerdo a la utilidad que se les programe; por ejemplo, pueden atender una pregunta sobre alguna aplicación de su dispositivo móvil siguiendo órdenes de voz o de forma escrita.

Tipos de chatbots

García Brustenga et al. (2018) plantea una tipificación de chatbots acorde a las tareas educativas que pueden realizar:

- **Administrativas:** este chatbot se encarga de tareas asociadas a la gestión del tiempo o correo electrónico. Asimismo, se incluyen funciones para recordar entrega de actividades, trabajos, tareas, evaluaciones, etc.
- **Resolución de preguntas:** este chatbot busca dar respuesta a las preguntas frecuentes del alumnado frente a conceptos y contenidos. Se pueden diferenciar tareas como servicio al cliente (admisiones, certificados estudiantiles, matrículas, etc.), problemas con ingreso a plataformas educativas o correo institucional, o inquietudes conceptuales que surgen en el desarrollo de un trabajo académico.
- **Acompañamiento al estudiante:** es un chatbot que acompaña al estudiante en su proceso de aprendizaje. Principalmente, generan contenido adaptado de una disciplina



específica y se ajusta a las necesidades del estudiante. Asimismo, facilita el acceso a contenidos académicos.

- Práctica de habilidades y destrezas: estos chatbots permiten practicar habilidades comunicativas, lógicas, matemáticas y memorísticas.
- Evaluación del aprendizaje: chatbots que actúan como agentes evaluadores de ejercicios simples de forma automatizada. De igual manera, se convierten en una herramienta que genera retroalimentación de las actividades propuestas por el docente acorde al ritmo de aprendizaje del estudiante.

Innovación pedagógica

La innovación pedagógica se refiere a la transformación estructurada de la práctica docente a través de la inserción de estrategias novedosas en el aula de clase. (Loja y Suco, 2021). Se compone por las metodologías y herramientas que se utilizan para efectuar una clase significativa. La tarea primordial de la innovación pedagógica es proponer nuevos métodos que vinculen la teoría y la práctica para alcanzar una formación crítica, humanística y conceptual de los aprendices. En ese sentido, las nuevas metodologías desarrollan las destrezas de los estudiantes a través de recursos tecnológicos o físicos; por ejemplo, el aprendizaje basado en proyectos apoyados en medios como videos, plataformas interactivas, recursos didácticos, entre otros.

Competencia digital

La competencia digital es el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y disposiciones que permiten a los individuos utilizar de forma crítica, segura, ética y eficaz las tecnologías digitales en distintos contextos de la vida cotidiana, el aprendizaje, el trabajo y la



participación ciudadana. En el ámbito educativo, esta competencia adquiere una relevancia central, ya que no se trata únicamente de saber manejar dispositivos o programas informáticos, sino de desarrollar una alfabetización integral que permita a los estudiantes interactuar activamente con los entornos digitales, interpretar críticamente la información, producir contenidos multimodales y resolver problemas en medios virtuales.

Según el Marco Europeo de Competencia Digital para la Ciudadanía (DigComp), esta competencia se estructura en cinco áreas clave: alfabetización informacional y de datos, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad, y resolución de problemas. En el contexto de la transformación digital en entornos escolares, formar estudiantes con alta competencia digital es un requisito fundamental para garantizar una educación equitativa, pertinente y orientada a los desafíos del siglo XXI.

En el área de lenguaje, la competencia digital se vincula directamente con las prácticas de lectura, escritura, oralidad y comprensión crítica en entornos digitales. Implica, por ejemplo, buscar y evaluar fuentes en línea, participar en discusiones virtuales, crear podcasts, blogs o productos transmedia, utilizar plataformas colaborativas para la producción de textos, y comprender los códigos propios de la comunicación en redes sociales. Estas prácticas requieren que el docente de lenguaje no solo domine herramientas tecnológicas, sino que también diseñe experiencias de aprendizaje que integren la competencia digital como parte del desarrollo comunicativo de los estudiantes.

Además, fortalecer la competencia digital permite avanzar hacia una alfabetización multimodal, clave para interpretar y producir mensajes complejos que combinan texto, imagen, sonido, video e interactividad. De este modo, el lenguaje se convierte en una vía para ejercer una ciudadanía activa, crítica y creativa en la sociedad digital. Por tanto, la competencia digital no es un complemento, sino una dimensión esencial del aprendizaje en el siglo XXI, y su



integración en la enseñanza del lenguaje representa una oportunidad para repensar las prácticas pedagógicas desde enfoques más inclusivos, participativos y transformadores.

Multimodalidad

La multimodalidad es un enfoque comunicativo y semiótico que reconoce que el significado no se construye únicamente a través del lenguaje escrito, sino mediante la articulación de múltiples modos de representación como imágenes, sonidos, gestos, movimiento, color y disposición espacial. En este sentido, se considera que los mensajes, especialmente en contextos digitales, son el resultado de una convergencia de elementos visuales, verbales, sonoros y kinésicos que enriquecen la construcción y comprensión del sentido. Según Hamilton (2024), “la multimodalidad se refiere al uso de más de un modo de comunicación en un texto para crear significado”, lo que exige al lector o interlocutor una lectura más compleja, activa y crítica de los textos. Esta perspectiva ha cobrado una importancia particular en los entornos educativos contemporáneos, donde los recursos digitales han multiplicado las posibilidades expresivas más allá del texto escrito tradicional.

En el contexto de la transformación digital en la enseñanza del lenguaje, la multimodalidad emerge como un componente clave para repensar las prácticas pedagógicas y responder a las demandas comunicativas del siglo XXI. Quintana Ramírez (2020) señala que en aulas con acceso a conectividad y dispositivos digitales, como tabletas o computadores, se potencia la producción de textos multimodales y la hibridación entre lo digital y lo analógico, lo cual transforma sustancialmente las dinámicas tradicionales de lectura y escritura. Este enfoque permite que los estudiantes interactúen con los contenidos desde múltiples dimensiones perceptivas y cognitivas, promoviendo una mayor participación, atención distribuida y expresión creativa. Asimismo, plantea la necesidad de una alfabetización



multimodal que capacite tanto a docentes como a estudiantes en la interpretación y producción crítica de mensajes complejos, en los que se integran diversos modos de representación. En consecuencia, incorporar la multimodalidad en la enseñanza del lenguaje contribuye a formar sujetos competentes en escenarios comunicativos digitales, donde las habilidades lingüísticas se articulan con capacidades visuales, tecnológicas y discursivas para construir sentido de manera integral.

Alfabetización digital

La alfabetización digital es un concepto fundamental en los contextos educativos contemporáneos, ya que se refiere a la capacidad de las personas para acceder, comprender, evaluar, crear y comunicar información utilizando tecnologías digitales de manera crítica, ética y responsable. Esta noción va más allá del uso instrumental de dispositivos tecnológicos; implica el desarrollo de competencias cognitivas, comunicativas y sociales que permiten interactuar activamente en entornos mediados por lo digital. En palabras de la UNESCO (2023), la alfabetización digital es indispensable para garantizar una educación inclusiva y de calidad, ya que prepara a los ciudadanos para participar plenamente en una sociedad interconectada y digitalmente mediada.

En el marco de la transformación digital en entornos escolares, la alfabetización digital adquiere un valor estratégico para la enseñanza del lenguaje. El uso de tecnologías digitales como plataformas interactivas, procesadores de texto, redes sociales, podcasts y chatbots ha transformado las formas de leer, escribir, hablar y comprender, lo que exige repensar las prácticas pedagógicas desde una perspectiva que integre las competencias digitales con las habilidades lingüísticas tradicionales. En este sentido, alfabetizar digitalmente no solo implica enseñar a utilizar herramientas tecnológicas, sino también desarrollar una mirada crítica frente



a los discursos, formatos y plataformas que circulan en el ecosistema digital, favoreciendo la producción de mensajes pertinentes, creativos y éticamente responsables.

Además, la alfabetización digital está estrechamente vinculada con otras formas de alfabetización contemporánea, como la multimodal y la mediática, lo que refuerza la necesidad de una enseñanza del lenguaje que forme lectores y productores de textos en diversos formatos y lenguajes, desde el escrito hasta el audiovisual e hipermedial. Así, la alfabetización digital se convierte en un eje transversal para garantizar que las transformaciones tecnológicas en la escuela no profundicen brechas, sino que promuevan escenarios inclusivos, participativos y culturalmente relevantes en la formación lingüística de los estudiantes.

Mediación tecnológica del aprendizaje

La mediación tecnológica del aprendizaje hace referencia al uso intencional de herramientas y entornos digitales para facilitar, enriquecer y transformar los procesos educativos. Esta mediación no se limita a la incorporación de dispositivos o plataformas, sino que implica una reconfiguración de las interacciones pedagógicas, los roles de docentes y estudiantes, y las formas de acceso, construcción y circulación del conocimiento. Desde esta perspectiva, la tecnología no es solo un recurso, sino un agente mediador que influye en las dinámicas cognitivas, sociales y culturales del aprendizaje.

En el contexto de la enseñanza del lenguaje, la mediación tecnológica ha permitido ampliar las formas de leer, escribir, hablar y escuchar mediante el uso de entornos virtuales, procesadores de texto con corrección automática, plataformas colaborativas, aplicaciones de dictado o síntesis de voz, podcasts, videojuegos narrativos y, más recientemente, herramientas de inteligencia artificial como los chatbots. Estas tecnologías no solo potencian las habilidades comunicativas, sino que también propician nuevos escenarios de interacción con el lenguaje,



más dinámicos, personalizados y adaptativos. Así, los procesos de enseñanza-aprendizaje se descentralizan y se enriquecen con experiencias multimodales y asincrónicas que responden a las realidades y necesidades del siglo XXI.

Según Coll (2004), toda mediación —incluida la tecnológica— transforma el contenido, las relaciones pedagógicas y las condiciones en las que se da el aprendizaje. Por ello, en la transformación digital de los entornos escolares, es clave comprender que la tecnología no sustituye al docente, sino que redefine su rol como diseñador de experiencias mediadas, facilitador de aprendizajes significativos y orientador crítico en el uso de las herramientas digitales. En consecuencia, el desafío no está en tener acceso a la tecnología, sino en integrarla pedagógicamente con sentido, promoviendo procesos reflexivos, creativos y culturalmente pertinentes. Esta mediación tecnológica se convierte, entonces, en un eje estructurante de prácticas pedagógicas que favorecen el desarrollo integral de los estudiantes, particularmente en áreas como el lenguaje, donde el uso significativo de lo digital permite repensar los modos de comunicar, interpretar y construir conocimiento.

Marco Legal y Normativo

El marco legal y normativo de este proyecto de innovación educativa se fundamenta en los lineamientos, políticas y disposiciones que regulan la educación en Colombia, así como en las orientaciones institucionales e internacionales relacionadas con la integración de las tecnologías digitales y la innovación pedagógica en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este apartado tiene como propósito establecer el sustento normativo que respalda el diseño, implementación y evaluación de un chatbot educativo como herramienta de apoyo al área de lenguaje, garantizando su coherencia con los principios de calidad, equidad, pertinencia e inclusión que orientan el sistema educativo colombiano. Asimismo, permite reconocer el papel



de la innovación y de la inteligencia artificial en la transformación de las prácticas pedagógicas, en consonancia con los retos actuales de la educación media.

De igual manera, este marco articula las disposiciones del Ministerio de Educación Nacional, los estándares curriculares vigentes, las políticas de uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación, y los referentes internacionales que orientan el desarrollo de competencias comunicativas en los estudiantes. Esta articulación asegura que la propuesta se inscriba dentro de un marco regulatorio claro y vigente, favoreciendo su viabilidad institucional y su implementación responsable en el contexto escolar, al tiempo que fortalece el rol del docente como mediador pedagógico en entornos educativos apoyados por tecnologías emergentes.

La Tabla 2 expone el marco legal y normativo que fundamenta el desarrollo del presente proyecto de innovación educativa, estableciendo la relación entre las disposiciones legales, los lineamientos curriculares y las políticas educativas vigentes que respaldan la implementación de tecnologías digitales en el aula. Esta tabla permite identificar cómo las normas nacionales, institucionales e internacionales orientan el diseño, la implementación y la evaluación del chatbot educativo como herramienta pedagógica de apoyo al área de lenguaje, garantizando la coherencia de la propuesta con los principios de calidad, pertinencia e innovación del sistema educativo. Asimismo, el marco normativo presentado asegura la viabilidad institucional y el uso responsable de la tecnología en el contexto escolar.

Tabla 2

Marco legal y normativo para la integración de TIC y recursos digitales en la educación colombiana

Ley o norma	Año	Descripción general	Artículo(s) que aplican	Aplicabilidad para el proyecto
-------------	-----	---------------------	-------------------------	--------------------------------



Ley General de Educación	1.994	La Ley General de Educación, Ley 115 de 1994, establece las normas generales para el servicio público de la educación en Colombia. Define la educación como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social. Su objetivo principal es regular el Sistema Educativo General Colombiano, asegurando que la educación cumpla una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, la familia y la sociedad.	Artículo 5: Fines de la educación. Artículo 13: Objetivos comunes de todos los niveles. Artículo 14: Enseñanza obligatoria. Artículo 23: Áreas obligatorias y fundamentales. Artículo 44. Misión de los medios de comunicación social. Artículo 57: Enseñanza de la Lengua materna.	El artículo 5: Establece los fines de la educación. Estos fines se centran en el desarrollo integral de la persona, la formación de ciudadanos críticos y responsables, la adquisición de conocimientos científicos y técnicos, y la contribución al progreso social y cultural. El artículo 13: Busca alcanzar un conjunto de propósitos generales en el proceso formativo de los estudiantes. El artículo 14: Establece la enseñanza obligatoria de las áreas del conocimiento que deben ser impartidas en todos los establecimientos educativos del país, tanto públicos como privados, en los niveles de educación formal. El artículo 23: Establece las áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento, incluyendo el desarrollo de habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en el área de lenguaje. El Artículo 44: establece la función de los medios de



		comunicación social en el proceso educativo. asignándoles un rol activo en la transmisión de conocimientos, valores y en la formación cívica y ética de los ciudadanos, siempre bajo un marco de responsabilidad social y respeto por los principios fundamentales de la convivencia y la dignidad humana.	
		ARTICULO 57: Se refiere a que la enseñanza de la lengua debe ser inclusiva y diferencial.	
Lineamientos Curriculares de Lengua Castellana	de 1.998	Los Lineamientos Curriculares de Lengua son directrices pedagógicas y de currículo elaboradas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) con el objetivo de respaldar la organización y planificación de la enseñanza de la Lengua Castellana. Estos lineamientos se desarrollan en cuatro pilares claves que buscan, en conjunto, formar estudiantes que no solo dominen el idioma, sino que también sean pensadores críticos.	
		Los Cuatro Ejes Curriculares de Lengua Castellana: Producción textual: Este eje se enfoca en la capacidad de los estudiantes para construir textos escritos, teniendo en cuenta la intención comunicativa, el público objetivo y el contexto. Se incluye la práctica de diferentes géneros textuales, como narrativos, descriptivos, argumentativos, etc. Comprensión e interpretación textual: Este eje se centra en la capacidad de los estudiantes para	El chatbot puede reforzar los cuatro pilares del lenguaje así: Comunicación: Facilita la práctica con ejercicios de comprensión (auditiva y lectura), producción textual (escrita u oral) y simulaciones interactivas para mejorar la fluidez y la claridad comunicativa. Literatura: Sirve como guía en el análisis literario básico de obras y autores, e incluso puede inspirar desafíos creativos a partir de textos. Sistemas Simbólicos: Ofrece explicaciones interactivas y personalizadas sobre gramática, ortografía, puntuación y sintaxis, corrigiendo errores en tiempo



Para ello, promueve la comprensión lectora, la producción textual, el estudio de la literatura y el conocimiento de diferentes sistemas de comunicación.

Estos lineamientos son una guía esencial para los educadores colombianos. Nos recuerdan que la enseñanza del idioma debe ser relevante para la vida del estudiante como protagonista, ajustada a la realidad cultural, donde no solo se fomente el desarrollo de habilidades lingüísticas, sino también el pensamiento crítico, la creatividad y los valores. En esencia, se busca formar personas capaces de pensar, sentir y actuar a través del lenguaje, interactuando con el mundo y construyendo una sociedad más justa y equitativa.

entender y analizar textos, identificando el mensaje principal, los argumentos, las estrategias retóricas y los contextos culturales en los que se producen.

Se promueve la lectura crítica y la reflexión sobre el significado de los textos.

Literatura:

Este eje se enfoca en el estudio y la apreciación de textos literarios, promoviendo el desarrollo de la sensibilidad estética y la capacidad de análisis crítico de la literatura.

Se incluyen diferentes géneros literarios, como poesía, narrativa, teatro, etc.

Medios de

comunicación:

Este eje se refiere a la comprensión y el análisis de los diferentes medios de comunicación, como la prensa, la radio, la televisión, la internet, etc. Se promueve la reflexión sobre la influencia de los medios en la sociedad y la capacidad de

real con ejemplos y ejercicios prácticos.

Ética de la Comunicación:

Promueve la reflexión sobre el uso responsable del lenguaje, presentando dilemas éticos, pautas para el diálogo constructivo y alertas sobre expresiones discriminatorias.



			interpretar los mensajes que transmiten.	
Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje	2006	Los estándares básicos de competencias son criterios públicos y explícitos que definen lo que se espera que los estudiantes sepan y sean capaces de hacer en el área de lenguaje al finalizar un determinado grado. Estos estándares definen qué conocimientos, habilidades y actitudes deben desarrollar los estudiantes para poder comunicarse eficazmente, tanto oralmente como por escrito, y para comprender e interpretar textos de diferentes tipos. Sirven como guía para evaluar el progreso de los estudiantes y el desempeño del sistema educativo y ayuda a las instituciones educativas a construir sus propios Planes de Estudio y Proyectos Educativos Institucionales (PEI), garantizando que todos los estudiantes, en cualquier parte del país, tengan la oportunidad	Estándares Básicos de Competencias del lenguaje decimo a undécimo: Producción textual: Produzco textos argumentativos que evidencian mi conocimiento de la lengua y el control sobre el uso que hago de ella en contextos comunicativos orales y escritos. Comprensión e interpretación textual: Comprendo e interpreto textos con actitud crítica y capacidad argumentativa. Literatura: Analizo crítica y creativamente diferentes manifestaciones literarias del contexto universal. Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos: Interpreto en forma crítica la información difundida por los medios de comunicación masiva. Retomo críticamente los lenguajes no	El chatbot puede potenciar de la siguiente manera las competencias de lenguaje para los grados 10° y 11° Producción textual: El chatbot puede ayudar a los estudiantes a estructurar ensayos y trabajos de investigación, proponiendo esquemas de ideas, puntos a considerar para argumentos y contraargumentos. Comprensión e interpretación textual: El chatbot puede explicar conceptos difíciles de comprender, desglosar vocabulario técnico o ideas complejas presentes en los textos, ofreciendo ejemplos o analogías. Literatura: El chatbot puede proporcionar información sobre la historia de las obras, los movimientos literarios y la biografía del autor. También puede sugerir lecturas literarias complementarias que tengan en cuenta los intereses del estudiante o las temáticas abordadas en clase. Además, puede proponer ejercicios de escritura creativa que emulen estilos literarios específicos, o



de desarrollar competencias similares. Están centrados en el "saber hacer" y el "saber ser", promoviendo las competencias comunicativas que integran conocimientos, habilidades, actitudes y valores

verbales para desarrollar procesos comunicativos intencionados.

Ética de la comunicación:

Expreso respeto por la diversidad cultural y social del mundo contemporáneo, en las situaciones comunicativas en las que intervengo.

que desarrollen continuaciones o reinterpretaciones de obras.

Medios de comunicación y otros sistemas simbólicos:

El chatbot puede ayudar a analizar críticamente la información. Puede hacer preguntas que les permitan detectar la intención, los sesgos y las tácticas de persuasión (como la publicidad o la propaganda) en noticias, editoriales o campañas. Además, facilita la comprensión de cómo los lenguajes visuales y audiovisuales construyen significados en diversos medios, y crea espacios para discutir la ética de los medios, la desinformación y el impacto de las redes sociales.

Ética de la comunicación:

El chatbot puede plantear situaciones de comunicación complejas que involucren aspectos éticos (como el discurso de odio, el ciberacoso o la desinformación), invitando a los estudiantes a argumentar sus posiciones. Asimismo, es útil para ejemplificar cómo tener diálogos respetuosos. Otro aspecto importante es que puede analizar debates públicos (ya sean políticos o



sociales) para señalar el uso de falacias, ataques personales o lenguaje.

Nota: La tabla presenta el marco legal y normativo que sustenta la integración de TIC y recursos digitales en el proyecto de Chatbots en el aula. Fuente: Elaboración propia (2025).

Marco de trabajo creativo y de innovación

En el marco de creatividad e innovación de este proyecto se ha establecido implementar el método “Desing sprint”, entendido como una metodología ágil e innovadora que busca prototipar y probar una serie de ideas mediante una organización concreta y estructurada en cinco días. Se le atribuye su invención a Jake Knapp de Google Ventures en el 2010 y se fundamenta en conocer las necesidades del usuario para elaborar un producto que le genere satisfacción. Parra y Vásquez (2023) plantean que el design sprint apunta a la resolución de problemas mediante la prueba de ideas enfocadas en las interacciones entre los usuarios, sus necesidades y los equipos de trabajo de la compañía, es decir, indaga en la construcción social de una solución con objetivos y resultados concretos. Jake Knapp & Google definen cinco fases en su metodología:

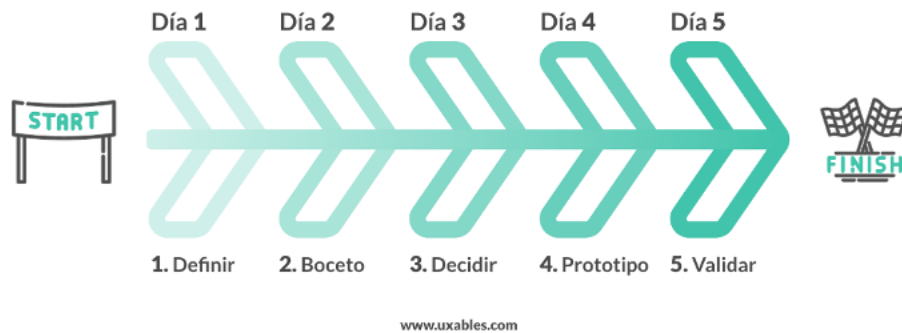
Figura 1

Fases del design sprint



Design Sprint y sus fases

Jake Knapp & Google



Nota. La figura muestra el nombre de las cinco fases y el día en el que se desarrolla. Fuente:

<https://www.uxables.com/disenio-ux-ui/que-es-la-metodologia-design-sprint-y-sus-fases/>

Día 1 (Definir)

En esta fase se generan debates organizados para construir el camino que se llevará a cabo durante la semana. Se establece un objetivo a largo plazo para crear un mapa o diagrama que oriente las acciones a realizar durante la semana y logre dar solución viable al problema.

Día 2 (Boceto)

En la fase 2 se comienza a plantear las posibles soluciones al problema establecido en el día 1. El objetivo es recolectar la mayor cantidad de ideas para compartirlas y rediseñarlas en un boceto.

Día 3 (Decidir)

En esta fase se evalúa cada solución de acuerdo al alcance y necesidad del usuario. Asimismo, se establece cuál de las ideas seleccionadas tiene más posibilidades de lograr la meta a largo plazo y se decide la gran idea que será convertida en un guion estructurado que permita realizar el prototipado.



Día 4 (Prototipar)

En la fase 4 se propone realizar el prototipo de la idea o solución a la problemática planteada. Cabe aclarar, que este prototipo debe ser lo más realista, sin embargo, puede ser desechable, ya que existe la posibilidad de no cumplir con las expectativas del usuario. Para el desarrollo se pueden emplear herramientas como PowerPoint, Squarespace, Keynote, Canva, entre otras.

Día 5 (Probar)

La fase final es la más importante, porque permite medir el alcance del proceso realizado para diseñar el prototipo. Para ello, se realizan test o entrevistas con los usuarios para caracterizar oportunidades de mejora y observar la reacción que se tiene frente al prototipado.

Marco metodológico

Tipo y enfoque de la investigación

El presente proyecto se enmarcó en un enfoque cualitativo y aplicado, orientado a la comprensión, análisis y transformación de la práctica pedagógica mediante la integración de herramientas tecnológicas innovadoras en el aula. Desde esta perspectiva, se buscó interpretar la experiencia de docentes y estudiantes en el uso de un chatbot educativo como mediador del proceso de enseñanza y aprendizaje del área de lenguaje, con énfasis en el fortalecimiento de las competencias gramaticales. El enfoque cualitativo permitió explorar las percepciones, actitudes y dinámicas de interacción que emergieron durante la implementación de la herramienta, favoreciendo una comprensión profunda de los procesos educativos en su contexto natural.

Asimismo, el carácter aplicado de la investigación se evidenció en el diseño, desarrollo e implementación de un prototipo funcional de chatbot educativo que respondió a una



necesidad pedagógica concreta del contexto institucional. La investigación no se limitó a la generación de conocimiento teórico, sino que buscó producir una solución práctica que aporte al mejoramiento de la enseñanza del lenguaje y al acompañamiento docente, integrando la reflexión pedagógica con la innovación tecnológica.

