

ESCUELA DE POSGRADO NEWMAN

MAESTRÍA EN
EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN



“Propuesta de mejora para el aprendizaje autónomo de la Unidad Educativa Juan León Mera, basado en el uso de la inteligencia artificial. Ambato – Ecuador, 2024”

**Trabajo de Investigación
para optar por el Grado a Nombre de la Nación de :**

Maestro en
Educación
con Mención en Instrumentos de Evaluación

Autor:
Bachiller. Braulio Patricio Alarcón Quinatoa

Docente Guía:
Maestro. José Fernando Chicoma Castro

TACNA-PERÚ

2024

12% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Cited Text
- ▶ Small Matches (less than 10 words)

“El texto final datos expresiones opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

Dedicatoria

Este trabajo de investigación está dedicado con todo mi amor y gratitud a las personas más importantes en mi vida, quienes me han brindado su apoyo incondicional y han sido mi mayor fuente de inspiración:

A mi madre y padre, por su sabiduría, amor y sacrificio. Gracias por inculcarme valores, por creer en mí y por darme las herramientas necesarias para perseguir mis sueños.

A mi hija Patricia Lisbeth y a mis hijos Braulio Joseph y Jeremy Hair, por ser mi inspiración diaria, amor incondicional, su constante apoyo y comprensión. Ustedes son mi razón de ser y mi mayor orgullo. Cada uno de ustedes me ha enseñado valiosas lecciones y me ha brindado la fuerza necesaria para superar cualquier desafío. Espero que este logro les muestre que, con esfuerzo y dedicación, todo es posible.

A mi amada esposa, por su amor inagotable, su paciencia y su constante aliento. Gracias por estar a mi lado en cada paso de este camino, por tus palabras de ánimo y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles.

A mis hermanas, por su amor, su apoyo y por siempre estar dispuestas a ayudarme. Gracias por ser un pilar en mi vida y por compartir conmigo cada alegría y cada desafío.

A todos ustedes, dedico este trabajo con todo mi corazón. Sin su apoyo, este logro no habría sido posible.

Agradecimiento

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo de investigación. En primer lugar, agradezco a

Dios, por darme la fortaleza, sabiduría y la perseverancia necesaria para llevar a cabo este trabajo de investigación. Sin su guía y bendición, este logro no habría sido posible. Asimismo, deseo agradecer profundamente al Mg. José Chicoma, Profesor y tutor de la prestigiosa Escuela Newman. Su incansable apoyo, orientación y conocimiento fueron fundamentales para el desarrollo de esta investigación. Gracias a todos los profesores, personal administrativo y compañeros que, de una u otra forma, contribuyeron a mi formación. La dedicación y compromiso con la educación han sido una fuente de inspiración para mí.

Finalmente, agradezco a mi familia y amigos por su constante aliento y apoyo incondicional. Su amor y comprensión me motivaron a seguir adelante incluso en los momentos más desafiantes.

A todos ustedes, ¡muchas gracias!

Índice de Contenido

Índice de Contenido.....	v
Índice de Tablas	ix
Índice de Figuras	x
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción	xiv
Capítulo I Antecedentes del Estudio.....	16
1.1. Título del Tema.....	16
1.2. Planteamiento del Problema	16
1.3. Objetivos	18
1.3.1. Objetivo General	18
1.3.2. Objetivos Específicos.....	18
1.4. Metodología.....	18
1.4.1. Tipo de Investigación	18
1.4.2. Nivel de la Investigación	19
1.4.3. Diseño de la Investigación	19
1.4.4. Ámbito y Tiempo Social de la Investigación.....	19
1.4.5. Técnicas, instrumentos y Procesamiento de Datos	20
1.5. Justificación	21
1.5.1. Justificación Teórica	21
1.5.2. Justificación Práctica	22

1.5.3. Justificación Metodológica	22
1.6. Definiciones	23
1.7. Alcances y Limitaciones	24
1.7.1. Alcances	24
1.7.2. Limitaciones	24
1.8. Cronograma	25
Capítulo II Marco Teórico	26
2.1. Conceptualización de la Variable(s) o Tópico(s) Clave(s)	26
2.1.1. Aprendizaje Autónomo.....	26
2.1.1. Aprendizaje Autónomo y la Inteligencia Artificial.....	36
2.2. Importancia de la Variable(s) o Tópico(s) Clave(s)	42
2.3. Análisis Comparativo.....	45
2.4. Análisis Crítico.....	46
Capítulo III Marco Referencial	48
3.1. Reseña Histórica	48
3.2. Filosofía Organizacional.....	49
3.2.1. Valores.....	49
3.2.2. Misión	49
3.2.3. Visión	50
3.2.4. Propósito.....	50
3.3. Diseño Organizacional	50
3.4. Productos y/o Servicios	53

3.4.1. Innovación Académica.....	53
3.4.2. Servicios	54
3.5. Diagnóstico Organizacional.....	56
3.5.1. Análisis Organizacional.....	56
Capítulo IV Resultados.....	59
4.1. Diagnóstico Situacional con los Principales Problemas Evidenciados	59
4.1.1. Análisis de los Resultados del Diagrama Causa Efecto	62
4.1.2. Guía de Observación para Evaluar el Aprendizaje Autónomo y el uso de Inteligencia Artificial en el Aula.....	64
4.1.3. Resultados Presentados en la Guía de Observación	66
4.1.4. Cuestionario para Profesores sobre Inteligencia Artificial y Aprendizaje Autónomo	70
4.2. Propuesta de Mejora al Aprendizaje Autónomo de los Estudiantes Aplicando la Inteligencia Artificial.....	82
4.2.1. Descripción Detallada de la Propuesta de Mejora	84
4.3. Proceso de Seguimiento y Control de las Actividades de la Propuesta de Mejora.....	90
4.3.1. Análisis del Proceso de Control por Estrategia.....	92
4.3.2. Análisis de los Valores Económicos para la Implementación de la Propuesta de Mejora	97
Capítulo V Sugerencias.....	99
Conclusiones	99

Recomendaciones	101
Bibliografía.....	104
Anexos	112

Índice de Tablas

Tabla 1 Muestra.....	20
Tabla 2 Cronograma de actividades.....	25
Tabla 3 Análisis comparativo de tópicos clave	45
Tabla 4 Instrumento de diagnóstico FODA.....	56
Tabla 5 Diagrama causa efecto.....	61
Tabla 6 Guía de observación.....	64
Tabla 7 Familiarización con la IA.....	70
Tabla 8 Mejora de aprendizaje con IA	71
Tabla 9 Habilidades con IA.....	72
Tabla 10 Uso de herramientas con IA	73
Tabla 11 Infraestructura tecnológica adecuada.....	74
Tabla 12 Capacitaciones sobre el uso de IA	75
Tabla 13 IA como ayuda a la enseñanza	76
Tabla 14 Falta de acceso a dispositivos tecnológicos	77
Tabla 15 Interés en aprender por parte de los estudiantes	78
Tabla 16 Retroalimentación con IA.....	79
Tabla 17 Propuesta de mejora al aprendizaje autónomo	82
Tabla 18 Control de actividades de la mejora.....	90
Tabla 19 Valores económico estimado de implementación.....	97

Índice de Figuras

Figura 1 Valores que prioriza la institución	49
Figura 2 Organigrama horizontal	50
Figura 3 Familiarización con la IA.....	70
Figura 4 Mejora de aprendizaje con IA.....	71
Figura 5 Habilidades con IA.....	72
Figura 6 Uso de herramientas con IA	73
Figura 7 Infraestructura tecnológica adecuada.....	74
Figura 8 Capacitaciones sobre el uso de IA	75
Figura 9 IA como ayuda a la enseñanza	76
Figura 10 Falta de acceso a dispositivos tecnológicos	77
Figura 11 Interés en aprender por parte de los estudiantes	78
Figura 12 Retroalimentación con IA	79

Índice de Anexos

Anexo 1 Matriz de consistencia	112
Anexo 2 Instrumento de evaluación 1- Guia de observación directa de alumnos ..	115
Anexo 3 Instrumento de evaluación 2- Cuestionario a docentes.....	117
Anexo 4 Validación por juicio de expertos 1: Mg Wihelm Bustamante Coronel.....	119
Anexo 5 Validación por juicio de expertos 2: Mg Rafael Uzategui Ramírez	120
Anexo 6 Validación por juicio de expertos 3: Mg Danna Jiménez Baggio	121

Resumen

La actual investigación se desarrolló con la finalidad de mejorar la problemática evidenciada en la Unidad Educativa Juan León Mera, entorno al aprendizaje autónomo de los estudiantes que enfrentan diversos desafíos que impactan negativamente en su rendimiento académico y en su capacidad para desarrollar habilidades críticas y de autogestión del conocimiento. A pesar de los esfuerzos por parte de la institución para fomentar una educación más personalizada y adaptativa, los métodos tradicionales de enseñanza no logran satisfacer las necesidades individuales de cada alumno ni promover un aprendizaje más profundo y duradero. Con el diagnóstico se encontró múltiples desafíos en el aprendizaje autónomo de los estudiantes, destacando la falta de familiaridad con herramientas de inteligencia artificial tanto por parte de docentes como de estudiantes, y una infraestructura tecnológica insuficiente. Se desarrolló estrategias efectivas centradas en la capacitación, la integración curricular y la motivación, mediante talleres de formación, adquisición de tecnología adecuada y la incorporación de IA en proyectos escolares, con el objetivo de mejorar las competencias tecnológicas y hacer el aprendizaje más atractivo y personalizado. Además, se estableció un sistema de seguimiento y control, con indicadores claros de éxito y métodos de evaluación continua, para asegurar la efectividad de las estrategias implementadas y permitir ajustes en tiempo real, garantizando resultados esperados y la adaptación y mejora continua a largo plazo.

Palabras clave: Autónomo, aprendizaje, inteligencia artificial, rendimiento.

Abstract

The current research was developed with the purpose of improving the problems evident in the Juan León Mera Educational Unit, around the autonomous learning of students who face various challenges that negatively impact their academic performance and their ability to develop critical and self-management skills. of knowledge. Despite the institution's efforts to promote a more personalized and adaptive education, traditional teaching methods fail to satisfy the individual needs of each student or promote deeper and more lasting learning. With the diagnosis, multiple challenges were found in the autonomous learning of students, highlighting the lack of familiarity with artificial intelligence tools on the part of both teachers and students, and insufficient technological infrastructure. Effective strategies were developed focused on training, curricular integration and motivation, through training workshops, acquisition of appropriate technology and the incorporation of AI in school projects, with the aim of improving technological skills and making learning more attractive and personalized. . In addition, a monitoring and control system was established, with clear indicators of success and continuous evaluation methods, to ensure the effectiveness of the implemented strategies and allow adjustments in real time, guaranteeing expected results and adaptation and continuous improvement in the long term.

Keywords: Autonomous, Learning, Artificial intelligence, Performance.

Introducción

El aprendizaje autónomo, potenciado por el uso de la inteligencia artificial (IA), está transformando radicalmente el panorama educativo contemporáneo. A medida que las tecnologías avanzan, la capacidad de personalizar y adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes se ha vuelto más accesible y eficiente. La IA permite la creación de entornos de aprendizaje dinámicos y personalizados, donde los estudiantes pueden progresar a su propio ritmo, recibir retroalimentación inmediata y acceder a una amplia variedad de recursos educativos en cualquier momento y lugar.

Este enfoque no solo fomenta la autodisciplina y la gestión del tiempo, sino que también prepara a los estudiantes para un mundo en constante cambio, donde la capacidad de aprender de manera independiente y continua es crucial. Sin embargo, la implementación de la IA en la educación también plantea desafíos éticos y técnicos que deben ser abordados para asegurar que sus beneficios se distribuyan de manera equitativa y segura. En esta introducción, exploraremos cómo el aprendizaje autónomo mediado por la IA está redefiniendo la educación y las implicaciones de esta transformación para estudiantes, educadores y la sociedad en general.

El desarrollo del trabajo de investigación está compuesto por varios capítulos, que se describen brevemente a continuación. En el capítulo 1, se presentan los antecedentes del proyecto, el planteamiento del problema, los objetivos tanto general como específico de la investigación, la justificación teórica, práctica y metodológica. Se definen los conceptos clave para comprender la terminología del estudio, y se explican el alcance y las limitaciones del trabajo.

En el capítulo 2, se desarrolla el marco teórico, donde se conceptualizan los tópicos clave relevantes, destacando su importancia, tipos y características. Se incluyen las referencias correspondientes y se realiza un análisis comparativo y crítico de los conceptos. Luego se presenta el capítulo 3 se dedica al marco referencial de la Salle objeto de estudio. Se describe brevemente su historia y evolución, la filosofía organizacional, ideario, la misión y visión, el diseño organizacional a través de un organigrama, los servicios y la oferta educativa.

Por otra parte, el capítulo 4 presenta los resultados obtenidos en cuanto al diagnóstico, el diseño de la mejora junto con los mecanismos de control. Con base en estos resultados, se planifican las competencias necesarias para alcanzar los objetivos del estudio. Finalmente, en el último capítulo, se presentan las conclusiones y recomendaciones. Se cierra con las referencias bibliográficas utilizadas a lo largo del desarrollo de la investigación.

Capítulo I Antecedentes del Estudio

1.1. Título del Tema

Propuesta de mejora para el Aprendizaje Autónomo de la Unidad Educativa Juan León Mera, basado en el uso de la Inteligencia Artificial, Ambato – Ecuador, 2024.

1.2. Planteamiento del Problema

La tecnología ha sido una herramienta indispensable a lo largo de la historia para la humanidad. En particular, la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) se ha posicionado como un valioso aliado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando la adquisición de competencias y conocimientos por parte de los estudiantes durante su formación educativa. Según lo expuesto por Navarro et al. (2023) la inteligencia artificial ha desencadenado una auténtica revolución en el ámbito educativo al permitir una personalización efectiva de los procesos escolares. Este enfoque prometedor adquiere una relevancia especial en el contexto actual, donde la tecnología desempeña un papel fundamental, a pesar de la persistente brecha digital que aún persiste.

Por otro lado, Gómez (2022) afirma que el empleo de la Inteligencia Artificial ha modificado la manera en que los estudiantes adquieren conocimientos, habilidades y competencias. Esto se logra mediante la personalización de la educación, adaptando los contenidos de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes y optimizando el tiempo dedicado a la evaluación.

En la Unidad Educativa Juan León Mera, ubicada en Ambato, Ecuador, el aprendizaje autónomo de los estudiantes enfrenta diversos desafíos que impactan negativamente en su rendimiento académico y en su capacidad para desarrollar

habilidades críticas y de autogestión del conocimiento. A pesar de los esfuerzos realizados para fomentar una educación más personalizada y adaptativa, los métodos tradicionales de enseñanza no logran satisfacer las necesidades individuales de cada alumno ni promover un aprendizaje más profundo y duradero.

Si no se resuelve, mitiga o mejora la situación problemática descrita en la Unidad Educativa Juan León Mera, los estudiantes continuarán enfrentando dificultades significativas en su proceso de aprendizaje autónomo, lo que resultará en un rendimiento académico deficiente y en la incapacidad de desarrollar habilidades esenciales para su futuro personal y profesional. La persistencia de métodos de enseñanza tradicionales y la falta de personalización en el aprendizaje perpetuarán la desmotivación y el desinterés en los estudiantes, limitando su capacidad para autogestionarse y adaptarse a nuevos conocimientos y tecnologías. Esta situación no solo afectará su desempeño académico inmediato, sino que también disminuirá sus oportunidades de éxito en un mundo cada vez más competitivo y tecnológicamente avanzado, agravando las desigualdades educativas y sociales en la región de Ambato y perpetuando un ciclo de falta de innovación y progreso en el sistema educativo local.

La falta de integración de tecnologías avanzadas en los procesos educativos actuales y la insuficiencia de estudios específicos sobre la implementación de la IA en esta institución particular subrayan la necesidad e importancia de investigar y proponer estrategias efectivas que incorporen la IA para potenciar el aprendizaje autónomo de los estudiantes, abordando así las limitaciones existentes y promoviendo un entorno educativo más eficiente y adaptativo para el año 2024.

1.3. Objetivos

1.3.1. *Objetivo General*

Realizar una propuesta de mejora para el Aprendizaje Autónomo de la Unidad Educativa Juan León Mera, basado en el uso de la Inteligencia Artificial, Ambato – Ecuador, 2024.

1.3.2. *Objetivos Específicos*

Diagnosticar la situación actual sobre el proceso de aprendizaje autónomo en los estudiantes.

Diseñar estrategias de mejora al aprendizaje autónomo mediante el uso de la inteligencia artificial.

Proponer mecanismos de control a las estrategias de mejora diseñadas que permita su correcto seguimiento.

1.4. Metodología

1.4.1. *Tipo de Investigación*

La investigación propuesta es de tipo aplicada, ya que busca resolver un problema específico y práctico (Castro F. , 2022) relacionado con la mejora del aprendizaje autónomo mediante el uso de la inteligencia artificial en la Unidad Educativa Juan León Mera. Además, se enfoca en proponer soluciones tecnológicas concretas que puedan tener un impacto directo en el entorno educativo. Así mismo, la investigación será mixto, combinando los métodos cualitativo que admite compilar información no numérica mientras que el cuantitativo que permite obtener datos numéricos (Hernández et al., 2014). Este diseño permitirá evaluar el impacto de las

intervenciones basadas en inteligencia artificial sobre el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

1.4.2. Nivel de la Investigación

Para la investigación actual se usará el nivel descriptivo (Castro et al., 2019). Este nivel de investigación se enfoca en observar, describir y documentar las características de un fenómeno o situación sin explorar relaciones causales. Su uso proporcionará una comprensión integral del contexto y las necesidades específicas, estableciendo una base sólida para futuras intervenciones más complejas.

