



Inteligencia artificial generativa y planeación didáctica: implicaciones en la práctica docente

Generative Artificial Intelligence and Lesson Planning: Implications for Teaching Practice

Recepción: 2 de enero de 2026 | Aceptación: 30 de enero de 2026

Aura Abigail Albarrán Martínez¹ 

Resumen

La planeación didáctica constituye un eje central en la práctica docente al orientar la construcción de procesos de enseñanza-aprendizaje significativos. No obstante, la sobrecarga laboral en docentes de nivel secundaria, así como la reciente implementación de metodologías como los proyectos integradores de la Nueva Escuela Mexicana se han concebido como obstáculos que afectan la calidad y el sentido pedagógico de la planeación. En este contexto, la inteligencia artificial emerge como una posible herramienta de apoyo para optimizar la elaboración de este instrumento sin sustituir la reflexión pedagógica del docente. A fin de comprender los alcances y limitaciones de esta herramienta como apoyo para la elaboración de planeaciones y materiales educativos, se adoptó un enfoque de análisis cualitativo mediante el paradigma de la investigación-acción práctica, con el propósito de analizar las posibles plataformas de apoyo, sus ventajas, desventajas e implicaciones del uso de la inteligencia artificial generativa en la práctica docente.

Palabras clave: Inteligencia artificial generativa, planeación didáctica, práctica docente, educación secundaria, investigación-acción

Abstract

Lesson planning constitutes a central axis of teaching practice, as it guides the construction of meaningful teaching-learning processes. However, the workload overload faced by secondary school teachers, together with the recent implementation of methodologies such as the Nueva Escuela Mexicana's integrative projects, has been framed as an obstacle that affects the quality and pedagogical coherence of planning. In this context, artificial intelligence emerges as a potential support tool to streamline lesson plan preparation without replacing teachers' pedagogical reflection. To examine the scope and limitations of this tool as support for developing lesson plans and educational materials, the study adopted a qualitative approach within the paradigm of practical action research, aiming to analyze potential support platforms, their advantages and disadvantages, and the implications of using generative artificial intelligence in teaching practice.

Keywords: Generative artificial intelligence, lesson planning, teaching practice, secondary education, action research

¹ auraaalbarran2@gmail.com (autor de correspondencia), Docente, Escuela Secundaria Oficial No. 0028 "Niños Héroes", San Pablo Autopan, Toluca, Estado de México.

Introducción

En el discurso pedagógico de la práctica docente en educación secundaria se enfatiza la importancia de la planeación didáctica, aunque no siempre logra consolidarse como un espacio efectivo de reflexión y toma de decisiones en la experiencia cotidiana del aula. Si bien se le reconoce como un instrumento relevante para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje, su elaboración se ve obstaculizada por las condiciones laborales, el incremento de exigencias administrativas y las transformaciones curriculares que demandan nuevas formas de organizar y dar sentido a la enseñanza. En este contexto, la planeación corre el riesgo de reducirse a un documento obligatorio, debilitando su potencial pedagógico y su función como herramienta de análisis de la práctica docente.

En México, la implementación de la Nueva Escuela Mexicana ha profundizado este desafío al proponer una reestructuración de la planeación didáctica. La propuesta de trabajar proyectos integradores, interdisciplinarios y la búsqueda constante de la contextualización del aprendizaje requiere a los docentes resignificar la planeación como un proceso reflexivo, flexible y situado. Este cambio implica no solo una modificación en los formatos de planeación, sino una transformación en la forma en que los docentes conciben su práctica, su rol profesional y su relación con el currículum, especialmente en un nivel educativo como la secundaria, donde persisten rutinas asociadas a modelos de enseñanza secuenciales.

De forma paralela, el rápido avance de las herramientas basadas en inteligencia artificial generativa ha comenzado a incidir en la práctica docente, y ha abierto nuevas posibilidades para el diseño de actividades, la organización de contenidos y la gestión del tiempo profesional. En el discurso educativo contemporáneo, estas tecnologías han sido asociadas tanto a promesas de transformación y optimización del trabajo profesional como a preocupaciones vinculadas con la estandarización de la enseñanza, la simplificación de los procesos pedagógicos y la posible disminución de la reflexión crítica que caracteriza al quehacer docente. Esta perspectiva plantea la necesidad de analizar su incorporación desde un sentido pedagógico y no desde un enfoque meramente instrumental.

Frente a este escenario, el presente estudio busca contribuir a la reflexión colectiva sobre la planeación didáctica al analizar, desde una experiencia situada en educación secundaria, las formas en que la inteligencia artificial generativa puede integrarse como apoyo al proceso de planeación sin sustituir el juicio pedagógico del profesorado.

Más allá del caso específico del estudio, su análisis aporta diversos elementos para comprender los obstáculos, posibilidades y criterios que orientan el uso de la inteligencia artificial generativa como apoyo y no como reemplazo del trabajo docente. El artículo pretende fortalecer el debate actual

sobre la transformación y el uso de las tecnologías emergentes en la formación y el acompañamiento de los docentes en educación secundaria.

Problema de investigación

La planeación didáctica se concibe como uno de los pilares centrales que orientan la práctica docente, al promover procesos de enseñanza-aprendizaje coherentes, intencionados, reflexivos y contextualizados. No obstante, este ideal suele contrastar con la realidad del profesorado de educación secundaria, donde los docentes atienden múltiples centros de trabajo, grupos, asignaturas y grados, lo que incrementa de manera significativa su carga laboral y administrativa y limita el tiempo disponible para la reflexión pedagógica.

A esta situación se suma la implementación de las metodologías de planeación propuestas en el marco de la Nueva Escuela Mexicana, las cuales han generado incertidumbre en torno a su elaboración y a su sentido pedagógico. La transición de la secuencia didáctica hacia los proyectos integradores exige comprender nuevas formas de organización, intencionalidad y evaluación de la enseñanza. Sin embargo, la falta de acompañamiento pedagógico y la desinformación asociada a esta transición han propiciado que la planeación didáctica deje de concebirse como un apoyo a la práctica docente y sea percibida principalmente como una exigencia administrativa, lo que contribuye al desgaste profesional.

