

**Estrategias metodológicas integrando inteligencia artificial
en enseñanza-aprendizaje de electromecánica automotriz**

**Methodological strategies integrating artificial intelligence
in teaching-learning of automotive electromechanics.**

Ligia Isabel Calva-Flores¹
Universidad Bolivariana del Ecuador
licalfvaf@ube.edu.ec

Nantar Johana Atamaint-Naikiai²
Universidad Bolivariana del Ecuador
njatamaintn@ube.edu.ec

Dayron Rumbaut-Rangel³
Universidad Bolivariana del Ecuador
drumbautr@ube.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2025.3.3146

V10-N3 (may-jun) 2025, pp 406-424 | Recibido: 05 de marzo del 2025 - Aceptado: 03 de abril del 2025 (2 ronda rev.)

1 ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3859-1179>. Egresada de la maestría en Pedagogía Mención Formación Técnica y Profesional de la Universidad Bolivariana del Ecuador; Con título de cuarto nivel en Desarrollo Comunitario, actualmente me desempeño como técnico extensionista rural en el Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador.

2 ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2659-313X>. Egresada de la Maestría en Pedagogía Mención Formación Técnica y Profesional de la Universidad Bolivariana del Ecuador, Titulo de tercer nivel Licenciada en Educación Básica, actualmente laboro como Docente en la Escuela de Educación Básica Intercultural Bilingüe "JIMPIKIT"

3 ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9087-0979>. Doctorando en Ciencias de la Computación Aplicada, Magíster en Inteligencia Artificial y Magíster en Tecnología e Innovación Educativa. Actualmente, docente e investigador en la Universidad Bolivariana del Ecuador

Cómo citar este artículo en norma APA:

Calva-Flores, L., Atamaint-Naikiai, N., & Rumbaut-Rangel, D., (2025). Estrategias metodológicas integrando inteligencia artificial en enseñanza-aprendizaje de electromecánica automotriz. 593 Digital Publisher CEIT, 10(3), 406-424, <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.3.3146>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

El presente artículo científico titulado “estrategias metodológicas integrando inteligencia artificial en enseñanza-aprendizaje de electromecánica automotriz” aborda el problema de la falta de aplicación de metodologías innovadoras, como la inteligencia artificial (IA), en la planificación curricular y el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Colegio de Bachillerato de Gualaquiza. En este contexto, evidencia una limitación en el desarrollo de competencias profesionales de los estudiantes de segundo año de Bachillerato en la especialidad de electromecánica automotriz. El objetivo principal del estudio es desarrollar y fortalecer dichas competencias mediante la implementación de herramientas basadas en IA, con el fin de potenciar el desempeño académico de los estudiantes. Para ello, se aplicó una metodología de investigación con enfoque mixto y diseño exploratorio bajo un paradigma constructivista. Los resultados arrojaron que no se cumplieron la mayoría de los parámetros establecidos en la ficha de evaluación, destacándose la ausencia de metodologías innovadoras en la planificación curricular y en la operatividad del proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir de estos hallazgos, se propone una estrategia metodológica sustentada en la aplicación de la IA para mejorar dicho proceso. En conclusión, la implementación de evaluaciones basadas en IA se presenta como una herramienta poderosa para evaluar el desempeño estudiantil de manera objetiva y efectiva, adaptándose a las necesidades específicas de los estudiantes y promoviendo una atención personalizada que favorece la diversidad en el aprendizaje.

Palabras clave: estrategias; metodologías; inteligencia artificial.

ABSTRACT

The present scientific article entitled "methodological strategies integrating artificial intelligence in teaching-learning of automotive electromechanics", focuses on the development of methodological strategies for the teaching-learning process based on the application of artificial intelligence (AI), where its primary objective is to develop and strengthen the professional skills of the students of the Second year of High School of the Automotive Electromechanical specialty at the Gualaquiza High School, through the application of tools based on AI to enhance their academic performance, where a methodology with a mixed approach was applied, based on an exploratory research design and its constructivist paradigm, where the results obtained met the parameters and planned research objectives, seeking to solve the problem in traditional education where technological tools such as the use of AI have not yet been applied, but the old methodology is being left behind and is gradually replaced with technological tools to interact with these media, in the results obtained, it was observed that AI has sufficient capacity to change the teaching and learning process and to improve the quality of education. The proposal is raised, which arises from the need to implement methodological strategies for the teaching-learning process based on the application of artificial intelligence. In conclusion, the implementation of AI-based assessments provides a powerful tool to examine and evaluate student performance objectively and effectively.

Key words: strategies; methodologies; artificial intelligence.

Introducción

En una era de tecnología en rápida evolución, la inteligencia artificial (IA) se posiciona como un catalizador clave para la transformación en diversos sectores, incluida la educación (Barakina, 2021, p. 165). El desarrollo de estrategias metodológicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la aplicación de la inteligencia artificial (IA) responde a la necesidad de transformar y personalizar la educación en un contexto global donde las tecnologías digitales están redefiniendo el acceso al conocimiento. En este sentido, la integración de la IA en la educación no solo busca automatizar procesos, sino también crear entornos interactivos de aprendizaje más efectivos, adaptativos al entorno holístico del ambiente.

El problema en la educación tradicional es que en algunos ambientes de la periferia aún no se han aplicado herramientas tecnológicas como es la IA, pero se ve que de a poco se va dejando atrás la vieja metodología y se va reemplazando paulatinamente con herramientas tecnológicas que permite interactuar con estos medios, permitiendo así que estos modelos precisen, flexibilidad y personalización, donde la IA, desempeñan un papel clave en la transformación de los recursos pedagógicos, de tal manera ofrecer nuevas posibilidades de herramientas que adaptan contenidos y actividades según las necesidades y habilidades con ritmo de aprendizaje de cada estudiante.

Esta operación facilita el análisis de datos educativos ayudando a identificar patrones, predecir dificultades y brindar correcciones oportunas a sus contenidos. Esto se complementa en aplicaciones como: tutorías virtuales que ofrecen asistencia en tiempo real mediante chatbots o asistentes virtuales, así como evaluaciones automáticas que proporcionan retroalimentación en los estudiantes.

Por lo tanto, la incorporación de estrategias metodológicas basadas en inteligencia artificial (IA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje se justifica por la necesidad de transformar

los sistemas educativos que respondan a las demandas de las sociedades globales. En un mundo digital y en constante evolución, donde el acceso a la información es prácticamente ilimitado, los métodos tradicionales de enseñanza son insuficientes para transformar a estudiantes con habilidades múltiples que respondan a la solución a nuevos retos y dificultades del siglo XXI.

Uno de los principales argumentos de esta propuesta es la capacidad de la IA, su configuración y personalización para áreas pedagógicas educativas, permitirá al nuevo docente tutor facilitar contenidos específicos permitiendo ahorrar tiempo e improvisación. Teniendo en cuenta que cada estudiante es un mundo único y que tienen necesidades, ritmos y hábitos de aprendizaje diferentes, la utilización de estrategias convencionales no siempre logra atender esta diversificación.

Las tecnologías basadas en IA permiten adaptar los contenidos, identificar áreas de mejora y ofrecer medios de aprendizaje personalizados, lo que contribuye a fomentar el estímulo y mejora en los resultados académicos que como contraparte es el compromiso del estudiante.