1.4.3. Diseño de la Investigación

Para la presente propuesta será de tipo no experimental. Este diseño de investigación se basa en la observación de variables tal como ocurren naturalmente, sin manipulación por parte del investigador (Ortega, 2017). Se usará para recopilar y documentar información detallada sin manipular las variables sobre el estado actual del aprendizaje autónomo de los estudiantes y su interacción con las tecnologías disponibles.

1.4.4. Ámbito y Tiempo Social de la Investigación

1.4.4.1. Población. La población es el grupo de individuos que comparten particularidades específicas y son objetos de estudio (Piza et al., 2019). Para la investigación se usará la población finita conformada por los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Juan León Mera ubicada en la ciudad de Ambato – Ecuador, en la avenida Los Chasquis y Río Guayllabamba estará compuesta por 370 estudiantes y 15 docentes.

1.4.4.2. Muestra. La muestra por otra parte es un subgrupo de la población que ayuda a conocer cómo se comporta esta (Alvarez et al., 2022). En cuanto a la muestra seleccionada, luego de aplicará técnicas de muestreo no probabilístico para determinar su respectivo valor. Para los estudiantes se seleccionará al azar un curso específico donde se realizará la observación directa. En la siguiente tabla se presenta los datos finales de la muestra.

Tabla 1

Muestra

Detalle	Tamaño	Muestreo	Muestra	Técnica
Estudiantes	370	No probabilístico por conveniencia	35	Observación directa
Docentes	15	Probabilístico aleatorio simple; confianza del 95%, error 5%	14	Cuestionario

Nota. Elaborado por el autor.

1.4.5. Técnicas, instrumentos y Procesamiento de Datos

1.4.5.1. Técnicas. Para llevar a cabo la recopilación de datos, se consideró apropiado utilizar la técnica de la encuesta. Esta elección está respaldada por (Barba, 2019), quien sostiene que la encuesta permite recopilar información de manera organizada y sistematizada para su posterior evaluación estadística. En esta investigación, se aplicarán un cuestionario relacionado con Inteligencia artificial y aprendizaje autónomo.

La observación directa es un método de recolección de datos que implica observar y registrar el comportamiento y eventos tal como ocurren en su entorno natural (Arias & Covinos, 2021, p. 2). Esto permitirá una recopilación sistemática de datos sobre el aprendizaje autónomo.

1.4.5.2. Instrumentos. Para la recolección de datos, se utilizará un cuestionario enfocado en las variables de inteligencia artificial y aprendizaje autónomo. Este instrumento emplea una escala Likert de 5 puntos, la cual incluye los siguientes niveles: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Neutral (ni de acuerdo ni en desacuerdo) (3), De acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5).

Se determinarán diez preguntas clave para guiar la observación directa del comportamiento y la interacción de los estudiantes con las herramientas de inteligencia artificial en el aula. La guía de observación será aplicada por el investigador, quien anotará sus observaciones en un formato estructurado durante varias sesiones de clase.

1.4.5.3. Procesamiento de Datos. Una vez recolectada la información se procedió a realizar la tabulación del cuestionario, con la utilización del programa Microsoft Excel, el cual se emplea como una herramienta de análisis gráfico para obtener los resultados. Además, se utilizó el procesador de textos Word para redactar los resultados encontrados de manera clara y precisa.

1.5. Justificación

1.5.1. *Justificación Teórica*

Las teorías de aprendizaje adaptativo, como la propuesta por Benjamín Bloom, respaldan la relevancia de tecnologías avanzadas para identificar y responder a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando significativamente su autonomía y rendimiento académico (Cardozo Gavilán, 2022). Esta investigación, por tanto, busca proporcionar una base teórica y práctica para la implementación efectiva

de IA en la educación, promoviendo un aprendizaje más autónomo y eficaz en la Unidad Educativa Juan León Mera.

1.5.2. *Justificación Práctica*

La justificación práctica de esta investigación radica en la necesidad urgente de mejorar el aprendizaje autónomo de los estudiantes en la Unidad Educativa Juan León Mera mediante el uso de inteligencia artificial. En la práctica, los métodos tradicionales de enseñanza no están logrando adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, resultando en un rendimiento académico desigual y una falta de habilidades de autogestión del aprendizaje (Navarro et al., 2023). Implementar herramientas de IA permitirá personalizar el proceso educativo, ofreciendo a cada estudiante recursos y apoyos ajustados a su nivel y ritmo de aprendizaje.

1.5.3. *Justificación Metodológica*

La justificación metodológica de esta investigación se basa en la necesidad de emplear un enfoque mixto para abordar de manera integral el problema del aprendizaje autónomo en la Unidad Educativa Juan León Mera mediante el uso de inteligencia artificial. Utilizando la observación directa, encuestas proporcionarán una comprensión profunda de las experiencias y percepciones de los estudiantes y docentes (Cardozo, 2022). Este enfoque metodológico permitirá desarrollar estrategias de implementación basadas en evidencia, asegurando que las soluciones propuestas no solo sean eficaces, sino también contextualizadas a las realidades y necesidades específicas de esta institución educativa.

1.6. Definiciones

Aprendizaje autónomo: Proceso en el cual el estudiante toma la iniciativa y responsabilidad de su propio aprendizaje, gestionando su tiempo, recursos y actividades sin depender de la instrucción directa del docente (Aguilera, 2020).

Inteligencia Artificial (IA): Rama de la informática que se enfoca en la creación de sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren de la inteligencia humana, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones (Cedeño et al., 2020).

Personalización del aprendizaje: Enfoque educativo que adapta el contenido, los recursos y las estrategias de enseñanza a las necesidades, habilidades e intereses individuales de cada estudiante (Reynosa et al., 2019).

Zona de Desarrollo Próximo (ZDP): Concepto de Lev Vygotsky que define la distancia entre lo que un estudiante puede hacer por sí mismo y lo que puede lograr con la guía y apoyo de un instructor más competente (Córdova, 2018).

Aprendizaje adaptativo: Estrategia educativa que utiliza tecnología para ajustar dinámicamente el contenido y las actividades de aprendizaje a las necesidades y niveles de competencia del estudiante en tiempo real (Buteler et al., 2021).

Rendimiento académico: Medida del nivel de éxito de un estudiante en sus estudios, generalmente evaluada a través de calificaciones, pruebas estandarizadas y otros indicadores de desempeño (Chango, 2022).

Habilidades de autogestión: Capacidades que permiten a un estudiante organizar, planificar y controlar su propio aprendizaje, incluyendo la gestión del tiempo, la autorregulación y la autoevaluación (Aguilera, 2020).

Tecnología educativa: Uso de herramientas tecnológicas, como software educativo, aplicaciones y plataformas en línea, para apoyar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje (Araya & Espinoza, 2020).

1.7. Alcances y Limitaciones

1.7.1. Alcances

El alcance de una investigación indica el resultado lo que se obtendrá a partir de ella (Ramos, 2020). La investigación se llevará a cabo durante el año 2024. Se seleccionarán y aplicarán herramientas específicas de inteligencia artificial (IA) que puedan facilitar el aprendizaje autónomo, como plataformas de tutoría inteligente, sistemas de recomendación de contenido, y chatbots educativos.

1.7.2. Limitaciones

La investigación se limita la Unidad Educativa Juan León Mera ubicada en la ciudad de Ambato, Ecuador, lo que puede restringir la aplicabilidad de los resultados a otros contextos educativos con características diferentes. Además, la variabilidad en el nivel de habilidades tecnológicas entre los estudiantes y docentes puede afectar la implementación efectiva de las soluciones propuestas (Ramos, 2020). Finalmente, el tiempo limitado para observar cambios significativos en el aprendizaje autónomo puede restringir la evaluación completa del impacto de la IA en un solo año académico.

1.8. Cronograma

Tabla 2

Cronograma de actividades

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
CAPITULO 1: ANTECEDENTES DEL PROYECTO																				
Título	■	■																		
Planteamiento del problema	■	■																		
Objetivos		■	■																	
Justificación, metodología		■	■																	
Alcances y limitaciones			■	■																
CAPITULO 2: MARCO TEORICO																				
Conceptualización de las variables			■	■																
Importancia de las variables			■	■	■															
Análisis comparativo			■	■	■	■														
Análisis crítico					■	■														
CAPITULO 3: MARCO REFERENCIAL																				
Reseña histórica								■	■											
Filosofía organizacional								■	■											
Diagnostico organizacional									■	■										
CAPITULO 4: RESULTADOS																				
Diagnóstico										■	■	■								
Diseño de la mejora										■	■	■	■							
Mecanismo de control											■	■	■	■						
CAPITULO 5: CONCLUSIONES																				
ANEXOS, BIBLIOGRAFÍA																				■

Nota. Elaborado por el autor.

Capítulo II Marco Teórico

2.1. Conceptualización de la Variable(s) o Tópico(s) Clave(s)

2.1.1. *Aprendizaje Autónomo*

Es una realidad innegable que, si bien hace pocas décadas los conocimientos de la población se multiplicaban cada cierto número de años, para que esto ocurra la enseñanza debía incluir la transmisión de grandes cantidades de conocimiento y una vez había culminado este quehacer cumplía a la perfección con su misión social. En la actualidad, la situación es otra: los conocimientos se renuevan a un ritmo vertiginoso, por lo que cada individuo tiene que aprender a ser capaz de seguir formándose a lo largo de su vida (Escorcía & Pinzón, 2021).

El aprendizaje autónomo está estrechamente relacionado con conceptos como la metacognición, la motivación intrínseca y la autoeficacia. La metacognición, que se refiere a la conciencia y control sobre los propios procesos de pensamiento, es fundamental para que los estudiantes puedan planificar, monitorear y evaluar su aprendizaje (Peralta, 2023). La motivación intrínseca, o el deseo de aprender por el propio interés y satisfacción personal, impulsa a los estudiantes a comprometerse profundamente con el material. La autoeficacia, o la creencia en la propia capacidad para alcanzar objetivos específicos, también juega un papel crucial en el éxito del aprendizaje autónomo.

La llamada “sociedad del conocimiento” exige que, junto a ciertos conocimientos sólidos, adquiramos las habilidades necesarias para aprender y adoptar ciertas actitudes que hagan al aprendizaje algo constante, placentero e ilusionante (Becerra et al., 2021). Desde los puntos de vista social, profesional y personal, cada persona debe aprender qué es lo que debería aprender. Las respuestas que se esperan que cada una de las personas aporten en su labor

profesional, muchas veces requieren que, individualmente, establezcan nuevos conocimientos, nuevas técnicas, nuevas actitudes, etc. Seguidamente se refieren algunas de estas características y que implican un mayor grado de autodeterminación respecto al aprendizaje.

Según Medina (2019) “El aprendizaje autónomo implica que los estudiantes desarrollen la capacidad de aprender por sí mismos, sin depender constantemente de la instrucción directa de un docente, utilizando estrategias y recursos adecuados para alcanzar sus metas educativas” (p. 135). Es la forma de aprendizaje donde los estudiosos son los responsables de la mayor cantidad o la totalidad de los procesos de aprendizaje, control y evaluación de sus propios contenidos de forma intencional y planeada, con lo que significa ir evolucionando desde una formación dirigida hacia una autoformación programada y finalmente llegar a una autoformación libre y sin restricciones, permitiendo así un desarrollo integral del individuo en su búsqueda constante de conocimiento y crecimiento personal (Madrigal, 2022).

En este sentido, este tipo de aprendizaje fomenta la capacidad de autorregulación, promoviendo el desarrollo de habilidades como la disciplina, la organización, la perseverancia y la autonomía en el proceso de adquisición de nuevos conocimientos. De esta manera, el aprendizaje autónomo se convierte en un recurso invaluable para el desarrollo humano y la construcción de una sociedad más preparada y consciente de su potencial.

Por otra parte, Caballero et al. (2023) “El aprendizaje autónomo es un proceso educativo en el que el estudiante asume la responsabilidad de su propio aprendizaje, estableciendo sus objetivos, gestionando su tiempo y recursos, y evaluando su progreso de manera independiente” (p. 5). Así mismo, se basa en consideraciones teóricas y filosóficas, y distintos enfoques consideran que el aprendizaje autónomo se

puede dar en distintos niveles, así por ejemplo desde la perspectiva de las teorías de la motivación se sugiere que cuatro motivaciones iniciales serían: la por oscuridad, la por curiosidad, por utilidad, y por prescripción; en cada nivel se presentan formas sencillas y eficaces de acompañar al aprendiente para que logre la competencia en la motivación inicial.

El aprendizaje autónomo tiene como objetivo principal capacitar a los estudiantes para tomar el control de su propio proceso educativo, promoviendo la independencia, la autorregulación y la responsabilidad. Este enfoque educativo se centra en desarrollar una serie de habilidades y actitudes que permiten a los estudiantes gestionar eficazmente su aprendizaje a lo largo de su vida (Alcivar & Zambrano, 2021).

Uno de los objetivos fundamentales del aprendizaje autónomo es fomentar la autodirección en los estudiantes. Esto implica que los estudiantes sean capaces de establecer sus propios objetivos de aprendizaje, identificar los recursos necesarios y planificar estrategias para alcanzar esos objetivos. La autodirección empodera a los estudiantes, haciéndolos responsables de su propia educación y reduciendo su dependencia de los docentes para obtener orientación y motivación (Bastidas & Muñoz, 2020).

Otro objetivo clave es el desarrollo de habilidades metacognitivas. Estas habilidades incluyen la capacidad de reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje, monitorear el progreso y hacer ajustes cuando sea necesario. La metacognición permite a los estudiantes evaluar sus métodos de estudio, identificar áreas de mejora y aplicar estrategias más efectivas. Al cultivar una mayor conciencia y control sobre su aprendizaje, los estudiantes pueden mejorar su rendimiento académico y su capacidad para aprender de manera independiente.

La motivación intrínseca es otro objetivo central del aprendizaje autónomo. Fomentar la motivación intrínseca en los estudiantes ayuda a mantener su compromiso y entusiasmo por aprender, lo que es crucial para el éxito a largo plazo. Los estudiantes motivados intrínsecamente tienden a ser más persistentes, curiosos y dispuestos a enfrentar desafíos académicos (Abreu et al., 2018). El aprendizaje autónomo también busca fortalecer la autoeficacia de los estudiantes, que es la creencia en su propia capacidad para alcanzar objetivos específicos. Los estudiantes con alta autoeficacia están más dispuestos a tomar riesgos, enfrentar desafíos y perseverar frente a las dificultades. La autoeficacia está estrechamente relacionada con el rendimiento académico y la satisfacción personal, ya que los estudiantes que confían en sus habilidades son más propensos a experimentar éxito y a sentirse realizados.

Además, el aprendizaje autónomo tiene como objetivo desarrollar habilidades de gestión del tiempo y organización. La capacidad de planificar y administrar el tiempo de manera efectiva es crucial para el aprendizaje independiente. Los estudiantes deben aprender a priorizar tareas, establecer plazos y mantener un equilibrio entre sus responsabilidades académicas y personales. Estas habilidades no solo son importantes para el éxito académico, sino que también son esenciales para la vida profesional y personal (Artavia & Alejandra, 2021).

Finalmente, el aprendizaje autónomo promueve la capacidad de adaptación y aprendizaje continuo. En un mundo en constante cambio, la capacidad de aprender de manera autónoma y adaptarse a nuevas situaciones es fundamental. Los estudiantes que dominan el aprendizaje autónomo están mejor preparados para enfrentar los desafíos del futuro, ya que pueden adquirir nuevas habilidades y

conocimientos de manera independiente. Esta capacidad de adaptación y aprendizaje continuo es esencial para el desarrollo personal y profesional a lo largo de la vida.

El aprendizaje autónomo adquirido por ejemplo a través de aulas virtuales puede verse como la capacidad de los individuos de aprender de forma autónoma, individual o conjuntamente; lo que implica desarrollar básicamente tres habilidades cognitivas, que, aunque son un referente orientativo, pueden variar en función de la metodología aplicada y de la tecnología utilizada (Abreu et al., 2018). En primer lugar, la habilidad de los individuos para autorregular los procesos de adquisición de información, lo que implica diseñar los procesos correspondientes, establecer propósitos logrables en cada etapa y que los individuos sean capaces de desarrollar estrategias de adquisición de información que les permita desplegar una verdadera autonomía y así ser competentes y propositivos al representar la información. En segundo lugar, la capacidad para autorregular la asimilación de la información, lo que implica, por ejemplo, evaluar la relevancia y consistencia de la información con lo que se conoce y se tiene por objetivo o referente, autoevaluar los procesos y resultados del aprendizaje para detectar posibles problemas e identificar la información pertinente y formulada como problemas o preguntas (Villoria & Mendoza, 2023).

La teoría de la autodeterminación se presenta como modelo motivacional para explicar los marcos políticos y culturales a través de los cuales las personas pueden internalizar la regulación de su conducta (Buteler et al., 2021). Según esta teoría, la motivación se basa en tres tipos de regulación. La regulación extrínseca está relacionada con el uso de comportamientos externos, como castigos o recompensas, para obtener un fin o resultado externo. Es cuando realizamos una actividad con el objetivo de obtener una recompensa o evitar un castigo. Por ejemplo, podemos

estudiar para obtener buenas calificaciones y recibir el reconocimiento de nuestros padres o maestros (Peralta, 2023).