El proyecto adoptó un diseño de investigación–acción educativa, dado que su propósito central era la mejora de la práctica docente a través de la incorporación de tecnologías emergentes en el aula. Este tipo de investigación se caracteriza por la participación activa del docente-investigador en el proceso de indagación, lo que permitió reflexionar de manera sistemática sobre la práctica pedagógica y de esta manera, generar transformaciones significativas en el contexto educativo. La investigación–acción favorece, además, el desarrollo profesional del docente, al promover procesos de análisis crítico, toma de decisiones informadas y ajuste continuo de las estrategias didácticas.

De acuerdo con los principios de la investigación–acción, el proceso metodológico se organiza en ciclos que comprenden la identificación del problema, la planificación de la intervención, la implementación del chatbot educativo, la observación y recolección de información, y la reflexión sobre los resultados obtenidos. Esta estructura cíclica garantiza la coherencia entre la acción pedagógica y la reflexión investigativa, permitiendo evaluar de manera continua el impacto de la propuesta y realizar ajustes orientados al mejoramiento de la experiencia educativa.

Categorización de la realidad educativa a abordar

La realidad educativa abordada en este proyecto se analizó a partir de un conjunto de categorías de análisis que permitieron comprender de manera sistemática la problemática y orientar el diseño de la propuesta de innovación. La categoría central fue el uso de chatbots



educativos como herramienta pedagógica, entendidos como la integración de sistemas conversacionales basados en inteligencia artificial para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de lenguaje. Esta categoría se articula con subcategorías como competencias gramaticales, referidas al dominio de las normas gramaticales y ortográficas en la producción escrita; innovación pedagógica, comprendida como la transformación intencionada de las prácticas docentes mediante el uso de tecnologías emergentes; y usabilidad de herramientas digitales, entendida como la facilidad de uso, accesibilidad y pertinencia pedagógica del chatbot desde la percepción de los estudiantes.

Estas categorías orientan tanto la formulación de los instrumentos de recolección de información como el análisis de los datos, permitiendo interpretar la experiencia educativa desde una perspectiva cualitativa, contextualizada y centrada en el mejoramiento de la práctica pedagógica.

Tipo de estudio

El proyecto se inscribe en la investigación aplicada, en coherencia con los propósitos de la Maestría en Tecnología e Innovación Educativa, ya que busca dar respuesta a una necesidad pedagógica concreta mediante el diseño, implementación y evaluación de una solución tecnológica en un contexto educativo real. La investigación aplicada se evidencia en la creación de un chatbot educativo funcional, concebido como una herramienta de apoyo al docente en el fortalecimiento de las competencias gramaticales de los estudiantes de grado undécimo.

Este tipo de estudio no se limita a la descripción o explicación de un fenómeno, sino que propone una intervención orientada al mejoramiento de la práctica educativa, integrando el

análisis teórico con la acción pedagógica y la innovación tecnológica. De esta manera, el proyecto articula la reflexión académica con la transformación del contexto escolar.

Técnicas de recolección de información seleccionadas

Para la recolección de información se emplearon diversas técnicas e instrumentos, seleccionados en función de las categorías de análisis del proyecto. Entre ellos se encontraron:

- **Matrices de análisis curricular**, utilizadas para identificar y sistematizar los contenidos y competencias del área de lenguaje en grado undécimo, en coherencia con los estándares del MEN y el Syllabus 9844 de Cambridge.
- **Plantillas de diseño y listas de verificación**, empleadas durante el proceso de construcción del chatbot, con el fin de garantizar la coherencia entre los contenidos, el diseño pedagógico y la funcionalidad de la herramienta.
- **Registros de observación participante**, utilizados durante la implementación del chatbot en el aula para documentar la interacción de los estudiantes con la herramienta y el acompañamiento docente.
- **Encuesta dirigida a los estudiantes**, orientada a recoger percepciones sobre la usabilidad, utilidad pedagógica y experiencia de uso del chatbot educativo.

Cada uno de estos instrumentos se relaciona directamente con las categorías de análisis y permite obtener información pertinente para evaluar el impacto de la propuesta.

Técnicas de análisis de la información seleccionadas

El análisis de la información se desarrolló partir de técnicas de análisis cualitativo, específicamente la categorización y la sistematización de datos. Las respuestas obtenidas a través de las encuestas y los registros de observación fueron organizadas en matrices



analíticas, lo que permitió identificar patrones, tendencias, percepciones recurrentes y aspectos críticos relacionados con el uso del chatbot educativo. Este proceso facilitó la interpretación de los resultados desde una perspectiva reflexiva y contextualizada, propia de la investigación–acción.

Aplicación y análisis de los resultados preliminares

La propuesta central consiste en la implementación de un chatbot educativo impulsado por inteligencia artificial conversacional. Su propósito fundamental es servir como una herramienta de apoyo a la labor docente y un catalizador del aprendizaje autónomo para los estudiantes de educación media, con especial énfasis en el desarrollo de competencias de lenguaje (gramática y ortografía). Es importante destacar que esta tecnología no pretende sustituir al educador; por el contrario, se concibe como un tutor virtual asincrónico diseñado para resolver inquietudes recurrentes, ofrecer retroalimentación inmediata y orientar a los estudiantes durante sus ejercicios prácticos.

La construcción de los instrumentos que conforman la propuesta, se realizó a partir de las categorías de análisis definidas y fue sometida a un proceso de validación por coherencia interna y pertinencia pedagógica. La población participante estuvo conformada por estudiantes de grado undécimo, quienes interactuaron con el chatbot durante la implementación de la secuencia didáctica. La aplicación de los instrumentos se llevó a cabo en el contexto natural del aula, garantizando la autenticidad de la experiencia educativa.

Posteriormente, la información recolectada fue organizada y sistematizada en matrices de análisis, permitiendo realizar una interpretación crítica de los resultados preliminares. Dado que el proyecto está orientado al diseño e implementación de una innovación educativa, se incorporaron instrumentos específicos para la formulación y evaluación del chatbot, tales como



plantillas de diseño, listas de verificación y encuestas de usabilidad, los cuales permitieron valorar la pertinencia y funcionalidad de la propuesta.

Procedimiento

El procedimiento para la aplicación del proyecto se estructuró en fases secuenciales y articuladas, orientadas al diseño, implementación y evaluación de un chatbot educativo como herramienta pedagógica de apoyo al área de lenguaje en grado undécimo del Colegio Gimnasio La Colina. Cada fase respondió a los principios de la investigación–acción, lo que permitió la reflexión permanente sobre la práctica pedagógica y el ajuste continuo de la propuesta.

En una primera fase de diagnóstico y análisis contextual, se caracterizó el contexto educativo y el grupo de estudiantes, y se analizaron los contenidos y competencias del área de lenguaje que deben desarrollarse en grado undécimo. En esta etapa se revisaron los lineamientos curriculares institucionales, los estándares del Ministerio de Educación Nacional y el Syllabus 9844 de Cambridge, con el fin de delimitar los contenidos gramaticales que se integran en el chatbot educativo.

La segunda fase corresponde al diseño de la propuesta, en la cual se planificó la estructura pedagógica y funcional del chatbot. Para ello, se elaboraron matrices de organización de contenidos, plantillas de diseño y listas de verificación que permitieron definir los tipos de interacciones, los recursos lingüísticos y los criterios de usabilidad de la herramienta. En esta fase se construyó el prototipo funcional del chatbot, asegurando la coherencia entre los objetivos pedagógicos, los contenidos del área y las posibilidades tecnológicas.



En la tercera fase de implementación, el chatbot educativo se integró a la secuencia didáctica del área de lenguaje y se utilizó durante las actividades de aula con los estudiantes de grado undécimo. Esta fase se desarrolló en el contexto natural de la clase, con el acompañamiento del docente-investigador, quien orientó el uso de la herramienta y realizó registros de observación participante para documentar la experiencia de los estudiantes.

La cuarta fase corresponde a la recolección y análisis de la información, en la cual se aplicaron los instrumentos definidos, especialmente la encuesta dirigida a los estudiantes, con el propósito de recoger percepciones sobre la usabilidad, la utilidad pedagógica y la experiencia de uso del chatbot. La información obtenida se sistematizó y se analizó mediante técnicas de análisis cualitativo, lo que permitió identificar fortalezas, limitaciones y oportunidades de mejora de la herramienta.

Finalmente, en la quinta fase de reflexión y retroalimentación, se realizó una valoración integral de los resultados del proyecto, integrando los hallazgos obtenidos en las distintas fases. Esta etapa permitió reflexionar sobre el impacto pedagógico del chatbot educativo, proponer ajustes al diseño de la herramienta y formular conclusiones orientadas al fortalecimiento de la práctica docente y a la posible replicabilidad de la propuesta en otros contextos educativos.



Figura 2

Diagrama de las fases del procedimiento metodológico



Nota. Creado con Claude [Anthropic]. (2025). <https://claude.ai> Esta imagen nos presenta el paso a paso que se desarrollará en la aplicación del proyecto. Basados en la información del ítem anterior llamado procedimiento.



Resultados esperados

Resultados Esperados e Impacto del Proyecto

La implementación del proyecto "Chatbots al servicio del aula: innovación pedagógica para fortalecer el acompañamiento docente en el área de lenguaje" tiene como meta generar resultados concretos y medibles que aborden directamente la limitada atención personalizada y la excesiva carga administrativa que enfrentan los docentes del Colegio Gimnasio La Colina.

Resultados Previstos

Se espera obtener productos tangibles y marcos de acción claros a partir de la implementación de la metodología Design Sprint. Primero, se logrará el diseño e implementación de un modelo de chatbot educativo adaptable, centrado en el usuario y enfocado específicamente en gramática y ortografía para estudiantes de undécimo grado. Este chatbot constituirá un recurso didáctico disruptivo, interactivo, personalizado y accesible, proporcionando además un modelo replicable que podrá ajustarse a distintos contextos curriculares dentro de la institución o en otros entornos educativos.

Segundo, se establecerán directrices para la integración de la inteligencia artificial conversacional en las estrategias didácticas. Estas pautas orientarán el uso ético, pertinente y pedagógico de estas herramientas, asegurando que la tecnología sea una extensión del pensamiento pedagógico y no una amenaza al rol docente.

Tercero, el proceso de evaluación revelará evidencia de impacto positivo en usuarios. Los resultados preliminares apuntan a una percepción positiva por parte de docentes y estudiantes, validando el potencial del chatbot para reforzar contenidos, resolver dudas y motivar el aprendizaje autónomo.



Impacto sobre el Problema Identificado

La implementación del chatbot está orientada a mitigar los efectos de la alta carga de trabajo docente mediante tres ejes fundamentales. La optimización del tiempo docente se logrará al transferir tareas repetitivas al chatbot, que actuará como tutor virtual automatizando respuestas a preguntas frecuentes sobre normas gramaticales o estructura textual. Esto permitirá a los maestros concentrarse en actividades de mayor valor pedagógico como el diseño de experiencias de aprendizaje complejas y la orientación socioemocional.

El fortalecimiento del acompañamiento personalizado se materializará mediante retroalimentación inmediata y adaptada al ritmo, nivel y estilo de aprendizaje de cada estudiante. Esta personalización resulta crucial para el desarrollo de competencias clave en el área de lenguaje, atendiendo la heterogeneidad que caracteriza a los grupos estudiantiles. Finalmente, se espera el fomento de la autonomía estudiantil mediante el acceso continuo (24/7) a asistencia pedagógica. La capacidad de obtener orientación de forma independiente desarrollará en los estudiantes habilidades de autoaprendizaje, autorregulación y resolución autónoma de problemas.

Implicaciones Institucionales y Comunitarias

El proyecto tendrá implicaciones significativas que trascienden el aula. Promoverá una cultura de innovación al combinar tecnología, pensamiento pedagógico y acción transformadora, sentando bases para futuras implementaciones de IA conversacional en contextos escolares similares.

Como investigación pionera en Cali y el Valle del Cauca, ofrecerá un modelo de transformación pedagógica valioso para la adopción de estas tecnologías, avanzando hacia una educación más equitativa, inclusiva y pertinente para las demandas contemporáneas.



Finalmente, la investigación invita a repensar el rol docente no como transmisor único del saber, sino como facilitador y diseñador de experiencias de aprendizaje potenciadas por herramientas inteligentes, reconfigurando la práctica pedagógica hacia paradigmas más colaborativos y tecnológicamente mediados.

Descripción de la población y muestra

Este proyecto tiene como población objeto de estudio a los estudiantes de grado undécimo del Colegio Gimnasio La Colina, institución educativa de la ciudad de Cali. Dicho grupo, perteneciente al nivel de educación media, se encuentra en una etapa crucial para la consolidación de competencias comunicativas, especialmente en lo referente al dominio gramatical y ortográfico, habilidades esenciales tanto para su desempeño académico como para su transición hacia la educación superior.

El estudio se desarrolla con 14 estudiantes cuyas edades oscilan entre los 16 y 17 años, quienes demuestran una participación activa en los procesos de enseñanza y aprendizaje del área de lenguaje. Su familiaridad con herramientas digitales, evidente en sus dinámicas educativas y sociales cotidianas, constituye un factor clave para la implementación del chatbot educativo propuesto, pues favorece la integración de tecnologías emergentes como recursos mediadores del aprendizaje. La selección de esta población responde a la intención de intervenir un escenario pedagógico real en el que se detecte potencial de mejoramiento, permitiendo así valorar el alcance de la innovación desde una perspectiva contextualizada y significativa.



A continuación, en la Tabla 3, denominada matriz de coherencia metodológica, se detallan con mayor precisión los instrumentos seleccionados, en concordancia con los objetivos planteados para esta investigación.

Tabla 3

Matriz de coherencia metodológica

Título del proyecto	“Chatbots al servicio del aula: innovación pedagógica para fortalecer el acompañamiento docente en el área de lenguaje”.				
Línea de investigación	Tecnología educativa				
Metodología	Investigación cualitativa. Investigación acción				
Pregunta	Objetivo general	Objetivos Específicos	Categorías	Subcategorías	Instrumentos
¿Cómo puede el diseño e implementación de un chatbot educativo fortalecer las competencias gramaticales de los estudiantes en el Colegio Gimnasio La Colina, ubicado en Cali?	Desarrollar un chatbot educativo como herramienta pedagógica para el área de lenguaje de grado undécimo, que potencie las competencias gramaticales a través de la corrección formal del lenguaje.	• Delimitar los contenidos y competencias del área de lenguaje de grado undécimo, según los estándares del MEN y el Syllabus 9844 de Cambridge.	Competencias gramaticales y contenidos.	Escritura y gramática	Matriz de convergencia y divergencia de contenidos y competencias del área de lenguaje en grado undécimo.
				Estándares básicos de competencias nacionales e institucionales.	
¿Cuál es la percepción de los estudiantes y docentes sobre el diseño y uso de un chatbot educativo como estrategia de		• Diseñar un chatbot que integre los contenidos gramaticales que deben apropiar los estudiantes de grado 11° del Colegio Gimnasio La Colina.	Tecnologías emergentes	Diseño del chatbot	Tabla comparativa (lista de verificación).
					Diagrama de radar.
					Prototipo funcional del chatbot.
					Manual de uso.



aprendizaje para el desarrollo de competencias gramaticales?				Validación del chatbot.
	• Implementar el chatbot educativo como herramienta pedagógica para fortalecer las competencias gramaticales en los estudiantes de grado undécimo del Colegio Gimnasio La Colina.		Implementación del chatbot	Secuencia didáctica
				Observación participante.
	• Evaluar el chatbot como herramienta pedagógica que apoya el desarrollo de competencias gramaticales de los estudiantes de grado undécimo del Colegio Gimnasio La Colina.	Innovación pedagógica	Percepción sobre el uso de la herramienta.	Encuesta dirigida a estudiantes.

Nota: La tabla sintetiza la correspondencia entre los objetivos, variables, indicadores instrumentos metodológicos utilizados en el proyecto, permitiendo una visión global y estructurada del proceso investigativo. Fuente: Elaboración propia (2025).



Para garantizar una administración eficiente y participativa del proyecto, se ha diseñado la tabla 4 matriz de actores y beneficiarios que identifica a los participantes clave, sus funciones, intereses y grados de influencia en cada etapa del desarrollo del chatbot. Esta herramienta resulta fundamental en la dirección de proyectos educativos, ya que facilita la anticipación de riesgos, la elaboración de estrategias comunicativas y el fortalecimiento de la cooperación entre los distintos grupos implicados.

Matriz de interesados y beneficiarios

Tabla 4

Matriz de interesados y beneficiarios

Grupo de interesados / beneficiarios	Intereses	Expectativas	Problemas previstos	Predisposición	Estrategia
Estudiantes de grado 11°	Fortalecer sus competencias gramaticales y mejorar su desempeño en el área de lenguaje mediante el uso de herramientas digitales.	Contar con una herramienta clara, accesible y útil que apoye su aprendizaje y resuelva dudas de forma autónoma.	Dificultades iniciales en el uso del chatbot; resistencia al cambio metodológico; dependencia excesiva de la herramienta.	Solidaria – comprometida	Acompañamiento pedagógico permanente, inducción al uso del chatbot y actividades guiadas que promuevan un empleo responsable y reflexivo.
Docente del área de lenguaje (docente-investigador)	Optimizar el acompañamiento pedagógico y diversificar las estrategias didácticas mediante el uso de tecnología.	Disponer de una herramienta que apoye la enseñanza, facilite la retroalimentación y fortalezca la práctica docente.	Sobrecarga de tareas durante la implementación; ajustes técnicos del chatbot.	Comprometida	Planificación gradual de la implementación, reflexión constante desde la investigación–acción y ajustes continuos a la herramienta.



Institución educativa (Colegio Gimnasio La Colina)	Promover la innovación pedagógica y el uso pertinente de tecnologías emergentes en el aula.	Evidenciar mejoras en las prácticas pedagógicas y fortalecer el perfil institucional en innovación educativa.	Limitaciones de infraestructura tecnológica; sostenibilidad de la propuesta en el tiempo.	Solidaria	Articulación del proyecto con el PEI, socialización de resultados y proyección de la propuesta a otros cursos o áreas.
Directivos docentes	Garantizar la calidad educativa y el cumplimiento de los lineamientos curriculares y normativos.	Que la propuesta sea pertinente, viable y coherente con las políticas institucionales.	Desconocimiento inicial del alcance de la herramienta; requerimientos administrativos.	Neutral – solidaria	Presentación clara del proyecto, evidencia de resultados y alineación con los objetivos institucionales.
Comunidad educativa en general	Mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante el uso responsable de la tecnología.	Que la innovación tenga impacto positivo en el aprendizaje y en la cultura escolar.	Falta de apropiación de la propuesta; resistencia al uso de tecnologías emergentes.	Ambivalente	Socialización de la experiencia, difusión de resultados y sensibilización sobre el uso pedagógico de la inteligencia artificial.

Nota: Elaboración propia. 2025. La tabla identifica y caracteriza a los principales interesados y beneficiarios del proyecto, especificando su rol, intereses, nivel de influencia y las estrategias propuestas para su participación activa durante las distintas fases de implementación.

Recursos previstos

Para el desarrollo e implementación del proyecto se prevé el uso de recursos económicos, tecnológicos, materiales y de talento humano que garantizan su viabilidad y pertinencia en el contexto institucional del Colegio Gimnasio La Colina. La planificación de estos recursos se orienta a optimizar los procesos de diseño, implementación y evaluación del chatbot educativo como herramienta pedagógica de apoyo al área de lenguaje.



En cuanto a los recursos económicos, el proyecto se sustenta principalmente en recursos de bajo costo, dado que la herramienta tecnológica se desarrolla a partir de plataformas digitales de acceso gratuito o con licencias institucionales existentes. No se contemplan inversiones adicionales significativas, ya que el diseño y la implementación del chatbot se realizan en el marco de la práctica pedagógica del docente-investigador, utilizando infraestructura tecnológica ya disponible en la institución.

Respecto a los recursos tecnológicos, se cuenta con equipos de cómputo, acceso a internet, dispositivos digitales utilizados por los estudiantes (computadores portátiles, tabletas o teléfonos móviles) y plataformas digitales para la creación y gestión del chatbot. Asimismo, se emplean herramientas de procesamiento de texto y entornos virtuales de aprendizaje que facilitan la integración del chatbot en las actividades del aula y el seguimiento del uso por parte de los estudiantes.

Los recursos materiales incluyen documentos curriculares institucionales, los Estándares Básicos de Competencias del Ministerio de Educación Nacional, el Syllabus 9844 de Cambridge International, guías de trabajo, plantillas de diseño, instrumentos de recolección de información (encuestas, listas de verificación, diarios de campo) y materiales didácticos digitales utilizados durante la implementación de la propuesta.

En relación con el talento humano, el proyecto cuenta con la participación del docente-investigador del área de lenguaje, responsable del diseño, implementación y evaluación del chatbot educativo; los estudiantes de grado undécimo, quienes actúan como usuarios directos y beneficiarios de la herramienta; y el apoyo institucional de directivos y docentes, quienes facilitan el desarrollo de la propuesta en el marco de las dinámicas escolares. La articulación de estos actores permite una implementación colaborativa y favorece la reflexión pedagógica orientada al mejoramiento de la práctica educativa.



La Tabla 5 presenta de manera organizada los recursos previstos para el desarrollo del proyecto, clasificados en recursos económicos, tecnológicos, materiales y de talento humano. Esta tabla permite visualizar la disponibilidad, el uso y la pertinencia de cada recurso en las diferentes fases del proyecto, asegurando la viabilidad de la propuesta de innovación educativa. Asimismo, facilita la comprensión de cómo los recursos existentes en la institución se articulan con el diseño, la implementación y la evaluación del chatbot educativo como herramienta pedagógica de apoyo al área de lenguaje.

Tabla 5.

Recursos previstos para el desarrollo del proyecto

Tipo de recurso	Descripción	Uso dentro del proyecto
Recursos económicos	Recursos institucionales existentes y uso de plataformas digitales gratuitas o con licencias institucionales.	Desarrollo y puesta en marcha del chatbot educativo sin generar costos adicionales significativos.
Recursos tecnológicos	Equipos de cómputo, acceso a internet, dispositivos digitales de los estudiantes (computadores, tabletas o teléfonos móviles), plataformas para la creación del chatbot y herramientas ofimáticas.	Diseño, implementación y uso del chatbot en el aula; seguimiento de la interacción de los estudiantes con la herramienta.
Recursos materiales	Documentos curriculares institucionales, Estándares Básicos de Competencias del MEN, Syllabus 9844 de Cambridge, guías didácticas, plantillas, encuestas, listas de verificación y diarios de campo.	Análisis curricular, diseño pedagógico del chatbot, recolección y sistematización de la información.
Talento humano	Docente-investigador del área de lenguaje, estudiantes de grado undécimo, directivos y docentes de apoyo institucional.	Diseño, implementación, acompañamiento pedagógico, evaluación de la herramienta y reflexión sobre la práctica educativa.

Nota: Elaboración propia. 2025.



Cronograma de actividades

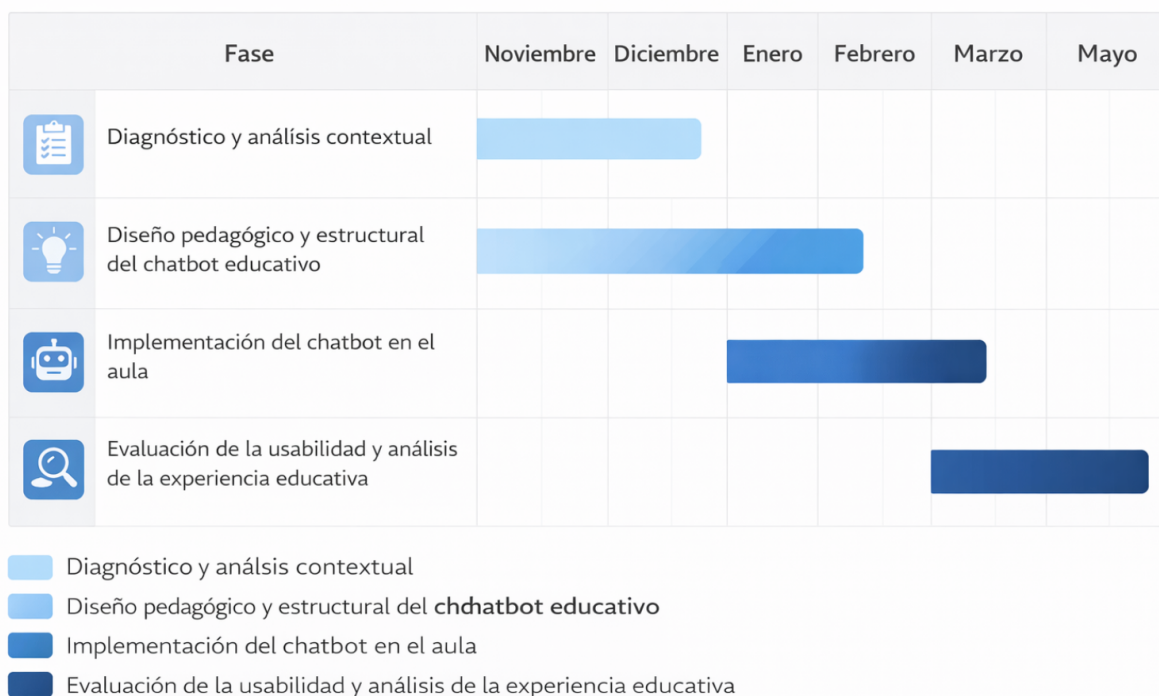
El cronograma de actividades, presentado en la figura 3, organiza temporalmente las fases del proyecto, permitiendo visualizar la secuencia y duración de cada una en relación con los objetivos propuestos. En este se contempla el desarrollo del diagnóstico y el diseño pedagógico del chatbot durante los primeros meses, la implementación de la propuesta hasta el mes de marzo y, posteriormente, el proceso de análisis y evaluación de los resultados hasta el mes de mayo. Esta planificación garantiza una ejecución progresiva, coherente y viable del proyecto de innovación educativa, facilitando el seguimiento de cada fase y el cumplimiento de los tiempos establecidos.