Como consecuencia, la planeación didáctica tiende a interpretarse como un mero requisito, con lo que pierde su función pedagógica como espacio para la reflexión y la mejora continua de la práctica educativa. Esto se traduce en la elaboración de planeaciones poco significativas, repetitivas o desvinculadas del contexto escolar, e incluso en la omisión de la misma. La falta de tiempo, el desgaste profesional y el desconocimiento de las metodologías promovidas por la Nueva Escuela Mexicana dificultan que los docentes de educación secundaria desarrollen planeaciones reflexivas, creativas e innovadoras que respondan a las necesidades de sus estudiantes.

En este contexto de desequilibrio entre la función pedagógica y el carácter administrativo de la planeación didáctica, la incorporación de la inteligencia artificial en el ámbito educativo abre nuevas posibilidades para repensar los procesos de planeación. El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial generativa puede apoyar la organización del trabajo docente, favorecer la diversificación de estrategias de enseñanza, facilitar la adaptación de actividades a distintos ritmos y estilos de aprendizaje, así como contribuir al diseño de materiales didácticos que, en muchos casos, requieren habilidades técnicas o creativas difíciles de desarrollar en condiciones de sobrecarga laboral.

No obstante, el conocimiento sobre las aplicaciones educativas de la inteligencia artificial sigue siendo limitado entre docentes de educación secundaria, quienes en muchos casos desconocen los distintos tipos de

inteligencia artificial existentes y las posibilidades pedagógicas de su uso en la planeación didáctica. A ello se suman estigmas, reservas y preocupaciones éticas en torno a su integración en la práctica educativa, particularmente en relación con el riesgo de dependencia tecnológica o de sedentarismo cognitivo. Estas concepciones evidencian la necesidad de analizar de qué manera la inteligencia artificial puede funcionar como un recurso de mediación pedagógica para apoyar la planeación didáctica, sin sustituir la reflexión, el criterio profesional ni la toma de decisiones pedagógicas del docente.

Derivado de esta problemática, se plantea cómo el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa puede apoyar el proceso de elaboración de la planeación didáctica en educación secundaria, contribuyendo a recuperar su sentido pedagógico como práctica reflexiva, sin sustituir la labor docente. A partir de un análisis de caso situado, se busca identificar los alcances, limitaciones e implicaciones del uso de la inteligencia artificial en la planeación didáctica, con el fin de aportar elementos para la reflexión sobre la práctica docente y la formación del profesorado en contextos de incorporación de tecnologías emergentes.

Fundamentos teóricos

Para analizar el uso de la inteligencia artificial generativa como apoyo en la planeación didáctica, resulta necesario partir de la comprensión del concepto de planeación didáctica, su finalidad y su función dentro de la práctica docente y del proceso de enseñanza-aprendizaje, particularmente en el contexto de la educación secundaria.

De acuerdo con Corona et al. (2023), la planeación didáctica se concibe como un proceso de organización que el docente establece para guiar la interacción con los alumnos, en el que se articulan aspectos como la disciplina, las situaciones de aprendizaje, la evaluación y la retroalimentación. En este sentido, la planeación funciona como un eje mediador en la interacción docente-alumno, al articular los planes y programas de estudio con los criterios pedagógicos del profesorado y la realidad de los estudiantes. Esta concepción permite entender la planeación no únicamente como un documento técnico, sino como una práctica profesional que orienta, da sentido y coherencia a la acción educativa. En el contexto mexicano, la planeación didáctica presenta particularidades asociadas al nivel educativo. En educación secundaria, la organización del trabajo docente por asignaturas implica que las planeaciones se elaboren de manera específica para cada disciplina, considerando los materiales y orientaciones proporcionados por la Secretaría de Educación Pública, con la finalidad de favorecer la coherencia y la continuidad en la adquisición gradual de los aprendizajes (Corona et al., 2023). Su elaboración permite al docente anticipar y organizar el trabajo con distintos grupos, al considerar las características, necesidades y contexto de los estudiantes.

Asimismo, la planeación didáctica establece contenidos, procesos de desarrollo del aprendizaje, objetivos, tiempos, actividades, productos e instrumentos de evaluación, lo que ofrece una visión integral de los propósitos de la enseñanza y de las adecuaciones necesarias para garantizar la adquisición de conocimientos del grupo en cuestión. Desde esta perspectiva, la planeación favorece la personalización del proceso educativo y se configura como un espacio clave para la reflexión pedagógica.

Una de las características principales de la planeación didáctica es su flexibilidad, la cual permite ajustarla ante situaciones imprevistas que surgen en el aula. En este marco, la didáctica adquiere un papel relevante al entenderse como el análisis de la realidad educativa y la búsqueda de soluciones a los problemas que inciden en el aprendizaje, al reconocer al docente como mediador y al estudiante como sujeto activo de su propio proceso formativo (Abreu et al., 2017). La didáctica implica, por tanto, la capacidad del profesor para interpretar la dinámica del aula, los sucesos y actitudes del alumnado, así como la pertinencia de las actividades planeadas, al situar la adaptación como una habilidad profesional para modificar las propuestas didácticas en función del desarrollo de competencias y aprendizajes significativos.

Desde esta comprensión de la planeación didáctica como una práctica reflexiva y flexible, resulta pertinente introducir el análisis del concepto de inteligencia artificial y sus posibles aportes al ámbito educativo. Rouhiainen (2018) define la inteligencia artificial como “la capacidad de las máquinas para utilizar algoritmos, aprender a partir de los datos y aplicar lo aprendido en la toma de decisiones de manera similar a como lo haría un ser humano”. Esta definición permite reconocer que, si bien la tecnología ha avanzado hacia la simulación de procesos cognitivos humanos, su funcionamiento continúa dependiendo de la intervención y orientación humanas.

Una de las características principales de la inteligencia artificial es el aprendizaje automático, el cual permite a los sistemas analizar y almacenar información proporcionada por el usuario con el fin de generar sugerencias o predicciones cada vez más específicas. A ello se suma el aprendizaje profundo, que posibilita el procesamiento de grandes volúmenes de información mediante el reconocimiento de redes y patrones complejos (Rouhiainen, 2018). Estas características permiten comprender el potencial de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo en procesos complejos como la planeación didáctica, en los que la organización, la selección y la adaptación de información resultan importantes.