Además, la IA puede desempeñar un papel fundamental en la eficiencia del sistema educativo. A través de herramientas como análisis de datos, evaluaciones automáticas y tutorías virtuales, es posible optimizar el tiempo y los recursos disponibles, permitiendo que los docentes se enfoquen en tareas más creativas y estratégicas. Esto no solo alivia la carga administrativa de los educadores, sino que también eleva la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje al estudiante.

Desde una perspectiva ética, social y académica, el uso de la IA en la educación tiene el potencial de reducir las desigualdades, siempre que se implemente de manera equitativa y sin restricción al acceso global. En este sentido, las estrategias metodológicas deben estar diseñadas para abrir brechas digitales, atender las necesidades de las poblaciones vulnerables y garantizar que todos los

estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, político y religión puedan beneficiarse al libre acceso a estas tecnologías.

Por otra parte, la IA también permite abordar los retos emergentes del siglo XXI, como el desarrollo de competencias digitales, pensamiento crítico y habilidades para resolver problemas complejos. Estas son competencias esenciales en un mundo donde el mercado laboral y la vida cotidiana están profundamente influenciados por la tecnología. En la actualidad, la inteligencia artificial ha comenzado a redefinir desafiando los límites tradicionales del aprendizaje en el aula. Al ofrecer enfoques innovadores y personalizados, para que el quehacer educativo sea más personal y efectivo.

Este potencial de innovación transformadora, tiene incorporado la IA, tan solo bastaría su configuración y codificación al ámbito educativo para todas las áreas de la educación, esto permitirá intervención específica al área de secundaria, especialmente en los programas de Bachillerato General, plantear una serie de desafíos, desde la infraestructura del conocimiento y la tecnología siempre en cuando no se vulnere el código de ética en su utilización.

Para el caso, se planteó como objetivo de este estudio: desarrollar y fortalecer las competencias profesionales de los estudiantes del Segundo año de Bachillerato de la especialidad Electromecánica Automotriz en el colegio de Bachillerato Gualaquiza, mediante la aplicación de herramientas basadas en la IA. para potencializar su desempeño académico.

Para el cumplimiento del objetivo propuesto se recopiló información bibliográfica sobre la evolución histórica e inserción de los medios tecnológicos en la actividad educativa, complementado con la visita de estudio se identificó, los métodos de enseñanza moderna que aplican los docentes con menor frecuencia en el colegio de bachillerato de Gualaquiza, también se realizó un diagnóstico integral actual sobre las herramientas digitales que utilizan los docentes para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y finalmente se elaboró

un plan de estrategia metodológica basada en la aplicación de herramientas con IA para la figura profesional de Electromecánica Automotriz, módulo “Tren de Rodaje”.

Este estudio explora estrategias efectivas para implementar la IA guiada, centrándose en cómo estas tecnologías pueden adaptarse para mejorar los planes de estudio y la pedagogía existentes, al mismo tiempo que satisfacen las necesidades y desafíos modernos (Vázquez, 2021, p. 9). La globalización de Internet y la tecnología digital ha creado una plataforma sin precedentes para la implementación de la inteligencia artificial en contextos educativos. Sin embargo, informes de organismos internacionales como la (UNESCO., 2021, p. 4), destacan que, si bien la conectividad está mejorando, todavía existen claras desigualdades en el acceso a estas tecnologías, especialmente en las zonas menos desarrolladas.

Estas brechas tecnológicas muestran que la implementación de la IA no solo debe planificarse cuidadosamente sino también debe ser integral para que ningún estudiante quede rezagado en la asimilación hacia la transformación digital. Este artículo de investigación interdisciplinaria proporciona un análisis detallado de la viabilidad de implementar con éxito la inteligencia artificial en programas de Bachillerato General. Esto incluye discusiones sobre la necesidad de actualizar la infraestructura tecnológica de las instituciones educativas y la capacitación continua de los docentes, quienes no solo deben tener habilidades técnicas sino también un conocimiento profundo de las implicaciones pedagógicas y éticas al usar la tecnología.

También explorará cómo la inteligencia artificial puede respaldar enfoques educativos que promuevan el pensamiento crítico y creativo, que son vitales en un mundo cada vez más tecnológico y automatizado. El estudio utilizará un enfoque mixto, la misma que combinará una revisión exhaustiva de la literatura académica actual sobre la integración de la inteligencia artificial, en la educación con el análisis de múltiples estudios de casos de implementación

de inteligencia artificial en el mundo real en escuelas secundarias internacionales. Este enfoque no sólo identifica las mejores prácticas y las lecciones aprendidas, sino que también identifica los desafíos y barreras que aún existen.

Inicios de la inteligencia artificial en la educación

La inteligencia artificial ha tenido un gran potencial desde que se utilizó por primera vez el término “inteligencia artificial” según (Navarro, 2023, p. 12), en la conferencia de Dartmouth en 1956. Ya en los años 1960 y 1970 se desarrollaron sistemas y se desarrollaron los primeros sistemas de inteligencia artificial capaces de reconocer imágenes. Los primeros pasos del sistema en el procesamiento del lenguaje natural.

En las décadas de 1980 y 1990, hubo avances en el procesamiento de información y almacenamiento de datos, que mejoraron los procesos relacionados con el aprendizaje automático y la planificación (...) en los años 2000-2010, hubo avances significativos en Deep Learning. La llegada del análisis de Big Data ha permitido que la inteligencia artificial mejore tareas como el reconocimiento de imágenes y la generación de texto. Desde 2015 hasta la actualidad, la inteligencia artificial se ha desarrollado a un ritmo vertiginoso gracias a avances tecnológicos como el aprendizaje por refuerzo, el procesamiento del lenguaje natural y la robótica (Salmeron, 2023, p. 13).

Esto significa que enfatiza la implementación de la inteligencia artificial en la educación, lo que requiere una planificación cuidadosa y una preparación adecuada tanto de profesores como de estudiantes para contribuir verdaderamente positivamente al proceso de enseñanza y aprendizaje en lugar de ser contraproducente. La inteligencia artificial está presente en muchos ámbitos de la vida humana, teniendo funciones capaces de simplificar y definir procesos, como afirma (UNESCO, 2023, p. 5) en el artículo “El aprendizaje en la era moderna”, que destaca los tres pilares principales de cualquier IA, en donde el sistema educativo son lectura, escritura y aritmética; de ahora en

adelante es necesario agregar tres más: empatía, que permite comprender y empatizar con las emociones de los demás, la creatividad impulsa la innovación y la resolución de problemas, el pensamiento crítico ayuda a analizar información y tomar decisiones informadas, por lo que se considera una de las habilidades más importantes que aseguran el éxito en un mundo cada vez más complejo y cambiante.

Inteligencia Artificial

Según (Prince, 2024), la inteligencia artificial (IA) está revolucionando muchos campos diferentes y la educación no es una excepción. La aplicación de la tecnología de IA aporta muchos beneficios, “desde personalizar el aprendizaje hasta agilizar los procesos administrativos” (p. 4). La inteligencia artificial tiene el potencial de transformar la educación de maneras que antes eran inimaginables.

Al respecto, (Ayuso & Gutiérrez, 2022) sostienen que estos modelos intelectuales pueden analizar grandes cantidades de datos, aprender de ellos y hacer predicciones precisas, abriendo nuevas posibilidades de personalización y mejor aprendizaje (p. 348). es decir, son como una mente que se entrena constantemente. Los autores sostienen que lo que hace que la IA sea tan popular es su capacidad para automatizar muchas tareas administrativas y rutinarias que consumen mucho tiempo, lo que permite a los profesores centrarse en lo que mejor saben hacer: enseñar. Sin embargo, la implementación de la IA en la educación también plantea desafíos y cuestiones éticas que deben abordarse para garantizar que sus beneficios se utilicen de manera equitativa. La inteligencia artificial se está introduciendo en la educación de muchas formas.