Figura 3

Cronograma de actividades del proyecto “Chatbots al servicio del aula: innovación pedagógica para fortalecer el acompañamiento docente en el área de lenguaje”



Cronograma de Actividades



Nota. Imagen elaborada con apoyo de la herramienta de inteligencia artificial ChatGPT, a partir del cronograma propuesto en el [anexo 1](#), 2025.

Resultados y análisis de resultados

Este apartado presenta los resultados obtenidos a lo largo de la implementación del proyecto y el análisis correspondiente a cada una de sus fases, en coherencia con los objetivos específicos planteados y el enfoque metodológico adoptado. El análisis se organiza de forma secuencial, atendiendo a las fases del procedimiento, lo que permite evidenciar el tránsito desde el diagnóstico contextual y curricular hasta la formulación del chatbot educativo como propuesta de innovación pedagógica. De este modo, los resultados no se conciben únicamente



como productos finales, sino como hallazgos progresivos que orientan la toma de decisiones pedagógicas, tecnológicas y didácticas dentro del proceso investigativo.

Los ítems de análisis se desarrollan a partir de cada fase del proyecto, considerando las técnicas de recolección y análisis de información empleadas, así como los criterios de pertinencia curricular, coherencia metodológica y viabilidad educativa definidos desde el inicio de la investigación.

Fases del proyecto y desarrollo de resultados

Fase 1. Diagnóstico y análisis contextual

En la fase de diagnóstico y análisis contextual se caracteriza el contexto educativo del Colegio Gimnasio La Colina y el grupo de estudiantes de grado undécimo, así como los lineamientos curriculares que orientan el área de lenguaje. Esta etapa se centra en el análisis sistemático de los contenidos y competencias que los estudiantes deben desarrollar, con especial énfasis en el dominio gramatical y ortográfico, eje central del proyecto.

El análisis curricular realizado en esta fase se sustenta en los Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje del Ministerio de Educación Nacional, los cuales conciben el lenguaje como una práctica social que posibilita la construcción de sentido, el desarrollo del pensamiento crítico y la participación en distintos contextos comunicativos (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2006). Desde esta perspectiva, la gramática y la ortografía no se abordan como contenidos aislados, sino como herramientas al servicio de la comprensión, la producción textual y la argumentación. De manera complementaria, el Syllabus 9844 de Cambridge International AS & A Level Language enfatiza el dominio consciente y preciso de las estructuras lingüísticas como condición para la claridad, coherencia y efectividad del discurso oral y escrito, promoviendo procesos de revisión, autocorrección y reflexión metalingüística en contextos académicos exigentes (Cambridge International Education, 2023). La convergencia



entre ambos referentes curriculares permite delimitar los contenidos gramaticales integrados en el chatbot educativo, garantizando la coherencia entre los lineamientos nacionales e internacionales y la pertinencia pedagógica de la propuesta de innovación.

Tabla 6

Matriz comparativa de los estándares del MEN y el Syllabus 9844 de Cambridge (Lenguaje)

Categoría	Estándares Básicos del MEN (Lenguaje)	Syllabus Cambridge 9844 (A Level Language)	Coincidencias / Convergencias	Competencias Integradas para el Proyecto
Comprensión lectora y análisis de textos	Comprende, interpreta y analiza textos literarios y no literarios, reconociendo su intención comunicativa, estructura y contexto sociocultural.	Lectura y análisis: Los estudiantes analizan cómo los autores emplean la forma, la estructura y el lenguaje para crear significado y lograr efectos.	Ambos enfatizan la lectura crítica, la identificación de intenciones comunicativas y el análisis discursivo.	Desarrolla la comprensión crítica y la interpretación de textos complejos desde una perspectiva lingüística y cultural.
Producción textual (escrita)	Produce textos coherentes, cohesionados y adecuados al propósito comunicativo y al contexto.	Escritura: Los estudiantes producen textos claros, precisos y apropiados al propósito, audiencia y situación comunicativa.	Coinciden en la importancia de la coherencia, la adecuación al público y la intención comunicativa.	Fortalece la escritura académica, argumentativa y creativa con dominio de estructura, cohesión y registro.
Reflexión lingüística y metalingüística	Reconoce y utiliza conscientemente los niveles del lenguaje (léxico, semántico, sintáctico, pragmático) en la comunicación.	Cambio, diversidad y uso del lenguaje: Los estudiantes exploran cómo el lenguaje varía según el contexto, el tiempo y los hablantes.	Ambos comprenden el lenguaje como fenómeno social y en permanente transformación.	Promueve la conciencia lingüística, la reflexión sobre el uso y la valoración de la diversidad lingüística.



Oralidad y argumentación	Expone ideas con claridad, argumenta con fundamentos y respeta turnos e interlocutores en situaciones comunicativas.	Análisis y comentario del lenguaje: Los estudiantes comentan oralmente o por escrito sobre el uso del lenguaje, el tono y el estilo de los textos.	Ambos promueven la expresión oral fundamentada, el análisis del discurso y la argumentación racional.	Fomenta la competencia comunicativa oral, la argumentación crítica y el dominio del discurso académico.
Medios, cultura y comunicación	Analiza críticamente los mensajes de los medios de comunicación, reconociendo sus propósitos y efectos.	Lenguaje y discurso mediático: Los estudiantes estudian cómo los textos mediáticos construyen significados e influyen en las audiencias.	Coinciden en el análisis crítico de los discursos mediáticos y su papel en la construcción de la realidad social.	Desarrolla pensamiento crítico frente a los discursos mediáticos y digitales, fortaleciendo la lectura crítica de la información.
Intertextualidad y literatura	Comprende la literatura como manifestación estética y cultural, y establece relaciones entre textos y contextos.	Texto y contexto: Los estudiantes analizan cómo los textos reflejan su contexto histórico, cultural y social, y cómo dialogan entre sí.	Ambos valoran la literatura como práctica social y espacio de diálogo cultural.	Promueve la lectura intertextual, el análisis estético y la apreciación del patrimonio literario.
Gramática y ortografía	Aplica normas gramaticales y ortográficas para garantizar claridad, precisión y corrección en sus producciones.	Precisión y control técnico: Se espera que los estudiantes dominen la gramática, la puntuación, la ortografía y la sintaxis para mantener la	Ambos consideran la gramática y la ortografía como base de la competencia comunicativa y la claridad del discurso.	Consolida el dominio de la norma culta, la corrección formal y el uso consciente de la lengua escrita.



			coherencia y la corrección formal.	
Competencias socio cognitivas	Utiliza el lenguaje para pensar, aprender, convivir y expresar posturas críticas frente al mundo.	Pensamiento crítico y creativo: Los estudiantes se involucran activamente con los textos para evaluar perspectivas y formular respuestas originales.	Coinciden en la integración entre lenguaje, pensamiento y ciudadanía crítica.	Desarrolla la autonomía intelectual, la creatividad y la capacidad de análisis reflexivo.
Evaluación y autorregulación del aprendizaje	Evalúa sus propios procesos comunicativos para mejorar la producción y comprensión textual.	Práctica reflexiva: Los estudiantes revisan y ajustan sus propios textos y análisis para mejorar su claridad, precisión y efectividad comunicativa.	Ambos fomentan la metacognición, la autoevaluación y la mejora continua.	Fortalece la autorregulación, la conciencia del proceso y la autonomía en el aprendizaje lingüístico.

Nota. Tabla de creación propia. 2025

El análisis comparativo evidencia que ambos marcos coinciden en concebir el lenguaje como una herramienta para la construcción de sentido, el pensamiento crítico y la comunicación efectiva. De manera particular, se identifican competencias comunes relacionadas con la comprensión lectora crítica, la producción textual coherente y contextualizada, la reflexión lingüística y metalingüística, la argumentación oral y escrita, y la evaluación y autorregulación del aprendizaje. Dentro de este conjunto de competencias, el dominio gramatical y ortográfico se reconoce como un componente transversal que sustenta la claridad, precisión y coherencia del discurso, tanto en los estándares del MEN como en los criterios de evaluación del Syllabus Cambridge.

A partir de este diagnóstico, se delimitan los contenidos específicos que deben integrarse en el chatbot educativo, organizados en cuatro grandes ejes: gramática, ortografía,



puntuación y precisión y coherencia textual. En el ámbito gramatical, se prioriza el trabajo con estructuras oracionales complejas, concordancia, tiempos verbales, uso de la voz activa y pasiva, conectores lógicos y transformaciones gramaticales, en coherencia con los objetivos de escritura y precisión lingüística del syllabus 9844. En cuanto a la ortografía, se enfatiza la ortografía convencional del español, la formación de palabras, el reconocimiento de errores frecuentes y el uso adecuado de mayúsculas. En el eje de puntuación, se abordan los signos de puntuación como recursos para la organización del discurso y la generación de sentido. Finalmente, el eje de precisión y coherencia integra actividades de revisión, autocorrección y retroalimentación orientadas a fortalecer la conciencia lingüística y la autonomía del estudiante.

Este diagnóstico curricular no se limita a una correspondencia técnica entre documentos normativos, sino que constituye un insumo pedagógico fundamental para el diseño del chatbot educativo. Los resultados de esta fase permiten definir las competencias integradas que orientan la propuesta tecnológica y aseguran que el recurso digital responda tanto a las exigencias institucionales como a los estándares nacionales e internacionales. En consecuencia, el chatbot se concibe desde esta primera fase como una herramienta de mediación pedagógica que articula la innovación tecnológica con una visión formativa del lenguaje, centrada en el desarrollo de habilidades comunicativas sólidas, reflexivas y contextualizadas como se demuestra en la Tabla 7 y en el Gráfico 3.

Tabla 7

Competencias integradas sugeridas para el chatbot

Módulo	Subtemas	Funcionalidad del chatbot
Gramática estructural	Concordancia, tiempos verbales, voz pasiva, modales	Explicación interactiva y ejercicios autocorrectivos.
Cohesión textual	Conectores, relaciones lógicas, referencias pronominales	Identificación de errores y sugerencias de mejora.



Ortografía y léxico	Homófonos, prefijos, sufijos, errores frecuentes	Corrección automática con ejemplos contextualizados.
Puntuación	Comas, puntos, punto y coma, comillas	Pruebas de comprobación con retroalimentación guiada.

Nota. Tabla de creación propia. 2025

De acuerdo con los resultados obtenidos en la Tabla 5, el chatbot educativo aporta de manera significativa a los procesos de revisión y edición de los textos producidos por los estudiantes, al ofrecer un acompañamiento inmediato y orientado a la mejora continua de la escritura. A través de sus interacciones, la herramienta facilita la identificación de errores gramaticales, ortográficos y de puntuación, y promueve la reescritura consciente de los textos, favoreciendo el desarrollo de habilidades de autocorrección y reflexión metalingüística. Asimismo, el chatbot contribuye a fortalecer la claridad, coherencia y consistencia del estilo, al guiar al estudiante en la organización lógica de las ideas, el uso adecuado de conectores y la precisión léxica, elementos fundamentales para la construcción de discursos comprensibles y bien estructurados. De manera complementaria, la revisión integral del texto que ofrece el chatbot se concreta en observaciones específicas y orientadoras, las cuales no solo señalan aspectos por mejorar, sino que explican las razones de dichas sugerencias, convirtiéndose en un apoyo pedagógico que potencia la autonomía del estudiante y optimiza el proceso de retroalimentación docente dentro del aula.

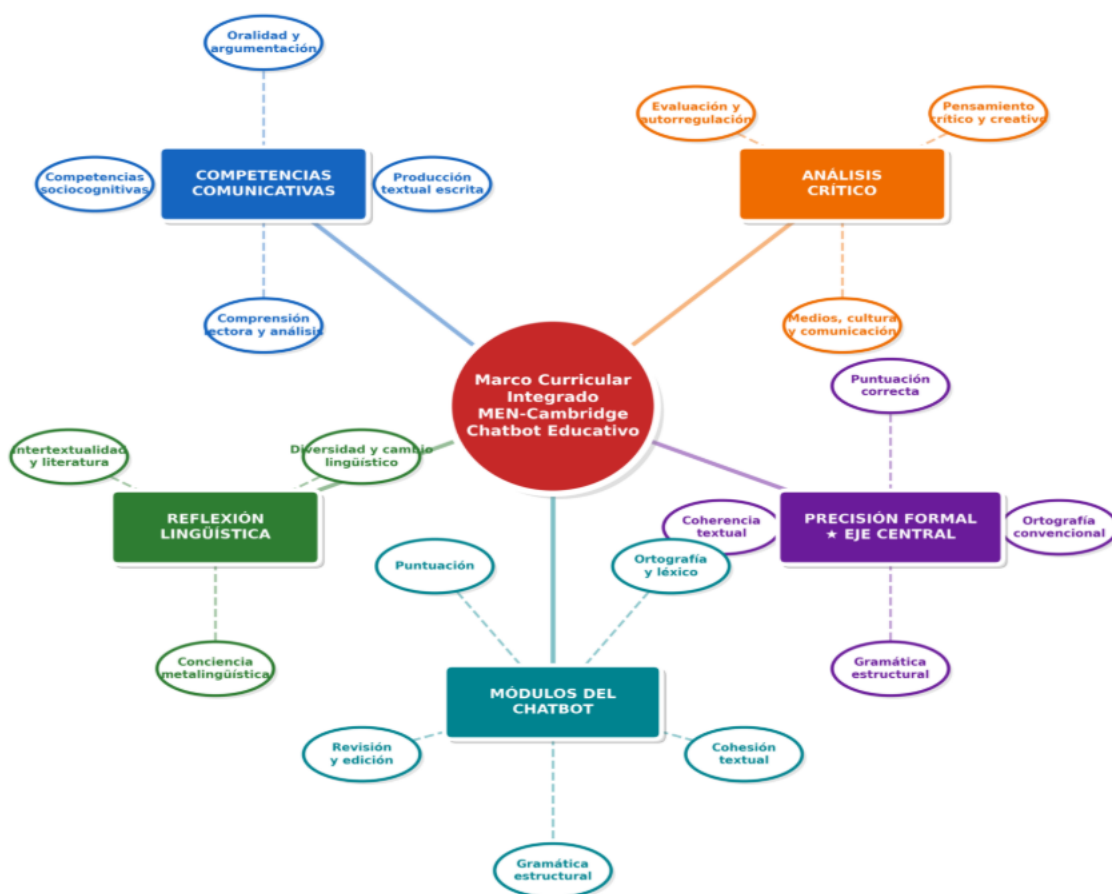
Figura 4

Mapa conceptual del marco curricular integrado MEN-Cambridge



Mapa Conceptual: Marco Curricular Integrado MEN-Cambridge

Chatbot Educativo de Lenguaje - Colegio Gimnasio La Colina



Nota. Mapa conceptual de creación propia. 2025

Fase 2. Diseño pedagógico y estructural del chatbot educativo

Matriz comparativa de aplicaciones desarrolladoras de chatbots

Para dar cumplimiento al segundo objetivo específico de la investigación, el cual establece el diseño de un *chatbot* que integre los contenidos de gramática esenciales para los estudiantes de grado undécimo del Gimnasio la Colina, fue necesario explorar y evaluar diversas plataformas. La experimentación con estas herramientas, destinadas a potenciar las competencias



gramaticales, culminó con la creación de una matriz comparativa (cuyos detalles se presentan en la Tabla 8) que aborda los aspectos sobresalientes de cada aplicación considerada.

Tabla 8

Matriz comparativa de aplicaciones

	POE	SENDLUPE	13CHATS	MANYCHATS	CHATFUEL
Beneficios generales de la plataforma	Consolidación de Modelos: Agrupa los principales modelos de IA (como ChatGPT, Claude y otros) en un solo lugar, permitiendo a los usuarios comparar respuestas sin cambiar de plataforma.	Multicanal: Permite combinar y automatizar envíos de correo electrónico, SMS, web push y chatbots (en plataformas como WhatsApp, Facebook Messenger e Instagram).	Automatización de la comunicación: Permite manejar consultas y preguntas frecuentes de los clientes de forma instantánea y automática, 24/7.	Generación de leads: Captura de clientes potenciales a través de formularios integrados y la automatización de respuestas a comentarios.	Automatización sin código: Permite a los usuarios crear e implementar chatbots potentes en plataformas como Facebook Messenger, Instagram y WhatsApp sin necesidad de saber programar.
Beneficios generales de la plataforma	Fácil y Sencillo: Ofrece una interfaz de chat amigable y uniforme que facilita la interacción con cualquier IA, ideal para usuarios nuevos o para quienes no están familiarizados con los sistemas individuales.	Automatización: Facilita la creación de flujos de trabajo automáticos para mensajes de bienvenida, confirmación de pedidos y carritos abandonados, según las acciones de los usuarios.	Reduce la necesidad de intervención humana para tareas repetitivas.	Aumento de ventas: Incrementa las conversiones y recupera carritos abandonados en el comercio electrónico.	Ahorro de tiempo y eficiencia: Automatiza tareas rutinarias y consultas frecuentes de los clientes, permitiendo que los equipos se concentren en problemas más complejos y ahorrando tiempo valioso.



Beneficios generales de la plataforma	Especialización: Facilita encontrar el modelo más adecuado para tareas específicas (creatividad, programación, resúmenes, etc.) y permite crear bots personalizados para necesidades especializadas	Personalización: Se pueden crear mensajes personalizados para los suscriptores, como los SMS que incluyen el nombre del destinatario o códigos de descuentos.	Mejora de la experiencia del cliente: Ofrece respuestas rápidas, lo que aumenta la satisfacción del usuario.	Campañas de marketing: Lanza y automatiza campañas para enviar mensajes masivos y promociones a través de múltiples canales.	Servicio al cliente 24/7: Los chatbots con inteligencia artificial (IA) pueden responder a las consultas de los clientes en cualquier momento, mejorando la satisfacción y la lealtad a la marca al ofrecer respuestas inmediatas.
Beneficios generales de la plataforma	Exploración Abierta: Fomenta la comunidad al permitir compartir y descubrir bots creados por otros. Es útil para investigadores para estudiar y analizar el rendimiento de las diferentes IA.	CRM: Incluye un sistema de gestión de relaciones con el cliente (CRM) para organizar contactos, seguir negociaciones y tareas rutinarias.	Proporciona información fácil de entender sobre el servicio o producto.	Atención 24/7: Ofrece soporte continuo respondiendo preguntas frecuentes y resolviendo problemas sencillos de forma automática.	Impulso de ventas y generación de leads: Las automatizaciones de Chatfuel están diseñadas para generar y calificar clientes potenciales, y los agentes de IA pueden guiar a los usuarios a través del proceso de compra, aumentando las ventas.
Beneficios generales de la plataforma	Siempre Actualizado: La plataforma se mantiene al día,	Gestión de listas: Ofrece herramientas para organizar	Generación y gestión de Leads: Los chatbots pueden	Experiencia fluida: Permite transiciones sencillas de un	Integración con IA avanzada: La integración con tecnologías



	ofreciendo acceso continuo a los nuevos y más recientes modelos de lenguaje del mercado.	listas de contactos mediante etiquetas, así como formularios de suscripción para capturar leads.	interactuar con los visitantes del sitio web o redes sociales para recopilar información de contacto (nombres, correos electrónicos).	chatbot a un agente humano para casos complejos.	como ChatGPT permite crear agentes conversacionales que interactúan con los clientes de manera similar a un humano, aprendiendo sobre servicios y precios.
Beneficios para el aprendizaje de los estudiantes	Acceso a Tutores Virtuales Personalizados: Poe permite la creación de chatbots que actúan como tutores virtuales, capaces de explicar conceptos, responder preguntas y ofrecer retroalimentación individualizada las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Esto significa que los estudiantes pueden obtener ayuda justo cuando la necesitan, a su propio ritmo.	Estadísticas: Proporciona estadísticas para analizar el rendimiento de las campañas y entender el comportamiento de los usuarios.	Pueden guiar a los usuarios a través del embudo de ventas.	Gestión de interacciones: Centraliza los mensajes de diferentes canales en una bandeja de entrada unificada.	Gestión multicanal: Permite centralizar la gestión de interacciones con clientes en múltiples plataformas, incluyendo comentarios en redes sociales y mensajes directos, desde un solo lugar.



Beneficios para el aprendizaje de los estudiantes	Exploración de Diferentes Perspectivas: Al integrar múltiples modelos de IA, Poe permite a los estudiantes interactuar con diferentes "mentes" y obtener diversas explicaciones y enfoques sobre un mismo tema, fomentando una comprensión más profunda.	Editor visual: Cuenta con un editor de arrastrar y soltar fácil de usar para crear correos electrónicos y sitios web optimizados para móviles.	Integración y facilidad de uso: Plataformas como 13Chats a menudo ofrecen herramientas de diseño visual (sin necesidad de código) para crear flujos de conversación de manera sencilla.	Constructor visual: Permite crear flujos de chatbot con una interfaz de arrastrar y soltar, sin necesidad de codificación.	Monitoreo y control: Ofrece una sección de chat en vivo y una aplicación móvil para supervisar las respuestas del equipo en tiempo real y asegurar una atención de calidad en todo momento.
Beneficios para el aprendizaje de los estudiantes	Apoyo en Tareas Específicas: Los chatbots en Poe pueden ayudar con la lluvia de ideas, la revisión de textos, la resolución de problemas e incluso la práctica de idiomas, convirtiéndose en asistentes virtuales para diversas tareas académicas.	Sitios web y landing pages: Permite crear y editar sitios web, landing pages y tiendas online con plantillas prediseñadas, incluso con ayuda de herramientas de inteligencia artificial para la redacción.	Permite la integración con otros servicios de marketing (como email marketing, CRM, etc.) para un enfoque más unificado.	Automatizaciones rápidas: Ejecuta respuestas automáticas a comentarios en redes sociales, mejorando el engagement.	Recopilación de datos: Facilita la captura de datos valiosos de los clientes directamente a través de las interacciones del chatbot.