Desde una perspectiva complementaria, Briva-Iglesias (2023) distingue entre dos tipos de inteligencia artificial: la inteligencia artificial débil, orientada a la resolución de tareas específicas mediante el uso limitado de datos, y la inteligencia artificial general, cuya relevancia se vincula con su capacidad para comprender contextos y procesar el lenguaje natural. Esta última se vincula con

los objetivos de la comunicación planteados por Mejía y De Ocampo (2010), al involucrar la transmisión de información e ideas mediante procesos de retroalimentación bilateral, lo que permite a los sistemas tomar decisiones, interpretar información contextual e incluso aproximarse a la comprensión de emociones. En este sentido, la inteligencia artificial general busca emular habilidades cognitivas humanas de forma flexible y adaptativa.

Dentro de esta clasificación, adquiere una especial relevancia la inteligencia artificial generativa, asociada a la inteligencia artificial general y sustentada en el aprendizaje automático. Corredera (2023) define la inteligencia artificial generativa como el “conjunto de métodos y aplicaciones capaces de generar contenidos (texto, imágenes, software, o cualquier otro formato)” con características similares a las que produciría un ser humano. Aunque los productos generados por este tipo de inteligencia continúan en desarrollo, su evolución ha sido notable, particularmente a partir de la interacción constante con los usuarios, lo que ha permitido mejorar progresivamente la precisión y pertinencia de los resultados.

El funcionamiento de la inteligencia artificial generativa se basa en el contexto proporcionado por el usuario a través de instrucciones conocidas como prompts, cuya eficacia depende en gran medida del nivel de especificidad con el que se formulen. Asimismo, la incorporación de ejemplos o archivos adicionales durante la interacción contribuye a que el sistema ajuste la calidad de sus respuestas y ofrezca sugerencias cada vez más acordes a las necesidades planteadas. Entre las herramientas más representativas de este tipo de inteligencia artificial se encuentran los generadores de texto, como *ChatGPT* o *Gemini*, y los generadores de imágenes, como *DALL-E* o *Canva*, destinados a la producción de contenidos con distintos fines educativos (Corredera, 2023).

Desde el ámbito educativo, la inteligencia artificial generativa ha sido utilizada principalmente en modalidades de educación a distancia, a través de plataformas como *Duolingo*, *Khan Academy* o *Praktika*, las cuales integran tutores virtuales que permiten monitorear el progreso del usuario y ajustar los contenidos en función de su desempeño. Estas experiencias muestran el potencial de la inteligencia artificial para apoyar procesos de aprendizaje personalizados a partir del análisis de datos y la interacción constante con el estudiante. No obstante, el interés del presente artículo se centra en analizar el potencial de la inteligencia artificial generativa como herramienta de apoyo para el diseño de planeaciones didácticas y materiales educativos en contextos de educación presencial. Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial no se concibe como un sustituto del quehacer docente, sino como un mediador tecnológico que, al emplearse de forma crítica y reflexiva, puede contribuir a fortalecer la calidad del proceso de planeación didáctica.

En relación con esta postura crítica, Pastorino (2024) advierte sobre el riesgo del “sedentarismo cognitivo”, entendido como el deterioro de habilidades

básicas del pensamiento derivado de la delegación excesiva de tareas a la inteligencia artificial. Esta dependencia puede afectar procesos como el análisis, la organización de la información, la creatividad, así como las habilidades de lectura y escritura. En el ámbito educativo, esta advertencia destaca la importancia de preservar la intervención humana como un componente insustituible del proceso pedagógico, al situar al docente como agente reflexivo y mediador del aprendizaje, incluso en escenarios de incorporación de tecnologías emergentes.

Diseño metodológico

A partir de las consideraciones teóricas previas, se adoptó un enfoque cualitativo para la presente investigación, sustentado en el paradigma de la investigación-acción práctica. Este enfoque “confiere un protagonismo activo y autónomo de los docentes, en tanto es quien selecciona los problemas de investigación y quien lleva el control del propio proyecto” (Murillo Torrecilla, 2011). Desde esta perspectiva, el docente no se limita al rol de observador, sino que participa de manera activa en el análisis y la transformación de la realidad educativa en la que se inserta.

En concordancia con esta postura, De Franco & Arrieta (2021) conciben la investigación-acción como un medio para describir, analizar, interpretar y transformar simultáneamente la práctica educativa, favoreciendo procesos de ajuste pedagógico en contextos situados. En este sentido, la presente investigación se entiende como el resultado de un proceso cíclico de reflexión pedagógica orientado al análisis y reconfiguración de la planeación didáctica.

Diseño de la investigación-acción

Siguiendo esta premisa, la práctica docente se guio por una reflexión crítica, constante y sistemática que dio lugar a la implementación de una intervención pedagógica orientada a la mejora. Con base en el modelo propuesto por Kemmis y McTaggart (1992), citados en De Franco & Arrieta, (2021), la investigación-acción desarrollada en este estudio se estructuró en cuatro fases interrelacionadas.

La primera fase correspondió a la observación a través del diagnóstico, lo que permitió identificar la problemática relacionada con el exceso de carga administrativa y su incidencia directa en la calidad de la planeación didáctica. En la segunda fase se elaboró el plan de acción, en el que se delimitaron las áreas de intervención, los resultados esperados y las posibles mejoras en el proceso de planeación. Posteriormente, en la fase de acción, se implementó la estrategia diseñada, y se recopiló información mediante instrumentos de carácter cualitativo. Finalmente, la fase de reflexión permitió valorar los resultados obtenidos, así como reconocer las fortalezas y debilidades de la intervención realizada.

Contexto del estudio y participantes

El estudio se llevó a cabo en una escuela de educación secundaria en México, en el área de matemáticas, con un grupo de primer grado de secundaria. Los participantes fueron estudiantes a cargo del docente-investigador, quienes trabajaron contenidos relacionados con conjuntos numéricos, números primos y fracciones.

La selección del grupo fue de tipo intencional, dado que corresponde al espacio donde el docente desarrolla su práctica profesional y en el que identificó la necesidad de introducir innovaciones en la planeación didáctica y en las estrategias de enseñanza. Este carácter intencional y situado delimita el alcance del estudio como un análisis de caso, por lo que los resultados no se plantean como generalizables, sino como interpretaciones contextualizadas que permiten reflexionar sobre la práctica docente en educación secundaria.

Estrategia de intervención pedagógica

La problemática identificada se relaciona con el exceso de carga administrativa que incide directamente en la calidad de la planeación didáctica y, en consecuencia, en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ante esta situación, la estrategia de intervención consistió en el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa como recurso de apoyo para la elaboración de la planeación didáctica y de los materiales educativos necesarios para la práctica docente.