En cambio, la regulación intrínseca se refiere a una regulación interna que implica la identificación de las tareas y la defensa de su realización, a pesar de que no nos generen satisfacción en todo momento (Ruiz & Ortega, 2022). Por ejemplo, podemos participar en una actividad académica no porque nos guste, sino porque necesitamos recuperar un crédito o porque no queremos sentirnos incompetentes. En este tipo de regulación, las tareas dejan de ser percibidas como completamente ajenas a nosotros, pero aún no las hemos interiorizado por completo. Aunque hemos reducido la sensación de heteronomía, aún no sentimos una satisfacción intrínseca al realizar la actividad (Ulloa, 2022).

La regulación intrínseca es la más autodeterminada y autónoma. Es cuando realizamos una actividad porque intrínsecamente disfrutamos de ella y nos brinda satisfacción personal (Delgado et al., 2021). No necesitamos motivación externa ni recompensas para realizarla, ya que se ha convertido en parte de nuestra identidad y autenticidad. Desde el punto de vista de estas autoras, la motivación intrínseca es un proceso de interiorización óptimo que representa la regulación más autónoma, ya que la conducta de los individuos está libre de influencias que dan lugar a la disonancia motivacional y está relacionada con la autorrealización y el bienestar.

En términos pedagógicos, según Da Costa & Goicochea (2023) puede considerarse como:

La estrategia o acción metodológica que selecciona y organiza un conjunto de experiencias y recursos de aprendizaje, dentro de un marco de unidad/formativo más extenso (el Proyecto), con el objeto de permitir a los estudiantes establecer relaciones y atribuir significados de manera autónoma y

personal, en lugar de ofrecer la información de manera acabada, terminada y definitiva. (p. 3708)

El aprendizaje basado en proyecto es un método de enseñanza consiste en plantear un problema o situación problemática del mundo real que debe ser resuelto por los estudiantes dentro del marco del curso. En general, los proyectos contienen ocho fases fundamentales: toma de decisiones, diagnóstico pre-proyectual básico, diseño y dimensionamiento de proyectos, planificación y programación de proyectos, desarrollo de proyectos, control y seguimiento de proyectos, entrega y explotación, y documentación de resultados.

En términos de grupo, este método puede realizarse individualmente o en pequeños. En un primer término, este método tiene una fase de planificación rápida con aspectos concretos, acuerdos racionales y vinculadores de otras materias, pero olvidan la estructura básica o conceptual a profundidad. Asimismo, es una manera de preparar al alumno a plantear preguntas tipo. Por otro lado, es otro método de generar y estructurar conocimiento actual a partir de una situación histórica de plantear el proyecto. Este método fomenta la participación de los estudiantes, se construye un ambiente alrededor del problema propuesto, se crea un reto y se motiva al estudiante con el fin de explorar los diferentes recursos para poder solucionar la situación planteada (Dávila et al., 2022).

El aprendizaje cooperativo trabaja con grupos de estudiantes reducidos, seis o menos, con el propósito de que sus miembros se ayuden entre sí y aprendan unos de otros. En el marco del método de proyectos, este resulta ser un enfoque muy eficaz, aunque puede resultar interesante incluso para el aprendizaje individual (Palomino & Osorio, 2023). Para ello, el docente puede preparar actividades significativas que arranquen de los conocimientos previos de los alumnos y diseñar procedimientos

didácticos que apoyen el aprendizaje. Pero, además, el docente debe ser particularmente activo en el control y el seguimiento de las actividades, para evitar que los alumnos se pierdan.

Estas formas alternativas de enseñanza y aprendizaje no pueden dejar al margen la evaluación y regulación del aprendizaje del alumno. En la medida en que el alumno guía su propio proceso de formación, el docente debe establecer procedimientos para conocer los puntos fuertes y débiles actuales del aprendizaje autónomo de sus alumnos o, dicho de otro modo, su nivel general de desarrollo de los distintos componentes del aprendizaje autónomo. De esta forma, el docente podrá correlacionar esos aspectos descriptivos de su actividad con situaciones de aprendizaje de la realidad y recomendar algunas estrategias para mejorar su desarrollo (Mohamed et al., 2023).

2.1.1.1. Herramientas para el Aprendizaje Autónomo. Plataformas E-Learnig. La evaluación confiable y efectiva es un componente esencial de los sistemas de aprendizaje, permitiendo que los educadores supervisen y orienten proactivamente a los estudiantes. La interacción con un tutor es una de las dimensiones más importantes a la hora de enseñar y aprender. Si bien es un recurso muy costoso desde el punto de vista de la cantidad de tiempo que insume, puede resultar fértil esta interacción y colaboración. Las ventajas y desventajas de las clases completas a través del ordenador son conocidas y la experiencia acumulada demuestra que las plataformas de e-learning que toman mayor fuerza no reemplazan la figura del profesor o tutor (Dávila et al., 2022).

Ya se conocen numerosos proyectos y experiencias de plataformas de e-learning en diferentes contextos, surgidas típicamente de universidades o empresas. ALPE es un software desarrollado por la Universidad de La Laguna, con el objetivo de

trabajar bajo los fundamentos del paradigma educativo cognitivo y constructivista siguiendo conceptos del modelo educativo. En el mercado de las plataformas de e-learning a nivel mundial existen diferentes opciones:

Canvas: plataforma entrenada en la Universidad de Utah cuyas características son: guiado inteligente, evaluación internacional y Magazine Litteratursider,

Open Learning: plataforma orientada a aprender a través del juego dotada de reconocimiento facial, capaz de identificar emociones y patrones de aprendizaje.

Blackboard Learn: plataforma que permite a los estudiantes personalizar sus espacios de aprendizaje, discutir temas y compartir contenido.

Moodle: esta aplicación, utilizada por la Universidad del Norte, es recomendable por su software libre, personalizable, interactivo y compatible con SCORM (Estándar que permite que los sistemas de autor, contenidos y plugins funcionen eficazmente juntos) para la construcción de recursos pedagógicos digitales.

La aparición de los teléfonos móviles ha posibilitado el aprendizaje en movilidad con el fin de extender el aprendizaje ubicuo. Ofrecen una taxonomía de situaciones de aprendizaje, dispositivos y objetivos según la cual, entre las situaciones posibles de aprendizaje, destacan el aprendizaje en movimiento (locomoción) y el aprendizaje social (interacción social). De estas dos situaciones, son las que más provecho pueden sacar los dispositivos móviles, debido a que el aprendizaje en movimiento puede aprovechar las características de la movilidad (portabilidad, ubicuidad e inmediatez) y el aprendizaje social se puede beneficiar de las características de los contenidos generados por el usuario (Zambrano & Gallego, 2023).

Los teléfonos móviles se han convertido en dispositivos multifuncionales con capacidades de almacenamiento, procesamiento y comunicativas que posibilitan un aprendizaje significativo, ubicuo y permanente. Las características y prestaciones de los teléfonos móviles, e incluso su similitud en el manejo con los ordenadores de sobremesa o dispositivos más especializados, han despertado el interés de numerosos investigadores. De hecho, existe una abundante literatura que recoge experiencias de uso, así como aplicaciones específicas, en distintas materias. Uno de los planteamientos más interesantes ha sido el de analizar cómo se puede extender el tiempo y espacio de aprendizaje para permitir un aprendizaje ubicuo al caracterizar a este dispositivo como móvil en múltiples sentidos.

2.1.1.2. Aprendizaje Autónomo en Diferente Contexto. El aprendizaje autónomo se encuentra también dentro de la educación no presencial, especialmente en aquella basada en medios audiovisuales y en tecnologías de la información y la comunicación. Los entornos virtuales de aprendizaje, por ejemplo, son plataformas y programas informáticos basados en Internet que se utilizan para gestionar espacios de formación (Cunachi & Leyva, 2018).

Estos entornos aúnan las potencialidades de las telecomunicaciones con los recursos que permiten llevar a cabo las actividades formativas, tanto si éstas se realizan en un espacio o laboratorio virtual o bien se producen en un espacio físico para que sean monitorizadas por el docente. Las posibilidades de estos entornos para un aprendizaje autónomo son notables: personalización del acceso, seguimiento permanente de la actividad y resultados, generación de espacios comunicativos asíncronos, gestión de recursos y desarrollo de medios de comunicación, integración de las actividades de evaluación, etc.

El marco social fomenta las aptitudes de los alumnos, que no están expuestos a la exigencia de motivarse a sí mismos, encontrarse información o tomar decisiones sobre la forma de aprender. Se deduce, así, que el principal reto al que se enfrentan los educadores es potenciar en los alumnos la competencia de 'aprender a aprender'. La educación formal no ha sido, en general, una palanca poderosa para el fomento del aprendizaje autónomo de los estudiantes (Covarrubias, 2021).

En el marco escolarizado de la educación, esa posibilidad tampoco tiene buena acogida por parte de los docentes. Y aunque la adopción y conquista del aprendizaje autónomo sea una competencia básica de profesionalidad docente y un paso indiscutible en la línea de responsabilidad que reclamamos de manera constante a nuestra sociedad, no siempre es posible garantizar una formación abierta y flexible.

La educación y la transformación del aprendizaje es un proceso efectivo dependen de que las personas aprendan a aprender, desarrollen una conciencia autónoma (Espinar & Viguera, 2020).

El entorno de aprendizaje virtual, donde la libertad suele ser mayor, se hace precisa la distribución de tareas, responsabilidades y tiempos, todo de forma previamente programada. Se trata de ajustar lo disponible (recursos, procedimientos para la realización de tareas, tiempo) al desarrollo temporal personal de cada tema y al ritmo más o menos acelerado, dentro de un plan general, de avance y realización de una serie de actividades. Además, concierne a la selección de estrategias para la gestión temporal de la vida académica del estudiante.

2.1.1. *Aprendizaje Autónomo y la Inteligencia Artificial*

En este contexto incierto y cambiante, la confirmación por parte de los investigadores del valor que tiene para sus trayectorias de aprendizaje y desarrollo,

apoyarse en las competencias/actividades del Aprendizaje Autónomo, argumenta un motivo suficiente para investigar más a fondo sobre la formación de dicha competencia y reflexionar acerca de los modelos psicológicos/psicopedagógicos que la sustentan (Lozano, 2020).

A la par, los científicos y tecnólogos del área de la educación dirigen sus miras a los avances en Inteligencia Artificial (IA) que les permita proyectar modelos, corregir representaciones ingenuas o subversivas sobre situaciones o fenómenos, diseñar planes de aprendizaje, desplegar estrategias y tácticas, evaluar competencias, diseñar e implementar en aventura pedagógica a través de la inclusión de elementos de otras disciplinas científicas (como la Lógica, la Cibernética, la Teoría de Regulación, etc.) y tecnológicas (la Teoría de la Programación, el Diseño de Interfaces de Usuario, la de Bases de Datos, etc.) (Menacho et al., 2024). Todos los estudios y desarrollos, ya sea en el campo aplicado (diseño, optimización y explotación de Sistemas basados en el Conocimiento) o en el real, han provocado recientes avances en técnicas de investigación de la IA y un rápido incremento de su variedad metodológica, de sus aplicaciones, de su capacidad explicativa, de sus enfoques.

Esta revisión general fomenta contribuciones tanto de carácter teórico como aplicado, permitirá afrontar problemas de coherencia, completitud y convergencia teórica, y resolver los problemas de operacionalización e instrumentación más adecuados a cada enfoque de la I.A. Dicha revisión general supone informarse y practicarse en las diversas técnicas de investigación en I.A., conocer y realizar aportaciones desde los distintos niveles de abstracción y proyección de los proyectos de investigación en nuestro dominio (el didáctico) y en los aledaños, a grados comparativos que nos permiten controlar y averiguar los supuestos de los enfoques que practicamos (Añapa, 2024).

La inteligencia artificial ha sido uno de los motores que ha revolucionado la educación a través de diversos métodos y técnicas orientadas al aprendizaje más eficiente, es decir, a la mejora del aprendizaje. El nuevo entorno educativo que buscan implementar en un futuro próximo es el del granulado mínimo o aprendizaje personalizado, es decir, se busca aprovechar la tecnología a través del cloud computing con el fin de conseguir mayor flexibilidad y personalización de cara a los diferentes perfiles de usuario, cosa que hasta ahora se está lejos de conseguir teniendo en cuenta las limitaciones económicamente hablando de las diferentes realidades educativas (González, 2019).

Además, con el auge del machine learning, el aprendizaje automático, llevaremos a cabo sistemas de análisis de datos que nos permitirá más y mejor conocimiento tanto a alumnos como a docentes. Hace unos años era impensable que pudiera escribir en un gestor de texto virtual y que además me corrigiera de una forma tan eficiente y efectiva, así como que pueda preguntar al dispositivo preguntas más o menos complejas y que obtenga respuestas, o mejor dicho soluciones o respuestas donde poder seguir investigando (Moneo & Ruiz, 2023). Nada más lejos de la realidad. Y más allá que nos parezca más cómodo o no, en el campo de la inteligencia artificial vienen muchas más novedades en cuanto a la forma de aprender, a través de esta computación cognitiva, y de gestionar la cantidad ingente de datos que se nos avecinan, sobre todo en el mundo educativo.

La integración de la IA en el aprendizaje autónomo ofrece numerosas ventajas. Puede facilitar la personalización del aprendizaje, permitiendo que cada estudiante avance a su propio ritmo y reciba el apoyo específico que necesita. Además, la IA puede proporcionar retroalimentación inmediata, ayudando a los estudiantes a corregir errores y reforzar conceptos en tiempo real. También puede fomentar la

motivación intrínseca y la autoeficacia al ofrecer desafíos adaptativos y reconocer los logros individuales (González, 2019).

La combinación del aprendizaje autónomo y la inteligencia artificial puede crear un entorno educativo poderoso y dinámico. La IA puede apoyar el desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo al proporcionar herramientas y recursos que empoderan a los estudiantes para tomar el control de su educación. Por ejemplo, un tutor inteligente puede guiar a un estudiante a través de un proceso de autoevaluación, ayudándolo a identificar sus fortalezas y áreas de mejora.

Además, la IA puede facilitar la metacognición al proporcionar a los estudiantes datos sobre su rendimiento y progreso. Esto les permite reflexionar sobre su aprendizaje, ajustar sus estrategias y mejorar continuamente. La capacidad de la IA para ofrecer retroalimentación inmediata también puede aumentar la motivación intrínseca, ya que los estudiantes pueden ver rápidamente los resultados de sus esfuerzos y sentir un mayor sentido de logro.

La relación entre el aprendizaje autónomo y la inteligencia artificial (IA) es de gran importancia en el ámbito educativo contemporáneo debido a las numerosas ventajas que esta sinergia puede ofrecer tanto a estudiantes como a educadores. Esta combinación no solo mejora la eficacia del aprendizaje, sino que también transforma la experiencia educativa de manera significativa. A continuación, se detallan las razones clave que subrayan la importancia de esta relación.

Una de las principales ventajas de integrar IA en el aprendizaje autónomo es la capacidad de personalizar la educación. Las herramientas de IA pueden analizar datos sobre el rendimiento, las preferencias y el estilo de aprendizaje de cada estudiante, proporcionando una experiencia educativa adaptada a sus necesidades específicas. Esto permite que cada estudiante avance a su propio ritmo y reciba el

apoyo necesario en las áreas donde más lo necesita, lo cual es esencial para fomentar la autonomía en el aprendizaje.

La IA tiene la capacidad de ofrecer retroalimentación instantánea y continua, lo cual es crucial para el aprendizaje autónomo. Los estudiantes pueden recibir respuestas inmediatas a sus preguntas, correcciones a sus errores y sugerencias para mejorar su desempeño. Esta retroalimentación oportuna no solo acelera el proceso de aprendizaje, sino que también ayuda a los estudiantes a mantenerse motivados y comprometidos con su educación, ya que pueden ver el impacto de sus esfuerzos en tiempo real (Díaz, 2021).

El aprendizaje autónomo se basa en gran medida en la metacognición, es decir, en la capacidad de los estudiantes para reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje. Las herramientas de IA pueden ayudar a desarrollar estas habilidades proporcionando datos detallados sobre el rendimiento del estudiante, así como informes y análisis que les permitan identificar sus fortalezas y áreas de mejora. Esta información empodera a los estudiantes para que tomen decisiones informadas sobre sus estrategias de estudio y ajusten sus métodos según sea necesario.

La motivación intrínseca y la autoeficacia son componentes esenciales del aprendizaje autónomo. La IA puede jugar un papel importante en este aspecto al proporcionar desafíos adaptativos que se ajusten al nivel de habilidad del estudiante, lo que mantiene su interés y motivación. Además, el reconocimiento y la retroalimentación positiva ofrecidos por las herramientas de IA pueden fortalecer la autoeficacia de los estudiantes, haciéndoles sentir más seguros de sus capacidades y más dispuestos a asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje.

La integración de IA en el aprendizaje autónomo también puede mejorar la accesibilidad y la equidad educativa. Las herramientas de IA pueden proporcionar recursos y apoyo a estudiantes que, de otra manera, no tendrían acceso a tutoría personalizada o asistencia adicional. Esto es especialmente importante en contextos donde los recursos educativos son limitados. Al democratizar el acceso a la educación personalizada, la IA puede ayudar a cerrar brechas de aprendizaje y ofrecer oportunidades igualitarias a todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico (Troncoso et al., 2023).

Finalmente, la IA no solo beneficia a los estudiantes, sino que también apoya a los educadores en su labor. Las herramientas de IA pueden automatizar tareas administrativas y repetitivas, permitiendo a los docentes dedicar más tiempo y energía a actividades pedagógicas de mayor valor, como la planificación de lecciones, la interacción con los estudiantes y el desarrollo profesional. Además, los datos proporcionados por las herramientas de IA pueden ofrecer a los educadores una visión más profunda del progreso y las necesidades de sus estudiantes, facilitando una enseñanza más informada y efectiva (Álvarez et al., 2020).