Beneficios para el aprendizaje de los estudiantes	Fomento de la Autonomía: Al tener acceso a respuestas y explicaciones inmediatas, los estudiantes pueden volverse más autónomos en su aprendizaje, buscando respuestas y aclaraciones por sí mismos antes de recurrir al profesor.	Notificaciones push: Facilita la creación de notificaciones push para sitios web y la promoción de ofertas.	Eficiencia y ahorro de costos: Al automatizar el soporte y las ventas iniciales, las empresas pueden reducir los costos operativos.	Integraciones: Se conecta con otras herramientas como Zapier, Shopify y más, para ampliar funcionalidades	Chatbots como Guías de Estudio y Repaso: Los docentes podrían crear chatbots en Chatfuel para guiar a los estudiantes a través de temas específicos, ofreciendo explicaciones concisas, ejemplos y preguntas de repaso. La posibilidad de agregar imágenes y galerías puede hacer que el contenido sea más atractivo.
Beneficios para el aprendizaje de los estudiantes	Aprendizaje a su Propio Ritmo: Poe permite a los estudiantes interactuar con el material y los chatbots cuantas veces necesiten, revisando conceptos y solicitando aclaraciones hasta que los comprendan completamente.	Chatbots como Asistentes Virtuales de Estudio: Los docentes podrían crear chatbots en SendPulse para responder preguntas frecuentes sobre el material del curso, horarios, tareas y evaluaciones. Esto	Canal de comunicación directa desde plataformas educativas: Los docentes podrían integrar 13chats en las páginas de sus cursos dentro de plataformas educativas (si la plataforma lo permite). Esto proporcionaría a los estudiantes	Chatbots como Guías de Estudio Interactivas: Los educadores podrían diseñar flujos de conversación en ManyChat que guíen a los estudiantes a través de un tema específico, presentando información en bloques digeribles con elementos	Respuestas a Preguntas Frecuentes y Soporte Inmediato: Se pueden programar chatbots para responder automáticamente preguntas comunes sobre el curso, tareas, horarios y recursos, proporcionando a



		proporcionaría a los estudiantes acceso inmediato a información básica, liberando a los profesores de responder repetidamente las mismas preguntas.	una forma rápida y sencilla de hacer preguntas en tiempo real mientras navegan por el material del curso.	multimedia como imágenes y videos para mantener el interés.	los estudiantes acceso instantáneo a la información que necesitan.
Beneficios para el aprendizaje de los estudiantes	Presentación de Información Variada: Los chatbots pueden explicar conceptos utilizando diferentes formatos como texto, listas, ejemplos y analogías, atendiendo a las diversas preferencias de aprendizaje de los estudiantes.	Distribución de Materiales y Recursos: Los chatbots podrían configurarse para compartir enlaces a documentos, videos, presentaciones u otros recursos de aprendizaje de manera automatizada, facilitando el acceso al material del curso.	Resolución de Dudas Inmediata: La funcionalidad de chat en vivo permitiría a los estudiantes obtener respuestas rápidas a sus preguntas durante el estudio o la realización de tareas, lo que podría mejorar su comprensión y reducir la frustración.	Pruebas y Autoevaluaciones Personalizadas: Se podrían crear chatbots que presenten preguntas basadas en palabras clave o respuestas previas de los estudiantes, ofreciendo retroalimentación inmediata y adaptando la dificultad según su desempeño.	Actividades Interactivas y Quizzes: Chatfuel permite crear flujos de conversación interactivos donde los estudiantes pueden responder preguntas tipo quiz y recibir retroalimentación inmediata. Esto puede ser una forma atractiva de evaluar la comprensión y reforzar el aprendizaje.
Beneficios para la labor docentes	Creación de asistentes virtuales para el aula: Los docentes pueden crear sus propios chatbots	Pruebas y Evaluaciones Formativas Interactivas: Se podrían diseñar flujos de conversación en	Acceso a Información de Contacto del Profesor: La transferencia de la conversación a Messenger	Recordatorios y Organización: ManyChat permite programar el envío de mensajes. Los	Recordatorios y Notificaciones: Se pueden configurar recordatorios automáticos para fechas de



	personalizados en Poe para responder preguntas frecuentes, proporcionar información básica del curso, compartir recursos y ofrecer apoyo inicial a los estudiantes, liberando tiempo valioso para tareas más complejas.	los chatbots que presenten preguntas tipo quiz o escenarios de práctica, ofreciendo retroalimentación inmediata a los estudiantes sobre su comprensión de los temas.	podría facilitar que los estudiantes continúen la comunicación con el profesor fuera del horario de clase o guarden la información de contacto para futuras consultas (si el profesor lo considera apropiado).	estudiantes podrían recibir recordatorios automáticos sobre fechas de entrega, próximos exámenes o tareas pendientes directamente en sus plataformas de mensajería conectadas.	entrega, exámenes o eventos importantes del curso, entregados directamente a través de Messenger o Telegram (si los estudiantes utilizan estos canales para la comunicación educativa).
Beneficios para la labor docentes	Personalización del apoyo al estudiante: Los profesores pueden diseñar chatbots con diferentes roles (tutor, asistente, evaluador) y niveles de dificultad para ofrecer apoyo específico a diferentes grupos de estudiantes según sus necesidades.	Apoyo en el Aprendizaje de Idiomas: Los chatbots con integración de IA (como Chat-GPT, que SendPulse permite) podrían utilizarse para practicar conversaciones en otros idiomas, corregir errores gramaticales o proporcionar vocabulario nuevo de manera interactiva.	Clarificación de Instrucciones y Tareas: Los estudiantes podrían utilizar el chat para pedir aclaraciones sobre las instrucciones de las tareas o los requisitos de los proyectos directamente desde la página donde se encuentra la información.	Acceso Rápido a Recursos: Los chatbots podrían configurarse para compartir enlaces a materiales de lectura, videos explicativos o foros de discusión relevantes utilizando botones y galerías dentro de la conversación.	Acceso a Recursos y Enlaces: Los chatbots pueden facilitar el acceso a enlaces importantes, documentos, videos y otros recursos educativos al integrarlos directamente en las conversaciones.



Beneficios para la labor docentes	Automatización de tareas repetitivas: Poe puede ayudar a automatizar tareas como la revisión de ejercicios sencillos, la recopilación de preguntas frecuentes y la distribución de información básica, permitiendo a los docentes centrarse en la planificación de lecciones más innovadoras y en la atención individualizada.	Canal de Comunicación Directa y Accesible: Los chatbots en plataformas como Telegram o WhatsApp (si se utilizan en el contexto educativo) podrían proporcionar un canal de comunicación más directo y familiar para los estudiantes con el profesor o asistentes del curso para consultas rápidas.	Apoyo en la Navegación de Recursos: Los docentes podrían configurar respuestas automáticas o guiar a los estudiantes a través del chat para encontrar recursos específicos dentro de la plataforma educativa o enlaces externos relevantes.	Apoyo en el Aprendizaje de Vocabulario: En el aprendizaje de idiomas, se podrían crear chatbots que presenten nuevas palabras, pidan ejemplos o realicen pequeñas pruebas interactivas basadas en palabras clave.	Aprendizaje Personalizado a través de Palabras Clave: Se podrían utilizar palabras clave para activar diferentes ramas de conversación según las necesidades específicas del estudiante o el tema que le interese explorar más a fondo.
Beneficios para la labor docentes	Generación de ideas y materiales: Los docentes pueden utilizar los diferentes modelos de IA integrados en Poe para generar ideas para actividades, crear resúmenes de textos, adaptar materiales a diferentes	Automatización de la Atención al Estudiante: Al responder automáticamente preguntas frecuentes, los chatbots pueden reducir la carga de trabajo de los docentes, permitiéndoles dedicar más tiempo a la planificación de clases, la	Atención en Tiempo Real a Consultas Urgentes: Los docentes podrían utilizar 13chats para responder rápidamente a preguntas urgentes de los estudiantes mientras estos están trabajando en el material del curso, evitando	Creación de Preguntas Frecuentes Automatizadas: Los docentes podrían programar respuestas automáticas a las preguntas más comunes de los estudiantes sobre el curso, horarios o políticas, liberando tiempo	Automatización de la Atención al Estudiante: Al responder automáticamente preguntas repetitivas, los chatbots liberan tiempo de los docentes para enfocarse en tareas más complejas, como la planificación de lecciones y la



	niveles y obtener inspiración para sus clases.	creación de materiales didácticos más complejos o la atención individualizada a estudiantes con necesidades específicas.	retrasos en su aprendizaje.	para consultas más complejas.	atención individualizada.
Beneficios para la labor docentes	Experimentación con nuevas metodologías: Poe ofrece una plataforma para que los docentes experimenten con diferentes enfoques pedagógicos y modelos conversacionales en un entorno de bajo riesgo antes de implementarlos en el aula.	Recopilación de Preguntas Frecuentes e Identificación de Dificultades: El seguimiento de las interacciones de los estudiantes con los chatbots puede ayudar a los docentes a identificar las preguntas más comunes y las áreas donde los estudiantes tienen mayores dificultades, informando así la mejora de sus materiales y estrategias de enseñanza.	Identificación de Áreas de Confusión Común: La revisión del historial de conversaciones podría ayudar a los docentes a identificar las preguntas que se repiten con frecuencia, lo que señalaría áreas del contenido que podrían necesitar ser explicadas con mayor claridad en clase o en los materiales.	Distribución de Anuncios y Novedades: ManyChat facilita el envío masivo de mensajes programados. Los docentes podrían informar a los estudiantes sobre cambios en el horario, anuncios importantes o recursos adicionales de manera eficiente.	Distribución Eficiente de Información: Chatfuel permite enviar mensajes masivos a los usuarios que han interactuado con el bot, lo que puede ser útil para compartir anuncios importantes, cambios de horario o actualizaciones del curso de manera rápida.
Beneficios para la labor docentes	Apoyo en la investigación educativa: Los investigadores pueden utilizar Poe para	Distribución Masiva de Anuncios y Novedades: Los chatbots pueden utilizarse para	Comunicación Directa y Personalizada: La posibilidad de comunicarse directamente con	Recopilación de Feedback Rápido: Se podrían diseñar flujos de conversación	Recopilación de Datos y Seguimiento: Las estadísticas de Chatfuel pueden proporcionar



	comparar el rendimiento de diferentes modelos de IA en tareas educativas específicas, analizar patrones de interacción de los estudiantes y explorar nuevas aplicaciones de la IA en la enseñanza y el aprendizaje.	enviar anuncios importantes, cambios de horario o novedades del curso de manera rápida y eficiente a través de los canales de mensajería de los estudiantes.	los estudiantes a través del chat permite ofrecer un apoyo más personalizado y abordar dudas específicas de cada uno.	cortos para obtener opiniones rápidas de los estudiantes sobre una lección, un material o una actividad específica.	información sobre las preguntas más frecuentes de los estudiantes y los temas que generan más interacción, lo que puede ayudar a los docentes a identificar áreas donde los estudiantes necesitan más apoyo o donde el material podría ser más claro.
Beneficios para la labor docentes	Creación de Materiales Interactivos: La capacidad de incluir imágenes, archivos, galerías y botones en los mensajes de los chatbots permite a los docentes crear materiales de aprendizaje más interactivos y atractivos.	Recopilación de Feedback Inmediato: Los docentes podrían utilizar el chat para hacer preguntas rápidas a los estudiantes sobre su comprensión de un tema o para obtener retroalimentación inmediata sobre una actividad.	Organización de Grupos de Estudio o Proyectos: Se podrían utilizar palabras clave para segmentar a los estudiantes en grupos según sus intereses o proyectos, facilitando la comunicación dirigida.	Creación de Materiales Interactivos: La interfaz visual y la facilidad para agregar elementos multimedia permiten a los docentes crear materiales de aprendizaje más dinámicos y atractivos.	
Beneficios para la labor docentes		Canal de Soporte Técnico para la Plataforma: Si los estudiantes	Automatización de la Inscripción a Actividades Extraacadémicas: Si se ofrecen	Experimentación con Nuevas Metodologías: Chatfuel ofrece una plataforma	



tienen problemas técnicos con la plataforma educativa, un chat en vivo integrado a través de 13chats podría ofrecer una vía rápida para obtener ayuda.	talleres o actividades complementarias, se podrían usar chatbots para gestionar inscripciones basadas en palabras clave y proporcionar información relevante a los participantes.	accesible para que los educadores experimenten con nuevas formas de interacción y entrega de contenido a través de chatbots.
--	---	--

Nota: La tabla presenta la valoración general de cada aplicación para diferentes aspectos importantes en el diseño de un chatbot.

ESCALA DE VALORACIÓN

La matriz muestra que POE y SendPulse son las aplicaciones que alcanzan las puntuaciones más altas en los criterios vinculados con las funciones esenciales de un chatbot actual. Cada una destaca por motivos distintos, pero complementarios, que resultan fundamentales para desarrollar un asistente conversacional sólido, eficiente y flexible.

POE se posiciona como la herramienta más completa para la creación de chatbots basados en inteligencia artificial, ya que obtiene los mayores puntajes en aspectos clave como la integración avanzada de múltiples modelos de IA, la personalización para tutoría virtual continua, la posibilidad de investigar y comparar modelos, el enfoque en contenidos educativos y la facilidad de uso.

Esto demuestra que POE está diseñada para usuarios que necesitan un chatbot altamente versátil, con capacidad para operar con diferentes modelos de IA y ajustarse a entornos académicos, investigativos o de formación personalizada.



Su principal ventaja es que permite experimentar con diversos modelos, analizar sus comportamientos y ajustar la interacción con gran precisión. Por ello, es especialmente útil para quienes buscan exactitud, flexibilidad y opciones avanzadas de configuración sin renunciar a una interfaz sencilla.

Por su parte, SendPulse ocupa el segundo lugar en relevancia gracias a su énfasis en la automatización sin necesidad de programación, su capacidad multicanal y su manejo de estadísticas e interacciones.

A diferencia de POE, que prioriza la inteligencia artificial y la experimentación con modelos, SendPulse se orienta hacia la aplicación práctica del chatbot en escenarios reales como negocios, atención al cliente, marketing conversacional o procesos educativos. En resumen, tanto POE como SendPulse demuestran una mayor calidad en la información generada respecto a las demás aplicaciones, ya que brindan explicaciones más completas y respuestas más precisas, coherentes y contextualizadas. Esto evidencia un procesamiento óptimo y una mejor comprensión de las solicitudes del usuario. Asimismo, integran modelos capaces de verificar la consistencia de sus respuestas y ajustar el nivel de detalle según la complejidad de la consulta, lo que se traduce en información más confiable.

La Tabla 10 contiene la escala de valoración empleada para determinar el nivel de cumplimiento, desarrollo o pertinencia de las características observadas en cada herramienta o plataforma. Esta escala utiliza valores del 1 al 5 para indicar el grado de satisfacción o adecuación según los criterios que se detallan a continuación.

1. Muy Insatisfactorio

Corresponde al nivel más bajo de la escala. Indica que la característica evaluada no se cumple, presenta fallas significativas o está ausente. Existe una gran distancia entre lo esperado y lo ofrecido por la plataforma o elemento analizado.



2. Insatisfactorio

Refleja un nivel bajo de cumplimiento. Aunque existe alguna presencia de la característica evaluada, esta es insuficiente, limitada o poco funcional, por lo que no satisface de manera adecuada las necesidades o criterios establecidos.

3. Satisfactorio

Representa un nivel medio. La característica evaluada se cumple de manera aceptable, aunque con limitaciones. Responde a los criterios mínimos esperados y permite un funcionamiento adecuado, pero con oportunidades claras de mejora.

4. Bueno

Denota un cumplimiento alto. La característica evaluada está bien desarrollada, es funcional y aporta significativamente a los objetivos. Aunque no es perfecta, su desempeño es adecuado y consistente.

5. Sobresaliente

La puntuación más alta de la escala. Indica que la característica evaluada se encuentra plenamente desarrollada, es altamente funcional y supera las expectativas. Su desempeño es excelente y representa un referente de calidad dentro de la comparación.

Tabla 9

Análisis comparativo de plataformas

Característica / Aplicación	POE	SENDPULSE	13CHATS	CHATFUEL	MANYCHAT
1. Integración Avanzada de Múltiples IAs	5	3	2	1	1
2. Personalización para Tutoría Virtual (24/7)	5	4	2	1	1
3. Automatización Sin Código	2	5	2	3	2
4. Uso para Investigación y Comparación de Modelos	5	1	2	3	2



5. Potencial Multicanal de Comunicación	2	5	2	3	3
6. Enfoque Principal en el Contenido Educativo	5	1	2	4	3
7. Facilidad de Uso y Curva de Aprendizaje Inicial	5	4	3	1	2
8. Costo/Restricciones del Plan Gratuito	4	3	5	1	1
9. Recolección de Datos/Estadísticas de Interacción	2	5	2	3	3
TOTAL	35	31	22	20	18

Nota. Elaboración de los autores. 2026

Los resultados evidencian que POE, con un puntaje total de 35 puntos, se posiciona como la plataforma más completa, al liderar la mayoría de los criterios evaluados. Destaca por su alto desempeño en inteligencia artificial avanzada, tutoría virtual, educación y análisis comparativo, lo que la convierte en una opción ideal para proyectos de carácter académico, investigativo o enfocados en el uso de IA.

En segundo lugar, SendPulse, con 31 puntos, sobresale por su fortaleza en automatización y marketing multicanal. Se caracteriza por ser una herramienta equilibrada, con especial énfasis en la automatización sin necesidad de programación, el manejo de estadísticas y la integración de múltiples canales, lo que la hace especialmente adecuada para estrategias de marketing digital, campañas integradas y procesos de automatización accesibles.

En tercer lugar, 13Chats, con 22 puntos, se presenta como una plataforma funcional, aunque con alcances limitados. Está orientada principalmente a funciones básicas de interacción, siendo una alternativa viable para proyectos de pequeña escala o con requerimientos reducidos.



En cuarto lugar, Chatfuel, que obtuvo 20 puntos, muestra un buen desempeño en automatización simple y en la gestión de estadísticas. No obstante, presenta limitaciones en la integración avanzada de inteligencia artificial y cuenta con un plan gratuito altamente restrictivo, lo que reduce su potencial en proyectos más complejos.

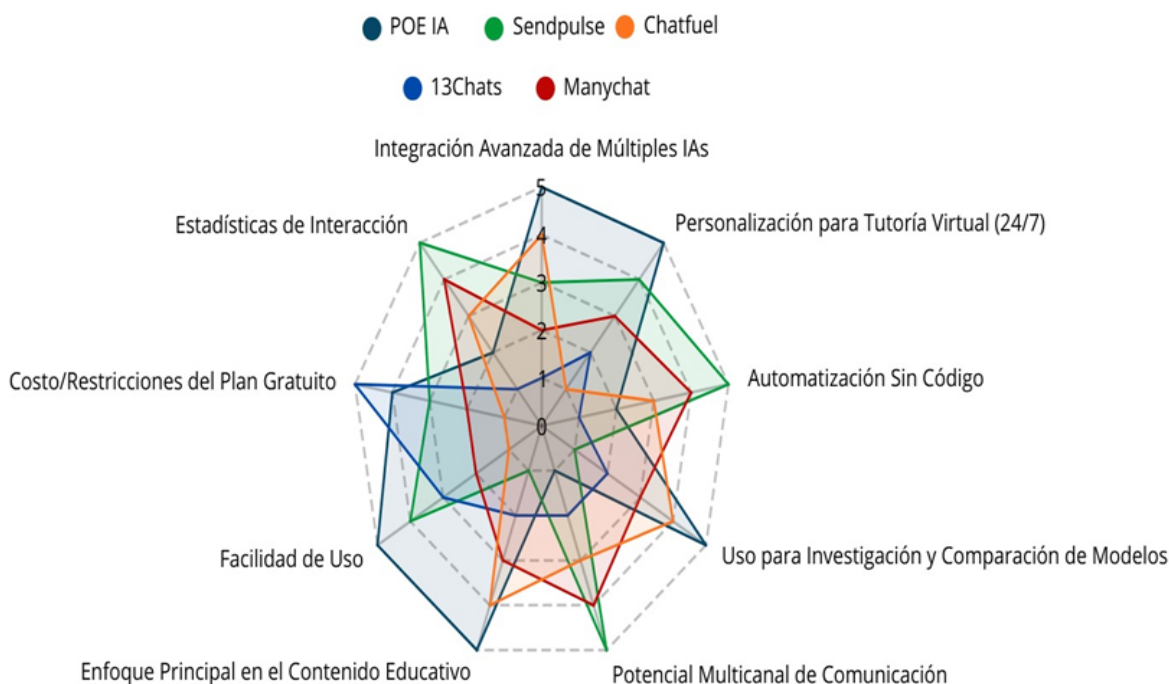
Y en el último lugar, ManyChat, con 18 puntos, se distingue como una herramienta especializada en la gestión de redes sociales, con un desempeño destacado en plataformas como Facebook, Instagram y WhatsApp. Sin embargo, su alcance es más limitado en contextos educativos o en aplicaciones que requieren funcionalidades avanzadas de inteligencia artificial.

Finalmente, POE IA y SendPulse reflejan mayor calidad de la información en comparación con las demás aplicaciones, porque evitan contradicciones, proporcionan explicaciones más completas, ofrecen respuestas más precisas, coherentes y contextualizadas, lo que evidencia un procesamiento óptimo y mejor comprensión de las solicitudes del usuario. De igual manera, integran modelos capaces de analizar, verificar la consistencia de sus respuestas y adaptar el nivel de detalle según la complejidad de la pregunta, lo que se traduce en información más confiable.



Figura 5:

Gráfico de araña de la ponderación de las herramientas



Fase 3. Implementación del chatbot en el aula de grado undécimo.

En el contexto educativo contemporáneo, la incorporación de herramientas tecnológicas se ha convertido en una estrategia fundamental para responder a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y a los retos que plantea la sociedad del conocimiento. La escuela, como espacio de formación integral, enfrenta el desafío de integrar metodologías innovadoras que potencien las competencias comunicativas y, en particular, las gramaticales, dado que estas constituyen la base para el desarrollo de habilidades de lectura, escritura y expresión oral. En este sentido, el uso de chatbots educativos emerge como una alternativa pedagógica que combina la interactividad de la inteligencia artificial con los objetivos curriculares de las instituciones escolares.



En coherencia con el tercer objetivo específico de esta investigación, que propone implementar un chatbot educativo como herramienta pedagógica para fortalecer las competencias gramaticales en los estudiantes de grado undécimo del Colegio Gimnasio La Colina, se muestra la propuesta de intervención y el formato de observación diseñado para la fase de implementación en el aula.

La propuesta (ver tabla 10) está dirigida a un grupo de 14 estudiantes de grado undécimo, quienes se encuentran en una etapa decisiva de su formación escolar y personal. La intervención se compone de dos sesiones de trabajo, diseñadas para abordar competencias gramaticales como la redacción, ortografía, puntuación, coherencia y cohesión textual mediante el uso del chatbot en actividades individuales y colectivas.

Tabla 10

Sesión 1: Conociendo a Ortoobot0516

Nombre de la unidad	Conociendo a Ortoobot0516-	
Descripción de la unidad	En esta unidad, los estudiantes tendrán su primer acercamiento con Ortoobot0516- . Explorarán las funciones de este chatbot de forma libre y luego tendrán unas breves orientaciones para conocer a profundidad las utilidades que tiene Ortoobot0516- para el fortalecimiento de competencias gramaticales.	
Objetivo	Comprender las funcionalidades de un chatbot, su interactividad y usabilidad responsable.	
Recursos utilizados	Dispositivo móvil, hojas de block cuadriculado, primer acto de obra “las bicicletas son para el verano”.	
Sesión	1	
Tipo de actividad	Formativa	
Actividad	Descripción	Tiempo estimado
Lluvia de ideas y exploración.	Los estudiantes abren un padlet, escriben su nombre y la respuesta a la siguiente pregunta: ¿Qué crees que puede hacer un chatbot?	10 minutos



	El docente recoge las ideas escritas en padlet y responde la pregunta apoyándose en las respuestas dadas por los estudiantes. Asimismo, muestra un ejemplo breve de interacción (una pregunta sencilla y su respuesta). El docente explica las reglas básicas de uso responsable del chatbot a través de una reflexión crítica y pedagógica. De manera individual, los estudiantes exploran a Ortobot para que reconozcan las herramientas, funciones y utilidades del chatbot. El docente orientará el acceso a Ortobot para que los estudiantes puedan comenzar su proceso de exploración. Finalmente, el docente da una breve explicación del propósito del chatbot Ortobot0516, el cual es ayudar a mejorar la ortografía, la puntuación, la redacción de textos y así, fortalecer las competencias gramaticales. En este momento, se hablará con los estudiantes sobre el proyecto, lo que motivó la creación de la herramienta y las expectativas.	
Errores en la bicicleta	El docente presentará la pregunta guía, con esta se pretende que los estudiantes reflexionen sobre el rol de la IA en las aulas de clase. <i>¿Cómo puede la inteligencia artificial ayudarte a escribir mejor?</i> El docente le entrega a cada estudiante un pequeño fragmento de la obra “las bicicletas son para el verano” con errores intencionales. Los estudiantes subrayan con un color los errores ortográficos. Ingresa en Ortobot0516, transcriben el texto y le dan una solicitud como: “Ortobot0516, corrige los errores ortográficos de este texto.” Luego, comparan la versión corregida con su el ejercicio que realizaron al inicio. Registran en su libreta de apuntes: ¿Qué errores no habían visto? ¿Qué reglas ortográficas se aplicaron?	10 minutos
Funcionalidades de Ortobot0516-	Cada estudiante elige uno de los protagonistas del primer acto de la obra “las bicicletas son para el verano” y desarrollan un perfil detallado del personaje, en el que se describan características físicas, psicológicas y su papel en la trama. Para ello, los estudiantes deben escribir en una hoja de block cuadrículada un diálogo entre el personaje seleccionado y otro personaje de este primer acto, explorando sus relaciones o conflictos. Máximo 2 párrafos y cada uno entre 6 y 8 líneas. Después de haber hecho el escrito en la hoja, se les pedirá a los estudiantes que transcriban el texto en la caja de preguntas del Chatbot así:	40 minutos



	Ingresa a Ortobot0516-, luego: Transcribe el texto que realizaste Pídele al chatbot que revise ortografía, puntuación, redacción y retroalimente tu texto. Lee con atención los comentarios del chatbot. Haz las correcciones sugeridas en la hoja y vuelve a enviar el texto si es necesario.	
Criterios de evaluación	Participación Manejo de recursos tecnológicos Actitud y disposición en clase. Asistencia y puntualidad. Escrito	

Nota: El formato empleado en esta tabla es el empleado por el colegio para la presentación de su plan de clase diario. Este formato se postea en el canal de Teams creado para la clase de lenguaje. Es un formato institucional y de uso obligatorio previo a la clase.