El uso de la inteligencia artificial generativa se orientó a optimizar el tiempo empleado por el profesor en la elaboración de planeaciones y materiales, sin sustituir la reflexión pedagógica ni la toma de decisiones didácticas. De esta manera, la intervención buscó promover prácticas pedagógicas innovadoras acordes con los principios de la Nueva Escuela Mexicana, manteniendo el criterio profesional del docente como eje central del proceso.

Instrumentos de recolección de información

Para la recolección de información se emplearon dos instrumentos de carácter cualitativo. El primero fue el análisis documental de las planeaciones didácticas elaboradas con y sin el apoyo de inteligencia artificial generativa. Hernández et al. (2015), citados en Gómez-González y Tobón, (2017) definen el análisis documental como el proceso de búsqueda, selección, organización y análisis de diversos materiales con la finalidad de responder a interrogantes específicas de una investigación.

En el presente estudio, esta técnica permitió analizar las características de las planeaciones didácticas, identificar diferencias entre aquellas elaboradas con y sin apoyo de inteligencia artificial, así como analizar sus implicaciones pedagógicas en el proceso de planificación. Para el desarrollo del análisis documental se retomaron algunas de las categorías propuestas por Gómez-

González y Tobón (2017), entre ellas: los antecedentes históricos de la planeación didáctica, su definición y características; las diferencias entre las planeaciones elaboradas con y sin inteligencia artificial; la evaluación de las planeaciones realizadas; y los beneficios, desventajas e implicaciones pedagógicas del uso de la inteligencia artificial en la práctica docente.

El segundo instrumento fue el diario de trabajo, el cual, de acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (2013), consiste en un registro anecdótico breve que permite al docente reconstruir su práctica y reflexionar sobre las actividades, el desarrollo y la organización de la sesión, así como sobre sucesos relevantes, reacciones y opiniones de los estudiantes. Este instrumento permitió analizar la jornada escolar con un mayor nivel de detalle desde una perspectiva reflexiva.

Procedimiento de análisis de la información

El análisis documental se vinculó principalmente con las fases de planificación y reflexión, mientras que el diario de trabajo fungió como un elemento articulador para la recopilación, análisis y reflexión correspondientes a la fase de acción. A partir de la información obtenida mediante ambos instrumentos, se realizó un análisis cualitativo de tipo descriptivo–interpretativo.

Este proceso permitió identificar patrones, avances, dificultades y áreas de oportunidad relacionadas con la elaboración de la planeación didáctica y con la estrategia de intervención implementada. El análisis se orientó a comprender el objeto de estudio desde una perspectiva situada con las implicaciones pedagógicas del uso de la inteligencia artificial generativa como apoyo en la planeación didáctica, sin pretender generalizaciones más allá del contexto analizado.

Antecedentes de la implementación

Para dar paso a la intervención pedagógica fue necesario, en primer lugar, desarrollar la planeación didáctica del proyecto. De acuerdo con las sugerencias metodológicas para el desarrollo de proyectos educativos en el marco de la Nueva Escuela Mexicana, se propone la implementación del Aprendizaje Basado en Indagación con enfoque *STEAM* (ciencia, tecnología, artes y matemáticas), cuya finalidad es favorecer la apropiación del pensamiento científico por parte del estudiante en el campo formativo Saberes y pensamiento científico, que integra la disciplina de matemáticas (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2022).

Uno de los principales retos al adoptar esta metodología radica en la transición de la secuencia didáctica tradicional hacia la planeación por proyectos. Este cambio implica comprender con claridad las fases del proyecto y los objetivos específicos de cada una, de modo que sea posible establecer una articulación significativa entre los procesos de desarrollo de aprendizaje y el

producto final, sin perder de vista el enfoque interdisciplinario y transdisciplinario que busca sostener un aprendizaje integral de los alumnos.

En el área de matemáticas, la implementación del enfoque por proyectos plantea dificultades particulares debido a la naturaleza secuencial y progresiva de los contenidos. El diseño de un proyecto requiere que el docente equilibre el desarrollo del producto con la profundidad conceptual del contenido matemático. Cuando esta articulación resulta superficial o poco coherente, suele priorizarse uno de los elementos (el producto o el contenido), lo que incrementa la carga de trabajo docente y puede derivar en aprendizajes poco claros o en situaciones de confusión para los alumnos.

Implementación de la intervención pedagógica

Una vez identificado este primer obstáculo en la elaboración de la planeación didáctica acorde con los principios de la Nueva Escuela Mexicana, y al considerar como interés central la articulación entre una problemática institucional (reconocida como la falta de habilidades de lectoescritura) y el aprendizaje de los contenidos propios de la asignatura de matemáticas, se optó por implementar diversas herramientas de inteligencia artificial generativa con el propósito de analizar su impacto en la práctica docente, particularmente en el proceso de planeación.

Se decidió emplear la plataforma *ChatGPT* para apoyar la concepción del producto del proyecto como punto de partida para la planeación didáctica, dado que Morales-Chan (2023) expone que esta herramienta aprende a partir de la interacción con el usuario. A partir de ello, se asumió que la calidad de las respuestas depende en gran medida de la claridad, especificidad y contextualización de las instrucciones proporcionadas, lo que permite evitar respuestas genéricas o poco pertinentes para el contexto educativo.

En este sentido, Morales-Chan (2023) señala que “la inteligencia artificial es tan buena como la información que se le brinda”, por lo que resulta pertinente ofrecer un marco claro para obtener respuestas precisas y relevantes. Entre las recomendaciones para una interacción efectiva se encuentran: definir un objetivo claro, cuidar la precisión del mensaje, emplear un lenguaje comprensible, seleccionar verbos que orienten la acción esperada (analizar, comparar, proponer), proporcionar un contexto amplio, evitar ambigüedades y revisar el mensaje antes de enviarlo, a fin de reducir el riesgo de respuestas poco satisfactorias.

En el ámbito educativo, se identifican distintos tipos de *prompts* que pueden favorecer la interacción docente con *ChatGPT*. Entre ellos se encuentran los *prompts* secuenciales, que funcionan mediante la retroalimentación progresiva; los *prompts* comparativos, orientados al contraste de situaciones o documentos; y los *prompts* de perspectiva profesional, cuya función es asignar un rol específico a la inteligencia artificial para que sus respuestas se generen desde

una postura profesional determinada (Morales-Chan, 2023). Este último tipo se consideró especialmente pertinente para el proceso de planeación didáctica.