En conclusión, la integración de la inteligencia artificial en el aprendizaje autónomo representa una oportunidad significativa para mejorar la educación. Al aprovechar las capacidades de la IA, se pueden crear entornos de aprendizaje más personalizados, interactivos y efectivos, que no solo promuevan la independencia y la autoeficacia de los estudiantes, sino que también les proporcionen el apoyo necesario para alcanzar su máximo potencial.

2.2. Importancia de la Variable(s) o Tópico(s) Clave(s)

El aprendizaje autónomo ha cobrado gran relevancia en la era digital, especialmente con el auge de la inteligencia artificial (IA). Este tipo de aprendizaje permite la personalización educativa, ya que la IA puede analizar las necesidades, preferencias y estilos de aprendizaje de cada individuo, creando programas educativos personalizados que mejoran la eficiencia del aprendizaje. Cada estudiante puede avanzar a su propio ritmo y centrarse en las áreas que necesitan más atención, lo cual es fundamental para un aprendizaje efectivo y adaptativo.

Además, las plataformas basadas en IA proporcionan acceso a una vasta cantidad de recursos educativos, incluyendo cursos, artículos, videos y simulaciones interactivas. Esto permite a los estudiantes explorar diferentes materias y profundizar en sus áreas de interés sin las limitaciones físicas de una biblioteca tradicional. La IA también ofrece feedback inmediato sobre el desempeño del estudiante, identificando errores y sugiriendo áreas de mejora. Este tipo de retroalimentación instantánea ayuda a los estudiantes a corregir sus errores y a comprender mejor los conceptos en tiempo real, lo que facilita un aprendizaje continuo y eficiente.

El aprendizaje autónomo con IA fomenta la autodisciplina y la autorregulación, habilidades esenciales para el éxito académico y el desarrollo personal y profesional. Los estudiantes deben gestionar su propio tiempo y esfuerzos para cumplir con sus objetivos educativos, lo que los prepara para enfrentar desafíos futuros. La flexibilidad y accesibilidad son otros beneficios importantes, ya que los estudiantes pueden acceder a materiales educativos y completar sus tareas en cualquier momento y desde cualquier lugar, adaptándose a sus horarios y responsabilidades.

Los sistemas de IA también son adaptables a diferentes niveles de conocimiento, proporcionando contenido adecuado tanto para principiantes como para avanzados. Esto asegura que todos los estudiantes puedan beneficiarse del aprendizaje autónomo, independientemente de su nivel inicial de competencia. Además, la IA promueve el pensamiento crítico y creativo al plantear preguntas desafiantes y problemas complejos que estimulan estas habilidades esenciales en el mundo real.

La inclusión y diversidad son otros aspectos clave del aprendizaje autónomo mediante IA. Las herramientas de IA pueden ser diseñadas para atender a estudiantes con diferentes capacidades y estilos de aprendizaje, adaptando materiales para personas con discapacidades y proporcionando contenido en múltiples idiomas. Asimismo, la IA permite una monitorización y evaluación continua del progreso del estudiante, facilitando la identificación de patrones de aprendizaje y la intervención temprana en caso de dificultades, asegurando que los estudiantes se mantengan en el camino correcto hacia sus objetivos educativos.

El aprendizaje autónomo permite al alumnado construir, reelaborar, adaptar, depurar y utilizar sus propios conocimientos en la resolución de problemas y en la toma de decisiones. Aborda el conocimiento como construcción personal que se lleva a cabo de forma individual, con gran carga reflexiva y crítica, de forma autónoma, recurriendo a conversaciones interiores. Contextualizándose en referentes basados en textos, profesorado, compañeros, familiares y/o agentes de su entorno.

El proceso de formación tradicional (manual escrito) ha estado dirigido, desde sus orígenes, prioritariamente a la praxis, siendo las labores de reflexión e investigación circunstanciales y limitadas. En general, el planteamiento que se propone es el del aprendizaje participativo, donde además del autoaprendizaje tiene

una gran importancia las tutorías por parte de docentes a los alumnos, a través de métodos cooperativos y activos y atendiendo fundamentalmente a los aspectos instrumentales y actitudinales. La tutoría presenta entonces un carácter muy directivo del profesor y las estrategias son variadas y no funcionales. Desde la antigüedad, los tutores son conocidos como maestros, siendo un conjunto de personas que hoy deben estar variadas en términos de estilos y estrategias.

Finalmente, el uso de IA en el aprendizaje autónomo prepara a los estudiantes para el futuro, ya que la competencia en tecnología y la capacidad de aprender de manera independiente son habilidades cada vez más valoradas en el mercado laboral moderno. En resumen, el aprendizaje autónomo mediante el uso de la inteligencia artificial no solo optimiza el proceso educativo, sino que también empodera a los estudiantes, proporcionándoles las herramientas y habilidades necesarias para tener éxito en un mundo en constante cambio.

2.3. Análisis Comparativo

Tabla 3

Análisis comparativo de tópicos clave

Tópico clave	Autor	Definición	Comentario
Aprendizaje Autónomo	(Aguilera, 2020)	Proceso en el cual el estudiante toma el control y la responsabilidad de su aprendizaje.	Promueve habilidades de autodisciplina y gestión del tiempo, esenciales para el desarrollo personal y profesional continuo.
	(Peralta, 2023)	Método educativo donde los estudiantes gestionan su propio aprendizaje sin dependencia constante de un instructor.	
Inteligencia Artificial (IA)		Tecnología que simula procesos de inteligencia humana en máquinas. Sistemas que realizan tareas que normalmente requieren inteligencia humana.	La IA ofrece personalización y eficiencia en el aprendizaje, pero plantea desafíos éticos y de privacidad que deben ser gestionados.

Nota. Elaborado por el autor.

2.4. Análisis Crítico

El aprendizaje autónomo mediante el uso de la inteligencia artificial (IA) representa una revolución en el ámbito educativo, ofreciendo múltiples ventajas como la personalización del aprendizaje, el acceso a recursos ilimitados y la provisión de feedback inmediato. Sin embargo, es crucial abordar esta innovación con una mirada crítica para comprender tanto sus potencialidades como sus limitaciones y desafíos.

Uno de los aspectos más positivos del aprendizaje autónomo con IA es la capacidad de personalizar la educación. La IA puede adaptar el contenido y el ritmo de enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que podría maximizar el potencial de aprendizaje y mejorar los resultados académicos. Además, la flexibilidad que ofrece permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo y en su propio horario, lo cual es especialmente beneficioso para aquellos con horarios ocupados o que necesitan un enfoque más flexible.

Otro beneficio significativo es el acceso a una vasta cantidad de recursos educativos. Las plataformas de aprendizaje basadas en IA pueden ofrecer cursos, videos, artículos y simulaciones que enriquecen el proceso educativo y permiten a los estudiantes explorar una variedad de temas en profundidad. Este acceso no está limitado por barreras geográficas o económicas, lo que democratiza el conocimiento y promueve una mayor equidad en la educación.

A pesar de estos beneficios, existen varios desafíos asociados con el aprendizaje autónomo mediante IA. Uno de los principales es la brecha digital. No todos los estudiantes tienen acceso a las tecnologías necesarias para beneficiarse de la educación basada en IA, lo que puede exacerbar las desigualdades existentes. Además, la dependencia de la tecnología plantea riesgos relacionados con la privacidad y la seguridad de los datos. La recopilación de datos personales para

personalizar el aprendizaje puede ser invasiva, y existe el riesgo de que esta información sea mal utilizada.

Otro desafío importante es la falta de interacción humana. Aunque la IA puede proporcionar retroalimentación y apoyo, no puede reemplazar completamente la interacción y el apoyo emocional que un profesor humano puede ofrecer. El aprendizaje autónomo puede resultar en un aislamiento social para algunos estudiantes, lo que podría afectar su motivación y bienestar emocional.

El uso de IA en la educación también plantea consideraciones éticas. La implementación de estas tecnologías debe ser equitativa y accesible para todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico. Además, es fundamental garantizar la transparencia en el uso de datos y mantener altos estándares de privacidad y seguridad. Los educadores y desarrolladores de tecnología deben ser conscientes de los sesgos que pueden estar presentes en los algoritmos de IA y trabajar activamente para mitigarlos.

Capítulo III Marco Referencial

3.1. Reseña Histórica

Unidad Educativa Juan León Mera (2022) en su sitio web describe:

La Unidad Educativa Juan León Mera, fundada en 1905 en Ambato, Ecuador, ha experimentado una evolución significativa a lo largo de su historia. Llevando el nombre del destacado escritor ecuatoriano Juan León Mera, la institución se estableció con el propósito de proporcionar educación de calidad en la región. Durante el siglo XX, la escuela experimentó un notable crecimiento en infraestructura y matrícula, consolidándose como un referente educativo en Ambato y sus alrededores. Este período marcó un crecimiento institucional sustancial que fortaleció su posición como líder educativo en la comunidad.

A partir del año 2000, la Unidad Educativa Juan León Mera inició un proceso integral de modernización. Este proceso incluyó la incorporación de tecnologías avanzadas y la implementación de prácticas educativas innovadoras. En 2015, la institución alcanzó un hito importante al obtener la certificación de calidad educativa ISO 9001, destacándose por su compromiso con la excelencia académica y administrativa. En 2024, celebrando 119 años de servicio, la escuela continúa ofreciendo una educación integral desde el nivel inicial hasta el bachillerato. Con un enfoque en competencias tecnológicas, científicas y humanísticas, y promoviendo valores como el respeto, la solidaridad y el compromiso social, la Unidad Educativa Juan León Mera sigue siendo un pilar fundamental de la educación en Ambato. La institución se proyecta hacia el futuro con el firme propósito de adaptarse a los desafíos contemporáneos y de seguir formando ciudadanos íntegros y competentes que contribuyan positivamente a la sociedad.

3.2. Filosofía Organizacional

3.2.1. Valores

Figura 1

Valores que prioriza la institución



Nota. Tomado de *Valores*, Por U.E. Juan León Mera, 2022.

3.2.2. Misión

La misión U. E. Juan León Mera (2022)

Inspirados en el carisma lasallista y espíritu investigativo, brindamos una educación humana, cristiana y académica de calidad; con destrezas forjadas para el futuro con bases internacionales, que construye una sociedad justa, democrática, solidaria, fraterna, responsable con el medio ambiente, permitiendo una trayectoria eficiente.

3.2.3. Visión

De acuerdo con la web “Para el año 2026, seremos un referente a nivel nacional e internacional en Innovación y Excelencia Académica inspirados en el carisma lasallista” (Unidad Educativa Juan León Mera , 2022).

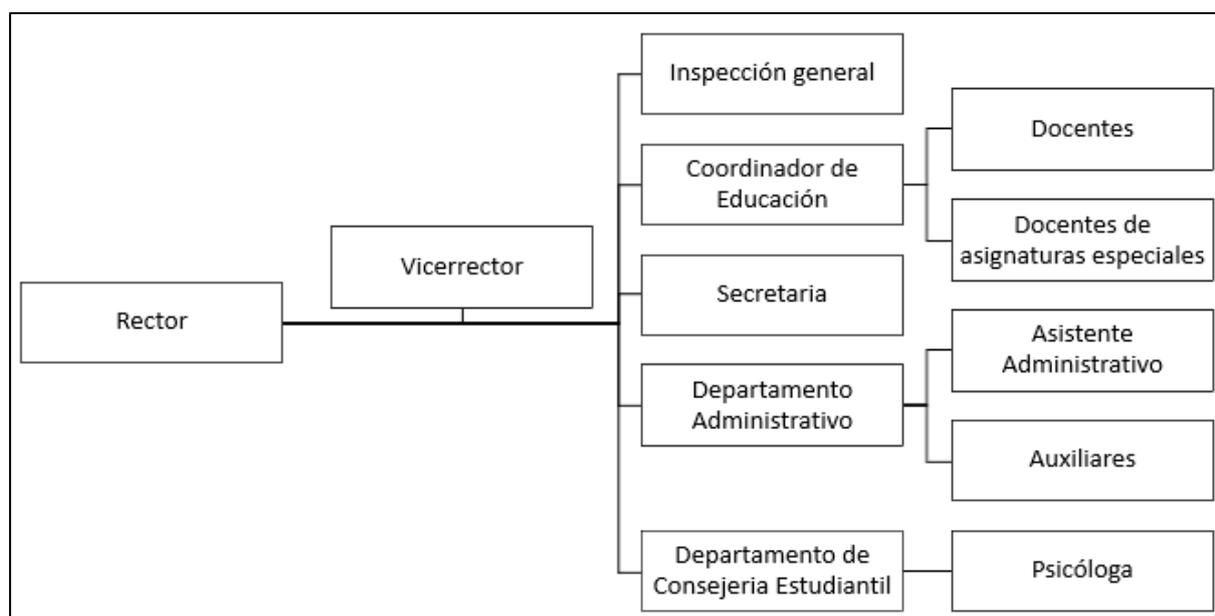
3.2.4. Propósito

“Transformar vidas a través de la formación humana y cristiana de calidad” (Unidad Educativa Juan León Mera , 2022).

3.3. Diseño Organizacional

Figura 2

Organigrama horizontal



Nota. Tomado de Nuestro Personal, por U. E. Juan León Mera, 2022.

De acuerdo con el organigrama de la unidad educativa es de tipo jerárquico horizontal y con sus respectivas áreas. Cada una de esta área tiene sus respectivas responsabilidades:

El rector, como máximo representante y líder administrativo de una institución educativa, juega un papel crucial en la dirección y gestión global de la misma. El vicerrector, en calidad de segundo al mando, desempeña una función clave como principal asistente del rector, colaborando estrechamente en la implementación de políticas y en la coordinación de actividades administrativas y académicas. Además, la Inspección General cumple un rol fundamental al supervisar y evaluar de manera integral el funcionamiento de la institución, abarcando aspectos académicos, administrativos, disciplinarios y de convivencia escolar. Esta estructura organizativa asegura una gestión eficiente y la promoción de un ambiente educativo propicio para el desarrollo integral de los estudiantes.

El coordinador de educación es responsable de planificar, coordinar y evaluar los programas educativos y actividades curriculares de la institución, trabajando en estrecha colaboración con los docentes y directivos para asegurar la calidad y coherencia del plan de estudios y su implementación. Asimismo, el departamento administrativo se encarga de gestionar y coordinar todas las actividades administrativas y financieras de la institución educativa, incluyendo la gestión de recursos humanos, presupuestos, compras, contratación de servicios y mantenimiento de instalaciones. Ambos roles son esenciales para el funcionamiento eficiente y eficaz de la institución, garantizando que tanto los aspectos académicos como los administrativos estén alineados y operen sin contratiempos.

El departamento de consejería estudiantil ofrece apoyo psicológico, social y emocional a los estudiantes, brindando orientación individual y grupal, resolución de conflictos, prevención de problemas de comportamiento y promoción del bienestar estudiantil. Por otro lado, los docentes de materias especiales son especializados en áreas específicas del conocimiento o en actividades extracurriculares, como

educación física, arte, música, idiomas y tecnología, entre otros. Ambos componentes son fundamentales para el desarrollo integral de los estudiantes, ya que el departamento de consejería se enfoca en su bienestar emocional y social, mientras que los docentes especializados enriquecen su experiencia educativa a través de diversas disciplinas y actividades extracurriculares.

Los docentes de materias especiales son especializados en áreas específicas del conocimiento o en actividades extracurriculares, como educación física, arte, música, idiomas y tecnología, entre otros. Estos profesionales no solo enriquecen el currículo escolar con su expertise, sino que también juegan un papel crucial en la educación integral de los estudiantes. Por otro lado, el asistente administrativo desempeña un rol fundamental al brindar apoyo administrativo tanto al departamento administrativo como a otros departamentos de la institución. Su labor contribuye a mantener el funcionamiento eficiente de la institución educativa, facilitando la gestión de recursos, comunicación y coordinación entre diferentes áreas. Ambos roles, aunque distintos en naturaleza, colaboran estrechamente para garantizar un ambiente educativo que promueva tanto el desarrollo académico como el administrativo de manera efectiva y coordinada.

Los auxiliares son personales de apoyo fundamental en la institución educativa, encargados de realizar tareas de limpieza, mantenimiento y seguridad. Su labor es crucial para mantener un ambiente escolar limpio, seguro y funcional. Por otro lado, la psicóloga, como profesional especializado en psicología educativa, desempeña un rol integral al proporcionar apoyo emocional, orientación y evaluación psicológica tanto a estudiantes como a docentes y padres de familia. Su trabajo contribuye significativamente al bienestar emocional y al desarrollo personal de la comunidad

educativa, asegurando un entorno propicio para el aprendizaje y el crecimiento integral de los estudiantes.

3.4. Productos y/o Servicios

3.4.1. *Innovación Académica*

El Programa del Diploma tiene como objetivo preparar a los estudiantes para la educación superior y para la vida adulta, fomentando el desarrollo de habilidades críticas, analíticas y de investigación. Este enfoque no solo se centra en el aprendizaje académico, sino también en el desarrollo personal y profesional de los estudiantes. Por otro lado, la pedagogía conceptual complementa este objetivo al enfocarse en el desarrollo integral del estudiante, promoviendo el aprendizaje significativo y la comprensión profunda de los conceptos fundamentales en diversas áreas del conocimiento. Al integrar estos enfoques, se crea un entorno educativo que no solo prepara a los estudiantes con conocimientos sólidos y habilidades prácticas, sino que también fomenta su capacidad para pensar críticamente, resolver problemas y adaptarse a los desafíos del mundo contemporáneo de manera efectiva.