Según la UNESCO (2023), las herramientas basadas en IA pueden mejorar la enseñanza y el aprendizaje al personalizar la educación y facilitar la gestión de grandes cantidades de datos educativos. Estas tecnologías pueden ayudar a identificar las necesidades individuales de los estudiantes al brindarles recursos y apoyo personalizados.

En la práctica, esto significa que la plataforma de aprendizaje puede adaptarse automáticamente a las fortalezas y debilidades de cada estudiante. Por ejemplo, a un estudiante que tiene dificultades con las matemáticas se le pueden dar ejercicios de práctica adicionales y recursos especiales para mejorar sus habilidades, mientras que a un estudiante que sobresale se le pueden dar recursos adicionales. Esta personalización no solo mejora la eficiencia del aprendizaje, sino que también aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes, brindándoles una educación más relevante y significativa.

La inteligencia artificial también puede facilitar la colaboración y la comunicación entre estudiantes y profesores. Las herramientas de inteligencia artificial pueden analizar las interacciones en línea y proporcionar retroalimentación en tiempo real, lo que ayuda a los estudiantes a comprender mejor el material y a los profesores a identificar más rápidamente a quienes necesitan ayuda adicional (Rodríguez y Pérez, 2023).

La inteligencia artificial puede desempeñar un papel importante en la detección temprana de dificultades de aprendizaje y la intervención temprana. Por ejemplo, los algoritmos de inteligencia artificial pueden detectar patrones de comportamiento y desempeño de los estudiantes que pueden indicar problemas como dislexia o TDAH. Esto permite a los docentes y especialistas intervenir con estrategias específicas y apoyos adicionales para abordar estas dificultades antes de que afecten significativamente los resultados de los estudiantes (Díaz, 2023).

Finalmente, la inteligencia artificial se puede utilizar para desarrollar y mejorar programas educativos. Al analizar los datos de desempeño de los estudiantes y las tendencias educativas globales, los sistemas de inteligencia artificial pueden recomendar modificaciones al plan de estudios para satisfacer mejor las necesidades del mercado laboral y las preferencias de los estudiantes. Esto mantiene el contenido educativo actualizado y relevante, preparando

a los estudiantes para desafíos futuros (Galeas, 2024).

La inteligencia artificial permite la creación de experiencias de aprendizaje personalizadas y adaptadas a las necesidades de cada estudiante. Sistemas como Smart Tutors analizan el progreso y las dificultades de un estudiante, proporcionando recomendaciones y materiales específicos adaptados al ritmo y estilo de aprendizaje del estudiante (UNESCO, 2023).

El aprendizaje personalizado impulsado por IA está cambiando la forma en que los estudiantes interactúan con el contenido educativo. Los sistemas de aprendizaje basados en inteligencia artificial pueden rastrear el progreso de los estudiantes en tiempo real, adaptando el contenido y las actividades a sus necesidades individuales. Esta capacidad de personalizar la educación no solo mejora los resultados del aprendizaje, sino que también aumenta la motivación de los estudiantes al brindarles desafíos y apoyo adaptados a sus habilidades y estilo de aprendizaje (López & Martínez, 2023).

Además de profesores inteligentes, otras aplicaciones de IA también tienen como objetivo identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes mediante la recopilación y el análisis de datos en tiempo real. Por ejemplo, las plataformas de aprendizaje adaptativo utilizan algoritmos de inteligencia artificial para ajustar automáticamente la dificultad de las tareas y proporcionar recursos adicionales en función del progreso de los estudiantes (Díaz, 2023).

Otra ventaja importante de la personalización del aprendizaje basada en IA es la capacidad de crear planes de aprendizaje personalizados que tengan en cuenta no solo los resultados del aprendizaje sino también los intereses y objetivos de cada estudiante. Esto proporciona una experiencia de aprendizaje más rica y relevante, que puede incluir desde ejercicios de práctica hasta contenido multimedia interactivo diseñado para mantener el interés y la motivación (Gómez & Tituaña, 2023).

Las herramientas de inteligencia artificial también permiten a los docentes brindar una educación más integral. Al identificar rápidamente a los estudiantes que necesitan apoyo adicional, los maestros pueden intervenir temprano y obtener la ayuda que necesitan. Esto es especialmente importante para los estudiantes que tienen necesidades especiales o corren el riesgo de quedarse atrás académicamente.

Las herramientas de inteligencia artificial pueden automatizar tareas administrativas para que los docentes puedan concentrarse en enseñar. Esto incluye la gestión de evaluaciones, planificación de lecciones y evaluación del desempeño, contribuyendo a mejorar la eficiencia de las instituciones educativas (Gómez et al., 2023).

La automatización de tareas administrativas mediante inteligencia artificial permite a los profesores y administradores educativos centrarse en actividades más significativas y menos tediosas. Por ejemplo, un sistema de gestión de estudiantes basado en inteligencia artificial puede automatizar la recopilación y el análisis de datos de desempeño, lo que facilita la identificación de tendencias y áreas que necesitan atención.

Estrategias Metodológicas enfocadas en la inteligencia artificial

En el ámbito educativo, llevar la inteligencia artificial al aula se ha convertido en una tendencia creciente. Si bien hay optimismo sobre el potencial de la IA para crear experiencias de aprendizaje personalizadas y hacer avanzar el campo de la educación, también hay preocupaciones e inquietudes entre los educadores. (Cai, 2020, p. 58)

El uso de estrategias prácticas para que los educadores puedan incorporar la IA con confianza y eficacia en su enseñanza. Analizaremos términos clave relacionados con la inteligencia artificial en la educación, las mejores herramientas de IA disponibles y ejemplos de aplicaciones en el aula (Zhun, 2023).

Puntos claves:

La inteligencia artificial en el aula ofrece la oportunidad de crear experiencias de aprendizaje personalizadas. Los profesores tienen a su disposición una variedad de herramientas de inteligencia artificial. La inteligencia artificial puede mejorar la eficiencia y la equidad en el proceso educativo. Las técnicas de inteligencia artificial utilizadas en el aula tienen el potencial de mejorar los resultados del aprendizaje de los estudiantes. Es importante utilizar la IA de forma responsable y ética en entornos educativos. Beneficios de la inteligencia artificial en la educación

Ventajas de la inteligencia artificial en la educación

Los beneficios de la inteligencia artificial en la educación son muchos y tienen un impacto significativo en el aprendizaje de los estudiantes (Navarro, 2023, p. 12). A continuación, se presentan algunas ventajas y beneficios clave de la inteligencia artificial en la educación:

Personalice el aprendizaje: la inteligencia artificial le permite adaptar la experiencia de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante. Mediante el análisis de datos y el uso de algoritmos, la inteligencia artificial puede identificar las fortalezas y debilidades de cada estudiante, proporcionando materiales y ejercicios personalizados para mejorar el aprendizaje.

Automatización de tareas: la IA puede ayudar a automatizar las tareas administrativas en la educación, como la puntuación de exámenes y la gestión de casos. Esto permite a los profesores ahorrar tiempo y centrarse más en enseñar y apoyar a los estudiantes individuales.