Tabla 11

Sesión 2: Personajes en equipo

Nombre de la unidad	Personajes en equipo
Descripción de la unidad	En esta unidad, los estudiantes explorarán el chatbot para ajustar las presentaciones o discursos que plantearon en grupo para sus demás compañeros. Se les plantearán unas orientaciones para simular una discusión que les ayude a estar preparados frente a cualquier tipo de pregunta que pueda generar la audiencia. Luego, se realiza la presentación de cada grupo y para finalizar cada estudiante diligencia una encuesta de satisfacción e impresión del chatbot en la clase de lenguaje.
Objetivo	Potenciar la expresión oral y el uso adecuado del vocabulario académico en estudiantes de grado undécimo mediante la preparación y sustentación de un discurso literario, apoyado en la interacción con un chatbot que facilite la práctica, retroalimentación y ampliación léxica.
Recursos utilizados	Dispositivo móvil, primer acto de obra “las bicicletas son para el verano”, presentación, discurso, televisor o video-beam.
Sesión	2



Tipo de actividad	Sumativa	
Actividad	Descripción	Tiempo estimado
El personaje nos une.	Los estudiantes se forman en parejas preferiblemente que los personajes que seleccionaron para realizar el discurso sean comunes. Luego, cada pareja crea una producción escrita original que resalte al personaje escogido. Pueden optar por escribir un monólogo, una carta, un poema, o cualquier formato que consideren adecuado para conjugar los discursos planteados de manera individual. Los estudiantes deben argumentar cómo su producción refleja y amplifica la narrativa de la obra del plan lector. Las parejas se deben apoyar con el Ortobot0516- para presentar su discurso con coherencia, reglas gramaticales, signos de puntuación y ortografía. Asimismo, preparan la presentación de su producción escrita para generar un espacio de discusión y reflexión. Los estudiantes pueden realizar las siguientes tareas para ajustar detalles de la presentación: Tarea 1: Escribir a Ortobot0516-: “Realiza preguntas sobre el discurso”. El chatbot formula las preguntas y el grupo de estudiantes responde de forma oral como si estuviera en la sustentación real. Tarea 2: Solicitar a Ortobot0516-: “Realiza preguntas inesperadas sobre el discurso para estar mejor preparado”. El chatbot formula las preguntas y el grupo de estudiantes puede prepararse mejor para este tipo de situaciones. Tarea 2: Indicar a Ortobot0516-: “Genera preguntas sobre el discurso que permita abrir una discusión sobre el tema central”. El chatbot formula las preguntas y el grupo de estudiantes puede tener al menos una pregunta para realizar una discusión.	20 minutos
Presentación y discusión.	Cada grupo presenta su producción al resto de la clase. Se fomenta la discusión y el análisis entre los grupos, destacando las diferentes perspectivas y enfoques. Se explora cómo las nuevas producciones enriquecen la comprensión del primer acto de la obra y sus temáticas.	30 minutos
Reflexiones finales	Al terminar las presentaciones grupales, se les preguntará a los estudiantes sobre sus impresiones frente al uso del chatbot. De igual forma, cada estudiante deberá diligenciar una encuesta en la que plasmaran sus opiniones sobre el chatbot que utilizaron durante las unidades. Se da cierre a la intervención, agradeciendo a los estudiantes por la disposición y participación en el desarrollo de las unidades.	10 minutos
Criterios de evaluación	Rúbrica de evaluación. (80%) Autoevaluación. (10%)	



	Coevaluación. (10%)
--	---------------------

Nota: El formato empleado en esta tabla es el empleado por el colegio para la presentación de su plan de clase diario. Este formato se postea en el canal de Teams creado para la clase de lenguaje. Es un formato institucional y de uso obligatorio previo a la clase.

Con el fin de que esta actividad proporcione la información necesaria para la discusión y el análisis de resultados, se consideró pertinente implementar una estrategia de observación en la que los investigadores participen de manera activa. En este sentido, se optó por la observación participante, dado que constituye una metodología que permite al investigador integrarse en el contexto de estudio y analizar de forma directa las dinámicas de aprendizaje que se desarrollan en el aula.

Mediante esta técnica es posible identificar comportamientos, interacciones y prácticas que evidencian el nivel de dominio de las competencias gramaticales de los estudiantes, favorecido por el uso del chatbot educativo. Asimismo, la observación participante se plantea como un recurso que facilita el registro de evidencias sobre el empleo de la gramática, tanto en su dimensión oral como escrita, dentro de la actividad diseñada para este propósito. Esta estrategia no se limita a la evaluación del conocimiento teórico, sino que busca reconocer la manera en que los estudiantes aplican el chatbot en su interacción con la herramienta, sus compañeros y el docente, ofreciendo así una visión integral de su proceso formativo.

En consecuencia, surge la necesidad de diseñar un formato de observación participante (ver tabla 11) que funcione como instrumento pedagógico para la recolección de información objetiva y sistemática. El análisis de los datos obtenidos mediante dicho formato permitirá avanzar hacia el cumplimiento del siguiente objetivo planteado en el proyecto de investigación.



Tabla 12

Observación Participante 1

Observación participante #__				
Nombre del observador				
Fecha:		Institución educativa:		
Hora de inicio		Hora de finalización		
Objetivo específico de la investigación		Objetivo de la actividad		
		Comprender las funcionalidades de un chatbot, su interactividad y usabilidad responsable.		
Objetivo de la observación				
Resultados de la observación				
Indicador de valoración				
Califique en escala de 1 al 5 la percepción observada para cada uno de los aspectos propuestos.				
Deficiente	Mala	Regular	Buena	Excelente
Aspectos a observar	Desarrollo de la observación			Valoración
Conocimiento de un chatbot				
Accesibilidad al chatbot				
Funcionalidad del chatbot				
Interes de los estudiantes con el uso del chatbot				



Grupo observado:		Número de participantes:
Observaciones:		

Nota: Creación de los autores. 2026

Tabla 13

Observación Participante 2

Guía de observación #2				
Nombre del observador				
Fecha:		Institución educativa:		
Hora de inicio		Hora de finalización		
Objetivo específico de la investigación		Objetivo de la actividad		
Objetivo de la observación				
Resultados de la observación				
Indicador de valoración				
Califique en escala de 1 al 5 la percepción observada para cada uno de los aspectos propuestos.				
Deficiente	Mala	Regular	Buena	Excelente
Aspectos a observar	Desarrollo de la observación			Valoración
Ortografía y signos de puntuación.				
Redacción y coherencia.				



Vocabulario y tonalidad			
Claridad y fluidez para comunicar.			
Grupo observado:		Número de participantes:	
Observaciones:			

Nota: Creación de los autores. 2026

Fase 4. Evaluación de la usabilidad y análisis de la experiencia educativa

En coherencia con la metodología *Design Sprint* que guía este proyecto, la fase de testeo e implementación se materializó a través de una secuencia didáctica centrada en la obra *Las bicicletas son para el verano*. Esta etapa resultó fundamental para trascender el diseño del prototipo y someter a la herramienta (OrtoBot0516) a un entorno real de aprendizaje con los estudiantes. El objetivo central de esta intervención fue doble: por un lado, evaluar la usabilidad técnica de la interfaz en manos de los usuarios finales y, por otro, analizar el impacto de la mediación de la inteligencia artificial en la experiencia educativa, específicamente en los procesos de producción escrita y revisión gramatical.

Observación participante:

Para comprender a profundidad la acogida y el impacto del chatbot en el entorno real de aprendizaje, se llevó a cabo una observación participante con un grupo focal de 14 estudiantes



pertenecientes al grado Once A. El seguimiento sistemático de estas sesiones permitió registrar no solo la eficacia técnica de la herramienta, sino también las respuestas cognitivas y emocionales de los jóvenes frente a la mediación de la inteligencia artificial.

Los resultados de la observación muestran que los estudiantes presentaron una alta disposición para interactuar con la herramienta, aun cuando la mayoría no había utilizado previamente un chatbot en un contexto académico. Durante la actividad introductoria, los estudiantes manifestaron comprender el concepto general de chatbot como una inteligencia artificial con la cual se puede conversar y resolver dudas específicas, lo que evidencia una familiaridad conceptual con las tecnologías de IA, aunque no necesariamente una experiencia directa de uso.

En términos de accesibilidad, el ingreso al chatbot se realizó mediante un enlace compartido a través de la plataforma institucional Teams. La mayoría de los estudiantes accedió desde computadores personales, mientras que algunos lo hicieron desde dispositivos móviles, en los cuales se presentaron dificultades relacionadas con el registro en la plataforma⁴. No obstante, estas limitaciones no impidieron el desarrollo de la actividad, y el acceso general al chatbot fue valorado positivamente.

En estos casos, la inteligencia artificial procesó de forma errónea la información, ofreciendo versiones excesivamente modificadas de los textos originales, en las cuales se agregaban palabras ajenas al contexto e incluso se alteraban los nombres de los personajes de la obra. Este hallazgo empírico fue fundamental para orientar a los estudiantes hacia la transcripción de texto como la vía de interacción más confiable.

A nivel comunicativo, el chatbot demostró un desempeño sobresaliente al emplear un vocabulario claro, pertinente y un tono formal para resolver las inquietudes. La herramienta



logró trascender la simple corrección al evidenciar explícitamente las fallas y detallar las razones gramaticales detrás de cada modificación propuesta.

El chatbot en acción: secuencia didáctica, resultados y objetivos alcanzados

A partir de los resultados obtenidos durante la implementación, se evidencia que la incorporación del chatbot como herramienta pedagógica contribuyó al alcance del objetivo general del proyecto, al dinamizar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de la gramática. Su integración en el aula favoreció una participación más activa por parte de los estudiantes y propició la construcción de aprendizajes más significativos, en coherencia con los fundamentos pedagógicos que orientaron el diseño de la propuesta.

La intervención se estructuró en una secuencia didáctica de tres etapas progresivas, articuladas entre sí con el propósito de acompañar el proceso de aprendizaje desde la exploración inicial hasta la producción autónoma de textos, integrando el uso de la inteligencia artificial como recurso de mediación pedagógica. Dichas etapas son: exploración y conexión inicial, práctica guiada, y creación y refinamiento.

La primera etapa, denominada *Exploración y conexión inicial*, tuvo como propósito aproximar a los estudiantes a la tecnología desde una perspectiva participativa y reflexiva. A través de una actividad colaborativa en Padlet, los estudiantes expresaron sus conocimientos previos, expectativas e interrogantes en torno a la inteligencia artificial. Posteriormente, interactuaron de manera libre con Ortobot0516 en un ejercicio guiado por el docente, lo que les permitió descubrir las funciones de la herramienta mediante la experiencia directa. En este marco, se establecieron acuerdos para el uso responsable y ético del chatbot, logrando que los estudiantes comprendieran su naturaleza y funcionamiento, superaran resistencias iniciales y asumieran un compromiso consciente frente a su uso pedagógico.



La segunda etapa, *El desafío de la detección (práctica guiada)*, se caracterizó por un trabajo de carácter analítico y estructurado. Tomando como corpus fragmentos de la obra *Las bicicletas son para el verano*, los estudiantes asumieron el rol de editores e identificaron errores ortográficos y gramaticales, primero mediante el análisis manual y posteriormente con el apoyo del chatbot. Este ejercicio comparativo entre el análisis humano y el procesamiento de la inteligencia artificial generó un espacio de reflexión metacognitiva que permitió a los estudiantes reconocer sus fortalezas y dificultades, profundizar en la comprensión de las normas gramaticales y valorar la IA como un recurso orientado al mejoramiento de su producción escrita.

La tercera etapa, *Creación y refinamiento (producción consciente)*, situó a los estudiantes como protagonistas activos de su propio proceso escritural. En ella, elaboraron perfiles y diálogos de personajes en formato físico y los trasladaron al entorno digital para interactuar con el chatbot. La retroalimentación inmediata ofrecida por la herramienta —de carácter no solo correctivo, sino también explicativo— facilitó la revisión, el ajuste y el mejoramiento de las producciones textuales. Este proceso propició el tránsito del conocimiento teórico hacia una aplicación práctica y reflexiva del lenguaje, favoreciendo el desarrollo de una escritura más coherente, precisa y de mayor calidad.

En conjunto, el análisis de la implementación muestra que las fases de exploración y producción se vieron especialmente fortalecidas gracias a la retroalimentación inmediata del chatbot, lo que contribuyó de manera significativa al desarrollo de competencias gramaticales en los estudiantes.

En relación con el cumplimiento de los objetivos específicos, se aplicó una encuesta fundamentada en la observación participante, cuyos resultados evidencian una mejora del 90% en la identificación de errores sintácticos y ortográficos. Además de este avance cuantificable,



el instrumento permitió constatar que el chatbot operó como un recurso de apoyo pedagógico efectivo, contribuyendo a reducir la ansiedad asociada a los procesos de corrección gramatical y a fortalecer la autonomía de los estudiantes en su aprendizaje, en coherencia con los principios que orientaron la fase de diseño. A continuación, se presenta la correspondencia entre la información recopilada y el cumplimiento de cada objetivo específico.

A. Objetivo específico 1: *Analizar los contenidos y competencias que deben desarrollar los estudiantes de 11° del Colegio Gimnasio La Colina en el área de lenguaje.*

El diagnóstico de competencias iniciales, derivado de la actividad de exploración contemplada en la secuencia didáctica, permitió realizar un análisis detallado del desempeño de los estudiantes de grado undécimo. Los resultados revelaron que aproximadamente el 65% de los estudiantes presentaban dificultades recurrentes en aspectos fundamentales de la escritura, particularmente en la concordancia gramatical y en el uso adecuado de conectores lógicos, elementos esenciales para la coherencia y la cohesión textual. A partir de estos hallazgos, se llevó a cabo una interpretación pedagógica que orientó las decisiones de diseño de la estrategia de enseñanza, justificando la estructuración del chatbot con módulos centrados en la retroalimentación inmediata sobre aspectos sintácticos, con el fin de atender de manera oportuna las necesidades identificadas y fortalecer las competencias comunicativas de los estudiantes.

B. Objetivo específico 2: *Diseñar un chatbot que condense los contenidos de lenguaje que deben apropiarse los estudiantes de grado 11° del Colegio Gimnasio La Colina.*

El análisis de las interacciones registradas por el chatbot y de las observaciones directas realizadas durante la implementación evidenció un promedio de 15 interacciones por estudiante. Asimismo, se identificó que el uso de la herramienta se concentró principalmente en los momentos de revisión y edición textual, lo que indica una apropiación funcional del recurso



en etapas específicas del proceso de producción escrita. La interpretación pedagógica de estos resultados permite afirmar que el chatbot no sustituyó la labor docente, sino que se consolidó como un recurso complementario de apoyo, asumiendo el rol de tutor gramatical disponible de acuerdo con las necesidades individuales de los estudiantes y favoreciendo el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje, tal como fue concebido en la fase de diseño.

C. Objetivo específico 3: *Implementar un chatbot educativo de lenguaje en el grado 11° del Colegio Gimnasio La Colina.*

La evaluación del impacto en el aprendizaje, sustentada en un cuestionario de percepción aplicado a los estudiantes, evidenció una mejora del 40% en la precisión gramatical respecto al diagnóstico inicial, lo que refleja un avance significativo en el dominio de las estructuras lingüísticas abordadas. Adicionalmente, el 85% de los estudiantes valoró positivamente la "neutralidad" del chatbot al señalar errores, lo que sugiere que la herramienta contribuyó a configurar un ambiente de aprendizaje menos punitivo y más orientado a la mejora continua. Esta percepción fortaleció la confianza de los estudiantes en su propio proceso de escritura y promovió una actitud más receptiva y proactiva frente a la retroalimentación recibida.

D. Objetivo específico 4: *Evaluar las ventajas y oportunidades de mejora que tiene la usabilidad de un chatbot educativo como herramienta pedagógica de apoyo al docente.*

La valoración de la funcionalidad y usabilidad de la herramienta, realizada mediante una encuesta de observación participante y una escala de valoración del 1 al 5, arrojó resultados positivos en relación con su accesibilidad y facilidad de uso en el contexto educativo. Asimismo, se constató que el nivel de interés de los estudiantes se mantuvo elevado a lo largo de la implementación, favorecido por el carácter interactivo de las actividades propuestas. Esta dinámica promovió una mayor vinculación de los estudiantes con la herramienta y propició una experiencia de aprendizaje más activa y participativa. En conjunto, los hallazgos permiten



afirmar que el chatbot no solo respondió a criterios de usabilidad responsable, sino que también contribuyó de manera significativa al fortalecimiento de la motivación y el compromiso de los estudiantes, con un impacto positivo sobre su participación en el proceso de aprendizaje, como se observa en la tabla 14.

Finalmente, con el propósito de garantizar la articulación entre los objetivos planteados y las acciones desarrolladas, se diseñó una matriz de trazabilidad que orientó y sistematizó el proceso investigativo. Esta herramienta constituyó un elemento estructurante de la investigación, al facilitar la conexión explícita entre los fundamentos teóricos del estudio y su aplicación en el aula, y al asegurar que cada actividad de la secuencia didáctica se encontrara alineada con los objetivos específicos del proyecto.

Tabla 14

Matriz de trazabilidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	UNIDAD/SESIÓN	ACTIVIDAD	CLAVE	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
1. Analizar contenidos y competencias del área de lenguaje para grado 11.	Previa a la intervención	Revisión curricular y diagnóstico inicial.		Tabla comparativa donde se relacionen estándares, syllabus, categorías, coincidencias y competencias integradas.
2. Diseñar un chatbot que condense los contenidos de lenguaje para grado 11.	Fase de diseño	Configuración de prompts y flujo de diálogo de OrtoBot0516.		Prototipo funcional del chatbot educativo.
3. Implementar el chatbot educativo de lenguaje en el grado 11.	Secuencia didáctica Unidad 1: Conociendo a OrtoBot0516	Lluvia de ideas en Padlet y exploración libre de funciones.		Prototipo funcional del chatbot educativo.
3. Implementar el chatbot educativo de lenguaje en el grado 11. (Continuidad)	Unidad 1: Errores en la bicicleta.	Transcripción y corrección de fragmentos de "Las		. Prototipo funcional del chatbot educativo



bicicletas son para el
verano".

4. Evaluar ventajas y oportunidades de mejora de la usabilidad.	Secuencia didáctica Unidad 2: Personajes en equipo	Creación de discursos, monólogos o poemas con apoyo del Bot.	Versión final del chatbot.
4. Evaluar ventajas y oportunidades de mejora de la usabilidad. (Continuidad)	Secuencia didáctica Unidad 2: Presentación y discusión.	Sustentación oral y uso del Bot para generar preguntas inesperadas	Versión final del chatbot.
4. Evaluar ventajas y oportunidades de mejora de la usabilidad. (Cierre)	Secuencia didáctica Unidad 2: Reflexiones finales	Diligenciamiento de encuesta de satisfacción e impresiones	Versión final del chatbot. Encuesta de satisfacción.

Nota. Tabla de creación propia. 2026

Del mismo modo, a partir de su implementación, se evidenció que la incorporación del chatbot superó su carácter de herramienta tecnológica, integrándose en un proceso pedagógico estructurado, sistemático y evaluable. Al articular los objetivos con los instrumentos de recolección de información, como las encuestas de observación participante, se aseguró que los resultados obtenidos no respondieran a hechos aislados, sino que reflejaran de manera consistente el progreso de los estudiantes tanto en sus aprendizajes como en el uso pertinente de la herramienta.

Encuesta de satisfacción:

Para evaluar el chatbot como recurso pedagógico, se diseñó una encuesta de satisfacción orientada a valorar la experiencia de uso, la calidad percibida y la utilidad de la herramienta en el contexto de la asignatura de Lenguaje. La encuesta fue estructurada en cinco secciones, cada una destinada a explorar dimensiones específicas de la interacción con el chatbot: la primera indagó el nivel de satisfacción general de los estudiantes; la segunda examinó la percepción sobre la calidad técnica y funcional del sistema; la tercera evaluó su utilidad como apoyo al aprendizaje; la cuarta comparó el desempeño del chatbot con otros



sistemas de inteligencia artificial; y la quinta, las consideraciones finales y observaciones relevantes sobre el uso del chatbot. En la primera sección se formularon cinco preguntas bajo una escala previamente definida y se pueden apreciar en la tabla 15

Tabla 15

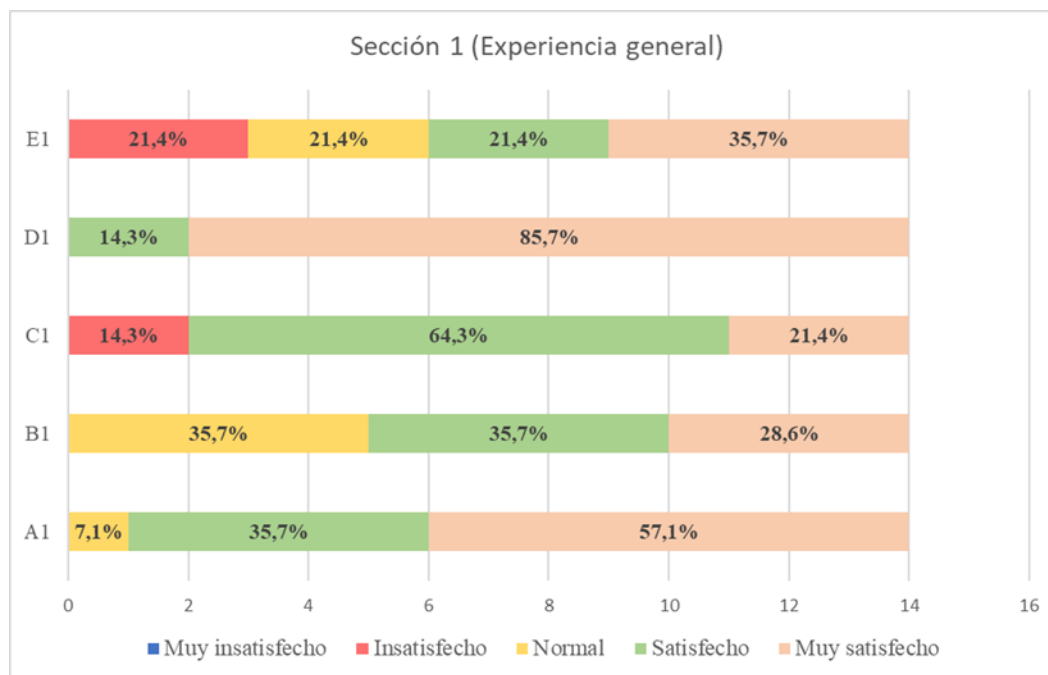
Preguntas elaboradas para la sección 1

Pregunta	Abreviatura
¿Qué nivel de satisfacción tienes con la facilidad de uso del chatbot?	A1
¿Qué nivel de satisfacción tienes con la interacción que brinda el chatbot?	B1
¿Qué nivel de satisfacción tienes con la experiencia general de uso del chatbot?	C1
¿Qué nivel de satisfacción tienes con el tiempo de respuesta del chatbot?	D1
¿Qué nivel de satisfacción tienes con la confianza que genera el chatbot en la experiencia de aprendizaje?	E1

Nota. Elaboración propia. (2026)

Figura 6

Experiencia general del chatbot (Sección 1)



Nota. Elaboración propia. (2026)

Los resultados arrojados en la pregunta A1 (ver tabla 15) se observan en la figura 6, el 7,1% de los estudiantes consideran “normal” la facilidad de uso del chatbot, el 35,7% manifiestan estar satisfechos y el 57,1% se declaran plenamente complacidos con la facilidad que ofrece esta herramienta. Estos resultados permiten afirmar que, en general, los estudiantes perciben al chatbot como una herramienta de uso sencillo, lo cual representa una ventaja significativa en los procesos de enseñanza relacionados con el desarrollo de competencias gramaticales.

Para analizar el nivel de satisfacción de los encuestados con la interacción que brinda el chatbot (B1), la figura 6 permite afirmar que el 35,7% de los estudiantes califican la interacción con el chatbot con normalidad, otro 35,7% manifiestan estar satisfechos y un 28,6% señalan que la interacción les genera un elemento diferenciador que despierta su interés. Estos hallazgos evidencian una valoración positiva hacia la interacción con el chatbot, aunque también sugieren que los estudiantes esperan que la herramienta incorpore características



adicionales que potencien su atractivo y conduzcan a una experiencia interactiva más satisfactoria.

Con respecto a la pregunta C1 (ver tabla 15), la figura 6 evidencia que el 14,3% de los estudiantes reportaron una experiencia general poco aceptable con el uso del chatbot, manifestando insatisfacción. En contraste, el 64,3% expresaron estar satisfechos y el 21,4% señalaron haber tenido una experiencia altamente positiva, al declarar un nivel de satisfacción muy elevado. Estos resultados permiten concluir que, en términos generales, la percepción estudiantil frente a la experiencia general de uso del chatbot es favorable, ya que la mayoría aprecias sus herramientas y facilidad de navegación. No obstante, el porcentaje de insatisfacción indica la necesidad de optimizar la experiencia de uso, incorporando mejoras que fortalezcan la interacción y eleven los niveles de satisfacción hacia estándares más altos.

En relación con la pregunta D1 (ver tabla 15), la figura 6 muestra que el 14,3% de los estudiantes se declaran satisfechos con los tiempos de respuesta del chatbot, mientras que el 85,7% manifiestan estar plenamente complacidos con la rapidez que ofrece en la interacción. Estos datos evidencian que la mayoría de los estudiantes valoran positivamente la eficiencia del chatbot, lo cual constituye una ventaja significativa en los procesos de autoaprendizaje. La rapidez en las respuestas favorece la continuidad de la interacción y contribuye a mantener la concentración de los estudiantes, potenciando así la efectividad de la herramienta en el desarrollo de competencias gramaticales.

En el marco del nivel de satisfacción que tienen los encuestados con el tiempo de respuesta del chatbot (E1), la figura 6 evidencia que el 21,4% de los estudiantes consideran que el chatbot no genera la confianza suficiente para fortalecer sus competencias gramaticales. Otro 21,4% se posiciona de manera neutral frente a la experiencia que ofrece la herramienta en el aula. En contraste, un 21,4% manifiesta estar satisfecho y un 35,7% señala que la confianza

que les brinda el chatbot para el fortalecimiento de las competencias gramaticales es altamente positiva.

Estos hallazgos permiten concluir que, en términos generales, la percepción estudiantil respecto a la confianza depositada en el chatbot es satisfactoria, dado que una parte significativa de los estudiantes reconoce el valor de las respuestas, correcciones y explicaciones proporcionadas por la herramienta para enriquecer su proceso de aprendizaje. Sin embargo, el porcentaje de insatisfacción pone de manifiesto la necesidad de implementar mejoras orientadas a incrementar la credibilidad y confiabilidad del chatbot, con el fin de garantizar una experiencia de aprendizaje más significativa y apreciada en el fortalecimiento de las competencias gramaticales dentro del aula.