Los semilleros de investigación son espacios académicos destinados a fomentar el espíritu investigativo en los estudiantes, promoviendo la indagación, la creatividad y la innovación como pilares fundamentales del proceso educativo. Estos espacios no solo estimulan el interés por la investigación desde etapas tempranas, sino que también fortalecen las habilidades de análisis y síntesis, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos académicos y profesionales más complejos en el futuro. La neuro función, al centrarse en comprender el funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso, juega un papel crucial al explicar cómo estos aspectos biológicos influyen en el comportamiento y el aprendizaje de los individuos. Integrando estos

enfoques, complementan la educación al proporcionar una base sólida tanto en habilidades investigativas, preparando a los estudiantes para ser pensadores críticos y adaptativos en un mundo en constante evolución.

3.4.2. Servicios

La institución en su sitio web presenta los siguientes servicios:

Los servicios en línea de la institución educativa juegan un papel fundamental al proporcionar acceso fácil y rápido a recursos educativos y administrativos a través de plataformas digitales. Estas herramientas permiten a los estudiantes consultar sus notas, horarios y materiales de estudio de manera eficiente, así como facilitar la comunicación directa tanto con los docentes como con la administración. Además, la matriculación virtual representa otra ventaja significativa al permitir que los estudiantes y sus familias realicen el proceso de inscripción de manera completamente en línea, simplificando así los trámites administrativos y mejorando la accesibilidad para todos los usuarios. Estos servicios no solo optimizan la gestión interna de la institución, sino que también mejoran la experiencia educativa al proporcionar herramientas modernas y accesibles que apoyan el aprendizaje y la interacción dentro de la comunidad educativa.

Academiun es una plataforma educativa integral que centraliza recursos y actividades académicas, ofreciendo acceso a contenidos educativos, asignaciones, calendarios y foros de discusión para facilitar un aprendizaje interactivo y colaborativo. Además, las evaluaciones desempeñan un papel crucial al medir el rendimiento académico y el progreso de los estudiantes mediante diversas pruebas y exámenes, tanto formativas como sumativas, realizadas en línea. Esta metodología no solo proporciona retroalimentación continua, sino que también apoya la personalización del

aprendizaje. Por otro lado, la plataforma robótica introduce a los estudiantes en el mundo de la robótica y la programación, permitiéndoles diseñar, construir y programar robots, lo que fomenta el desarrollo de habilidades técnicas y creativas clave en un entorno educativo innovador y práctico. Estas herramientas combinadas no solo enriquecen la experiencia educativa, sino que también preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos tecnológicos del futuro de manera efectiva.

El DECE, dedicado al bienestar emocional y social de los estudiantes, ofrece servicios de orientación y consejería, resolución de conflictos, y programas de prevención y promoción de la salud mental para apoyar integralmente a la comunidad educativa. Por su parte, el departamento médico se encarga de la salud física de los estudiantes mediante la provisión de atención médica primaria, primeros auxilios y seguimiento de condiciones de salud crónicas. Además, realiza campañas de prevención y educación sobre hábitos saludables para promover un estilo de vida equilibrado y consciente entre los estudiantes. Ambos departamentos trabajan en conjunto para garantizar un ambiente escolar seguro y saludable, donde se atiendan tanto las necesidades emocionales y sociales como las físicas de los estudiantes, contribuyendo así a su desarrollo integral y bienestar general.

3.5. Diagnóstico Organizacional

Tabla 4

Instrumento de diagnóstico FODA

Fortalezas	Oportunidades
Historia y prestigio.	Colaboraciones internacionales.
Infraestructura moderna.	Creciente demanda de educación Tecnológica.
Certificación de calidad.	Programas de sostenibilidad.
Programa Integral.	Apoyo del gobierno.
Plataformas digitales.	Expansión de la oferta educativa.
Enfoque en la innovación.	
Debilidades	Amenazas
Resistencia al cambio.	Desastres naturales.
Recursos financieros.	Brecha digital.
Desigualdad en el acceso a tecnología carga administrativa.	Crisis económica.

Nota. Elaborado por el autor.

3.5.1. Análisis Organizacional

3.5.1.1. Fortalezas. La Unidad Educativa Juan León Mera, con 119 años de historia y prestigio, se destaca por su infraestructura moderna que incluye laboratorios bien equipados, bibliotecas digitales y espacios deportivos adecuados. Su certificación de calidad ISO 9001 avala su compromiso con la excelencia académica y administrativa, ofreciendo un programa integral que abarca desde el nivel inicial hasta el bachillerato, enfocado en competencias tecnológicas, científicas y humanísticas.

Además, la implementación de plataformas digitales como servicios en línea y la matriculación virtual, junto con un enfoque constante en la innovación a través de programas como la Plataforma Robótica, refuerzan su posición como una institución

educativa de vanguardia, preparada para enfrentar los desafíos del siglo XXI y proporcionar una educación de calidad a sus estudiantes.

3.5.1.2. Oportunidades. Tiene múltiples oportunidades para fortalecer y expandir su impacto educativo. Las colaboraciones internacionales ofrecen la posibilidad de enriquecer el currículo y proporcionar a los estudiantes experiencias globales, mientras que la creciente demanda de educación tecnológica permite a la institución destacarse en áreas STEM, preparándolos para el futuro. La implementación de programas de sostenibilidad puede involucrar a toda la comunidad educativa en proyectos ecológicos y responsables. Conjuntamente, el apoyo del gobierno puede brindar recursos adicionales para mejorar la infraestructura y los programas académicos. La expansión de la oferta educativa, incluyendo educación continua y capacitación para docentes y exalumnos, presenta una oportunidad de crecimiento y diversificación, asegurando que la institución siga siendo relevante y competitiva en el panorama educativo actual.

3.5.1.3. Debilidades. Resiste algunas debilidades que pueden limitar su desarrollo. La resistencia al cambio por parte de algunos miembros del personal y la comunidad puede dificultar la implementación de nuevas tecnologías y metodologías educativas. Al mismo tiempo, la dependencia de recursos financieros limitados restringe la capacidad de realizar mejoras significativas en la infraestructura y en los programas académicos. La desigualdad en el acceso a tecnología entre los estudiantes crea una brecha digital que impide el aprovechamiento equitativo de los recursos educativos en línea. Finalmente, la carga administrativa elevada resultante de la gestión de una amplia gama de servicios y programas puede afectar la eficiencia y la calidad del funcionamiento institucional.

3.5.1.4. Amenazas. Enfrenta diversas amenazas que podrían afectar su operatividad y el bienestar de su comunidad educativa. Los desastres naturales, como terremotos, representan un riesgo potencial para la infraestructura y la seguridad de los estudiantes y el personal. La brecha digital plantea un desafío en la equidad educativa, limitando el acceso equitativo a recursos educativos en línea para algunos estudiantes. Igualmente, una crisis económica podría afectar negativamente la capacidad de las familias para costear la educación privada, disminuyendo la matrícula y los recursos disponibles para la institución. Estas amenazas requieren una planificación y preparación adecuadas para mitigar su impacto y garantizar la continuidad de la educación de calidad ofrecida por la institución.

Capítulo IV Resultados

4.1. Diagnóstico Situacional con los Principales Problemas Evidenciados

El análisis de los principales problemas que llevaron a la presentación de esta propuesta de mejora en la Unidad Educativa Juan León Mera se basa en varias observaciones clave y estudios previos. Los problemas identificados son los siguientes:

Falta de Personalización en la Enseñanza: La implementación de métodos tradicionales no permite adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, resultando en una enseñanza homogénea que no considera las diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje.

Desmotivación Estudiantil: La falta de adaptación y personalización en el aprendizaje ha llevado a una creciente desmotivación entre los estudiantes. No encuentran los métodos tradicionales de enseñanza atractivos o relevantes, lo que disminuye su interés y compromiso con el aprendizaje.

Baja Autonomía en el Aprendizaje: Los estudiantes muestran una falta de habilidades de autogestión del aprendizaje. No están acostumbrados a tomar la iniciativa y responsabilidad de su propio proceso educativo, dependiendo en gran medida de la instrucción directa del docente.

Brecha Digital: Aunque la tecnología tiene un papel fundamental en la educación actual, aún existe una brecha digital significativa. No todos los estudiantes tienen acceso igualitario a las herramientas tecnológicas necesarias para un aprendizaje efectivo y autónomo.

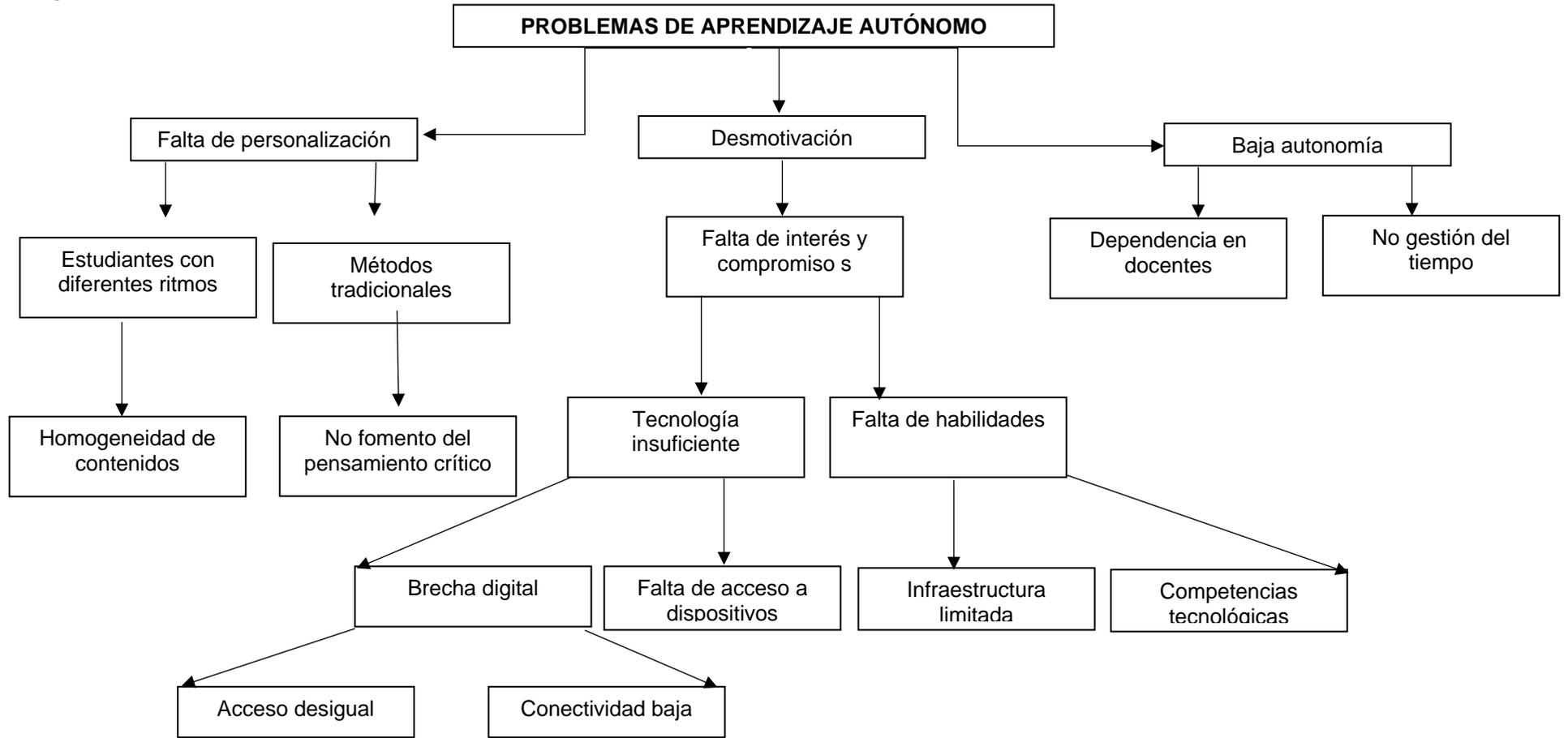
Falta de Competencias Tecnológicas: Tanto estudiantes como docentes carecen de las competencias tecnológicas necesarias para integrar eficazmente la inteligencia artificial y otras herramientas avanzadas en el proceso de aprendizaje.

Deficiente Evaluación Personalizada: Los métodos de evaluación actuales no están suficientemente adaptados para medir el progreso individual de los estudiantes, lo que impide una retroalimentación efectiva y personalizada que promueva el aprendizaje autónomo.

A continuación, se presenta un Diagrama de Ishikawa (causa-efecto) que identifica y organiza estos problemas.

Tabla 5

Diagrama causa efecto



Nota. Elaborado por el autor.

4.1.1. Análisis de los Resultados del Diagrama Causa Efecto

El diagrama de Ishikawa destaca que una de las causas principales del problema del aprendizaje autónomo es la falta de personalización en la enseñanza. Los métodos tradicionales no adaptan los contenidos y las estrategias pedagógicas a las necesidades específicas de cada estudiante, lo cual resulta en un aprendizaje homogéneo. Esto impide que los estudiantes que aprenden a un ritmo diferente reciban la atención y los recursos necesarios para prosperar, perpetuando una educación desigual.

La desmotivación es otro problema crítico identificado. La falta de personalización y el uso de métodos tradicionales resultan en una disminución del interés y el compromiso de los estudiantes con su propio aprendizaje. Los estudiantes no encuentran los métodos actuales atractivos ni relevantes para sus vidas, lo que lleva a una falta de entusiasmo por aprender y participar activamente en las actividades educativas.

La baja autonomía entre los estudiantes es un problema significativo. Dependen en gran medida de la instrucción directa del docente y carecen de habilidades para gestionar su propio aprendizaje. No están acostumbrados a tomar la iniciativa ni a ser responsables de su proceso educativo, lo que afecta negativamente su capacidad para aprender de manera autónoma y desarrollar habilidades críticas y de autogestión.

La brecha digital sigue siendo un obstáculo considerable. Aunque la tecnología es fundamental en el aprendizaje moderno, no todos los estudiantes tienen acceso igualitario a las herramientas tecnológicas necesarias. Esta falta de acceso se traduce en una incapacidad para aprovechar plenamente las oportunidades educativas proporcionadas por la inteligencia artificial y otras tecnologías avanzadas.

Tanto estudiantes como docentes carecen de las competencias tecnológicas necesarias para integrar eficazmente la inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje. La falta de habilidades tecnológicas impide la implementación exitosa de estrategias de enseñanza personalizadas y adaptativas, lo que limita el potencial del aprendizaje autónomo.

Finalmente, la deficiencia en la evaluación personalizada es una causa subyacente importante. Los métodos de evaluación actuales no están suficientemente adaptados para medir el progreso individual de los estudiantes. Sin una retroalimentación personalizada, es difícil identificar y abordar las áreas de mejora específicas para cada estudiante, lo que impide el desarrollo de un aprendizaje autónomo efectivo.

En resumen, el análisis del diagrama de Ishikawa resalta una serie de problemas interrelacionados que afectan el aprendizaje autónomo en la Unidad Educativa Juan León Mera. Estos problemas incluyen la falta de personalización en la enseñanza, la desmotivación estudiantil, la baja autonomía en el aprendizaje, la brecha digital, la falta de competencias tecnológicas y la deficiencia en la evaluación personalizada. Abordar estos problemas mediante la implementación de inteligencia artificial y otras estrategias tecnológicas personalizadas es esencial para mejorar el aprendizaje autónomo y el rendimiento académico de los estudiantes.

4.1.2. *Guía de Observación para Evaluar el Aprendizaje Autónomo y el uso de Inteligencia Artificial en el Aula*

Tabla 6

Guía de observación

ASPECTOS A OBSERVAR
<p>Objetivo: Evaluar el comportamiento y la interacción de los estudiantes con las herramientas de inteligencia artificial en el aula para identificar las falencias actuales y proponer soluciones.</p> <p>Población: 35 estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Juan León Mera.</p> <p>Método: Observación directa.</p> <p>Ítems de la Guía de Observación</p> <p>1. Interacción Inicial con Herramientas de IA:</p> <p>¿Cómo reaccionan los estudiantes al utilizar herramientas de inteligencia artificial por primera vez?</p> <p>Observaciones:</p> <p>Falencias: Desconocimiento sobre las funciones básicas de las herramientas de IA.</p> <p>Posibles Soluciones: Implementación de talleres introductorios sobre el uso de IA.</p> <p>2. Frecuencia de Uso de IA en Tareas Escolares:</p> <p>¿Con qué frecuencia utilizan los estudiantes herramientas de IA para completar sus tareas?</p> <p>Observaciones:</p> <p>Falencias: Uso esporádico y no sistemático de las herramientas de IA.</p> <p>Posibles Soluciones: Integración obligatoria de IA en las tareas escolares diarias.</p> <p>3. Adaptabilidad y Personalización del Aprendizaje:</p> <p>¿En qué medida las herramientas de IA se adaptan a las necesidades individuales de los estudiantes?</p> <p>Observaciones:</p> <p>Falencias: Herramientas de IA no se ajustan adecuadamente a los niveles de competencia de cada estudiante.</p> <p>Posibles Soluciones: Selección de herramientas de IA con mejor capacidad de personalización.</p> <p>4. Autonomía en el Uso de Herramientas de IA:</p> <p>¿Qué nivel de independencia muestran los estudiantes al utilizar herramientas de IA sin la intervención del docente?</p> <p>Observaciones:</p> <p>Falencias: Dependencia significativa de la guía del docente para el uso efectivo de IA.</p> <p>Posibles Soluciones: Fomentar la autoexploración y el aprendizaje autodirigido con IA.</p> <p>5. Desempeño Académico con el Uso de IA:</p>

¿Cómo impacta el uso de IA en el desempeño académico de los estudiantes?

Observaciones:

Falencias: No se observa una mejora significativa en el rendimiento académico.