Comentarios instantáneos: con la IA, los estudiantes pueden recibir comentarios instantáneos y personalizados sobre su desempeño. El sistema de inteligencia artificial puede evaluar las respuestas a las preguntas y proporcionar comentarios detallados para

ayudar a los estudiantes a comprender mejor los conceptos y mejorar su aprendizaje.

Predecir el riesgo de abandono escolar: la IA puede analizar datos y modelos para identificar posibles factores de riesgo que pueden provocar el abandono escolar. Con esta información, los profesores pueden intervenir tempranamente y brindar el apoyo necesario para evitar que los estudiantes abandonen la escuela. Estos son sólo algunos de los muchos beneficios que la inteligencia artificial puede aportar a la educación. La capacidad de personalizar el aprendizaje, automatizar tareas, brindar retroalimentación inmediata y anticipar riesgos hace que la educación sea más efectiva y equitativa, brindando mayores oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes. Beneficios de la inteligencia artificial en la educación

El aprendizaje personalizado es otra área en la que la inteligencia artificial ha demostrado su eficacia. Los educadores pueden utilizar herramientas de inteligencia artificial para crear contenido de aprendizaje personalizado adaptado al nivel y estilo de aprendizaje de cada estudiante. Gracias a ello, cada alumno recibirá la atención adecuada y podrá desarrollarse a su propio ritmo.

La inteligencia artificial ha revolucionado la educación, brindando a los docentes poderosas herramientas para mejorar las experiencias de aprendizaje de sus estudiantes. La observación es otra aplicación de la inteligencia artificial en el aprendizaje. Los sistemas de monitoreo basados en inteligencia artificial pueden ayudar a detectar patrones de comportamiento que pueden indicar discapacidades de aprendizaje o problemas de comportamiento. Esto permite a los profesores intervenir tempranamente y brindar a los estudiantes el apoyo que necesitan para superar estos obstáculos.

Uso de la inteligencia artificial por parte de docentes

La incorporación de inteligencia artificial (IA) en los planes de estudio escolares puede tener un impacto significativo en los resultados

de los estudiantes. Al utilizar herramientas de inteligencia artificial, los profesores pueden personalizar el aprendizaje y adaptarlo a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto incluye identificar áreas específicas para que los estudiantes mejoren y hacer recomendaciones para fortalecer esas áreas (Troncoso, 2023, p. 32).

La IA también puede optimizar el tiempo de estudio recomendando recursos adicionales y brindando retroalimentación inmediata sobre el progreso de los estudiantes. La integración eficaz de la IA en los planes de estudio escolares puede crear un entorno de aprendizaje más activo y dinámico que llame la atención al estudiante. La inteligencia artificial puede proporcionar experiencias de aprendizaje personalizadas adaptadas a las fortalezas y debilidades de cada estudiante. Al centrarse en las necesidades individuales, los profesores pueden ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial de aprendizaje.

Otro beneficio de la inteligencia artificial en los planes de estudio escolares es su capacidad para promover una mayor participación y motivación de los estudiantes. Al utilizar herramientas interactivas y atractivas impulsadas por inteligencia artificial, los profesores pueden hacer que el aprendizaje sea más interesante y divertido. Esto crea un entorno de aprendizaje más atractivo y estimulante, que a su vez puede mejorar los resultados en el rendimiento académico de los estudiantes.

Método

El método de investigación que se utilizó es un **enfoque mixto**, donde (Hernandez, 2019, p. 7), manifiesta que “los métodos de investigación mixta son la integración de técnicas cuantitativas y cualitativas en un mismo estudio”. Es por ello, que se busca obtener una imagen más completa del fenómeno estudiado, y darle profundidad al análisis, basado en un **diseño de investigación exploratoria** en donde Hernández (2019) indica que “los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema poco

estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes con mayor amplitud” (p. 5).

El paradigma de investigación es constructivista que es una teoría que nos explica cada uno de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y que se basa en el análisis, diagnóstico, planificación, toma de decisiones y evaluación de estos procesos, por lo que, nos ayudó en nuestra investigación para desarrollar las competencias profesionales de los estudiantes del Segundo año de Bachillerato de la especialidad Electromecánica Automotriz, mediante la aplicación de herramientas basadas en la IA, en el Colegio de Bachillerato Gualaquiza.

Desarrollo

Las fases de la investigación se basaron desde:

La Fase de Identificación y Diagnóstico, en donde la primera fase se centra en comprender el contexto educativo, las necesidades de los actores involucrados (docentes, estudiantes e instituciones) y las posibilidades tecnológicas existentes. En esta etapa, se realiza un análisis exhaustivo del entorno educativo, incluyendo aspectos como la infraestructura tecnológica disponible, las competencias digitales de los participantes y los problemas o áreas de mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Estas son las herramientas aplicadas en la visita de estudio:

Encuesta a estudiantes

Prueba de conocimiento.

Observación de clase

Entrevista al docente.

La Fase de diseño conceptual, se elabora el marco metodológico y conceptual de las estrategias basadas en IA. Se definen los objetivos pedagógicos que guiarán el diseño de las actividades educativas y se seleccionan las herramientas de IA que mejor se adaptan a las necesidades identificadas. Esto incluye

tecnologías como plataformas de aprendizaje adaptativo, chatbots educativos, análisis de datos o sistemas de tutoría virtual.

La Fase de Desarrollo de propuesta, la misma que se diseña la estrategia. En esta etapa se desarrollan prototipos o se integran las herramientas seleccionadas en escenarios educativos específicos.

La Fase de validación con expertos de la estrategia propuesta, donde el juicio de expertos validará la factibilidad y validez del contenido propuesto. Como criterio de selección se escogió a cuatro expertos con estudios de cuarto nivel e inmiscuidos en la figura profesional de segundo de Bachillerato en Electromecánica Automotriz del colegio Municipal de Gualaquiza.

La integración efectiva, ética y sostenible de la inteligencia artificial en los procesos educativos es primordial para garantizar beneficios reales tanto como para los estudiantes como para el sistema educativo. En este contexto el colegio de Bachillerato Municipal de Gualaquiza con sus figuras profesionales en bachillerato en electromecánica Automotriz se convierte en un entorno ideal para explorar estas integraciones

La población como objeto de estudio es el colegio Técnico de Bachillerato Municipal Gualaquiza, que cuenta con la figura profesional de: bachillerato técnico en electromecánica automotriz. Para la presente investigación se consideró, como población de estudio, a los 16 estudiantes de la figura profesional de segundo de Bachillerato en electromecánica automotriz, por ser un grupo pequeño se ha considerado el 100 % de estos; se eligió la muestra a través de aplicación de las herramientas aplicadas en la visita de estudio como: la prueba de conocimiento, encuesta a estudiantes, observación de clase, entrevista al docente.

Prueba de conocimientos. – dirigida a los 16 estudiantes de manera presencial, los contenidos fueron seleccionados del Modulo3: Tren de rodaje. Esta prueba contenía

preguntas de opción múltiple, verdadero y falso, correspondencia, redacción.