Con base en estas recomendaciones, se formuló el siguiente *prompt*: “Actúa como un docente de educación secundaria con especialidad en matemáticas y propón tres productos para un proyecto de aprendizaje que permita a estudiantes de primer grado de secundaria comprender el concepto de fracciones (representación, equivalencia y uso en situaciones cotidianas). Los productos deben promover la comprensión lectora y la producción de textos, y vincularse con la asignatura de español. Considera la metodología *STEAM* como estructura del proyecto”. Tras analizar y evaluar las propuestas generadas, se seleccionó el proyecto titulado *Antología de canciones matemáticas*.

Definido el producto del proyecto, se recurrió a una segunda herramienta de inteligencia artificial generativa, *Teachy AI*, descrita como una plataforma educativa digital orientada a la generación de planeaciones y materiales didácticos mediante la integración de metodologías y recursos tecnológicos (Teachy, 2025). La elección de esta herramienta se debió a su diseño específico para el ámbito educativo, ya que permite seleccionar el enfoque metodológico y los elementos curriculares que guían la elaboración de la planeación (Figura 1).

Figura 1

Fragmento de sugerencia de planeación de Teachy AI

Plan de Clase: Expresión de fracciones como decimales y de decimales como fracciones

Objetivos de la clase

- Comprender la relación entre fracciones y números decimales.
- Utilizar diversas estrategias para convertir fracciones en decimales y decimales en fracciones.
- Valorar la utilidad práctica de estas conversiones en contextos reales y profesionales.
- Integrar el aprendizaje con actividades artísticas para facilitar la memorización y comprensión, mediante la creación de una antología musical matemática.

Duración

150 minutos (2 sesiones de 75 minutos o 3 de 50 minutos)

Desarrollo de la clase

1. Introducción teórica (30 minutos)

- Explica qué es una fracción y qué es un número decimal. Usa ejemplos sencillos:
 - Fracción: $\frac{1}{2}$ representa "una parte de dos".
 - Decimal: 0.5 representa "cinco décimas".
- Detalla cómo algunos decimales son resultado directo de una fracción (por ejemplo, $\frac{1}{2} = 0.5$).
- Presenta la idea de que cualquier fracción puede escribirse como decimal haciendo la división: numerador ÷ denominador.
- Asimismo, que un decimal puede expresarse como fracción utilizando su lugar decimal (décimas, centésimas, milésimas).

Contextualiza: menciona oficios o actividades en México donde se usan estas conversiones, e.j., cocineros para medir ingredientes, ingenieros para medir materiales, vendedores para dar cambios, o en programas de contabilidad y finanzas.

Nota. Imagen obtenida de la planeación didáctica generada por Teachy (2025).

A partir de los contenidos, objetivos y procesos de desarrollo de aprendizaje incorporados en la plataforma, *Teachy AI* generó un bosquejo de planeación didáctica que funcionó como base de trabajo. Es importante subrayar que esta

propuesta no se utilizó de manera automática, sino que fue revisada, analizada y ajustada por el docente para que respondiera a las características del grupo y al contexto escolar. Si bien la plataforma ofrece una estructura general coherente con los lineamientos de la Nueva Escuela Mexicana y propone actividades orientadoras, una de sus limitaciones es que, al tratarse de un recurso de pago, restringe el número de sesiones y materiales que pueden generarse por día.

Con el propósito de complementar esta herramienta, se retomó el uso de *ChatGPT*, cuya versión gratuita permite una interacción más flexible. Para ello, se compartió con la plataforma una planeación previa elaborada sin apoyo de inteligencia artificial, junto con el programa sintético correspondiente, con el fin de contextualizar el diseño del proyecto. Posteriormente, se describieron las características del grupo y se incorporó la idea general del proyecto con enfoque *STEAM*. En una interacción posterior, se añadió la planeación generada por *Teachy AI* con el objetivo de ampliar las opciones y estructuras sugeridas, lo que permitió obtener elementos como la distribución del proyecto por fases y sesiones, así como una propuesta de rúbrica de evaluación (Figura 2).

Figura 2

Fragmento de la sugerencia de planeación de ChatGPT

PLANEACIÓN DIDÁCTICA STEAM

Datos generales

- Asignatura: Matemáticas
- Grado: 1.º de secundaria
- Período: 18 de noviembre al 17 de diciembre de 2025
- Duración total: 21 sesiones
- Tiempo por sesión: 50 minutos
- Metodología: STEAM
- Canal de aprendizaje predominante: Auditivo
- Producto final: Antología de canciones matemáticas
- Tema central: Conversión de fracciones a decimales

PROPÓSITO

Que las y los estudiantes comprendan y apliquen la conversión de fracciones a decimales mediante la escucha, repetición y creación de canciones matemáticas, fortaleciendo la memoria auditiva, la creatividad y el trabajo colaborativo.

DISTRIBUCIÓN POR FASES Y SESIONES

FASE 1. MOTIVACIÓN Y SITUACIÓN PROBLEMA

Sesiones 1-3 (18-20 de noviembre)

Sesión 1

- Presentación del tema.
- Escucha de una canción matemática modelo del docente.
- Conversatorio oral: ¿qué entendieron?, ¿qué palabras se repiten?

Sesión 2

- Explicación oral de fracción y decimal.
- Repetición rítmica de conceptos clave.
- Identificación auditiva de numerador y denominador.

Sesión 3

- Relación fracción-decimal en la vida cotidiana.
- Escucha de ejemplos cantados.
- Reflexión oral grupal.

STEAM:

S (razonamiento matemático) – A (música)

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

(Producto: Canción matemática)

Criterio	4 Excelente	3 Bueno	2 Básico	1 Insuficiente
Contenido matemático	Conversión correcta y bien explicada	Conversión correcta con mínimos errores	Procedimiento incompleto	Procedimiento incorrecto
Cantidad auditiva	Letra clara y fácil de recordar	Letra entendible	Dificultad para comprender	No se comprende
Creatividad musical	Ritmo y rima originales	Ritmo sencillo	Poco uso musical	No hay creatividad
Trabajo colaborativo	Todos participan	La mayoría participa	Poca colaboración	Sin colaboración
Presentación oral	Seguridad y buena entonación	Presentación adecuada	Presentación débil	No presenta

Puntaje máximo: 20 puntos

EVIDENCIAS

- Canciones grabadas.
- Participación oral.
- Antología matemática final.