Posibles Soluciones: Ajustar y optimizar el uso de IA para maximizar los beneficios educativos.

6. Acceso y Disponibilidad de Herramientas de IA:

¿Tienen los estudiantes acceso adecuado y continuo a las herramientas de IA?

Observaciones:

Falencias: Acceso limitado a dispositivos y conectividad.

Posibles Soluciones: Proveer infraestructura tecnológica y recursos necesarios.

7. Motivación y Actitud hacia el Uso de IA:

¿Cómo afecta el uso de IA la motivación y actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje?

Observaciones:

Falencias: Falta de entusiasmo y motivación en el uso continuo de IA.

Posibles Soluciones: Gamificación y métodos interactivos para hacer el uso de IA más atractivo.

8. Competencias Tecnológicas de los Estudiantes:

¿Qué nivel de competencias tecnológicas demuestran los estudiantes al interactuar con IA?

Observaciones:

Falencias: Habilidades tecnológicas básicas y limitadas.

Posibles Soluciones: Cursos de capacitación y desarrollo de habilidades tecnológicas.

9. Evaluación y Retroalimentación a través de IA:

¿Reciben los estudiantes retroalimentación personalizada y efectiva mediante IA?

Observaciones:

Falencias: Retroalimentación genérica y poco específica.

Posibles Soluciones: Implementación de sistemas de IA con mejor capacidad de evaluación personalizada.

10. Impacto en el Aprendizaje Autónomo:

¿En qué medida contribuye el uso de IA al desarrollo del aprendizaje autónomo de los estudiantes?

Observaciones:

Falencias: Poco impacto en la mejora de la autonomía de aprendizaje.

Posibles Soluciones: Integración de programas de IA que promuevan la autoevaluación y la autogestión del aprendizaje.

Nota. Elaborado por el autor.

4.1.3. Resultados Presentados en la Guía de Observación

4.1.3.1. Falencias Identificadas. Desconocimiento sobre IA: Los estudiantes no están familiarizados con las funciones básicas de las herramientas de IA.

Uso esporádico de IA: La utilización de herramientas de IA es ocasional y no está integrada en la rutina escolar diaria.

Falta de personalización: Las herramientas de IA no se ajustan adecuadamente a las necesidades individuales de los estudiantes.

Dependencia del docente: Los estudiantes dependen en gran medida del docente para utilizar las herramientas de IA.

Bajo impacto en el rendimiento académico: No se observa una mejora significativa en el rendimiento académico con el uso de IA.

Acceso limitado a tecnología: Existe una limitación en el acceso a dispositivos y conectividad necesarios para el uso continuo de IA.

Falta de motivación: Los estudiantes no muestran suficiente motivación y actitud positiva hacia el uso de IA.

Competencias tecnológicas básicas: Los estudiantes tienen habilidades tecnológicas básicas y limitadas.

Retroalimentación genérica: La retroalimentación proporcionada por las herramientas de IA es general y poco específica.

Poco impacto en la autonomía: El uso de IA no contribuye significativamente al desarrollo del aprendizaje autónomo.

4.1.3.2. Posibles soluciones. Talleres introductorios: Implementar talleres sobre el uso de IA para familiarizar a los estudiantes con las herramientas.

Integración en rutinas diarias: Hacer obligatorio el uso de herramientas de IA en las tareas y actividades diarias.

Optimización de herramientas: Seleccionar y utilizar herramientas de IA con mejor capacidad de personalización.

Fomentar la autoexploración: Promover la autoexploración y el uso independiente de herramientas de IA.

Optimización del uso de IA: Ajustar el uso de IA para maximizar los beneficios educativos y mejorar el rendimiento académico.

Mejora de infraestructura: Proveer acceso a dispositivos y mejorar la conectividad.

Métodos interactivos: Usar gamificación y métodos interactivos para hacer el uso de IA más atractivo.

Desarrollo de competencias: Ofrecer cursos de capacitación para mejorar las habilidades tecnológicas de los estudiantes.

Retroalimentación personalizada: Implementar sistemas de IA que proporcionen retroalimentación específica y efectiva.

Promover la autonomía: Integrar programas de IA que fomenten la autoevaluación y la autogestión del aprendizaje.

La observación directa realizada a los 35 estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Juan León Mera proporcionó una visión detallada sobre su interacción con las herramientas de inteligencia artificial (IA) y el estado actual de su aprendizaje autónomo. Se observó que los estudiantes, en general, mostraban un desconocimiento significativo sobre las funciones básicas de las herramientas de IA. Esta falta de familiaridad inicial indica una necesidad urgente de implementar talleres

y capacitaciones que puedan introducir a los estudiantes a estas tecnologías de manera efectiva.

La frecuencia de uso de las herramientas de IA en las tareas escolares fue esporádica y no sistemática. Los estudiantes no integraban estas herramientas en su rutina diaria de aprendizaje, lo que sugiere que, aunque las tecnologías están disponibles, no se están utilizando de manera continua ni estratégica. Este hallazgo resalta la importancia de hacer que el uso de IA sea una parte obligatoria del currículo y las actividades diarias para maximizar su impacto educativo.

Otro punto crítico observado fue la falta de personalización en las herramientas de IA utilizadas. Las tecnologías no se ajustaban adecuadamente a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que resultaba en una enseñanza homogénea que no beneficiaba a todos por igual. Esta deficiencia sugiere la necesidad de seleccionar y utilizar herramientas de IA con capacidades avanzadas de personalización que puedan adaptarse a los diferentes ritmos y niveles de competencia de los estudiantes.

La dependencia de los estudiantes en el docente para utilizar las herramientas de IA fue otro problema significativo identificado. Los estudiantes mostraban una falta de autonomía en su uso, lo que limitaba su capacidad para aprender de manera independiente y gestionar su propio proceso de aprendizaje. Este hallazgo subraya la necesidad de fomentar la autoexploración y el aprendizaje autodirigido mediante la integración de estrategias pedagógicas que promuevan la independencia en el uso de tecnologías.

En términos de infraestructura tecnológica, se observó que los estudiantes enfrentaban limitaciones en el acceso a dispositivos y conectividad. Esta brecha digital impide que todos los estudiantes puedan aprovechar plenamente las herramientas de

IA disponibles, destacando la importancia de mejorar la infraestructura tecnológica y proporcionar los recursos necesarios para un acceso equitativo.

Finalmente, la motivación y actitud de los estudiantes hacia el uso de IA fueron generalmente bajas. Los estudiantes no encontraban estas herramientas suficientemente atractivas o relevantes, lo que afectaba su entusiasmo y compromiso con el aprendizaje. Para abordar este problema, se podrían implementar métodos interactivos como la gamificación para hacer el uso de IA más atractivo y motivador.

La guía de observación reveló que los estudiantes de la Unidad Educativa Juan León Mera enfrentan varios desafíos significativos en su interacción con las herramientas de IA y en el desarrollo de un aprendizaje autónomo. Las principales falencias incluyen el desconocimiento sobre el uso de IA, la falta de integración sistemática en las tareas diarias, la falta de personalización de las herramientas, la dependencia del docente, limitaciones en el acceso a tecnología y baja motivación. Para abordar estas deficiencias, se recomienda implementar talleres de capacitación, integrar el uso de IA en las rutinas diarias, seleccionar herramientas personalizadas, fomentar la autoexploración, mejorar la infraestructura tecnológica y emplear métodos motivacionales interactivos. Estas soluciones tienen el potencial de mejorar significativamente el aprendizaje autónomo de los estudiantes y maximizar el impacto educativo de las tecnologías avanzadas.

4.1.4. Cuestionario para Profesores sobre Inteligencia Artificial y Aprendizaje Autónomo

1. ¿Qué tan familiarizado se siente con el concepto de inteligencia artificial (IA)?

Tabla 7

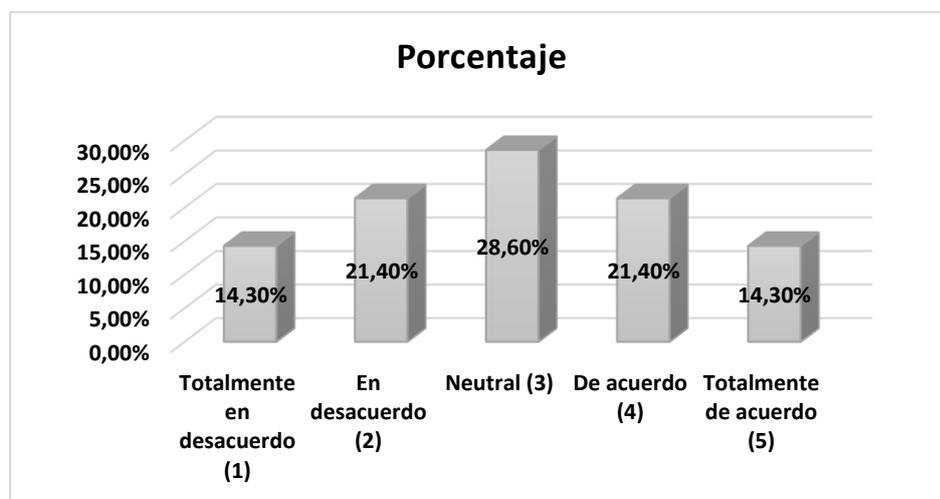
Familiarización con la IA

Opciones de respuesta	Respuestas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo (1)	2	14.3%
En desacuerdo (2)	3	21.4%
Neutral (3)	4	28.6%
De acuerdo (4)	3	21.4%
Totalmente de acuerdo (5)	2	14.3%
TOTAL	14	100%

Nota. Elaborado por el autor.

Figura 3

Familiarización con la IA



Nota. Elaborado por el autor.

Los resultados muestran que la mayoría de los profesores (64.3%) se encuentran entre neutral y en desacuerdo sobre su familiaridad con la inteligencia artificial, lo que indica una necesidad significativa de capacitación en este campo. Solo el 35.7% está de acuerdo o totalmente de acuerdo en sentirse familiarizados, sugiriendo que un grupo reducido tiene el conocimiento necesario para integrar IA efectivamente en el aprendizaje autónomo.

2. ¿Cree que la inteligencia artificial puede mejorar el aprendizaje autónomo de los estudiantes?

Tabla 8

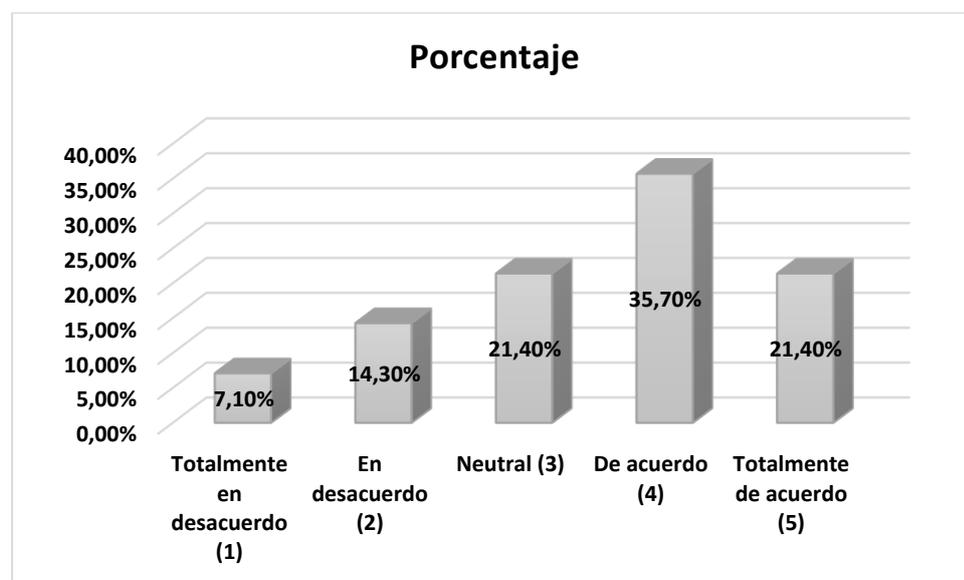
Mejora de aprendizaje con IA

Opciones de respuesta	Respuestas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo (1)	1	7.1%
En desacuerdo (2)	2	14.3%
Neutral (3)	3	21.4%
De acuerdo (4)	5	35.7%
Totalmente de acuerdo (5)	3	21.4%
TOTAL	14	100%

Nota. Elaborado por el autor.

Figura 4

Mejora de aprendizaje con IA



Nota. Elaborado por el autor.

La mayoría de los profesores (57.1%) están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la IA puede mejorar el aprendizaje autónomo, lo cual es prometedor para su aceptación futura. Sin embargo, hay un 21.4% que permanece neutral y un 21.4% que está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo, indicando que aún existe escepticismo o falta de conocimiento sobre los beneficios de la IA.

3. ¿Considera que los estudiantes actualmente tienen habilidades adecuadas para usar herramientas de inteligencia artificial?

Tabla 9

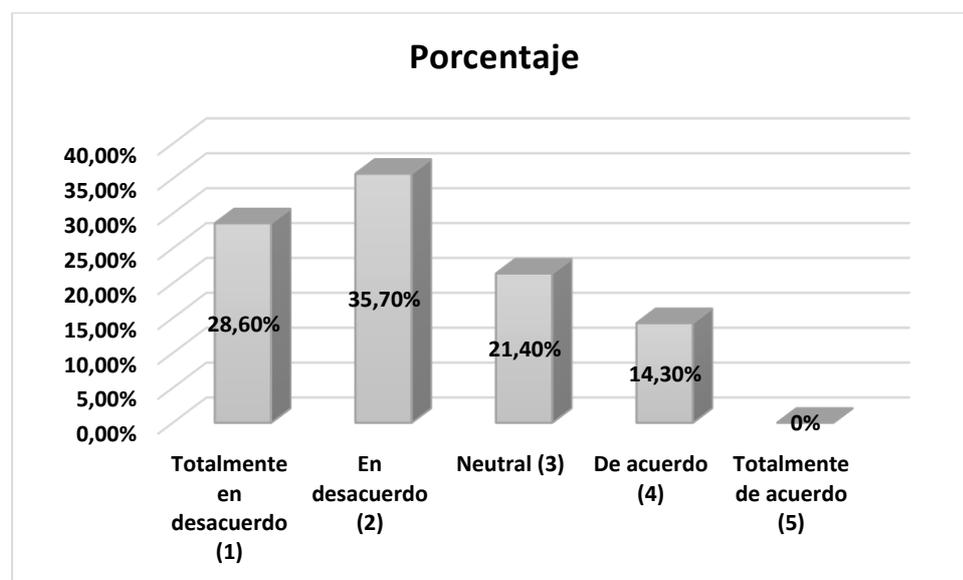
Habilidades con IA

Opciones de respuesta	Respuestas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo (1)	4	28.6%
En desacuerdo (2)	5	35.7%
Neutral (3)	3	21.4%
De acuerdo (4)	2	14.3%
Totalmente de acuerdo (5)	0	0%
TOTAL	14	100%

Nota. Elaborado por el autor.

Figura 5

Habilidades con IA



Nota. Elaborado por el autor.

Una mayoría significativa de profesores (64.3%) está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con que los estudiantes tienen habilidades adecuadas para usar herramientas de IA, lo que indica una brecha en las competencias tecnológicas de los estudiantes. Este hallazgo sugiere la necesidad de programas de capacitación para estudiantes.

4. ¿Utiliza herramientas de inteligencia artificial en sus métodos de enseñanza?

Tabla 10

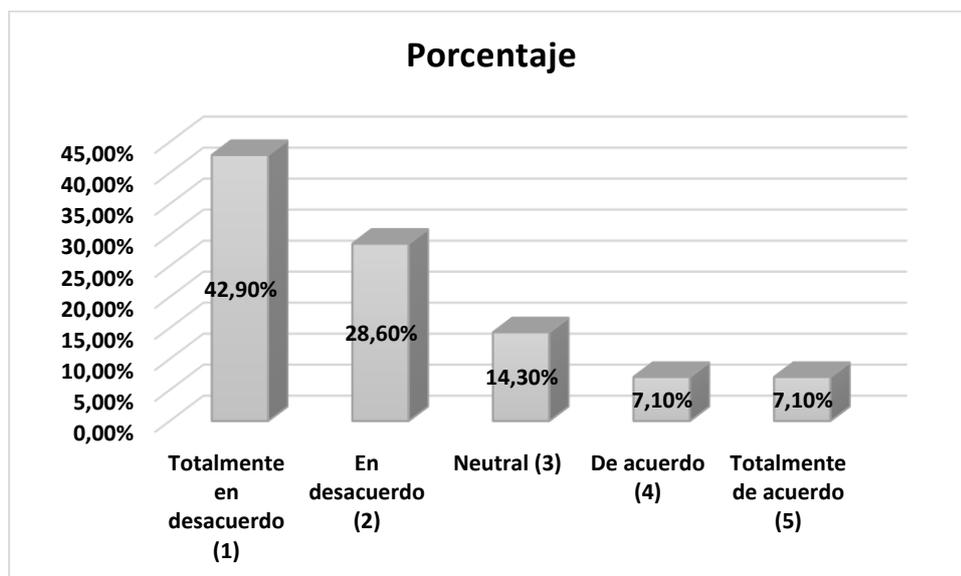
Uso de herramientas con IA

Opciones de respuesta	Respuestas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo (1)	6	42.9%
En desacuerdo (2)	4	28.6%
Neutral (3)	2	14.3%
De acuerdo (4)	1	7.1%
Totalmente de acuerdo (5)	1	7.1%
TOTAL	14	100%

Nota. Elaborado por el autor.

Figura 6

Uso de herramientas con IA



Nota. Elaborado por el autor.