Encuesta a estudiantes. – aplicada a los estudiantes de manera virtual. Tubo como propósito evaluar cómo las estrategias metodológicas empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje influyen en la percepción y experiencia de los estudiantes con respecto a la aplicación de la inteligencia artificial (IA) del módulo de “Tren de Rodaje”

Observación en clases. – implementada al docente que imparte el módulo “Tren de Rodaje” con el objeto de identificar las herramientas y métodos que utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Entrevista al docente.- se seleccionó al docente que imparte la asignatura de Tren de rodaje debido a la relevancia directa con el tema de investigación, esta asignatura es fundamental para la figura profesional de Electromecánica automotriz, por lo tanto se determinó que existe un solo docente que imparte esta asignatura, aunque la muestra es pequeña, se consideró que el docente seleccionado es representativo de los otros docentes que imparten asignatura técnicas en la figura profesional de electromecánica automotriz, sus experiencias y perspectivas proporcionaron información valiosa para la integración de la inteligencia artificial dentro de la institución educativa. Finalmente es así como se determinó el resultado.

Las plantillas de las herramientas utilizadas se las puede encontrar en la siguiente dirección: <https://docs.google.com/document/d/1uNEmdJktNYSribRAAiNmwwrCAzWu9L4Q/edit?usp=sharing&oid=111516184930733382484&rtpof=true&sd=true>

Resultados

Proceso de obtención de Resultados

Para poder obtener los datos, se tabularon con la ayuda del programa de IBM® SPSS® Statistics, la misma que es una plataforma de software estadístico, donde se puede ingresar todos los datos recolectados para que se

transformen en información la misma que estará representada en gráficos estadísticos, por lo tanto, los procedimientos estadísticos del software nos garantizan una toma de decisiones con la información de alta precisión y calidad en los resultados obtenidos.

A continuación, presentamos los resultados obtenidos después de haber aplicado nuestros instrumentos de recolección de datos.

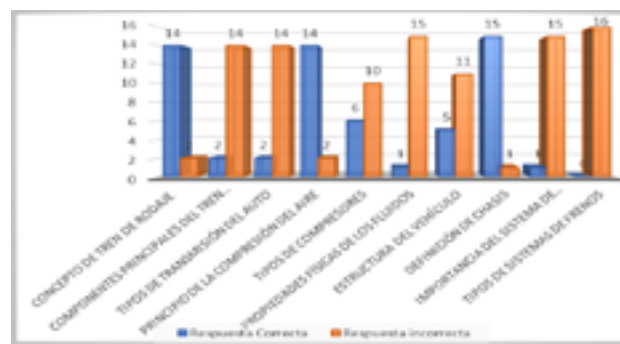
Análisis e interpretación de resultados de la encuesta

Prueba de Conocimiento Aplicada a Estudiantes

Aplicación de una prueba de conocimientos a estudiantes de la carrera de Mecánica Automotriz, módulo Tren de Rodaje

Gráfico 1

Resultados de la prueba de conocimientos



Los resultados obtenidos en la prueba de conocimientos se observan que el 60% de las diez preguntas de diagnóstico acerca de los temas de tren de rodaje fueron contestadas de forma incorrecta, dando la pauta a que por parte del docente tiene un aprendizaje tradicional, siendo los conocimientos impartidos de forma teóricamente, por lo que se pretende mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje mediante la aplicación de la inteligencia artificial.

Encuesta Aplicada a Estudiantes

Usted, ha utilizado inteligencia artificial para el aprendizaje de las asignaturas prácticas dentro de su preparación académica.

Gráfico 2

Uso de la inteligencia artificial para el aprendizaje



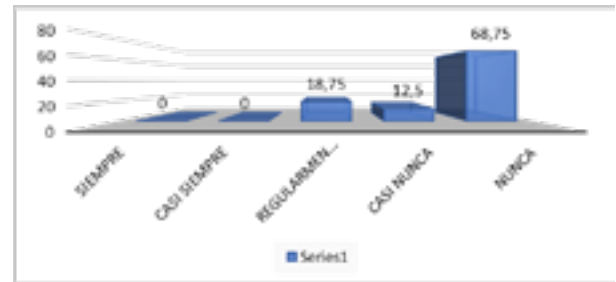
El 56,25% de los estudiantes encuestados manifiestan que nunca han usado inteligencia artificial para sus aprendizajes, un 25% manifiesta que Siempre han usado, un 12,50% opinan que casi siempre y un 6,25% que regularmente.

En la actualidad el uso de la tecnología enfocada a las inteligencias artificiales para el uso del aprendizaje en la educación, ha hecho que los estudiantes se adapten a dicha tecnología haciendo en sí un manejo tecnológico para su conocimiento, en donde el docente deberá ser un guía para que las estrategias de las inteligencias artificiales sean positivas en ello y no simplemente dependan de un programa para aprender.

¿Consideras que en la especialidad Electromecánica Automotriz, el docente aplica herramientas basadas en la IA, para el desarrollo de la asignatura de Tren de Rodaje?

Gráfico 3

Aplicación de herramientas basadas en la IA en la especialidad de Electromecánica Automotriz



El 68,75% de los estudiantes encuestados manifiestan que Nunca el docente aplica herramientas basadas en la IA para la especialidad de Electromecánica Automotriz, para el desarrollo de la asignatura de Tren de Rodaje, mientras que un 18,75% opinan que Regularmente y un 12,5% manifiesta que Casi Nunca.

En la actualidad es importante involucrar la tecnología con el desarrollo de las competencias educacionales de los estudiantes de segundo bachillerato, es por ello, el docente debe buscar las mejores estrategias de enseñanza involucrando a las inteligencias artificiales para fortalecer su enseñanza en la práctica docente y mejorar el aprendizaje transformando lo tradicional a constructivo con el uso de las Tics.

¿De acuerdo al uso de las inteligencias artificiales como estrategia didáctica de aprendizaje considera que hubo problemas de aprendizaje?

Gráfico 4

Problemas del uso de inteligencias artificiales en el aprendizaje



El 43,75% de los estudiantes encuestados manifiestan que Siempre al uso de las

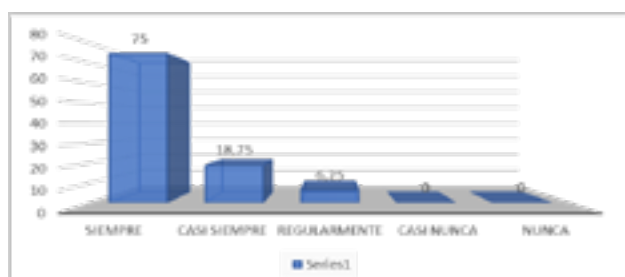
inteligencias artificiales para el aprendizaje si encontraron problemas, mientras que 18,75% opinan que Casi Siempre, un 12,50% manifiesta que regularmente y un 25% opinan que Nunca.

Uno de los mayores inconvenientes de la inteligencia artificial en la educación es que puede deshumanizar la experiencia de aprendizaje. A medida que los algoritmos de IA preparan rápidamente lecciones y contenidos, los estudiantes pueden perderse el enfoque matizado que los profesores pueden ofrecer.

¿Considera que las prácticas educativas con el uso de inteligencia artificial **ayudarán a comprender el conocimiento significativo en el aula?**

Gráfico 5

Comprensión del conocimiento con el uso de inteligencia artificial



El 75% de los estudiantes encuestados manifiesta que Siempre el uso de la inteligencia artificial ayudará a las prácticas educativas para comprender el conocimiento significativo en el aula, mientras que 18,75% opinan que Casi Siempre y un 6,25% Regularmente.