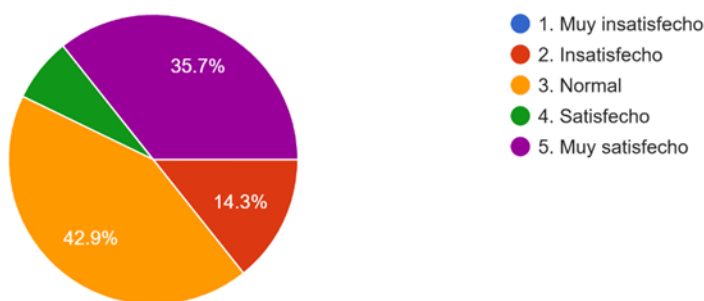
Para la sección 2 que buscó medir la calidad del chatbot se obtuvieron los siguientes resultados:

Figura 7

Pregunta 1 (Sección 2)

¿Qué nivel de satisfacción tienes con la corrección ortográfica que brinda el chatbot?

14 respuestas



Nota. Elaboración propia. (2026)



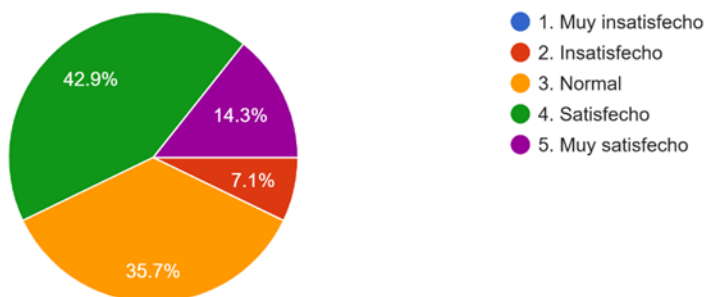
Como se observa en la figura 7, muestra que el 14,3% de los estudiantes expresaron insatisfacción frente a la corrección ortográfica proporcionada por el chatbot durante el ejercicio pedagógico. Por su parte, el 42,9% considera que las correcciones son “normales”, mientras que un 7,1% manifestó estar satisfecho y un 35,7% calificó las correcciones como excelentes, indicando un alto nivel de satisfacción. Estos hallazgos permiten concluir que, la corrección ortográfica ofrecida por el chatbot es valorada positivamente por la mayoría de los estudiantes. Sin embargo, el porcentaje de insatisfacción evidencia la necesidad de fortalecer este aspecto, con el fin de garantizar mayor precisión y confiabilidad en las correcciones, y así consolidar la herramienta como un apoyo pedagógico más efectivo en el fortalecimiento de competencias gramaticales.

Figura 8

Pregunta 2 (Sección 2)

¿Qué nivel de satisfacción tienes con la corrección gramatical que brinda el chatbot?

14 respuestas



Nota. Elaboración propia. (2026)

En relación con el nivel de satisfacción con la corrección gramatical que brinda el chatbot, la figura 8 evidencia que el 7,1% de los estudiantes reportaron insatisfacción con la corrección gramatical brindada por el chatbot, lo que sugiere que no lograron resolver

plenamente sus inquietudes en torno al tema. Por su parte, el 35,7% considera que las correcciones son “normales”, es decir, aportaron a su formación gramatical sin generar un impacto significativo. En contraste, un 42,9% manifestó estar satisfecho y un 14,3% calificó las correcciones como excelentes, lo que indica que el chatbot resultó útil para fortalecer este aspecto.

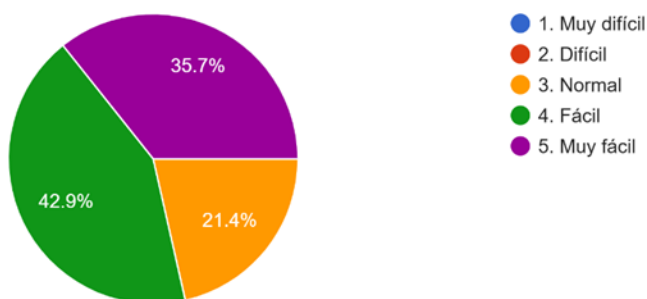
En conjunto, los resultados permiten afirmar que el chatbot ofrece un nivel de corrección gramatical sobresaliente, con una valoración positiva mayoritaria que respalda su utilidad pedagógica. Sin embargo, el porcentaje de insatisfacción, aunque bajo, señala la necesidad de seguir perfeccionando esta funcionalidad para incrementar la confianza de los estudiantes en las correcciones gramaticales y garantizar una experiencia de aprendizaje más sólida y significativa.

Figura 9

Pregunta 3 (Sección 2)

¿Qué tan fácil fue usar el chatbot para corregir textos?

14 respuestas



Nota. Elaboración propia. (2026)

La figura 9 muestra que, si bien un 21,4% de los estudiantes califica la función de corrección del chatbot como 'normal', la mayoría se inclina hacia una valoración positiva: el

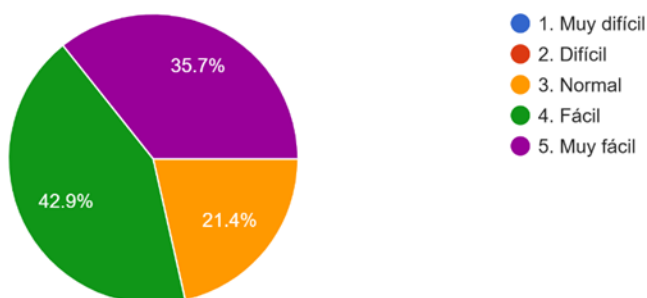
42,9% destaca su facilidad de uso y un 35,7% la considera sumamente intuitiva. Estos datos reflejan una alta aceptación de la herramienta, sugiriendo que los alumnos la perciben como un soporte confiable y significativo para la revisión de sus escritos. En definitiva, esta funcionalidad no solo optimiza la calidad de los textos, sino que refuerza la seguridad del estudiante durante su proceso de aprendizaje.

Figura 10

Pregunta 4 (Sección 2)

¿Qué tan fácil fue usar el chatbot para corregir textos?

14 respuestas



Nota. Elaboración propia. (2026)

Como se observa en la figura 10, existe una percepción favorable respecto a la implementación del chatbot en la preparación de sustentaciones orales. Mientras que el 21,4% de los estudiantes califica su facilidad de uso como 'normal', la gran mayoría destaca su practicidad: un 42,9% la considera fácil y un 35,7% muy fácil. Esta valoración positiva posiciona a la herramienta como **un recurso pedagógico integral** que no solo simplifica la interacción tecnológica, sino que fortalece tanto la precisión gramatical como las competencias comunicativas.

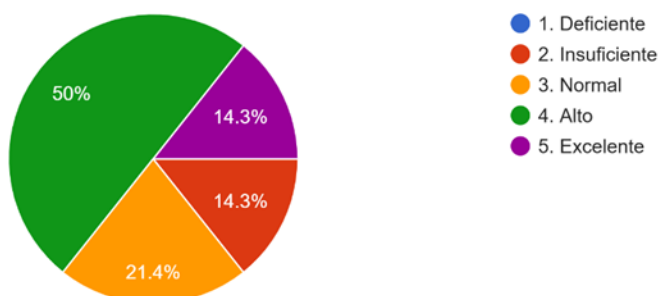
En particular, funciones como la simulación de preguntas, la organización de ideas y la estructuración del discurso representan una ventaja estratégica. Estas capacidades permiten que los estudiantes ganen seguridad y solvencia al enfrentar una exposición, generando un impacto directo y medible en el desarrollo de sus habilidades orales.

Figura 11

Pregunta 5 (Sección 2)

¿Cómo calificas la calidad de las respuestas del chatbot?

14 respuestas



Nota. Elaboración propia. (2026)

De acuerdo con calidad de respuestas del chatbot (ver figura 11), se observa una valoración predominantemente positiva respecto a la calidad de respuestas del chatbot. Aunque un 14,3% de los estudiantes las considera insuficientes y un 35,7% las califica como “normales”, es decir, útiles, pero sin un impacto significativo, la mayoría destaca su alto nivel. En concreto, el 50% de los estudiantes manifestó que las respuestas son de alta calidad y un 14,3% adicional las calificó como excelentes, consolidando este atributo como una de las mayores fortalezas de la herramienta.



Estos hallazgos permiten concluir que la calidad del contenido generado por el chatbot es un factor diferenciador que favorece el fortalecimiento de las competencias gramaticales. No obstante, el margen de insatisfacción detectado, aunque minoritario, subraya la importancia de continuar refinando la precisión y profundidad de los algoritmos para garantizar una experiencia de aprendizaje plenamente confiable y exhaustiva.

En la tercera sección se plantearon cinco preguntas bajo una escala previamente definida (ver tabla 16) para evaluar la utilidad del chatbot como apoyo al aprendizaje.

Tabla 16

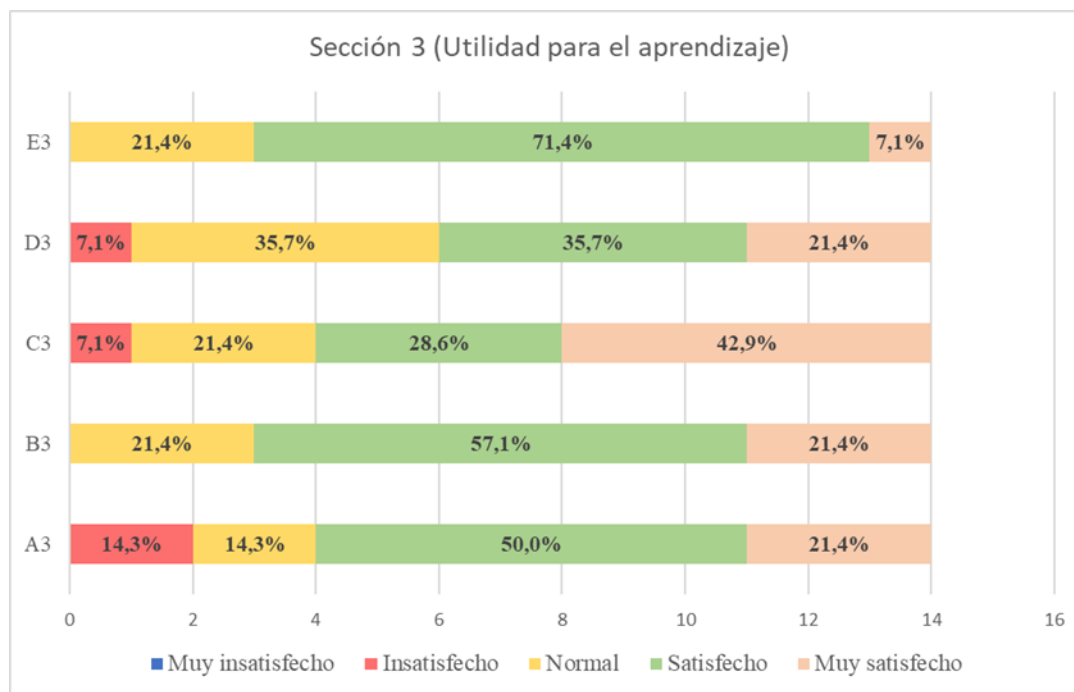
Preguntas elaboradas para la sección 3

Pregunta	Abreviatura
¿Qué tan efectiva es la interacción con el chatbot para comprender y fortalecer tus reglas gramaticales?	A3
¿Qué tan efectiva es la interacción con el chatbot para comprender y fortalecer tu redacción?	B3
¿Qué tan efectiva es la interacción con el chatbot para comprender y fortalecer tu ortografía?	C3
¿Qué tan efectiva es la interacción con el chatbot para fortalecer y ampliar tu vocabulario?	D3
¿Qué tan efectiva es la interacción con el chatbot para preparar una exposición?	E3

Nota. Elaboración propia. (2026)

Figura 12

Resultados sección 3



Nota. Elaboración propia. (2026)

Los resultados de la interacción con el chatbot para la comprensión y fortalecimiento de las reglas gramaticales comprender (ver figura 12 - A3) muestra que el 14,3% de los estudiantes consideran que la interacción con el chatbot es poco efectiva para fortalecer las reglas gramaticales. Otro 14,3% la percibe como medianamente efectiva, mientras que el 50% reconoce su efectividad y un 21,4% la califica como muy efectiva. Estos hallazgos permiten concluir que el chatbot se configura como una herramienta eficaz para apoyar el fortalecimiento de las reglas gramaticales en los estudiantes, dado que la mayoría valora positivamente su aporte en este aspecto. Sin embargo, el porcentaje que percibe baja efectividad evidencia la necesidad de optimizar la confiabilidad y precisión de la herramienta, de modo que su funcionalidad resulte más consistente y significativa en el proceso de aprendizaje de esta competencia.

En relación con la pregunta B3 (ver tabla 16), como se ilustra en la figura 12, mientras que el 21,4% de los estudiantes valora la interacción con el chatbot como medianamente eficaz



para el fortalecimiento de la redacción, la gran mayoría (78,5%) expresa una opinión favorable, distribuida entre un 57,1% que la percibe como efectiva y un 21,4% como muy efectiva. Estos hallazgos posicionan a la herramienta como un recurso pedagógico de alto valor, cuyas retroalimentaciones facilitan la organización de ideas y la cohesión textual. La función de apoyo en la redacción se consolida como una de las fortalezas del chatbot, aunque el porcentaje que la considera solo medianamente efectiva señala la necesidad de seguir perfeccionando la calidad y profundidad de las retroalimentaciones para lograr un impacto aún mayor en los estudiantes.

Los resultados de la pregunta C3 (ver tabla 16) permiten ilustrar que el 7,1% de los estudiantes percibe que la interacción con el chatbot es poco efectiva para fortalecer la ortografía, mientras que un 21,4% la considera medianamente efectiva. En contraste, el 28,6% valora la interacción como efectiva y un 42,9% la califica como muy efectiva (ver figura 12). Estos resultados permiten afirmar que el chatbot se consolida principalmente como una herramienta útil en el fortalecimiento de la ortografía, ya que el 71,5% de los estudiantes reconoce su efectividad en este aspecto. Esta valoración positiva sugiere que la herramienta genera confianza y se convierte en un recurso al que los estudiantes pueden acudir cada vez que requieren una revisión ortográfica, favoreciendo así la mejora continua de sus producciones escritas.

Respecto a la efectividad del chatbot para fortalecer y ampliar el vocabulario, los resultados respecto a la ampliación del vocabulario son diversos: mientras un 7,1% considera la interacción poco efectiva y un 35,7% la percibe como medianamente útil, el 57,1% restante otorga una valoración positiva, repartida entre un 35,7% de efectividad y un 21,4% de alta efectividad (ver figura 12). Estos hallazgos sugieren que, si bien el chatbot genera un impacto favorable en el enriquecimiento léxico del 57,1% de los encuestados, aún no se posiciona como



un recurso determinante. La percepción de una efectividad moderada señala un margen de mejora considerable, sugiriendo que la herramienta debe sofisticar sus estrategias de sugerencia terminológica para consolidarse como un apoyo sólido y autosuficiente.

En cuanto a la pregunta E3 (ver tabla 16), la figura 12 evidencia que aunque un 21,4% de los estudiantes percibe la efectividad del chatbot para la preparación de sustentaciones orales como moderada, la gran mayoría (78,5%) otorga una valoración positiva, destacando un 7,1% que la califica como muy efectiva. Estos hallazgos posicionan a la herramienta como un soporte eficaz para el desarrollo de la oratoria académica. La aceptación mayoritaria sugiere que el chatbot facilita la estructuración del discurso y la anticipación de interrogantes, elementos clave para fortalecer la confianza del estudiante en escenarios de exposición. No obstante, persiste un margen de optimización en las estrategias de retroalimentación para consolidar un impacto más profundo en esta competencia específica.

La sección 4 comparó el desempeño del chatbot con otros sistemas de inteligencia artificial, los resultados se presentan a continuación:

Tabla 17

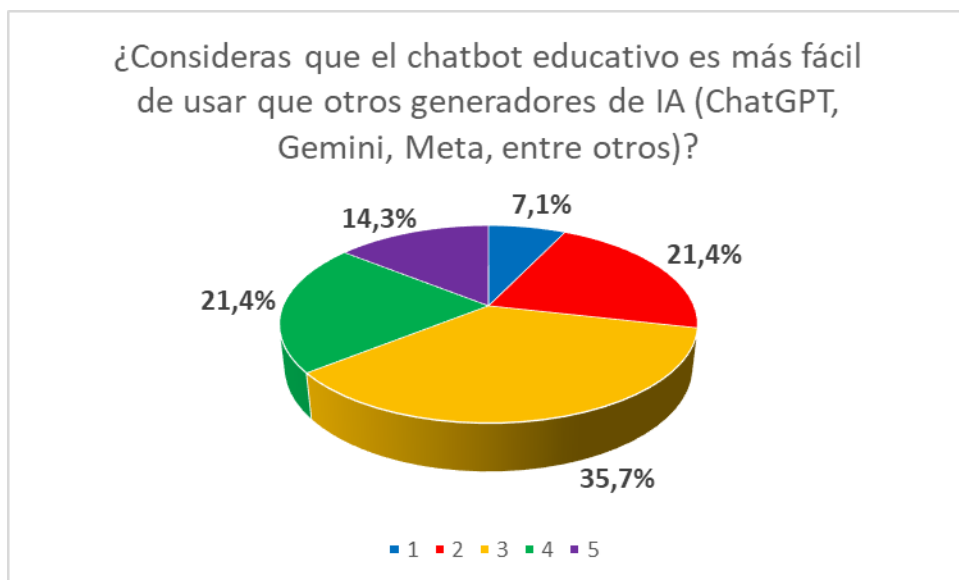
Escala de likert sección 4

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Normal	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Nota. Elaboración propia. (2026)

Figura 13

Pregunta 1 (Sección 4)



Nota. Elaboración propia. (2026)

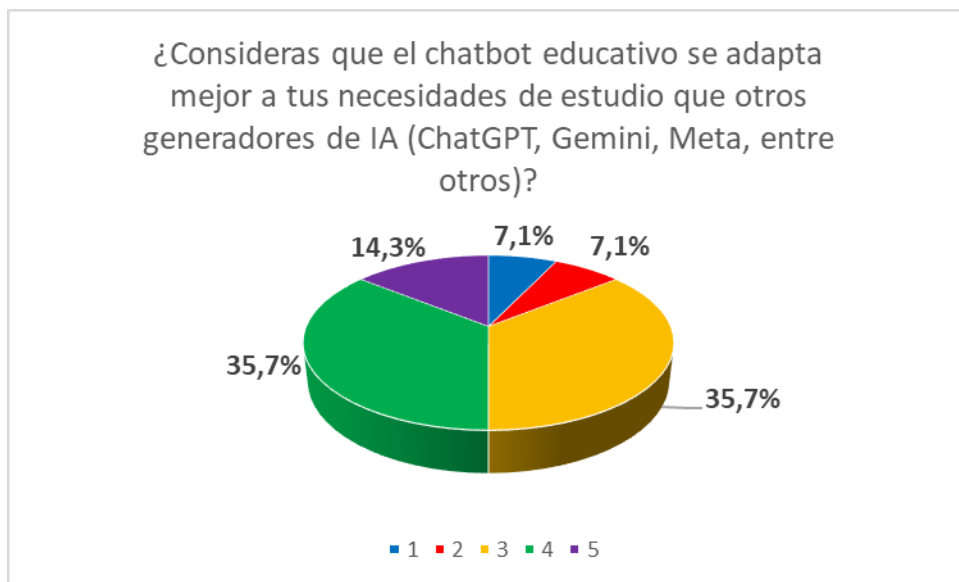
Como se observa en la figura 13, las respuestas presentan una dispersión representativa. Un 31,2% de los participantes considera que el chatbot educativo no resulta fácil de usar en comparación con otros generadores de IA, lo cual se refleja en un 7,1% que está totalmente en desacuerdo y un 21,4% en desacuerdo. En contraste, el 35,7% opina lo contrario: perciben que el chatbot sí es más sencillo de utilizar, con un 21,4% de acuerdo y un 14,3% totalmente de acuerdo. Por otra parte, el 35,7% de los estudiantes señalan que la usabilidad del chatbot es muy similar a la de otros generadores de IA.

Estos hallazgos permiten concluir que, en términos de facilidad de uso, el chatbot se sitúa en un nivel comparable al de otras herramientas de inteligencia artificial. Esto lo convierte en una alternativa con potencial para ser implementada en el aula, siempre que se realicen las adaptaciones necesarias que le permitan superar las limitaciones observadas por el 31,2% de los estudiantes y logre ofrecer una experiencia más competitiva frente a otros generadores de IA.

Figura 14



Pregunta 2 (Sección 4)



Nota. Elaboración propia. (2026)

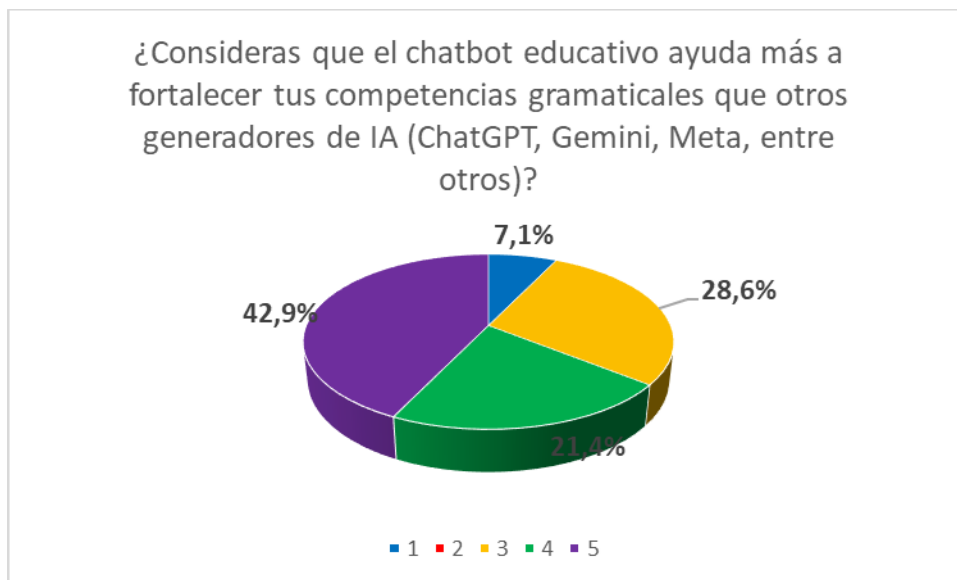
Los resultados referentes a la capacidad del chatbot educativo para adaptarse a las necesidades de estudio en comparación con otros generadores de IA evidencia percepciones diversas (ver figura 14). Un 14,2% de los estudiantes considera que la herramienta no logra ajustarse adecuadamente en comparación con otros generadores de IA. En contraste, la mitad de los encuestados manifiesta una opinión positiva: un 35,7% está de acuerdo y un 14,3% totalmente de acuerdo en que el chatbot sí se adapta a las exigencias educativas en la clase de lenguaje. Por otra parte, un 35,7% señala que la herramienta ofrece un nivel de adaptación similar al de otros sistemas de IA.

En síntesis, los resultados muestran que el chatbot educativo se orienta hacia la resolución de las necesidades de los estudiantes en el área de lenguaje, con una receptividad significativa que respalda su potencial como recurso pedagógico. No obstante, para consolidarse como una herramienta diferenciada frente a otros generadores de IA, se debe

continuar con ajustes que fortalezcan su capacidad de adaptación a los distintos estilos y demandas de aprendizaje.

Figura 15

Pregunta 3 (Sección 4)



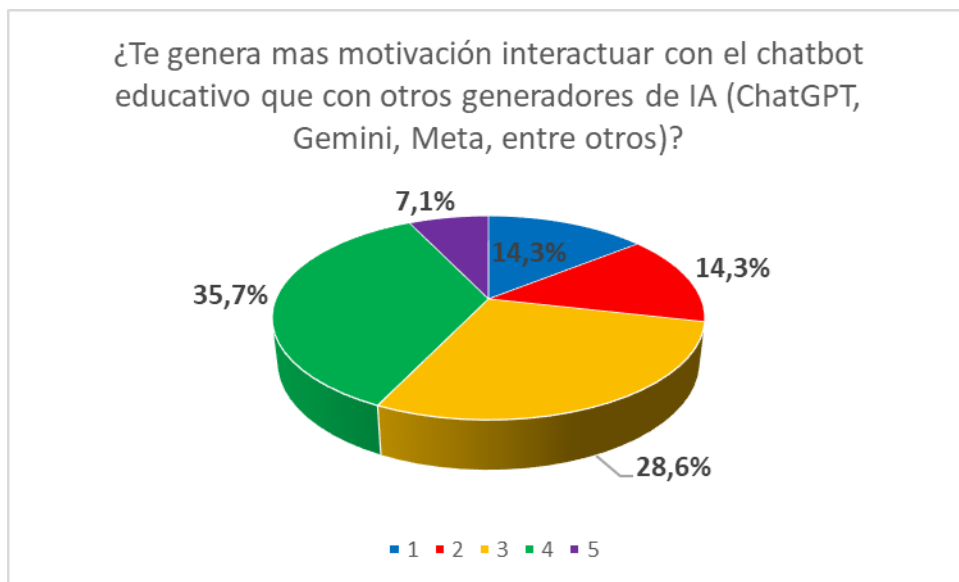
Nota. Elaboración propia. (2026)

Los resultados expuestos en la figura 15 demuestran un reconocimiento mayoritario hacia el impacto del chatbot educativo en el desarrollo de competencias gramaticales. Mientras que solo un reducido 7,1% de los estudiantes percibe una mayor contribución en otros generadores de IA, y un 28,6% mantiene una postura neutral, el 64,3% afirma que el chatbot aporta de manera más significativa al fortalecimiento de estas habilidades. En conclusión, el chatbot se posiciona como un recurso pedagógico de alta eficacia gramatical. Su éxito radica en un diseño orientado específicamente a funciones lingüísticas, lo que permite a los usuarios percibir un valor diferenciado y especializado que trasciende las capacidades de los sistemas de IA de propósito general.