Una gran mayoría de los profesores (71.5%) no utilizan herramientas de IA en sus métodos de enseñanza. Este resultado subraya la necesidad de formación y recursos para integrar la IA en la pedagogía, mejorando así el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

5. ¿Cree que la infraestructura tecnológica de la escuela es adecuada para implementar herramientas de inteligencia artificial?

Tabla 11

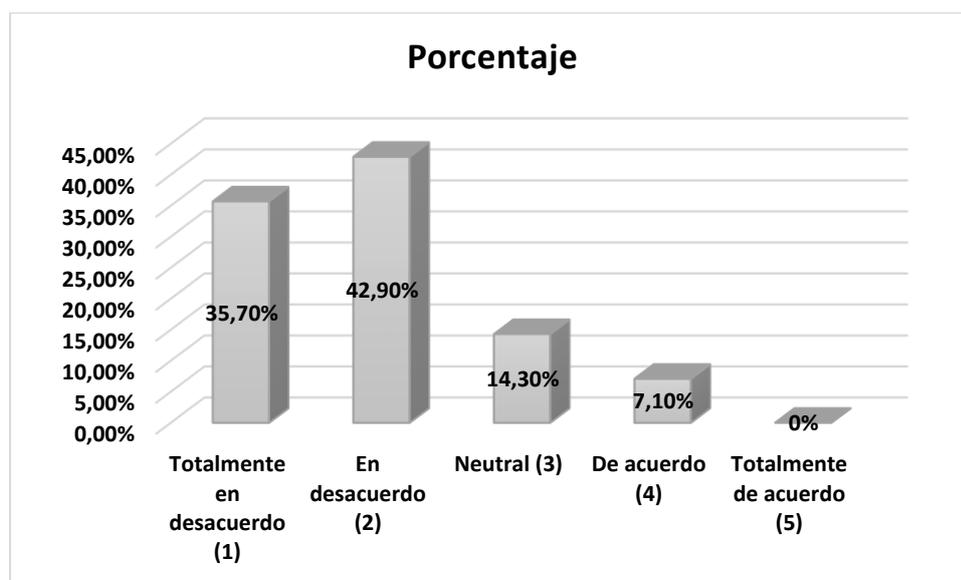
Infraestructura tecnológica adecuada

Opciones de respuesta	Respuestas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo (1)	5	35.7%
En desacuerdo (2)	6	42.9%
Neutral (3)	2	14.3%
De acuerdo (4)	1	7.1%
Totalmente de acuerdo (5)	0	0%
TOTAL	14	100%

Nota. Elaborado por el autor.

Figura 7

Infraestructura tecnológica adecuada



Nota. Elaborado por el autor.

Los resultados muestran que el 78.6% de los profesores creen que la infraestructura tecnológica de la escuela no es adecuada para implementar herramientas de IA. Este resultado indica la necesidad urgente de mejorar la infraestructura tecnológica para facilitar la integración de IA en el aprendizaje.

6. ¿Estaría dispuesto a recibir capacitación sobre el uso de inteligencia artificial en la educación?

Tabla 12

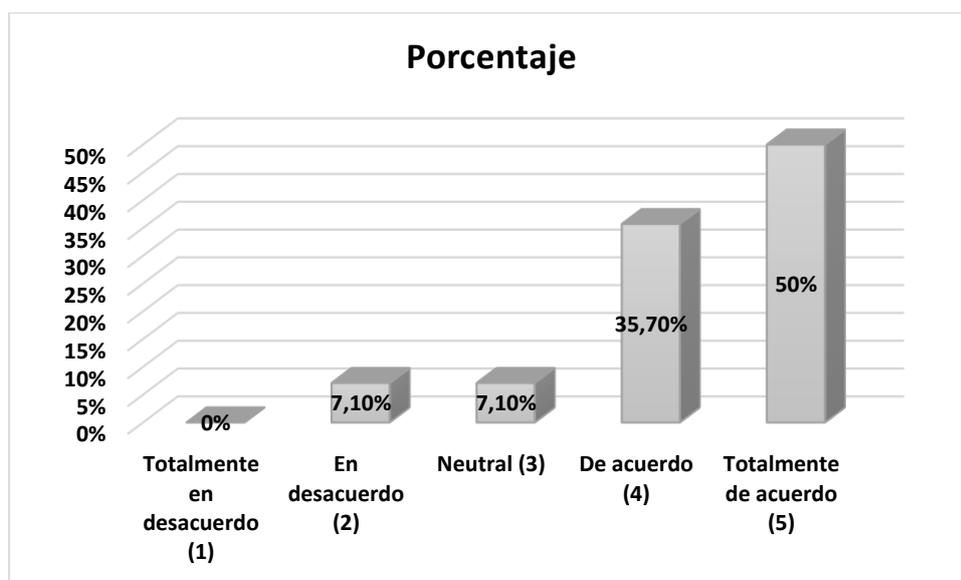
Capacitaciones sobre el uso de IA

Opciones de respuesta	Respuestas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo (1)	0	0%
En desacuerdo (2)	1	7.1%
Neutral (3)	1	7.1%
De acuerdo (4)	5	35.7%
Totalmente de acuerdo (5)	7	50%
TOTAL	14	100%

Nota. Elaborado por el autor.

Figura 8

Capacitaciones sobre el uso de IA



Nota. Elaborado por el autor.

Una mayoría significativa de los profesores (85.7%) está dispuesta a recibir capacitación sobre el uso de IA en la educación. Esto es un indicio positivo de que, con la formación adecuada, los profesores están abiertos a incorporar tecnologías avanzadas para mejorar el aprendizaje autónomo.

7. ¿Cree que la inteligencia artificial puede ayudar a personalizar la enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes?

Tabla 13

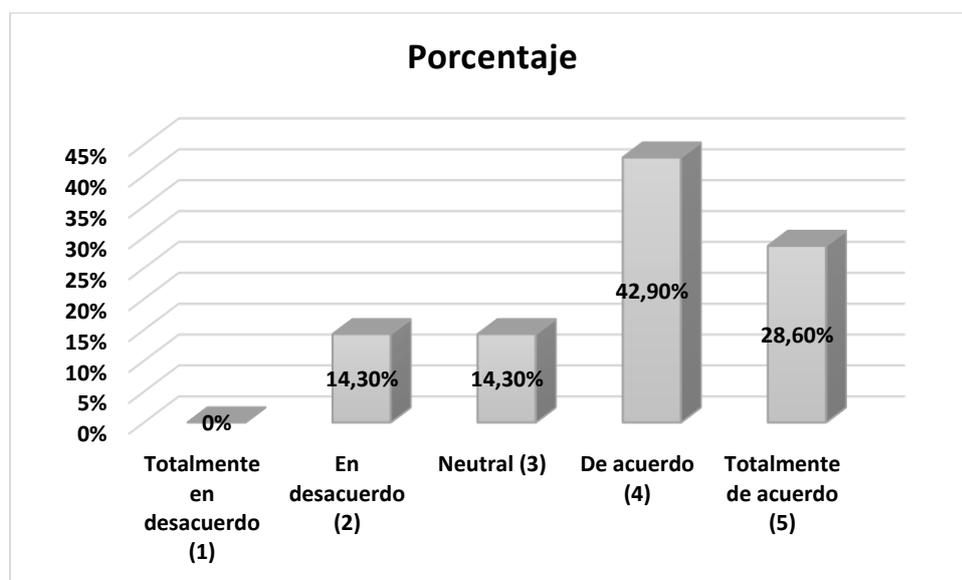
IA como ayuda a la enseñanza

Opciones de respuesta	Respuestas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo (1)	0	0%
En desacuerdo (2)	2	14.3%
Neutral (3)	2	14.3%
De acuerdo (4)	6	42.9%
Totalmente de acuerdo (5)	4	28.6%
TOTAL	14	100%

Nota. Elaborado por el autor.

Figura 9

IA como ayuda a la enseñanza



Nota. Elaborado por el autor.

El 71.5% de los profesores está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la IA puede personalizar la enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes. Esto demuestra un reconocimiento del potencial de la IA para mejorar la educación, aunque hay un 28.6% que sigue siendo neutral o en desacuerdo, lo que indica la necesidad de mayor evidencia y demostraciones de efectividad.

8. ¿Considera que la falta de acceso a dispositivos tecnológicos afecta el aprendizaje autónomo de los estudiantes?

Tabla 14

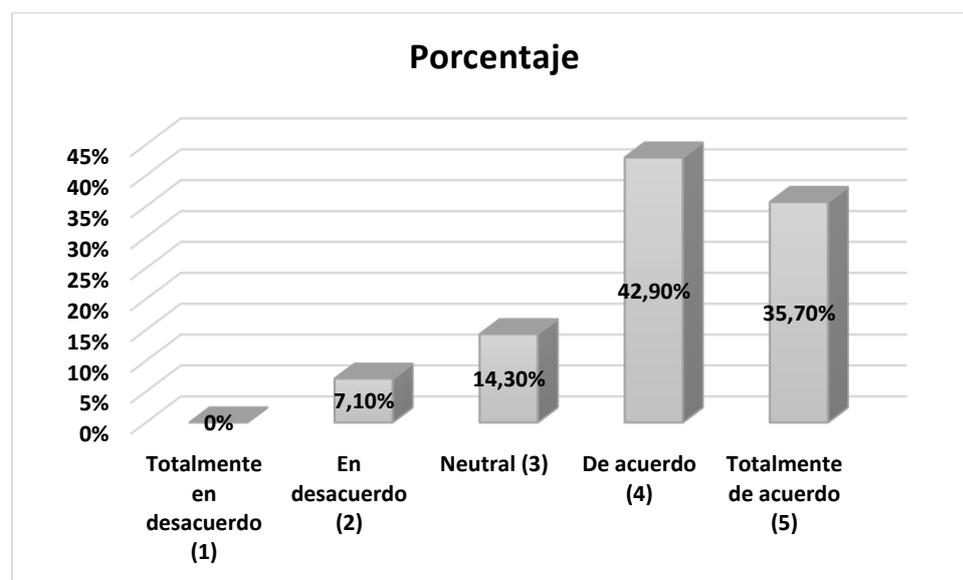
Falta de acceso a dispositivos tecnológicos

Opciones de respuesta	Respuestas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo (1)	0	0%
En desacuerdo (2)	1	7.1%
Neutral (3)	2	14.3%
De acuerdo (4)	6	42.9%
Totalmente de acuerdo (5)	5	35.7%
TOTAL	14	100%

Nota. Elaborado por el autor.

Figura 10

Falta de acceso a dispositivos tecnológicos



Nota. Elaborado por el autor.

El 78.6% de los profesores está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la falta de acceso a dispositivos tecnológicos afecta negativamente el aprendizaje autónomo de los estudiantes. Este hallazgo subraya la necesidad de mejorar el acceso a la tecnología para facilitar el uso de IA y otros recursos digitales.

9. ¿Cree que los estudiantes muestran interés en aprender y usar herramientas de inteligencia artificial?

Tabla 15

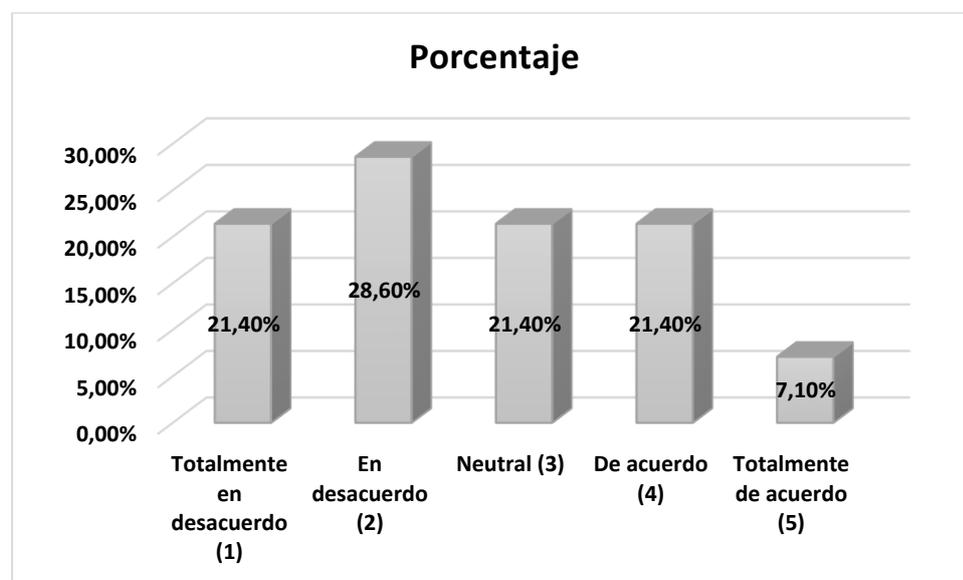
Interés en aprender por parte de los estudiantes

Opciones de respuesta	Respuestas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo (1)	3	21.4%
En desacuerdo (2)	4	28.6%
Neutral (3)	3	21.4%
De acuerdo (4)	3	21.4%
Totalmente de acuerdo (5)	1	7.1%
TOTAL	14	100%

Nota. Elaborado por el autor.

Figura 11

Interés en aprender por parte de los estudiantes



Nota. Elaborado por el autor.

Los resultados indican que el interés de los estudiantes en aprender y usar herramientas de IA es bajo, con un 50% de los profesores en desacuerdo o totalmente en desacuerdo. Esto sugiere que se deben implementar estrategias para aumentar el interés y la motivación de los estudiantes hacia el uso de IA.

10. ¿Cree que la inteligencia artificial puede proporcionar retroalimentación efectiva y personalizada a los estudiantes?

Tabla 16

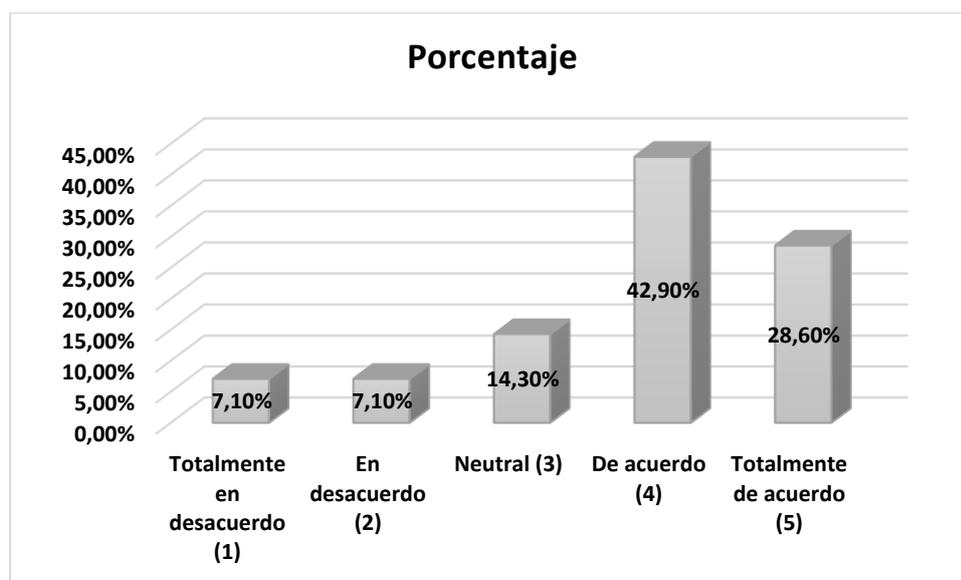
Retroalimentación con IA

Opciones de respuesta	Respuestas	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo (1)	1	7.1%
En desacuerdo (2)	1	7.1%
Neutral (3)	2	14.3%
De acuerdo (4)	6	42.9%
Totalmente de acuerdo (5)	4	28.6%
TOTAL	14	100%

Nota. Elaborado por el autor.

Figura 12

Retroalimentación con IA



Nota. Elaborado por el autor.

El 71.5% de los profesores está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la IA puede proporcionar retroalimentación efectiva y personalizada. Este reconocimiento de la IA como una herramienta valiosa para la retroalimentación sugiere un potencial significativo para mejorar el aprendizaje autónomo, aunque hay un 14.3% que aún no está convencido, lo que indica la necesidad de más ejemplos prácticos y capacitación sobre cómo utilizar estas herramientas eficazmente.

Los resultados del cuestionario revelan que una mayoría de los profesores se siente poco familiarizada con el concepto de inteligencia artificial (IA). Con un 64.3% de los profesores respondiendo neutral o en desacuerdo, se evidencia una significativa brecha de conocimiento que debe abordarse. La falta de familiaridad con la IA limita la capacidad de los docentes para integrar estas tecnologías en su práctica educativa y subraya la necesidad urgente de capacitaciones específicas que introduzcan a los profesores a los conceptos básicos y aplicaciones prácticas de la IA en el aula.

A pesar de la baja familiaridad, la mayoría de los profesores (57.1%) creen que la IA puede mejorar el aprendizaje autónomo de los estudiantes. Esto es alentador, ya que muestra una apertura hacia la adopción de nuevas tecnologías para mejorar la educación. Sin embargo, la existencia de un 21.4% de profesores que permanecen neutrales y otro 21.4% que están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo, indica que aún hay escepticismo y desconocimiento sobre los beneficios específicos que la IA puede ofrecer. Esto sugiere que junto a la capacitación técnica, se deben proporcionar ejemplos concretos y evidencias de éxito en el uso de IA para el aprendizaje autónomo.

La percepción de los profesores sobre las habilidades tecnológicas de los estudiantes para usar herramientas de IA es predominantemente negativa. Con un 64.3% de respuestas en desacuerdo o totalmente en desacuerdo, queda claro que los estudiantes no poseen las competencias necesarias para utilizar eficazmente estas tecnologías. Esto representa un desafío significativo para la implementación de IA en el aprendizaje autónomo y señala la necesidad de desarrollar programas de capacitación tecnológica tanto para estudiantes como para profesores, asegurando que ambos grupos estén equipados para aprovechar al máximo estas herramientas.