Los estudiantes se preparan para el futuro aprendiendo habilidades de resolución de problemas y una ética de trabajo en las tareas a lo largo de su carrera académica. A largo plazo, podría resultar tanto beneficioso como peligroso para los humanos depender de la inteligencia artificial para realizar estas tareas que tendrían que aprender cuando no pueden pensar por sí mismos.

¿Considera importante que las clases de Tren de Rodaje sean mediante el uso de Inteligencia Artificial, para fortalecer el proceso

de enseñanza aprendizaje y mejorar su práctica académica?

Gráfico 6

Prácticas con Inteligencia Artificial en la asignatura de Tren de Rodaje



El 100% de los estudiantes encuestados manifiestan que Siempre será importante que las clases de Tren de Rodaje sean mediante el uso de Inteligencia Artificial, para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje y mejorar su práctica académica.

La IA tiene la capacidad de cambiar el proceso de enseñanza y aprendizaje al mejorar la calidad educativa en ciertos campos; sin embargo, también posee la habilidad de generar resultados adversos que actualmente no se anticipan. Por lo tanto, la IA impacta directamente en el rendimiento académico, tales como instantánea retroalimentación de datos, eficacia del proceso de aprendizaje y acceso a una amplia gama de recursos.

Entrevista a Docente

¿Cuál es su enfoque principal al enseñar?

Mi enfoque principal es facilitar el aprendizaje práctico y contextualizado para que los estudiantes comprendan cómo los componentes del tren de rodaje funcionan en el entorno real. Me esfuerzo por hacer que cada tema sea relevante para lo que se encontrarán en la industria, enfocándose en el aprendizaje basado en problemas y en el desarrollo de habilidades de diagnóstico y solución.

¿Cómo planifica sus clases?

Mi planificación de clases se basa en una estructura que equilibra teoría y práctica. Primero, establecer los objetivos de aprendizaje claros y medibles, asegurándome de que cada lección contribuya al desarrollo de habilidades esenciales en la materia tren de rodaje. Al planificar, incluyo fomentar la participación activa, como análisis de casos, ejercicios de diagnóstico y resolución de fallas comunes. Además, selecciona recursos de apoyo, como vídeos y diapositivas que complementan el aprendizaje y ayudan a que el contenido sea más visual y accesible.

¿Qué estrategias utiliza para promover la participación y atención a los estudiantes?

Utilizo preguntas abiertas y casos prácticos que desafíen a los estudiantes a pensar y participar activamente. Suelo iniciar las clases con una breve revisión de lo visto anteriormente y preguntas de diagnóstico. Además, hago rotaciones para asegurarme de que todos tengan la oportunidad de practicar y trabajar en equipo, lo cual también mejora la atención.

¿Cómo evalúa el aprendizaje de los estudiantes?

Evalúo de manera continua y mediante evaluaciones prácticas. Realizo pruebas teóricas para ver la comprensión conceptual y actividades prácticas que permiten evaluar su habilidad para diagnosticar y resolver problemas en el tren de rodaje. También incluyo autoevaluaciones para que ellos mismos reflexionen sobre su aprendizaje.

¿Qué indicadores utiliza para medir el éxito del aprendizaje?

Los principales indicadores son el dominio de habilidades prácticas, la capacidad de identificar y solucionar fallas comunes, y la confianza con la que los estudiantes aplican sus conocimientos. También considero su progreso en evaluaciones continuas y la retroalimentación que brindan durante las autoevaluaciones.

¿Cómo fomenta la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje de los estudiantes?

Doy a los estudiantes problemas prácticos para resolver de manera independiente y en equipo. Los animo a investigar y buscar soluciones, fomentando la autoevaluación para que puedan identificar áreas de mejora. También asigna roles de liderazgo en actividades grupales para reforzar su sentido de responsabilidad.

¿Qué estrategias utiliza para apoyar a estudiantes con dificultades?

Identifico temprano las dificultades y ofrezco tutorías individuales o en pequeños grupos. Use enfoques diferenciados, como guías paso a paso o explicaciones visuales, y me aseguro de dar retroalimentación específica y constructiva. También los motivo a buscar ayuda adicional y les doy herramientas para practicar fuera de clase.

¿Cómo utiliza la tecnología para apoyar su enseñanza?

Dentro de la materia de tren de rodaje utilizó recursos visuales, como vídeos y ejemplos que se pueden mostrar en algún vehículo. Además, aprovechó plataformas en línea para compartir materiales y realizar evaluaciones.

¿Qué tipo de apoyo recibe para su desarrollo profesional?

Para nuestro desarrollo profesional hemos trabajado haciendo visitas técnicas a otros colegios con el fin de compartir conocimientos y experiencias en mecánica y la ingeniería automotriz. También tengo la oportunidad de colaborar con colegas y participar en redes educativas que facilitan el intercambio de prácticas efectivas y recursos.

¿Cómo se mantiene actualizado en relación con las tendencias y avances en su área de enseñanza?

Me mantengo actualizado, leyendo publicaciones especializadas y participando en

cursos en línea que me permiten conocer las últimas tecnologías y prácticas. Además, hago un esfuerzo por estar al tanto de los cambios en normativas y estándares técnicos.

¿Qué desafíos enfrenta en su enseñanza diaria?

Uno de los mayores desafíos es la diversidad en los niveles de conocimiento de los estudiantes, ya que algunos llegan con conocimientos previos limitados. Además, la falta de maquetas para realizar las prácticas.

¿Cómo aborda los desafíos y busca soluciones?

Busco adaptar los contenidos a diferentes niveles y proporcionar recursos de apoyo para quienes los necesitan. Además, en la medida de lo posible, hago uso de tecnologías de simulación y, cuando no contamos con equipos específicos, organizo visitas o talleres en centros que sí tienen los recursos necesarios.

¿Cómo cree que se puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en general?

Creo que se puede mejorar incorporando más tecnología y recursos interactivos, como maquetas, para que los estudiantes tengan experiencias prácticas reales y estén mejor preparados para el trabajo. Además, el desarrollo de metodologías de enseñanza centradas en el estudiante y adaptables a sus necesidades individuales puede contribuir significativamente al aprendizaje efectivo.

Observación en Clase

Tabla 1.
Resultado de la observación de clase

Indicadores	Si cumple	No cumple	Observación para el indicador
Existencia de recursos y materiales para el proceso de enseñanza-aprendizaje.		X	
Metodología utilizada (exposición, discusión, práctica, trabajo grupal)		X	
Utilización de TICs en el desarrollo de la clase.		X	
Utilización de herramientas IA en el desarrollo de la clase.		X	
Participación de los estudiantes (involucración, motivación)	X		
El docente emplea métodos para el proceso de evaluación como: prueba, tarea, participación.	X		
Se realiza adaptación curricular para la enseñanza de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.	X		
El aula cuenta con recursos y materiales disponibles.		X	
Ambiente general del aula (orden, limpieza, iluminación).		X	

El instrumento de observación aplicado en la clase al docente, se cumplió con los parámetros y los objetivos planificados de investigación, se observó el incumplimiento de la mayoría de los parámetros la ficha establecidos donde no se aplica metodologías innovadoras como la IA en la planificación curricular, la parte operativa de enseñanza -aprendizaje. Tan solo reflejando tres parámetros básicos de cumplimiento tradicional de enseñanza- aprendizaje como es la motivación a estudiantes, adaptaciones curriculares y finalmente la de evaluación tradicional, si no se hace una intervención y oxigenación en materia de incorporación de la inteligencia artificial en áreas fundamentales a la figura profesional no se lograra resultados como es la de potencializar el conocimiento y habilidades motrices de nuestros

estudiantes repercutiendo así en su resultado académico favorable o viceversa.