Nota. Imagen obtenida de la interacción con OpenAI (2025).

Una vez organizada la planeación didáctica y definidas actividades coherentes con los propósitos de cada fase del enfoque STEAM, el docente logró modificar y ajustar el esquema de planeación a partir de una comprensión más clara de la relación entre las actividades, el producto final y la evaluación formativa. Este proceso permitió articular de manera más consistente la problemática del contexto escolar con los contenidos de la asignatura, lo que reafirmó el sentido pedagógico de la planeación como herramienta de reflexión y toma de decisiones.

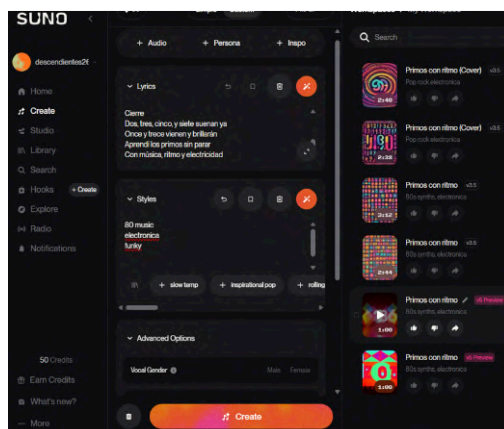
Elaboración del material educativo

Concluida la planeación didáctica, surgió un nuevo desafío relacionado con el diseño de los materiales educativos necesarios para la implementación del proyecto. Para que los estudiantes elaboraran su Antología de canciones matemáticas, era indispensable contar con recursos musicales que explicaran de forma clara y accesible los conceptos matemáticos abordados. No obstante, el docente no disponía de los conocimientos técnicos ni de los recursos necesarios para producir canciones con estas características, situación que representó una dificultad adicional.

Ante este obstáculo, se exploraron alternativas que permitieran la creación de materiales sin requerir habilidades musicales especializadas, en las cuales se identificó la plataforma *SUNO*, definida como un sistema de inteligencia artificial capaz de crear canciones originales a partir de instrucciones proporcionadas por el usuario (SUNO, 2024). Esta herramienta permite generar melodías con letras personalizadas, seleccionar el ritmo y el tipo de voz, así como producir varias canciones de manera gratuita, lo que facilitó su incorporación al proyecto (Figura 3).

Figura 3

Proceso de producción de canciones con SUNO



Nota. imagen obtenida de la interacción con SUNO (2024)

Para la elaboración de las canciones, se utilizó nuevamente *ChatGPT* para redactar las letras a partir de los contenidos matemáticos previamente abordados, las cuales después se integraron en *SUNO* para generar los recursos musicales. De esta manera, la inteligencia artificial se empleó como un mediador tecnológico que permitió concretar el producto del proyecto, incrementar el interés de los alumnos y favorecer la comprensión de conceptos teóricos mediante un formato cercano y significativo.

Finalmente, la estructuración de la planeación didáctica y la elaboración de los materiales educativos posibilitaron la articulación de la asignatura de matemáticas con el campo formativo de Lenguajes, específicamente con la disciplina de español. Esta vinculación se concretó a través del análisis y la producción de canciones concebidas como textos que comunican ideas, al integrar contenidos matemáticos con procesos de lectura y escritura. El proyecto culminó con la elaboración de una antología colectiva de canciones matemáticas, que funcionó como producto integrador para la evaluación de ambas asignaturas.

Resultados

Al contrastar el uso de ambas plataformas de inteligencia artificial como apoyo para la elaboración de la planeación didáctica, se identificaron diferencias claras en su función pedagógica y en el tipo de apoyo que brindan al docente. *ChatGPT* se posicionó como una herramienta útil para comprender la estructura general de una planeación bajo la metodología *STEAM*, así como para el planteamiento de ideas relacionadas con productos de proyecto y su vinculación con problemáticas del contexto. A través de esta plataforma fue posible estructurar objetivos, actividades, productos e instrumentos de evaluación de manera coherente y alineada a las fases metodológicas; no obstante, las sugerencias obtenidas se caracterizaron por un nivel de profundidad limitado en relación con el contenido disciplinar.

Por su parte, *Teachy AI* se empleó principalmente para apoyar el diseño operativo de las planeaciones didácticas, ya que facilitó la organización de los contenidos por tiempos, integró conceptos centrales, ejemplos prácticos con solución y actividades orientadas a los procesos de desarrollo de aprendizaje, además de estructurar las fases del proyecto. Su aporte se centró en un contenido más específico y directamente vinculado con la práctica docente; sin embargo, la evaluación propuesta resultó genérica, sin profundizar en criterios ni instrumentos específicos. En este sentido, ambas herramientas no se sustituyeron entre sí, sino que se complementaron, lo que permitió estructurar la planeación didáctica sin desplazar el criterio pedagógico del docente, quien mantuvo un rol activo de revisión, selección y adecuación.

El análisis documental de las planeaciones elaboradas con y sin apoyo de inteligencia artificial se realizó a partir de las categorías de antecedentes

históricos, definición, características y evaluación de la planeación didáctica, considerando los lineamientos de la Nueva Escuela Mexicana y las particularidades de la metodología *STEAM*. El análisis se centró en identificar la coherencia interna de cada planeación, su articulación con la problemática del contexto y la congruencia entre actividades, productos y evaluación.

La planeación elaborada con apoyo de inteligencia artificial presentó una estructura completa y delimitada. Las actividades correspondieron al propósito de cada fase de implementación, los objetivos se explicitaron de forma precisa y se definieron tanto los productos parciales como el producto final a evaluar. La temporalidad asignada a cada fase resultó adecuada y coherente con la metodología *STEAM*. Asimismo, la planeación mostró una vinculación explícita entre la problemática del contexto y las actividades propuestas, al priorizar la argumentación, el análisis de los productos y la aplicación del conocimiento en contextos reales, con la explicación de los procesos de desarrollo de aprendizaje y los conceptos abordados.