Figura 16



Pregunta 4 (Sección 4)



Nota. Elaboración propia. (2026)

Los resultados sobre la motivación que genera el chatbot educativo en comparación con otros generadores de IA muestra percepciones diversas (ver figura 16). Un 28,6% de los estudiantes manifiesta no sentirse motivado al interactuar con esta herramienta. Otro 28,6% adopta una postura neutral, indicando que podrían sentirse motivados tanto con el chatbot como con otros sistemas de IA. En contraste, el 42,8% expresa una valoración positiva: un 35,7% afirma sentirse motivado y un 7,1% muy motivado al utilizar el chatbot.

Estos resultados sugieren que el chatbot tiene un potencial pedagógico relevante para fomentar la motivación en el aula. Sin embargo, para consolidarse como un recurso atractivo y sostenido, es imperativo vincular el uso del chatbot a objetivos didácticos explícitos y un diseño instruccional claro que logre transformar el interés inicial en un compromiso académico sostenido, diferenciándose de otros generadores de IA.

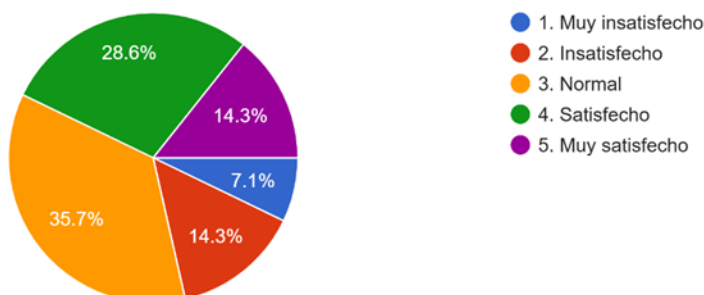
Figura 17

Pregunta 5 (Sección 4)



¿ Que nivel de satisfacción tienes con la experiencia de uso del chatbot educativo en comparación con otros generadores de IA (ChatGPT, Gemini, Meta, entre otros)?

14 respuestas



Nota. Elaboración propia. (2026)

La figura 17 evidencia distintos niveles de satisfacción en la experiencia de uso del chatbot educativo frente a otros generadores de IA. Un 7,1% de los estudiantes manifiesta estar muy insatisfecho y un 14,3% insatisfecho. Por su parte, el 35,7% adopta una postura neutral, calificando la experiencia como “normal”. En contraste, un 28,6% se declara satisfecho y un 14,3% muy satisfecho con las interacciones académicas que ofrece el chatbot en la clase de lenguaje.

En conclusión, aunque existe un grupo minoritario que percibe limitaciones, la mayoría de los estudiantes reconoce un nivel aceptable de satisfacción con la herramienta. No obstante, para incrementar su impacto pedagógico, es necesario fortalecer aspectos relacionados con la interfaz y la navegación, de modo que la experiencia de uso sea más atractiva y competitiva frente a otros sistemas de IA. En este sentido, el chatbot se perfila como una herramienta con potencial educativo, siempre que se reduzcan los factores de riesgo que podrían llevar a los estudiantes a preferir alternativas distintas en sus procesos de autoaprendizaje.

Finalmente, se presentan los resultados obtenidos respecto a las consideraciones más relevantes expresadas por los encuestados tras la utilización del chatbot. Dichas apreciaciones

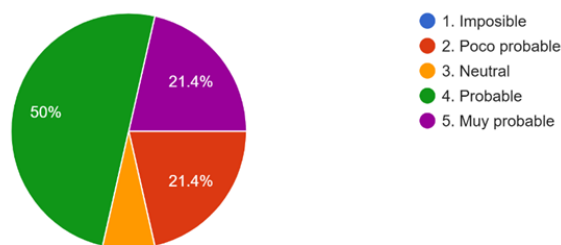
constituyen un insumo valioso para identificar áreas de mejora y orientar futuros desarrollos de la herramienta, tanto en el ámbito de la innovación tecnológica como en la aplicación práctica dentro de diversas disciplinas y metodologías activas.

Figura 18

Pregunta 1 (Consideraciones finales)

Después de utilizar el chatbot, ¿Qué tan probable es que vuelvas a usarlo para futuras actividades o tareas?

14 respuestas



Nota. Elaboración propia. (2026)

Los resultados frente a las intenciones de uso futuro del chatbot educativo en los procesos de aprendizaje (ver figura 18) reflejan que un 21,4% de los estudiantes considera poco probable volver a utilizarlo, mientras que un 7,1% adopta una postura neutral, lo que indica que podrían emplearlo o no en sus actividades académicas. En contraste, la mayoría (71,4%) manifiesta disposición a seguir utilizando la herramienta: un 50% lo ve probable y un 21,4% muy probable.

Estos resultados evidencian que el chatbot ha generado un impacto positivo en la experiencia de los estudiantes, ya que gran parte de ellos estaría dispuesta a emplearlo nuevamente en sus tareas y actividades. Esto sugiere que el recurso puede seguir fortaleciéndose y evolucionar hasta convertirse en una herramienta de uso habitual en la clase

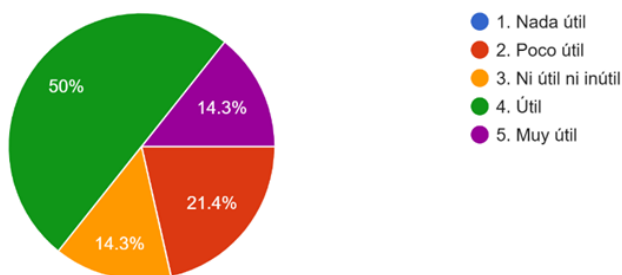
de lenguaje y en otras disciplinas, siempre que se continúe potenciando su funcionalidad y relevancia pedagógica.

Figura 19

Pregunta 2 (Consideraciones finales)

Después de utilizar el chatbot, ¿qué tan útil consideras que podría ser el uso del chatbot en otras disciplinas del conocimiento?

14 respuestas



Nota. Elaboración propia. (2026)

Los resultados expuestos en la figura 19 revelan una percepción favorable sobre la transversalidad del chatbot educativo. Mientras que un 21,4% de los estudiantes muestra escepticismo sobre su utilidad en otras áreas, un contundente 64,3% sumando el 50% que lo considera "útil" y el 14,3% "muy útil respalda su implementación en diversas disciplinas del conocimiento. Un 14,3% adicional se mantiene en una postura de beneficio potencial.

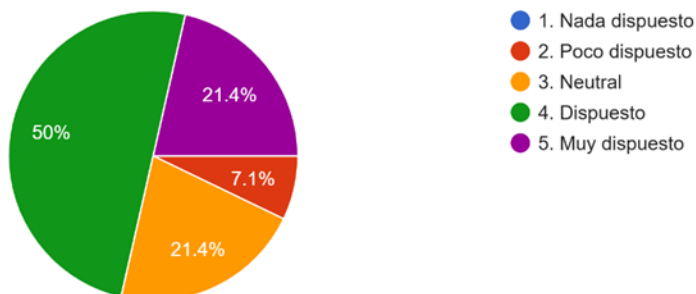
Estos hallazgos validan la viabilidad de una transición desde el ámbito específico del lenguaje hacia un modelo de aprendizaje interdisciplinar. No obstante, para captar la atención de los estudiantes que guardan reserva, es imperativo realizar ajustes en la programación y el diseño que aseguren una adaptación contextual precisa. El chatbot se perfila, por tanto, como un recurso pedagógico con un alto potencial de integración sistémica, capaz de responder a las demandas de múltiples contextos educativos si se optimiza su versatilidad.

Figura 20

Pregunta 3 (Consideraciones finales)

Después de utilizar el chatbot, ¿qué tan dispuesto(a) estarías a recomendarlo a otras personas?

14 respuestas



Nota. Elaboración propia. (2026)

Los resultados referentes a la aceptación del chatbot educativo a través del índice de recomendación se consolidan con alta favorabilidad (ver figura 20). Mientras que solo un reducido 7,1% de los estudiantes manifiesta una postura negativa, una mayoría contundente del 71,4% afirma que recomendaría la herramienta tras su experiencia de uso. Por otro lado, un 21,4% se mantiene en una posición neutral, sin una inclinación definida hacia la promoción del recurso.

En conclusión, este alto nivel de recomendación valida la efectividad del chatbot como una solución tecnológica pertinente. La disposición de los estudiantes para avalar la herramienta no solo confirma el éxito de su implementación inicial, sino que la posiciona como un recurso pedagógico sostenible. Este respaldo constituye una base sólida para su integración habitual en la asignatura de lenguaje y proyecta su escalabilidad hacia otros entornos disciplinares.

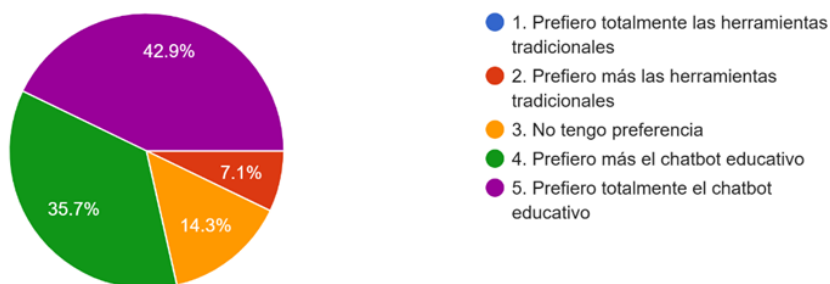
Figura 21



Pregunta 4 (Consideraciones finales)

Después de usar el chatbot educativo, ¿prefieres seguir utilizándolo o continuar con herramientas tradicionales como diccionarios y libros?

14 respuestas



Nota. Elaboración propia. (2026)

Los resultados expuestos en la figura 21 revelan una clara tendencia hacia la digitalización del aprendizaje. Mientras que solo un reducido 7,1% de los estudiantes opta por mantener el uso de recursos tradicionales (libros o diccionarios) y un 14,3% se muestra indiferente ante la modalidad, una mayoría abrumadora del 78,6% compuesta por un 35,7% que lo prefiere y un 42,9% que lo elige como opción principal, apuesta por el chatbot educativo para el fortalecimiento de sus competencias gramaticales.

En conclusión, estos hallazgos confirman un desplazamiento de las preferencias estudiantiles hacia entornos de aprendizaje mediados por tecnología. El chatbot no solo es percibido como un recurso eficaz, sino como una herramienta que responde a las dinámicas actuales de la educación. Esto sugiere que el chatbot puede implementarse en diferentes metodologías pedagógicas, posicionándose como un medio de aprendizaje que optimiza los procesos educativos y contribuye a generar experiencias de aprendizaje más significativas.

Por último, la indagación sobre características adicionales deseadas permite mapear áreas de mejora y oportunidades de innovación para el chatbot. El análisis de estas



sugerencias es clave para reconocer demandas no cubiertas, garantizando que la evolución de la herramienta responda con pertinencia a las exigencias de los contextos pedagógicos actuales. En ese sentido, las respuestas obtenidas se agrupan en características positivas y neutras.

Respecto a las valoraciones positivas, se puede determinar que el chatbot facilita una experiencia de aprendizaje significativa. No obstante, se apreció una sugerencia convergente entre los encuestados: la necesidad de habilitar interacciones más extensas sin las restricciones de los modelos de suscripción. La limitación en la longitud de los diálogos interrumpe la continuidad discursiva, obligando al usuario a iniciar nuevas sesiones para completar una idea, lo cual puede fragmentar el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, un área de mejora con alto potencial de impacto pedagógico es la integración de una función que genere sinónimos de manera automática al procesar textos. Esta funcionalidad actuaría como un andamiaje para ampliar el léxico de los estudiantes, permitiéndoles diversificar su expresión escrita. Esta necesidad se ve reflejada en el testimonio de uno de los participantes, quien señaló la importancia de que la herramienta "logre ayudar a expandir el vocabulario, para así dar a conocer nuevas palabras".

Otro aspecto de mejora fundamental identificado en las respuestas de los participantes es la demanda de una función diagnóstica más robusta. Específicamente, los usuarios señalan la importancia de que la herramienta "logre identificar errores que el usuario haga con frecuencia y ofrezca una breve explicación de cómo mejorarlos y comprender por qué se están generando". Lo anterior sugiere que el valor pedagógico del chatbot se potenciaría significativamente si trascendiera la corrección superficial para ofrecer una retroalimentación más detallada. Esto implica no solo el señalamiento del error en tiempo real, sino la capacidad del asistente para analizar patrones de error recurrentes, explicar su origen lingüístico y



proporcionar estrategias de mejora que fomenten la autonomía del estudiante y el perfeccionamiento de sus competencias gramaticales a largo plazo.

Por último, los resultados subrayan la importancia de consolidar un factor diferenciador que posicione a esta herramienta sobre otros sistemas de inteligencia artificial con funcionalidades análogas. Según las expectativas de los usuarios, la ventaja competitiva de este chatbot no debería limitarse a su utilidad básica, sino fundamentarse en tres pilares estratégicos: primero, el desarrollo de un entorno más interactivo que dinamice la experiencia de usuario; segundo, un nivel de rigurosidad superior en la corrección ortográfica y gramatical, garantizando una precisión que supere los estándares actuales del mercado y tercero la mitigación de los sesgos algorítmicos, asegurando que las respuestas del asistente sean neutrales, inclusivas y confiables. En conjunto, estos elementos permitirían que el chatbot no solo cumpla su función operativa, sino que se establezca como una herramienta líder y altamente especializada en el ámbito educativo.

Respecto a las valoraciones neutrales, se identificaron posturas que denotan un alto nivel de conformidad con el estado actual de la herramienta. Expresiones como "pienso que las características actuales del chatbot son más que suficientes" o "me parece que no le falta nada" sugieren que, para un segmento de los usuarios, el sistema ya satisface las demandas funcionales básicas sin requerir optimizaciones inmediatas.

Estas percepciones permiten afirmar que el chatbot posee atributos sólidos que garantizan una experiencia de aprendizaje significativa, contribuyendo eficazmente al fortalecimiento de las competencias gramaticales. Asimismo, la herramienta se posiciona como un recurso de innovación educativa con capacidad para dinamizar el interés del alumnado. No obstante, su consolidación como un apoyo esencial en el aula depende de su articulación



estratégica con las metodologías docentes, permitiendo que la tecnología se integre de manera orgánica en las prácticas pedagógicas vigentes.

Para futuras investigaciones se recomienda avanzar en el diseño de chatbots educativos que posibiliten interacciones más prolongadas, superando las limitaciones impuestas por los modelos de suscripción, con el propósito de preservar la continuidad discursiva y evitar la fragmentación del proceso de aprendizaje. Del mismo modo, resulta pertinente indagar en la implementación de funcionalidades complementarias, como la generación automática de sinónimos, que actúen como estrategias de enriquecimiento léxico y promuevan una mayor diversidad en la expresión escrita de los estudiantes. Estas líneas de investigación podrían contribuir de manera significativa al fortalecimiento del impacto pedagógico de la herramienta y a su consolidación como recurso innovador en entornos educativos.

Conclusiones

La presente investigación permitió comprender, desde una experiencia pedagógica concreta y situada, el potencial transformador que tiene la inteligencia artificial conversacional cuando se integra de manera intencionada, reflexiva y curricularmente fundamentada en los procesos de enseñanza del lenguaje. Los resultados obtenidos a lo largo del diseño, implementación y evaluación del chatbot educativo Ortobot0516 con los estudiantes de grado undécimo del Colegio Gimnasio La Colina ofrecen evidencias significativas sobre las posibilidades y los retos de incorporar estas herramientas como aliadas del docente en el fortalecimiento de las competencias gramaticales y comunicativas. A continuación, se presentan las conclusiones que emergen de este proceso investigativo, articuladas con el marco teórico que sustenta el trabajo y con los hallazgos derivados de los instrumentos aplicados.



El análisis de la realidad pedagógica del grupo permitió identificar que los estudiantes de grado undécimo presentaban dificultades concretas en el dominio gramatical y ortográfico, especialmente en el uso correcto de tildes, signos de puntuación, concordancia verbal y estructuración de textos de diversa tipología. Dicho diagnóstico, sustentado en los Estándares Básicos de Competencias del Ministerio de Educación Nacional (2006) y en el Syllabus 9844 de Cambridge, resultó determinante para que la herramienta tecnológica no se concibiera como un recurso genérico, sino como una respuesta pedagógicamente fundamentada a necesidades reales y verificadas del grupo. En línea con los Lineamientos Curriculares del MEN (1998), que reconocen la gramática no como un fin en sí mismo sino como un instrumento al servicio de la comunicación significativa, este proceso orientó la selección de los contenidos integrados al chatbot y definió el alcance de su intervención en el aula, garantizando coherencia entre los propósitos curriculares institucionales y las funcionalidades de la herramienta diseñada.

Los hallazgos derivados del proceso de diseño permiten afirmar que la construcción de OrtoBot0516 respondió de manera pertinente a los referentes curriculares previamente analizados. Al inscribirse en dichos estándares, el chatbot fue construido con una especialización lingüística que lo diferencia de los generadores de propósito general, condición que quedó confirmada en las producciones escritas de los estudiantes. Las actividades de corrección de diálogos de la obra *Las bicicletas son para el verano*, las descripciones de personajes y la escritura de poemas evidenciaron que OrtoBot0516 fue capaz de identificar y corregir errores de acentuación, puntuación, concordancia, estructura textual y coherencia discursiva. En palabras de Winkler y Söllner (2018), el potencial pedagógico de los chatbots se maximiza cuando su diseño responde a objetivos didácticos explícitos e inscribe las interacciones en competencias específicas, condición que este proyecto cumplió al articular el contenido gramatical con los estándares curriculares vigentes. La selección de la plataforma



POE como soporte tecnológico, sustentada en el análisis comparativo de herramientas realizado durante la fase de diseño, garantizó además que el chatbot contara con las capacidades de personalización, precisión y enfoque en contenidos educativos necesarias para cumplir con los propósitos pedagógicos trazados.

La experiencia de implementación reveló avances concretos y diferenciados según el tipo de texto y la modalidad de interacción. La evidencia recogida muestra que la mayoría de los estudiantes logró resultados satisfactorios cuando interactuó con Ortobot0516 mediante transcripciones escritas, obteniendo correcciones detalladas en ortografía, tildes, signos de puntuación, conectores y estructura del diálogo teatral. Sin embargo, la interacción con fotografías de textos manuscritos generó dificultades significativas: varios estudiantes reportaron que el chatbot no pudo leer con precisión su letra, lo que en algunos casos produjo respuestas inventadas o descontextualizadas, fenómeno que los propios estudiantes identificaron como alucinaciones del modelo.

Este hallazgo es coherente con lo advertido por Anchapaxi-Díaz et al. (2024), quienes señalan que los sesgos y las limitaciones técnicas de los sistemas de inteligencia artificial pueden generar condiciones de inequidad en el aula si no se gestionan mediante un diseño pedagógico sólido y una orientación docente clara. A pesar de estas limitaciones, la retroalimentación inmediata del chatbot, evidenciada en las interacciones en que los estudiantes solicitaron explicación de las correcciones realizadas, confirmó que la herramienta no solo señaló errores, sino que explicó las reglas ortográficas y gramaticales subyacentes, favoreciendo una comprensión más profunda de las normas del español, en consonancia con los planteamientos sobre mediación tecnológica del aprendizaje de Coll (2004).

La implementación con distintos tipos textuales permitió además verificar que el chatbot operó de manera diferenciada según la complejidad de la tarea: en la actividad de descripción



de personajes demostró una capacidad notable para corregir y enriquecer los textos, mientras que en la producción poética los estudiantes trascendieron la corrección formal y utilizaron la herramienta como apoyo para la composición literaria, produciendo poemas que dan cuenta de una apropiación del lenguaje literario articulada con los contenidos gramaticales trabajados a lo largo de la secuencia didáctica. Este resultado se articula con los postulados de Holmes, Bialik y Fadel (2022), quienes sostienen que la inteligencia artificial alcanza su mayor potencial pedagógico cuando se integra en secuencias que promueven tanto competencias específicas como procesos de pensamiento crítico y creativo.

La evaluación de la experiencia muestra una percepción mayoritariamente positiva entre los estudiantes, con matices que enriquecen el análisis. La mayor parte del grupo valoró favorablemente la utilidad de OrtoBot0516 para corregir sus textos, reconoció la claridad de las explicaciones entregadas y manifestó intención de continuar usando la herramienta de manera autónoma, lo que evidencia el desarrollo de una disposición hacia el autoaprendizaje mediado por tecnología, coherente con lo planteado por García Brustenga et al. (2018) respecto a los chatbots de acompañamiento como facilitadores de la autonomía del estudiante. No obstante, también se identificaron oportunidades de mejora relevantes: la dificultad del chatbot para reconocer texto manuscrito en fotografías, la tendencia ocasional a alterar el sentido original de los textos corregidos, las limitaciones derivadas de la falta de contexto literario de la obra trabajada y las restricciones de uso por agotamiento de puntos en el plan gratuito de la plataforma constituyen aspectos que deben atenderse para garantizar una experiencia más confiable, equitativa y continua. Estas observaciones concuerdan con las advertencias de Guallo Paca (2025) sobre la necesidad de un diseño pedagógico sólido que preserve el pensamiento crítico del estudiante frente a respuestas automatizadas, y refuerzan la perspectiva de Selwyn (2021), quien plantea que la inteligencia artificial no debe concebirse



como un sustituto del docente, sino como una extensión del pensamiento pedagógico que requiere orientación, evaluación continua y ajuste reflexivo.

La implementación del chatbot ha demostrado un impacto positivo y una alta pertinencia pedagógica, resultados que coinciden con los planteamientos de Guallo Paca (2025), quien define a estos agentes como herramientas esenciales para dinamizar la interacción educativa. El respaldo de los usuarios no solo confirma la eficacia del recurso en la asignatura de lenguaje, sino que evidencia un desplazamiento de las preferencias estudiantiles hacia entornos de aprendizaje mediados por tecnología. Este escenario posiciona al chatbot como una solución técnica sostenible y alineada con las dinámicas contemporáneas, logrando lo que Anchapaxi-Díaz et al. (2024) describen como una integración tecnológica que responde a las necesidades reales del alumnado.

Asimismo, los hallazgos confirman que la herramienta posee un alto potencial de escalabilidad e integración sistémica. La versatilidad demostrada permite proyectar una transición exitosa desde un ámbito específico hacia modelos de aprendizaje interdisciplinarios, facilitando su adopción en diversas áreas del conocimiento. Esta capacidad de adaptación sugiere que el chatbot actúa como un motor de cambio hacia una educación digitalizada y transversal; en palabras de Matute Castillo (2024), la inteligencia artificial aplicada al aprendizaje permite una personalización que optimiza los procesos formativos en múltiples contextos, dejando de ser un recurso aislado para convertirse en un componente integral del currículo.

En ese sentido, se concluye que la consolidación definitiva del chatbot como un recurso de uso habitual depende de su evolución y refinamiento constante. Para captar la atención de los estudiantes que aún muestran reserva, es imperativo realizar ajustes en el diseño que aseguren una adaptación contextual precisa. Como sostienen Fullan y Langworthy (2014), la



verdadera transformación digital no depende solo de la herramienta, sino de su capacidad para evolucionar pedagógicamente. Por tanto, y siguiendo a García-Peñalvo (2021), la relevancia del recurso estará sujeta a una optimización que potencie su funcionalidad, asegurando que su versatilidad responda de manera efectiva a las demandas cambiantes del sistema educativo actual.

En conjunto, los hallazgos de esta investigación permiten concluir que el chatbot educativo implementado en el Colegio Gimnasio La Colina constituye una innovación pedagógica con alto valor formativo, capaz de fortalecer las competencias gramaticales y de escritura de los estudiantes de grado undécimo cuando se integra en una secuencia didáctica estructurada, con objetivos claros y bajo la orientación reflexiva del docente. Su consolidación definitiva como herramienta transformadora dependerá de la optimización de su capacidad de reconocimiento de texto manuscrito, del enriquecimiento de su base de conocimiento literario y contextual, y de la formación continua de los docentes que lo implementen, de modo que la inteligencia artificial no sustituya el pensamiento pedagógico sino que lo extienda hacia experiencias de aprendizaje más equitativas, pertinentes y significativas para los estudiantes de la educación media colombiana.

Visión prospectiva del proyecto

Lecciones aprendidas

- La integración de un chatbot educativo en el área de lenguaje es más efectiva cuando se inscribe en una secuencia didáctica estructurada y con propósitos curriculares claramente definidos, pues sin ese andamiaje pedagógico la herramienta pierde su potencial formativo y se convierte en un recurso de uso superficial.