Propuesta

El planteamiento de la presente propuesta, nace a partir de la necesidad de implementar estrategias metodológicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje sustentada en la aplicación de la inteligencia artificial, por lo tanto, se busca plantear una planificación estratégica basados en Fases de Enseñanza, para que el docente pueda adaptarlos a sus clases con sus estudiantes en el aula.

El principal objetivo de la propuesta será la implementación de estrategias metodológicas que integran la inteligencia artificial (IA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje ofreciendo una serie de beneficios significativos, ya que permiten una educación personalizada, interactiva y adaptada a las necesidades actuales de cada estudiante, enfocada en el área de Electromecánica Automotriz.

La propuesta mantendrá una serie de estrategias las mismas que se basarán en el:

Aprendizaje personalizado, en donde, la IA podrá analizar datos de los estudiantes para identificar fortalezas, debilidades y preferencias de aprendizaje. Con esta información, se pueden diseñar rutas de aprendizaje personalizadas que se adaptan a los estilos de cada estudiante,

Tutoría inteligente, los sistemas de tutoría basados en IA pueden actuar como tutores virtuales, brindando retroalimentación inmediata y guiando a los estudiantes a un buen desarrollo del proceso de su aprendizaje acorde al tema que estén viendo con su docente en el aula,

Análisis predictivo del aprendizaje, es una metodología que aplica técnicas de inteligencia artificial y análisis de datos para anticipar el comportamiento, el desempeño y las necesidades de los estudiantes en entornos educativos,

Gamificación adaptativa, los sistemas basados en IA pueden integrar elementos de

gamificación (puntos, recompensas, niveles) adaptados al nivel y estilo de cada estudiante para aumentar su desarrollo cognitivo de sus conocimientos significativos,

Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, la IA puede presentar escenarios simulados donde los estudiantes deben tomar decisiones,

Evaluación automática y retroalimentación instantánea, la IA permite corregir solicitudes y proporcionar retroalimentación en tiempo real, lo que facilita su comprensión.

Desarrollo de habilidades de autorregulación, las plataformas con IA pueden ayudar a los estudiantes a establecer metas, monitorear sus actividades,

Uso de realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV), la IA combinada con RA y RV puede crear entornos inmersivos que ayudan a los estudiantes a aprender en contextos simulados y realistas,

Proyectos colaborativos con IA, la IA puede facilitar la colaboración entre estudiantes, coordinando roles, tareas y asegurando la participación equitativa en el proyecto,

Creación de contenidos educativos interactivos, con la IA, los docentes pueden crear videos, cuestionarios y presentaciones interactivas que se ajustan a las respuestas de los estudiantes.

Estas estrategias no solo potencian el aprendizaje, sino que también permiten que los docentes enfoquen sus esfuerzos en tareas más complejas, mientras la IA se encarga de personalizar y gestionar aspectos específicos del proceso.

En la siguiente tabla se encuentran las herramientas IA que nos podrían ayudar en cada fase del proceso de enseñanza- aprendizaje. Así mismo en el siguiente enlace: <https://docs.google.com/document/d/1KhEueUNiSci5ogZ7I04kqwx7li1vzbdF/edit?usp=sharing&oid=115>

[303389595742041993&rtpof=true&sd=true](https://doi.org/10.303389595742041993&rtpof=true&sd=true) se podrá encontrar la descripción más detallada de cada herramienta propuesta.

Tabla 2.
Herramientas IA para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

FASES DE PROCESO DE ENSEÑANZA -APRENDIZAJE	HERRAMIENTA IA
Fase 1: Motivacional	HeyGen FlexClip
Fase 2: Introducción al tema	ChatGPT DeepSeek Chatbase Droxy
Fase 3: Desarrollo del tema	Gemini Magicscool Gamma Napkin Claude Leonardo Perplexity
Fase 4: Proceso de evaluación	Questionswell Kahoo ChatGTP Turnitin

Validación de la propuesta por expertos

Consulta a especialistas: para la validación de la propuesta planteada, se contó con la participación de cuatro profesionales en educación quienes realizaron un análisis objetivo y una valoración dentro de su accionar, para la selección se consideró bajo los siguientes criterios de perfiles profesionales:

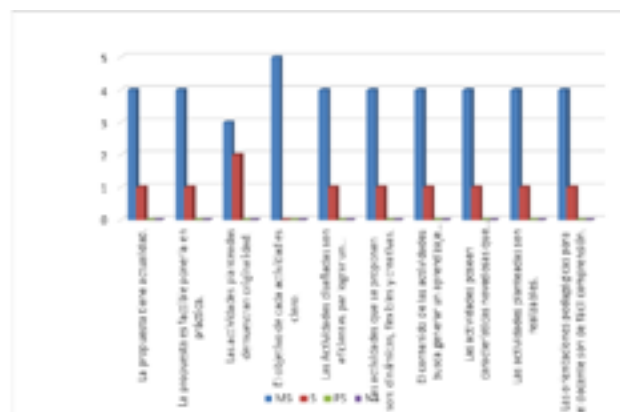
Debe contar con experiencia educativa mínima de 5 años

Conocimiento en el uso de TICs

Título de cuarto nivel

Para obtener la valoración de las características de la propuesta se consideraron un conjunto de indicadores que fueron calificados por los profesionales mediante una ficha utilizando la escala: Muy satisfactoria (MS), Satisfactorio (S), Poco satisfactorio (PS) y Nada Satisfactorio (NS).

Gráfico 7.
Validación de la propuesta mediante la consulta a especialistas



Los expertos que revisaron la propuesta destacaron varios puntos positivos. En primer lugar, describen como Muy satisfactorio que el objetivo de cada actividad se ha planteado de forma clara. Como Satisfactorio que la propuesta tiene actualidad, es factible ponerla en práctica, el contenido busca generar un aprendizaje significativo, las actividades son realizables, las orientaciones pedagógicas para el docente son de fácil comprensión, y que las actividades que se proponen son dinámicas, flexibles y creativas.

Es importante destacar que los expertos también emitieron observaciones como que las herramientas con IA, si bien generan un aprendizaje efectivo y significativo, se perderá la conexión afectiva entre docente y alumno, recomendando que tanto docentes como alumnos deberán cambiar de actitud y ser resilientes ante el advenimiento de la tecnología.

Discusión y Conclusiones

La educación es un pilar fundamental en nuestra sociedad, brindando los recursos necesarios para definir, procesar, ampliar y evolucionar nuestro crítico razonamiento, capacidad de decisión y habilidades sociales. Por lo tanto, la educación fomenta que las personas adquieran las habilidades necesarias para evolucionar a nivel personal y laboral, con el fin de desempeñarse adecuadamente en la sociedad. La educación desempeña un papel crucial en el

progreso mundial y emplea recursos, técnicas y estrategias para fortalecerse.

En la era digital, la inteligencia artificial permite afrontar numerosos desafíos que enfrenta el sector educativo en la actualidad, como la creación de innovadoras estrategias de enseñanza y aprendizaje que aceleren la formación del nuevo individuo, acomodado a nuevas tecnologías y las ventajas que éstas aportan.