El proceso de evaluación se diversificó mediante la articulación de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, con la delimitación clara de los momentos de evaluación formativa y sumativa y valorando el proceso seguido para la construcción del producto final. En términos generales, esta planeación logró la articulación entre el contexto escolar, la problemática identificada, los contenidos curriculares, las necesidades de los alumnos y la metodología *STEAM*. No obstante, el contenido disciplinar de la asignatura se mantuvo en un nivel general, ya que, al tratarse de una planeación por proyectos, no fue posible incluir de manera exhaustiva conceptos, procedimientos, ejercicios y problemas sin convertir el proyecto en una secuencia didáctica. Desde la perspectiva pedagógica, la planeación con enfoque *STEAM* promovió la autonomía del estudiante y permitió ajustar el ritmo de enseñanza a los procesos de aprendizaje individuales. El proyecto propuesto integró la ciencia a través del pensamiento científico empleado en la indagación; la tecnología mediante el uso de la plataforma *SUNO*; las artes al situar la música como eje central del proyecto; y las matemáticas mediante el uso de las canciones como recurso didáctico para la comprensión teórica de los contenidos, posteriormente se aplicaron en ejercicios prácticos y resolución de problemas.

Asimismo, la planeación incorporó de manera explícita la problemática del contexto relacionada con la falta de habilidades de lectoescritura, lo que permitió una vinculación directa entre la asignatura de matemáticas y la disciplina de español. Esta integración permitió que los estudiantes reconocieran las letras de las canciones como textos con significado, al propiciar procesos de lectura, escritura y comprensión. La visión global del proyecto disminuyó la necesidad de ajustes constantes por parte del docente durante la implementación y ofreció una estructura clara desde el inicio del proceso.

En contraste, la planeación elaborada sin apoyo de inteligencia artificial presentó una estructura sintética, centrada en actividades y contenidos desvinculados de la problemática institucional. El desarrollo de las fases de la metodología *STEAM* resultó poco claro y, en algunos casos, confuso, ya que el planteamiento de las actividades siguió una secuencia rígida que situó al estudiante a adaptarse al ritmo de enseñanza del docente. Las actividades no se articularon de manera consistente con el proyecto, lo que derivó en el tratamiento separado del contenido y del producto.

Aunque esta planeación incluyó actividades prácticas y abordó contenidos matemáticos pertinentes, la metodología *STEAM* no se desarrolló de forma explícita ni sistemática, ya que respondió principalmente a las características de una secuencia didáctica. La extensión del documento fue mayor debido a la descripción detallada de los contenidos matemáticos y del proyecto, lo que evidenció una ejecución paralela y desarticulada de ambos elementos, situación que limitó la construcción de aprendizajes con referencia al contexto.

Desde el enfoque evaluativo, si bien se incorporaron instrumentos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, predominó una evaluación de corte tradicional centrada en la solución de ejercicios y la entrega de productos, con escasos espacios de retroalimentación al estudiante. La planeación evidenció una comprensión restringida de la metodología *STEAM* al segmentar las actividades en “inicio, desarrollo y cierre”, combinar procesos de indagación en fases no correspondientes y asignar un tiempo reducido a la metacognición, cuya finalidad es reflexionar sobre el proceso para la elaboración del producto.

Esta planeación implicó una mayor carga laboral para el docente debido a los ajustes constantes necesarios para asegurar coherencia metodológica, la revisión de materiales desvinculados y un esquema de evaluación fragmentada. Durante la implementación, estas dificultades obstaculizaron la consolidación de un proyecto organizado, lo que generó confusión, productos inconclusos y, en algunos casos, manifestaciones de frustración en los alumnos.

Narrativa del diario de trabajo

A partir de los resultados del análisis documental, se integró la narrativa obtenida del diario de trabajo como complemento interpretativo. El proyecto se desarrolló a lo largo de veinte sesiones con un grupo de primer grado de secundaria seleccionado de forma intencional, debido a las dificultades detectadas en la comprensión de contenidos matemáticos. Aunque el grupo había abordado previamente temas como conjuntos numéricos, números primos y operaciones básicas, los resultados de la evaluación mensual evidenciaron que los aprendizajes no se habían consolidado. Al tratarse del primer trimestre en educación secundaria, se buscó diseñar un proyecto que evitara la frustración académica y favoreciera una transición gradual entre la

educación primaria y la secundaria. El diseño del proyecto representó un desafío para el docente debido a las dudas relacionadas con la planeación bajo la metodología *STEAM* y la necesidad de articular la interdisciplinariedad entre matemáticas y español. La incorporación de la inteligencia artificial permitió clarificar la estructura del proyecto y visualizar una propuesta que integraba ambos campos formativos a partir de los intereses del alumnado.

Durante la implementación, la presentación inicial del proyecto y la aplicación de una encuesta sobre gustos musicales generaron entusiasmo y ampliaron la participación del grupo. La introducción de la primera canción elaborada con inteligencia artificial despertó asombro e interés, y permitió el análisis de la letra y su relación con los contenidos matemáticos, aunque también evidenció la necesidad de fortalecer un clima de confianza para la participación colectiva.

Las canciones se consolidaron como recurso didáctico a lo largo del proyecto, lo que incrementó la atención y motivación de los alumnos. A pesar de que no todas las canciones resultaron del agrado de los estudiantes, su uso permitió reforzar los contenidos curriculares y vincular el aprendizaje con el proyecto. Un hallazgo relevante fue la presencia de tarareos y fragmentos de las canciones durante la evaluación mensual como recurso para recordar definiciones y procedimientos. En la fase final, los estudiantes presentaron sus propias producciones musicales elaboradas con inteligencia artificial, integradas en una antología grupal que funcionó como evidencia del aprendizaje logrado. La valoración del proyecto fue predominantemente positiva, al destacarse la claridad de la evaluación, la reducción del tiempo destinado a este proceso y la comprensión del sentido del trabajo colaborativo. Para el docente, la intervención representó una práctica pedagógica significativa, caracterizada por una estructura clara, menor carga operativa y mayores posibilidades de atender los ritmos de aprendizaje del grupo.

Conclusiones

El presente estudio permitió analizar el uso de la inteligencia artificial generativa como apoyo en la planeación didáctica en educación secundaria, no como una solución técnica, ni como un mecanismo de automatización del trabajo docente, sino como un dispositivo de mediación pedagógica que interviene en la organización, estructuración y reflexión del diseño educativo. Desde una experiencia situada en la asignatura de matemáticas y bajo un enfoque de investigación-acción práctica, el análisis mostró que la inteligencia artificial puede contribuir a los procesos de planeación siempre que su uso permanezca bajo el criterio pedagógico del docente y a la comprensión de la metodología didáctica implementada.