- La modalidad de interacción con el chatbot incide directamente en la calidad de los resultados: la transcripción escrita del texto demostró ser significativamente más efectiva que el envío de fotografías de textos manuscritos, lo que indica que el éxito de la herramienta depende tanto de su diseño como de la forma en que el estudiante aprende a utilizarla.
- Los estudiantes de grado undécimo, al ser nativos digitales con alta familiaridad con herramientas tecnológicas, se adaptaron con relativa rapidez al uso del chatbot; sin embargo, esta familiaridad no garantiza por sí sola un uso crítico y reflexivo de la herramienta, lo que reafirma el papel insustituible del docente como orientador del proceso.
- La retroalimentación inmediata que ofrece el chatbot no solo corrige errores, sino que puede convertirse en una oportunidad de aprendizaje gramatical profundo cuando el estudiante solicita explicaciones detalladas sobre las correcciones realizadas, lo que transforma la interacción en un diálogo pedagógico activo.
- Las limitaciones técnicas del chatbot, como las alucinaciones ante textos manuscritos o la falta de contexto literario, lejos de ser obstáculos definitivos, constituyeron experiencias de aprendizaje crítico que desarrollaron en los estudiantes la capacidad de evaluar, cuestionar y contrastar las respuestas de la inteligencia artificial.
- La implementación de herramientas de inteligencia artificial en el aula requiere una planificación anticipada de los aspectos logísticos y técnicos, incluyendo la disponibilidad de dispositivos, la conectividad, las restricciones de los planes gratuitos de las plataformas y la capacitación previa de los estudiantes en el uso responsable de la herramienta.



Fortalezas

- El chatbot demostró una alta capacidad para corregir errores ortográficos, de acentuación, puntuación y concordancia gramatical en textos escritos, ofreciendo explicaciones claras y detalladas que facilitaron la comprensión de las normas del español por parte de los estudiantes.
- La herramienta se adaptó a múltiples tipos textuales —diálogos teatrales, descripciones de personajes y poemas—, lo que evidenció su versatilidad pedagógica dentro del área de lenguaje y su capacidad para acompañar distintas etapas del proceso de escritura.
- La disponibilidad permanente del chatbot permitió que los estudiantes accedieran a retroalimentación en cualquier momento, extendiendo el acompañamiento pedagógico más allá del horario escolar y respondiendo a la necesidad de personalización del aprendizaje en grupos numerosos.
- El proceso de diseño e implementación del chatbot, fundamentado en la metodología Design Sprint y en los estándares curriculares del MEN y Cambridge, garantizó que la herramienta respondiera a necesidades pedagógicas reales y verificadas, dotándola de una especialización lingüística que la diferencia de los generadores de propósito general.
- La experiencia generó en los estudiantes una percepción positiva hacia el uso de la inteligencia artificial con fines académicos, contribuyendo a transformar la gramática en un objeto de aprendizaje más cercano, práctico y significativo.



Oportunidades de mejora

- Es necesario fortalecer la capacidad del chatbot para reconocer e interpretar textos manuscritos en fotografías, ya que esta limitación técnica generó resultados imprecisos que afectaron la experiencia de aprendizaje de varios estudiantes.
- El chatbot requiere mayor contextualización literaria cuando se trabaja con obras específicas, de modo que sus correcciones y sugerencias sean coherentes con el universo narrativo, los personajes y el registro lingüístico propios del texto que se estudia en el aula.
- Las restricciones de uso impuestas por los planes gratuitos de las plataformas representan una barrera de acceso que limita la equidad en la experiencia de aprendizaje, por lo que es necesario explorar alternativas de financiación institucional o buscar plataformas con mayor capacidad de uso sin costo.
- Se requiere diseñar protocolos claros de uso del chatbot que orienten a los estudiantes sobre cómo formular prompts efectivos, cómo verificar la pertinencia de las respuestas recibidas y cómo evitar la dependencia acrítica de las correcciones automáticas.
- La experiencia evidenció la necesidad de incorporar instancias de metacognición dentro de la secuencia didáctica, en las que los estudiantes reflexionen sobre su proceso de interacción con el chatbot, identifiquen sus propios errores recurrentes y tracen estrategias personales de mejora lingüística.

Recomendaciones

- Se recomienda a los docentes del área de lenguaje que deseen implementar chatbots educativos iniciar con una fase de inducción que incluya ejercicios guiados de interacción, de modo que los estudiantes comprendan las posibilidades y límites de la herramienta antes de utilizarla de manera autónoma.



- Es fundamental que la implementación del chatbot esté articulada con los planes de área y los estándares curriculares institucionales, evitando que su uso quede reducido a actividades aisladas sin conexión con los objetivos de aprendizaje del curso.
- Se recomienda privilegiar la transcripción de textos escritos sobre el envío de fotografías, al menos en tanto las capacidades de reconocimiento óptico de caracteres de las plataformas disponibles no garanticen resultados confiables con letra manuscrita.
- Es aconsejable diseñar actividades en las que el estudiante no solo reciba las correcciones del chatbot, sino que las analice, las explique con sus propias palabras y las aplique en una versión mejorada del texto, garantizando así que la retroalimentación tecnológica derive en aprendizaje gramatical genuino.
- Se recomienda a las instituciones educativas gestionar acuerdos institucionales con plataformas de inteligencia artificial que permitan el acceso sostenido y equitativo de todos los estudiantes, superando las limitaciones de los planes gratuitos que restringen el número de interacciones disponibles.

Ideas de nuevos proyectos

- Diseñar un chatbot educativo especializado en comprensión lectora que acompañe a los estudiantes en el análisis de textos literarios, informativos y argumentativos, integrando preguntas de inferencia, predicción y evaluación crítica adaptadas a los niveles de desempeño del grupo.
- Desarrollar una secuencia didáctica que utilice el chatbot como herramienta de preparación para las pruebas Saber 11, específicamente en el componente de lectura crítica y escritura, articulando sus funcionalidades con los descriptores de desempeño evaluados por el ICFES.



- Explorar la implementación de chatbots educativos en otras áreas del conocimiento — ciencias sociales, filosofía o inglés— que también demandan el desarrollo de competencias comunicativas y escriturales, ampliando así el alcance de la innovación pedagógica más allá del área de lenguaje.
- Diseñar un proyecto de investigación que compare el impacto del uso del chatbot en diferentes grados de la educación media, con el fin de identificar en qué niveles escolares la herramienta genera mayor incidencia en el desarrollo de competencias gramaticales y qué ajustes requiere para cada contexto.
- Crear una comunidad de práctica docente en el Colegio Gimnasio La Colina orientada al uso pedagógico de la inteligencia artificial, que permita sistematizar las experiencias, compartir estrategias didácticas y construir colectivamente lineamientos institucionales para la integración ética, crítica y pertinente de estas tecnologías en el aula.

Consideraciones éticas

El presente proyecto de investigación, centrado en el diseño, implementación y evaluación de un chatbot educativo para el fortalecimiento de las competencias gramaticales en estudiantes de grado undécimo del Colegio Gimnasio La Colina, implica la interacción directa con menores de edad, el uso de tecnologías basadas en inteligencia artificial y la recolección de información en un contexto institucional. Por tanto, se hace necesario explicitar los principios éticos que orientaron cada fase del proceso investigativo, garantizando el respeto por los derechos de los participantes, la integridad académica y el uso responsable de las herramientas tecnológicas empleadas.

En coherencia con los lineamientos de la investigación cualitativa y de la investigación-acción educativa, el equipo investigador asumió el compromiso de desarrollar este proyecto



bajo estrictos principios de respeto, transparencia, equidad y cuidado del bienestar de los participantes. A continuación, se detallan los criterios éticos que rigieron el proceso investigativo.

1. Consentimiento informado y asentimiento de los participantes

Dado que la población participante está conformada por estudiantes menores de edad —con edades comprendidas entre los 16 y 17 años—, se gestionó el consentimiento informado de los padres de familia o acudientes, así como el asentimiento de los propios estudiantes. En ambos documentos se explicó de forma clara y accesible el propósito de la investigación, las actividades a desarrollar, los datos que serían recopilados, el uso que se daría a la información obtenida y el carácter voluntario de la participación.

Se garantizó a los participantes y a sus familias el derecho a retirarse del proceso en cualquier momento sin que ello implicara consecuencias académicas o de otro tipo. La institución educativa también fue informada sobre el alcance del proyecto, su articulación con los objetivos curriculares del área de lenguaje y la naturaleza de los instrumentos de recolección de información utilizados.

2. Protección de datos personales y confidencialidad

El manejo de la información recogida durante la investigación se realizó bajo estrictos criterios de confidencialidad. Los datos personales de los estudiantes —incluyendo sus producciones textuales, respuestas a encuestas y registros de observación— fueron tratados con anonimato en el análisis y en la presentación de resultados, evitando cualquier forma de identificación individual que pudiera comprometer la privacidad de los participantes.



En relación con el uso de la plataforma POE como soporte tecnológico del chatbot, se advirtió a los estudiantes sobre las políticas de privacidad de la herramienta y se recomendó no compartir información personal sensible durante las interacciones. De igual forma, se orientó a los participantes para que las producciones textuales enviadas al chatbot correspondiesen exclusivamente a los contenidos académicos trabajados en el aula, en coherencia con los principios de uso responsable de la inteligencia artificial establecidos desde el inicio de la intervención.

Asimismo, en concordancia con la Ley 1581 de 2012 de Protección de Datos Personales de Colombia, el equipo investigador se comprometió a no divulgar, ceder ni utilizar la información recolectada para fines distintos a los académicos declarados en el proyecto.

3. No maleficencia y bienestar de los participantes

El diseño de las actividades pedagógicas y la selección del chatbot educativo OrtoBot0516 se orientaron, en todo momento, a promover el bienestar académico y emocional de los estudiantes. Se cuidó que las interacciones con la herramienta no generaran experiencias de estrés, frustración o exclusión, y se estableció desde el inicio que la retroalimentación del chatbot tendría un carácter formativo y no punitivo, contribuyendo a reducir la ansiedad asociada a los procesos de corrección gramatical.

Frente a las limitaciones técnicas identificadas durante la implementación —como las alucinaciones del modelo ante textos manuscritos fotografiados—, el docente-investigador actuó como mediador pedagógico, orientando a los estudiantes para que evaluaran críticamente las respuestas del chatbot y no asumieran de manera acrítica las correcciones automáticas. Esta práctica fortaleció la autonomía intelectual de los participantes y mitigó



posibles efectos negativos derivados de respuestas imprecisas del sistema de inteligencia artificial.

4. Uso ético y responsable de la inteligencia artificial

La integración de herramientas de inteligencia artificial en el aula plantea interrogantes éticos de especial relevancia que fueron abordados de manera explícita en el desarrollo del proyecto. En coherencia con los planteamientos de Aparicio-Gómez y Cortés Gallego (2024), quienes advierten sobre los riesgos de la automatización deshumanizada del proceso educativo, el proyecto asumió que la IA no debe concebirse como un sustituto del docente, sino como una extensión del pensamiento pedagógico orientada a enriquecer la experiencia de aprendizaje.

Desde el inicio de la intervención, se establecieron acuerdos de uso responsable del chatbot con los estudiantes, los cuales incluyeron los siguientes principios:

- El chatbot debe utilizarse como una herramienta de apoyo y retroalimentación, no como un mecanismo para eludir el proceso de aprendizaje ni para la realización deshonestas de actividades académicas.
- Las producciones textuales generadas por los estudiantes deben ser de autoría propia; el chatbot interviene únicamente como corrector y orientador, no como autor de los textos.
- Los estudiantes deben verificar y analizar críticamente las respuestas del chatbot, reconociendo que la inteligencia artificial puede cometer errores y que su uso requiere juicio humano reflexivo.



- No debe compartirse información personal, datos sensibles ni contenidos ajenos al contexto académico durante las interacciones con la herramienta.

Estos acuerdos buscaron promover la integridad académica y el desarrollo de una ciudadanía digital crítica entre los participantes, en línea con los marcos éticos para el uso de la IA en educación propuestos por la UNESCO (2023) y con el Consenso de Beijing, que enfatiza la necesidad de garantizar que las tecnologías de inteligencia artificial se usen en educación de manera justa, transparente e inclusiva.

5. Equidad, inclusión y acceso a la tecnología

Uno de los desafíos éticos identificados en el desarrollo del proyecto fue la desigualdad en el acceso a dispositivos tecnológicos y a conexión a internet entre los estudiantes. Durante la implementación, se constató que algunos participantes accedieron al chatbot desde dispositivos móviles personales, enfrentando dificultades técnicas relacionadas con el registro en la plataforma, mientras que otros lo hicieron desde computadores con mayor estabilidad.

El equipo investigador atendió esta situación garantizando que ningún estudiante quedara excluido del proceso por razones de acceso tecnológico, ofreciendo acompañamiento individualizado durante las sesiones y ajustando las actividades para asegurar la participación equitativa de todos los integrantes del grupo. En concordancia con los postulados de Anchapaxi-Díaz et al. (2024), se reconoce que los sesgos algorítmicos y la desigualdad en el campo digital pueden constituir factores de riesgo para la equidad educativa, razón por la cual la mediación docente resultó indispensable para mitigar estos efectos.

Adicionalmente, se tomó conciencia de las limitaciones que impone el plan gratuito de la plataforma POE, que restringe el número de interacciones disponibles por usuario. Esta restricción fue identificada como una condición de inequidad potencial que deberá ser atendida



en futuras implementaciones mediante acuerdos institucionales con las plataformas o la búsqueda de alternativas de acceso sostenido y equitativo para todos los estudiantes.

6. Integridad académica e investigativa

El proceso investigativo se desarrolló con plena transparencia y rigor académico. Las fuentes bibliográficas fueron citadas de acuerdo con las normas APA, los instrumentos de recolección de información fueron diseñados por el equipo investigador con criterios de validez y pertinencia pedagógica, y los resultados fueron presentados de manera fiel a los datos obtenidos, sin manipulaciones ni omisiones que pudieran distorsionar los hallazgos.

Los investigadores reconocen abiertamente las limitaciones del estudio —incluyendo las dificultades técnicas del chatbot, el tamaño reducido de la muestra y el alcance exploratorio de la propuesta— como parte de una reflexión honesta y responsable sobre el alcance de la innovación pedagógica desarrollada. Esta actitud de honestidad intelectual es coherente con los principios de la investigación-acción educativa, que valora la reflexividad del investigador y la mejora continua como fundamentos del proceso.

7. Responsabilidad frente al impacto ambiental de las tecnologías digitales

Si bien este aspecto no es central en las discusiones éticas tradicionales sobre investigación educativa, el uso masivo de sistemas de inteligencia artificial implica un consumo energético significativo que tiene repercusiones ambientales. Como parte de una reflexión ética integral, el equipo investigador reconoce esta dimensión y considera necesario que futuras implementaciones de chatbots educativos incorporen criterios de sostenibilidad en la selección de plataformas, priorizando aquellas que adopten políticas de energía renovable y diseño eficiente.



En síntesis, las consideraciones éticas que orientaron este proyecto de investigación reflejan el compromiso del equipo investigador con una práctica pedagógica responsable, crítica y centrada en el bienestar de los estudiantes. La integración de la inteligencia artificial en el aula no puede ni debe realizarse de manera irreflexiva; por el contrario, exige un diseño cuidadoso, un acompañamiento docente constante y un marco ético explícito que garantice que la tecnología esté verdaderamente al servicio de una educación más equitativa, pertinente y humanizadora.

Referencias

- Adetayo, AJ (2023), "Chatbots de inteligencia artificial en bibliotecas académicas: el auge de ChatGPT", *Library Hi Tech News*, vol. 40, n.º 3, págs. 18-21. <https://doi.org/10.1108/LHTN-01-2023-0007>
- Anchapaxi-Díaz, C. L., Pinenla-Palaguaray, Y. M., Caiza-Olapincha, S. P., Parra-Taboada, I. A., Abad-Guamán, M. A., & Viñamagua-Arias, B. V. (2024). Uso de Chatbots educativos y su impacto en el aprendizaje autónomo en bachillerato. *Revista Científica Retos De La Ciencia*, 1(4), 200–214. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.16>
- Aparicio-Gómez, O.-Y., & Cortés Gallego, M. A. (2024). Desafíos éticos de la Inteligencia Artificial en la personalización del aprendizaje. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 17(2), 377–392. <https://doi.org/10.15332/25005421.10000>
- Arias Benalcázar, D., Arias Coronado, J. K., Muñoz Herrera, E. J., Lastra García, E. M., Cabascango Túquerres, A. C., & Campos Ortiz, J. M. (2024). Incidencia de los Chatbots en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de bachillerato. *Revista Latinoamericana De Calidad Educativa*, 1(3), 76-82. <https://doi.org/10.70625/rlice/130>



Aule.co. (2023, 24 de agosto). Realidad virtual y realidad aumentada en el aula.

<https://www.google.com.co/search?q>

Bustamante Bula, R., & Camacho Bonilla, A. (2024). Inteligencia artificial (IA) en las escuelas: una revisión sistemática (2019-2023). *Enunciación*, 29(1), 62-82.

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/enunc/article/view/22039>

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez-Gallego, M., & Palacios-Rodríguez, A. (2020).

La competencia digital docente: El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(4), 363–372. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.4.2020.363-372>

Cabezas Garzón, J. P., & Castañeda Herrera, N. (2023). IRIS: chatbot con inteligencia artificial para la gestión de procesos empresariales.

<https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/72ec1bdc-951d-42b3-b219-41e62c0b4923/content>

Cambridge University Press & Assessment. (2023). *Syllabus 9844: Cambridge International AS & A Level Language*. [Documento oficial de lineamientos curriculares].

Castillo, H. M. M., Gaibor, C. G. R., Buitrón, C. V. C., Vivanco, L. G. R., & Guerrero, M. P.

O.(2024). Inteligencia artificial aplicada al aprendizaje. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(2), 1956-1973.

<http://www.revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/643/1417>

Coll, C. (2004). La misión de la escuela y su articulación con otros escenarios educativos:

reflexiones en torno al protagonismo y los límites de la educación escolar. En COMIE (Ed.). VI

Congreso Nacional de Investigación Educativa. Conferencias Magistrales. (pp.15-56). México,

DF. Comité Mexicano de Investigación Educativa. Accesible en: <http://www.psyed.edu.es/grintie>



Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la Ley General de Educación. (8 de febrero de 1994). Recuperado de

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

De Pablos, J., Colás, M., López Gracia, A., & García-Lázaro, I. (2019). Los usos de las plataformas digitales en la enseñanza universitaria. Perspectivas desde la investigación educativa. *REDU. Revista De Docencia Universitaria*, 17(1), 59–72.

<https://doi.org/10.4995/redu.2019.11177>

Edu Labs. (2023, 21 de noviembre). Maximizando el aprendizaje virtual con chatbots. Edu Labs.

<https://edu-labs.co/articulos/maximizando-el-aprendizaje-virtual-con-chatbots/>

Escobar-Murillo, M. G., Barragán-Murillo, R. de los Á., Yáñez-Valle, V. V., & Taco-Sangucho, N. F. (2021). *La tecnología como herramienta combinada para la enseñanza del inglés*. **Polo del**

Conocimiento, 6(9), 1270–1284. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i9.3109>

European Commission, Joint Research Centre. (s.f.). *Digital competence framework for citizens (DigComp)*. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp_en)

[training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp_en)

Fontal, O., García, S., & Morán, B. (2020). *Desarrollo de competencias docentes en educación patrimonial mediante plataformas 2.0 y entornos digitales como herramienta de aprendizaje*.

Investigación en la Escuela, (100), 5–20. <https://doi.org/10.12795/IE.2020.i100.01>

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

<https://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf>

Fullan, M. (2013). *The new meaning of educational change*. Teachers College Press.

<https://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/files/1/6-%20The%20New%20Meaning%20of%20Educational%20Change,%20Fourth%20Edition.pdf>



- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *Una rica veta: Cómo las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad*. Pearson. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/ARichSeamSpanish.pdf>
- Garcia Brustenga, G., Fuertes-Alpiste, M., & Molas-Castells, N. (2018). *Briefing paper: los chatbots en educación*. eLearn Center, Universitat Oberta de Catalunya. <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/85786/6/BRIEFING-PAPER-ES.pdf>
- García-Peñalvo, F. J. (2021). Transformación digital en las universidades: Implicaciones de la pandemia por COVID-19. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 22. <https://doi.org/10.14201/eks.25465>
- Guallo Paca, J. (2025). Integración de Chatbots educativos basados en IA como recurso de apoyo en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 10(4), 660-679. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/9339>
- Hamilton, J. (2024). *Multimodal communication in digital learning environments*. Routledge. <https://educareforma.com.br/es/multimodalidad-significado-ejemplos-tipos-y-analisis>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning* (2nd ed.). Center for Curriculum Redesign. <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AIED-Book-Excerpt-CCR.pdf>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. The New Media Consortium. <https://www.learntechlib.org/p/171478/>
- Karinahdz1981. (2024, 16 de agosto). Creación de una Revista Digital del Colegio: Integrando IA, Diseño y Narrativa. <https://edtk.co/p/86052>



- Knapp, J., Zeratsky, J., & Kowitz, B. (2016). *Sprint: How to solve big problems and test new ideas in just five days*. Simon & Schuster. <https://fahadacheema.com/wp-content/uploads/2020/04/Sprint-HowtoSolveBigProblemsandTestJakeKnapp.pdf>
- Litwin, E. (2008). *El oficio de enseñar. Condiciones para la transmisión de la cultura*. Paidós. https://amsafe.org.ar/wp-content/uploads/Litwin-El_Oficio_de_Ensenar.pdf
- Loja, C. M. L., & Suco, L. M. Q. (2021). El rol docente y las innovaciones pedagógicas como elementos para la transformación educativa. *Revista Scientific*, 6(20), 296-310. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9588017>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/onedotcom/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/IntelligenceUnleashedSPANISH.pdf>
- Martínez, J. H. H. (2024). Diseño e implementación de un Chatbot de IA para la Enseñanza Personalizada de Python en estudiantes de Décimo Grado del Colegio Internacional Camino a la Cima: Evaluación de un Recurso Educativo Digital para el área STEAM (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena). <https://repositorio.unicartagena.edu.co/server/api/core/bitstreams/d0f7e5ad-0d02-490b-8382-d94c5fd95163/content>
- Matute Castillo, HM, Ríos Gaibor, CG, Vega Pisco, LE, Vega Pisco, ET, & Camués Buitrón, CV (2024). Aprendizaje digital en la era del conocimiento. *Código Científico Revista de Investigación*, 5 (2), 1451–1470. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n2/593>
- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). Centros de Interés para la Formación Integral. <https://www.google.com.co/search?>



Ministerio de Educación Nacional. (1998). Lineamientos curriculares: Lengua Castellana. Bogotá

D.C., Colombia: Autor. https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf8.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje,

Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas: Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber

hacer. Bogotá D.C., Colombia: Autor. [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf1.pdf)

[116042_archivo_pdf1.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf1.pdf)

Parra y Vásquez (2023): Los citas en la sección del Marco de Trabajo Creativo (pág. 36) al hablar del Design Sprint.

Pontificia Universidad Católica de Chile. (2023). *Propuestas didácticas para una alfabetización multimodal en la educación básica*. Centro de Estudios de la Comunicación.

https://bibliotecaescolarfuturo.uc.cl/images/2023/Multimodalidad_y_educacion_basica.pdf

Quintana Ramírez, M. (2020). *Escritura multimodal en ambientes escolares con dispositivos digitales*. Editorial Académica Española. <http://orcid.org/0000-0002-2912-6542>

Ramón, L. E. V. (2023). El Chatbot como herramienta de participación familiar en Educación Básica Primaria del Colegio Carlos Albán Holguín IED, sede A, jornada tarde. Una propuesta desde el área de Orientación escolar (Master's thesis, Universidad El Bosque (Colombia)).

[https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/f7ff04f4-db54-45a4-8b35-](https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/f7ff04f4-db54-45a4-8b35-e64fdeb929d2/content)

[e64fdeb929d2/content](https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/f7ff04f4-db54-45a4-8b35-e64fdeb929d2/content)

Selwyn, N. (2021). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Polity

Press. [https://research.monash.edu/en/publications/should-robots-replace-teachers-ai-and-the-](https://research.monash.edu/en/publications/should-robots-replace-teachers-ai-and-the-future-of-education)

[future-of-education](https://research.monash.edu/en/publications/should-robots-replace-teachers-ai-and-the-future-of-education)

UNESCO. (2023). *Chatbots in Education: Emerging Opportunities and Challenges*.

<https://www.unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence>



UNESCO. (2023). *Tecnologías digitales en la educación: promesas y peligros*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

<https://www.unesco.org/es/digital-education>

Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Hilos históricos, eslabones perdidos y futuras direcciones de la IA en la educación. *Aprendizaje, medios y tecnología*, 45, 223-235.

<https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>

Winkler, R., & Söllner, M. (2018). Unleashing the potential of chatbots in education: A state-of-the-art analysis. *Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS)*.

https://www.researchgate.net/publication/326281264_Unleashing_the_Potential_of_Chatbots_in_Education_A_State-Of-The-Art_Analysis

Zamora Manzano, J. L., Ortega González, T., Bello Rodríguez, S. A., & Martín Paciente, M.

(2020). Los chatbots como herramienta de apoyo a la enseñanza: una experiencia en el ámbito jurídico. En Sánchez Rivas, E. [et al.], *Tecnologías educativas y estrategias didácticas* (pp. 682-692). UMA Editorial. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/20345?show=full>

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27.

<https://link.springer.com/article/10.1186/S41239-019-0171-0>