Gran parte de las transformaciones educativas del siglo XXI, se han caracterizado por cambios tecnológicos en el ámbito laboral y social. Después de la aparición de la Covid-19 pandemia, el ser humano tuvo que modificar sus hábitos en todas las posibles áreas, y la educación no se quedó atrás, dando más fuerza a las tecnologías digitales en el ámbito educativo.

La Inteligencia Artificial ha transformado el mundo y la forma en que interactuamos entre nosotros. También posee relevancia en el ámbito de la educación estudiantil, con las innovaciones actuales, donde nos brinda ventajas que favorecen el progreso de los proyectos en los que nos encontramos; productividad, anticipación, prevención y mitigación de riesgos, así como la reducción de tiempos y costos que se presentan en la enseñanza de la asignatura de tren de rodaje en los estudiantes de primer año de bachillerato.

El uso, implementación y empleo de IA, como herramienta para el autoaprendizaje en educación técnica se ha demostrado ser un elemento de gran relevancia, siempre y cuando se emplee de manera ética y responsable. Los estudiantes de primero de bachillerato señalan que el proceso de enseñanza aprendizaje fortalecido con la IA, poseen una importancia de medio a alto nivel, vinculada a la cantidad de tiempo empleado, la participación en el curso, el rendimiento académico y el avance individual.

Además, la implementación de evaluaciones basadas en IA proporciona una herramienta poderosa para examinar y evaluar el desempeño de los estudiantes de manera objetiva y efectiva. Estos sistemas, al ajustarse a las necesidades específicas de los estudiantes,

promueven la atención personalizada y favorecen la diversidad en el proceso de enseñanza.

Sin embargo, es esencial abordar de manera ética y reflexiva los desafíos asociados con la implementación de la IA en la educación técnica. Aspectos como la transparencia, la equidad y la protección de la privacidad son esenciales y requieren un estudio considerable. En última instancia, si se gestiona de manera ética y responsable, la Inteligencia Artificial tiene el potencial de transformar las técnicas educativas, equipando a los estudiantes para los desafíos y oportunidades del siglo XXI. La colaboración entre expertos técnicos e IA juega un papel esencial en este proceso, posibilitando el desarrollo de la Inteligencia Artificial.

Referencias bibliográficas

- Ayuso & Gutiérrez. (2022). La inteligencia artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 362. <https://doi.org/https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/32332>
- Barakina, E. Y. (2021, p. 165). Digital Technologies and Artificial Intelligence Technologies in Education. *European Journal of Contemporary Education*, 10(2), 362. https://doi.org/https://ejce.cherkasgu.press/journals_n/1625228822.pdf
- Bonilla, D. (2024). Chat GPT como Recurso para el Aprendizaje del Pensamiento Crítico en Estudiantes. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 9(17), 25. https://doi.org/https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30292023000200036
- Cai, D. (2020, p. 58). Aplicación del sistema de planificación inteligente en la construcción de un sitio web de enseñanza de inteligencia artificial. *Guía de software*, 13(1), 113.
- ClassFlow. (s.f.). Title of the specific page or section. *Blog*, 12(1), 4.

- Coello, J. (2024). El uso de Flipgrid para mejorar la producción oral y la pronunciación en el aprendizaje de inglés. Caso de estudio. *Revista InveCom*, 4(2), 14. https://doi.org/https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632024000200104
- Díaz, F. P. (2023). Entorno virtual de aprendizaje para mejorar el nivel de comprensión oral b1 a través de la secuencia didáctica en los estudiantes de francés intermedio I de la Universidad de Pamplona. *Colombia (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena)*, 1(1), 234.
- Galeas, I. M. (2024). Transformation and Challenges Of Higher Education in the Digital Age: Strategies for skill development in the 21st century. *YUYAY: . estrategias, Metodologías & Didácticas Educativas*, 3(1), 33.
- Gómez & Tituaña. (2023). Gamificación y gestión de la innovación digital: Caso de estudio de la educación superior(Bachelor's thesis, . *Repositorio de Universidad*, 1(1), 321.
- Hernández, L. (2019, p. 5). Tipos de investigaciones para el proceso científico. *Revista educativa para el desarrollo de proyectos*, 3(2), 56.
- Hernandez, S. (2019, p. 7). Metodología de la investigación científica. *Revista Metodológica de investigación*, 2(1), 23.
- LLC., A. d. (2024). Asistente de Google: tu asistente con inteligencia artificial . *Google*, 1(1), 5. <https://doi.org/https://assistant.google.com/>
- López & Martinez. (2023). PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. *Revista Digital De Tecnologías Informáticas Y Sistemas*, 7(1), 54. <https://doi.org/https://doi.org/10.61530/redtis.vol7.n1.2023.165.123-128>
- Navarro, e. (2023, p. 12). El futuro de la Inteligencia Artificial para la educación en las instituciones de Educación Superior. *Siielo.sld.cu*, 19(23), 54. https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442023000400027&script=sci_arttext&tlng=pt
- Prince, T. A. (2024). La inteligencia artificial como mecanismo para el aseguramiento del derecho a la educación. *RECIE. Revista Caribeña De Investigación Educativa*, 8(1), 20. <https://doi.org/https://revistas.isfodosu.edu.do/index.php/recie/article/view/626>
- ProFuturo & OEI. (2023). El futuro de la Inteligencia Artificial en educación en América Latina. *Revista Educativa*, 23(12), 18. <https://doi.org/www.profuturo.education>
- Rodríguez, V. (2024). La herramienta google classroom como apoyo al aprendizaje. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 24(2), 15. https://doi.org/https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30882023000400965
- Rubistar. (s.f.). Rubistar: Create rubrics for your project-based learning activities. . *Rubistar*, 12(2), 5. <https://doi.org/https://rubistar.4teachers.org/>
- Salmeron, Y. (2023, p. 13). The future of Artificial Intelligence for Education. *Revista Científica Educativa*, 19(93), 45. https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442023000400027&script=sci_arttext&tlng=pt
- Tello, Y. (2023). Herramientas digitales en la evaluación formativa durante el contexto pandémico. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(27), 23. https://doi.org/http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2616-79642023000100444
- Troncoso, M. (2023, p. 32). Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(2), 58.

https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322023000200014

- Turnitin. (n.d.). What is Turnitin?. *Blog*, 12(1), Retrieved. <https://doi.org/https://www.turnitin.com/>
- UNESCO. (2023, p. 5). Aprender a vivir en la era de la IA. *Artículo Informativo*, 1(1), 15.
- UNESCO. (2021, p. 4). Aplicación de estrategias tecnológicas o inteligencias artificiales en el marco educativo. *Revista Técnica de Información*, 1(1), 12.
- Vázquez, P. (2021, p. 9). La UNESCO y la gobernanza de la inteligencia artificial en un mundo globalizado. La necesidad de una nueva arquitectura legal. Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17. *Revista Educativa Scielo*, 21(3), 34.
- Zapata, L. (2021). Kahoot! mejora significativamente los resultados de aprendizaje de los estudiantes. *Recursos digitales del siglo XXI*, 23(2), 10. <https://doi.org/https://kahoot.com/news/kahoot-mejora-significativamente-los-resultados-de-aprendizaje-de-los-estudiantes/>
- Zhun, Y. C. (2023). La Guía A-Z de la IA en la Educación 2023: Casi todo lo que necesita saber. *Revista Científica Informática Educativa*, 23(5), 15. <https://doi.org/https://www.classpoint.io/blog/es/la-guia-a-z-de-la-ia-en-la-educacion-2023-casi-todo-lo-que-necesita-saber>