Uno de los principales aportes del estudio consiste en redefinir el sentido de la innovación educativa en el contexto de la planeación didáctica. Lejos de

entenderla como la incorporación poco analizada de tecnologías emergentes o como un aumento de la eficiencia administrativa, la innovación observada se vincula con una reorganización del trabajo docente. El uso de la inteligencia artificial generativa permitió redistribuir el tiempo y el esfuerzo profesional, lo que disminuyó la carga operativa asociada a la elaboración formal de planeaciones y propició que el docente se involucrara en tareas de análisis pedagógico, contextualización de los contenidos y acompañamiento de los procesos de aprendizaje. Esta reorganización no simplifica el quehacer docente, sino que lo reorienta hacia decisiones de mayor profundidad pedagógica.

En este sentido, la inteligencia artificial generativa se posiciona como un mediador pedagógico al hacer visible la estructura de la planeación, particularmente en metodologías complejas como el enfoque *STEAM*, y ofrece al docente un punto de apoyo para revisar, ajustar y resignificar sus decisiones didácticas. La comparación entre planeaciones elaboradas con y sin apoyo de inteligencia artificial permitió reconocer aspectos relevantes en términos de coherencia metodológica, delimitación de fases, claridad en los productos y diversificación de la evaluación, lo que muestra que el valor de la herramienta no reside en los productos que genera, sino en el diálogo reflexivo que posibilita durante el proceso de planeación.

No obstante, los hallazgos también confirman que el uso de la inteligencia artificial generativa en educación implica riesgos pedagógicos cuando se integra de manera desarticulada del contexto, sin dominio metodológico o sin una postura crítica frente a sus alcances y limitaciones. La dependencia excesiva de estas herramientas puede incidir negativamente los procesos de reflexión docente y derivar en prácticas superficiales, reiterativas o poco significativas. En este marco, el concepto de sedentarismo cognitivo adquiere relevancia como advertencia frente a usos que desplazan la responsabilidad pedagógica del profesorado en lugar de fortalecerla.

A partir de estos resultados, el estudio aporta elementos relevantes para la formación docente y los procesos institucionales de acompañamiento pedagógico. La experiencia analizada plantea la importancia de transitar de capacitaciones centradas en el uso técnico de la inteligencia artificial hacia procesos formativos que promuevan su integración pedagógica, ética y contextualizada. Asimismo, se destaca la pertinencia de generar espacios colectivos de reflexión en los centros escolares, donde el uso de estas herramientas pueda analizarse de manera crítica, compartirse entre pares y articularse con los principios de la Nueva Escuela Mexicana.

Si bien este trabajo se reconoce como un análisis de caso situado, sus hallazgos ofrecen aprendizajes transferibles a otros contextos de educación secundaria que enfrentan condiciones similares: sobrecarga administrativa, exigencias de planeación por proyectos y una incorporación progresiva de tecnologías emergentes. La posibilidad de transferencia de la experiencia

depende de la existencia de acompañamiento pedagógico, formación metodológica previa y una cultura escolar que valore la reflexión sobre la práctica.

Finalmente, este estudio abre líneas de reflexión que trascienden el caso analizado y se inscriben en debates educativos contemporáneos sobre la profesionalidad docente y el uso ético de la inteligencia artificial en educación básica. Entre las preguntas que quedan abiertas se encuentran: ¿cómo incide el uso sostenido de la inteligencia artificial en la autonomía pedagógica del profesorado?, ¿qué criterios institucionales deberían orientar su incorporación en los procesos de planeación?, y ¿de qué manera estas herramientas pueden contribuir al fortalecimiento del trabajo docente sin reducir la complejidad de la práctica educativa? Estas interrogantes invitan a continuar investigando la inteligencia artificial no como un fin en sí mismo, sino como un elemento que reconfigura tiempos, decisiones y sentidos en la planeación didáctica y en la práctica docente contemporánea.

Referencias

- Abreu, O., Gallegos, M. C., Jácome, J. G., & Martínez, R. J. (2017). La didáctica: Epistemología y definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(3), 81–92.
- Briva-Iglesias, V. (2023). *Inteligencia artificial (IA). Recurso de aprendizaje textual*. Fundació Universitat Oberta de Catalunya (FUOC).
- Corona, A. H., Díaz, B. A. P., & Chávez, G. M. (2023). El ejercicio de la planeación didáctica en Educación Media Superior. *Espiral, Revista de Docencia e Investigación*, 13(1), 51–70.
- Corredera, J. C. (2023). Inteligencia artificial generativa. *Anales de la Real academia de Doctores*, 8, (3), 475–489.
- De Franco, M. F., & Arrieta, X. (2021). Métodos de investigación cualitativa. Un análisis documental. *Encuentro Educativo*, 28(1), 10–28.
- Gómez-González, J. A., & Tobón, S. (2017). Análisis documental de los proyectos formativos en Educación Básica. Metodología, experiencias y beneficios. *Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (octubre, 2017).
- Mejía, S. E., & de Ocampo, L. S. R. (2010). Modelo de comunicación para organizaciones cambiantes. *Scientia et technica*, 16(44), 72–77.
- Morales-Chan, M. A. (2023). *Explorando el potencial de Chat GPT: Una clasificación de Prompts efectivos para la enseñanza*.
<http://biblioteca.galileo.edu/tesario/handle/123456789/1348>
- Murillo Torrecilla, F.J. (2011). *Investigación acción. Métodos de investigación en educación especial*.
- OpenAI. (2025). *ChatGPT(GPT-5.2). Modelo de lenguaje*. <https://chat.openai.com/>

- Pastorino, M. (2024). Sedentarismo intelectual y crisis educativa en tiempos de Inteligencia Artificial. *Revista Presencia*, 9, 7–22.
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial*. Alienta Editorial.
- Secretaría de Educación Pública. (2013). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo* (2A. ed.). SEP. <https://bit.ly/3YDFokV>
- Secretaría de Educación Pública. (2022). *Avance del contenido para el libro del docente. Primer grado*. SEP.
- SUNO. (2024). *SUNO AI MUSIC*. <https://suno.com>
- Teachy. (2025) *Plataforma educativa digital Teachy*. Teachy AI. <https://teachy.ai/es/resumenes/contenido/plataforma-educativa-digital-teachy>