Una mayoría sustancial de profesores (71.5%) reporta no utilizar herramientas de IA en sus métodos de enseñanza, lo que indica una falta de integración de estas tecnologías en el aula. Esto podría estar relacionado con la baja familiaridad con la IA y las limitaciones en infraestructura tecnológica. Para superar este obstáculo, es crucial no solo capacitar a los profesores en el uso de IA, sino también proporcionar recursos y apoyo continuo para que puedan incorporar estas herramientas de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas.

La infraestructura tecnológica de la escuela es vista como inadecuada por el 78.6% de los profesores, lo cual es una barrera importante para la implementación de herramientas de IA. Sin el acceso adecuado a dispositivos y conectividad, es difícil que tanto profesores como estudiantes puedan utilizar estas tecnologías de manera efectiva. Mejorar la infraestructura tecnológica es esencial para crear un entorno en el que la IA pueda ser utilizada plenamente, y esto debe ser una prioridad en cualquier plan de implementación de tecnologías educativas.

Finalmente, es alentador ver que una gran mayoría de los profesores (85.7%) está dispuesta a recibir capacitación sobre el uso de IA en la educación. Esto indica una apertura a la mejora y un reconocimiento del potencial de estas tecnologías para beneficiar el aprendizaje autónomo de los estudiantes. Además, el 71.5% de los profesores cree que la IA puede proporcionar retroalimentación efectiva y personalizada, lo que refuerza la percepción de que estas herramientas pueden jugar un papel crucial en la modernización y personalización del proceso educativo. Para capitalizar esta disposición, las instituciones educativas deben desarrollar y ofrecer programas de formación robustos y continuos que permitan a los profesores adquirir y perfeccionar sus habilidades en el uso de IA.

4.2. Propuesta de Mejora al Aprendizaje Autónomo de los Estudiantes Aplicando la Inteligencia Artificial

Tabla 17

Propuesta de mejora al aprendizaje autónomo

Estrategias	Acciones	Actividades	Manejo de las actividades	Utilidad de cada actividad
Capacitación en IA para profesores	Implementar talleres de formación para docentes sobre el uso de IA en la educación.	Talleres iniciales sobre conceptos básicos de IA Capacitación en herramientas específicas de IA para educación	Programar talleres mensuales Utilizar expertos en IA educativa Evaluar conocimientos antes y después de los talleres.	Mejora del conocimiento y habilidades tecnológicas de los docentes Capacita a los profesores para integrar IA en sus métodos de enseñanza Promueve una enseñanza más personalizada y efectiva.
Capacitación en IA para estudiantes	Desarrollar programas de formación tecnológica para estudiantes.	Cursos sobre el uso de herramientas de IA Talleres prácticos de uso de IA en tareas y proyectos	Ofrecer cursos semestrales Utilizar plataformas de aprendizaje en línea Monitorear el progreso de los estudiantes.	Aumenta la competencia tecnológica de los estudiantes Facilita el uso autónomo de herramientas de IA Promueve la confianza y la autoeficacia en el uso de nuevas tecnologías.
Integración de IA en el currículo	Incorporar el uso de IA en las actividades diarias y proyectos escolares	Diseño de proyectos escolares que utilicen IA Tareas que requieran el uso de herramientas de IA Uso de IA en la evaluación y retroalimentación	Revisar y actualizar el currículo escolar Colaborar con expertos en IA Evaluar la efectividad y el impacto en el aprendizaje	Facilita el aprendizaje personalizado Proporciona retroalimentación instantánea y específica Fomenta el desarrollo de habilidades críticas y de resolución de problemas Promueve la innovación en métodos de enseñanza.
Mejora de infraestructura tecnológica	Invertir en la actualización y mejora de la infraestructura tecnológica de la escuela.	Adquisición de dispositivos tecnológicos (computadoras, tablets) Mejora de la conectividad a Internet Implementación de plataformas de IA.	Realizar un diagnóstico de necesidades tecnológicas Establecer un presupuesto para la tecnología Monitorear el uso y el mantenimiento de equipos.	Proporciona el acceso necesario a herramientas tecnológicas Facilita el uso continuo y efectivo de IA en el aula Reduce la brecha digital Asegura la disponibilidad de recursos para todos los estudiantes.
Motivación y gamificación	Aplicar técnicas de gamificación y	Creación de actividades gamificadas que utilicen IA	Diseñar actividades motivadoras	Aumenta el interés y la motivación de los estudiantes

	métodos interactivos para aumentar el interés en el uso de IA.	Competencias y desafíos basados en IA Uso de aplicaciones interactivas y juegos educativos.	Colaborar con desarrolladores de software educativo Evaluar el impacto en la motivación y el compromiso.	Facilita la adopción de nuevas tecnologías Fomenta un ambiente de aprendizaje divertido e interactivo Promueve el aprendizaje activo y participativo.
Retroalimentación personalizada	Utilizar IA para proporcionar retroalimentación específica y personalizada a los estudiantes.	Implementación de sistemas de IA que evalúen y retroalimenten automáticamente Diseño de estrategias de retroalimentación basadas en datos generados por IA.	Seleccionar herramientas de IA adecuadas Formar a docentes en el uso de sistemas de retroalimentación Monitorear la efectividad de la retroalimentación.	Proporciona retroalimentación oportuna y precisa Ayuda a identificar áreas de mejora individualizadas Promueve el aprendizaje autónomo al permitir a los estudiantes autoevaluar y ajustar su aprendizaje Mejora el rendimiento académico.
Proyectos colaborativos con IA	Fomentar la colaboración entre estudiantes utilizando herramientas de IA.	Desarrollo de proyectos grupales que utilicen IA Actividades colaborativas en plataformas de IA Talleres de resolución de problemas en equipo con IA.	Organizar grupos de trabajo Facilitar el acceso a plataformas colaborativas Evaluar la colaboración y los resultados obtenidos.	Fomenta el trabajo en equipo y la colaboración Facilita el intercambio de conocimientos y habilidades Promueve el aprendizaje social y el desarrollo de habilidades de comunicación Utiliza la IA como herramienta de soporte colaborativo.
Evaluación y monitoreo continuo	Establecer un sistema de evaluación y monitoreo continuo del uso de IA en el aprendizaje	Implementación de herramientas de monitoreo de IA Evaluación regular del impacto de IA en el aprendizaje autónomo	Crear un comité de evaluación Utilizar datos y análisis generados por IA para evaluar el progreso Realizar ajustes periódicos basados en resultados	Asegura la eficacia de las estrategias implementadas Facilita la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje Proporciona datos relevantes para la toma de decisiones Optimiza el uso de recursos tecnológicos.
Promoción del pensamiento crítico	Fomentar el desarrollo del pensamiento crítico mediante IA	Actividades que desafíen a los estudiantes a resolver problemas con IA Proyectos que requieran análisis crítico utilizando herramientas de IA.	Diseñar actividades y proyectos desafiantes Proveer recursos y guías para el análisis crítico	Desarrolla habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas Promueve la autonomía en la toma de decisiones Facilita la aplicación de conocimientos en contextos reales

Nota. Elaborado por el autor.

4.2.1. Descripción Detallada de la Propuesta de Mejora

Para implementar esta estrategia, se organizarán talleres mensuales para los docentes, donde expertos en inteligencia artificial educativa proporcionarán formación sobre conceptos básicos de IA, así como capacitación en herramientas específicas de IA diseñadas para mejorar la enseñanza. La primera fase de los talleres incluirá una introducción teórica sobre IA, seguida de sesiones prácticas en las que los docentes aprenderán a utilizar plataformas de tutoría inteligente, sistemas de evaluación automatizados y otros recursos educativos basados en IA. La formación incluirá evaluaciones previas y posteriores para medir el progreso y la eficacia de los talleres.

Adicionalmente, se creará un grupo de soporte continuo donde los docentes pueden compartir experiencias, resolver dudas y recibir asistencia técnica. Este grupo estará respaldado por un portal en línea con recursos educativos, tutoriales y foros de discusión. La capacitación también se extenderá a la creación de contenidos didácticos que integren IA, facilitando así su uso en diversas materias. Con esta estrategia, se espera que los docentes estén mejor equipados para utilizar IA en sus prácticas diarias, promoviendo un aprendizaje más personalizado y adaptado a las necesidades de cada estudiante.

La capacitación para estudiantes comenzará con la introducción de cursos sobre el uso de herramientas de IA, que serán ofrecidos como parte del currículo regular. Estos cursos incluirán módulos sobre el uso básico de tecnologías de IA, aplicaciones prácticas en proyectos escolares y la resolución de problemas mediante IA. Los estudiantes participarán en talleres interactivos donde podrán experimentar con diversas herramientas de IA en un entorno controlado y supervisado. La capacitación será diseñada para diferentes niveles de competencia tecnológica,

asegurando que todos los estudiantes puedan beneficiarse independientemente de su conocimiento previo.

Además, se establecerán programas de mentores donde estudiantes más avanzados en el uso de IA ayudarán a sus compañeros a adquirir y perfeccionar sus habilidades tecnológicas. Estos programas fomentarán la colaboración y el aprendizaje entre pares, creando una comunidad de apoyo mutuo. La implementación incluirá la integración de estas herramientas en actividades cotidianas y proyectos, incentivando a los estudiantes a utilizar IA de manera autónoma y a desarrollar confianza en sus capacidades tecnológicas.

Para integrar efectivamente la IA en el currículo escolar, se revisarán y actualizarán los programas de estudio para incluir actividades y proyectos que utilicen herramientas de IA. Los docentes colaborarán con expertos en IA para diseñar lecciones y tareas que permitan a los estudiantes aplicar tecnologías de IA en diferentes materias. Por ejemplo, en ciencias, los estudiantes podrían utilizar simulaciones basadas en IA para experimentar con diferentes hipótesis, mientras que en matemáticas, podrían emplear tutores inteligentes para practicar y mejorar sus habilidades.

Asimismo, la evaluación de los estudiantes se adaptará para incluir el uso de IA, permitiendo una retroalimentación más rápida y precisa. Herramientas como sistemas de evaluación automatizados proporcionarán datos detallados sobre el progreso de cada estudiante, permitiendo ajustes personalizados en tiempo real. Este enfoque no solo facilita el aprendizaje autónomo, sino que también promueve una educación más inclusiva y adaptativa, ajustándose a las necesidades individuales de cada estudiante.

La implementación de esta estrategia comenzará con un diagnóstico detallado de las necesidades tecnológicas de la escuela. Se realizará una evaluación de la infraestructura actual para identificar las áreas que requieren mejoras, como la conectividad a Internet, la disponibilidad de dispositivos y el acceso a plataformas educativas basadas en IA. Basado en los resultados del diagnóstico, se establecerá un presupuesto para adquirir nuevos equipos tecnológicos, mejorar la conectividad y asegurar el mantenimiento continuo de estos recursos.

Además, se implementarán políticas de uso y acceso que aseguren que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades para utilizar la tecnología disponible. Esto podría incluir programas de préstamos de dispositivos para estudiantes que no tienen acceso a ellos en casa y la creación de espacios tecnológicos dentro de la escuela, como laboratorios de computación equipados con las últimas tecnologías. Esta estrategia garantizará que la infraestructura tecnológica esté alineada con las necesidades educativas modernas, facilitando un aprendizaje continuo y efectivo con herramientas de IA.

Para aumentar el interés y la motivación de los estudiantes en el uso de IA, se integrarán técnicas de gamificación en las actividades diarias y proyectos escolares. Esto incluirá la creación de desafíos y competencias basadas en el uso de IA, donde los estudiantes puedan ganar puntos, insignias y otros premios por completar tareas y alcanzar metas específicas. Las actividades gamificadas serán diseñadas para ser atractivas y divertidas, incentivando a los estudiantes a participar activamente y explorar el uso de IA de manera creativa.

Además, se utilizarán aplicaciones interactivas y juegos educativos que incorporen IA para hacer el aprendizaje más dinámico y envolvente. Estas aplicaciones proporcionarán escenarios interactivos donde los estudiantes pueden

aplicar conocimientos y habilidades en contextos simulados, promoviendo un aprendizaje más profundo y significativo. La implementación de estas actividades se monitorizará continuamente para evaluar su impacto en la motivación y el compromiso de los estudiantes, ajustando las estrategias según sea necesario para maximizar su efectividad.

Para proporcionar retroalimentación específica y personalizada, se implementarán sistemas de IA que evalúen automáticamente el desempeño de los estudiantes y ofrezcan recomendaciones individualizadas. Estas herramientas analizarán el progreso de los estudiantes en tiempo real, identificando áreas de fortaleza y debilidad y sugiriendo actividades adicionales para mejorar el aprendizaje. Los docentes recibirán informes detallados que les permitirán ajustar sus estrategias de enseñanza y proporcionar apoyo personalizado donde sea necesario.

Además, se capacitará a los docentes en el uso de estos sistemas para que puedan interpretar y utilizar los datos generados de manera efectiva. La retroalimentación personalizada ayudará a los estudiantes a comprender mejor sus propios procesos de aprendizaje, fomentando la autoevaluación y la autogestión. Esta estrategia asegurará que cada estudiante reciba la atención y el apoyo necesarios para desarrollar sus habilidades y alcanzar su máximo potencial académico.

Para fomentar la colaboración entre estudiantes, se desarrollarán proyectos grupales que utilicen herramientas de IA. Estos proyectos permitirán a los estudiantes trabajar en equipo para resolver problemas complejos y aplicar tecnologías de IA en situaciones prácticas. Se utilizarán plataformas colaborativas basadas en IA que faciliten la comunicación y la coordinación entre los miembros del grupo, permitiendo una colaboración efectiva y eficiente.

Los docentes actuarán como facilitadores, guiando a los estudiantes en el uso de las herramientas de IA y asegurando que todos los miembros del grupo participen activamente. Los proyectos colaborativos no solo desarrollarán habilidades tecnológicas y de resolución de problemas, sino que también fomentarán habilidades de comunicación, liderazgo y trabajo en equipo. Esta estrategia creará un entorno de aprendizaje dinámico y cooperativo, preparando a los estudiantes para los desafíos del mundo real.

La implementación de un sistema de evaluación y monitoreo continuo será esencial para asegurar la eficacia de las estrategias de mejora. Se utilizarán herramientas de IA para recopilar y analizar datos sobre el progreso de los estudiantes, el uso de las tecnologías y el impacto de las nuevas metodologías de enseñanza. Estos datos se revisarán periódicamente para evaluar el éxito de las estrategias y realizar ajustes necesarios.

Se creará un comité de evaluación compuesto por docentes, administradores y expertos en IA para supervisar el proceso y tomar decisiones informadas. Este comité revisará los informes generados por las herramientas de monitoreo y hará recomendaciones para mejorar continuamente el proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación continua permitirá identificar rápidamente cualquier problema o área de mejora, asegurando que las estrategias implementadas sean efectivas y estén alineadas con los objetivos educativos.

Para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas, se diseñarán actividades y proyectos que desafíen a los estudiantes a utilizar IA de manera analítica y creativa. Estas actividades incluirán estudios de casos, simulaciones y proyectos de investigación que requieran un análisis crítico y la aplicación de conocimientos en contextos reales. Los estudiantes aprenderán a

formular preguntas, evaluar información y tomar decisiones basadas en datos proporcionados por herramientas de IA.

Los docentes recibirán capacitación específica sobre cómo diseñar y facilitar estas actividades, asegurando que fomenten el pensamiento crítico de manera efectiva. Además, se proporcionarán recursos y guías que ayuden a los estudiantes a desarrollar estas habilidades. Promover el pensamiento crítico no solo mejorará el aprendizaje autónomo, sino que también preparará a los estudiantes para enfrentar desafíos futuros de manera efectiva y con una mentalidad analítica.

4.3. Proceso de Seguimiento y Control de las Actividades de la Propuesta de Mejora

Tabla 18

Control de actividades de la mejora

Estrategias	Actividad	Indicadores de éxito	Frecuencia de monitoreo	Responsable	Método de seguimiento
Capacitación en IA para profesores	Talleres de formación sobre conceptos básicos de IA	Número de talleres realizados Nivel de conocimiento previo y posterior	Mensual	Coordinador de capacitación	Evaluaciones pre y post-taller Encuestas de satisfacción
	Capacitación en herramientas específicas de IA para educación	Uso efectivo de herramientas de IA en el aula Satisfacción de los docentes	Trimestral	Coordinador de capacitación	Observaciones en el aula Encuestas de seguimiento
	Capacitación en IA para estudiantes	Cursos sobre el uso de herramientas de IA	Tasa de participación Mejora en competencias tecnológicas	Bimensual	Coordinador de cursos
Integración de IA en el currículo	Talleres prácticos de uso de IA en tareas y proyectos	Número de proyectos realizados Calidad de los proyectos	Trimestral	Coordinador de proyectos	Revisión de proyectos Evaluaciones de habilidades prácticas
	Diseño de proyectos escolares que utilicen IA	Número de proyectos integrados Evaluaciones de los estudiantes	Semestral	Equipo curricular	Revisión de proyectos Evaluaciones de estudiantes
Mejora de infraestructura tecnológica	Uso de IA en la evaluación y retroalimentación	Tasa de implementación de herramientas de IA Calidad de la retroalimentación	Trimestral	Equipo de evaluación	Análisis de retroalimentación Encuestas a estudiantes y docentes
	Adquisición de dispositivos tecnológicos	Número de dispositivos adquiridos Acceso equitativo a la tecnología	Semestral	Administrador de ti	Inventario de dispositivos Encuestas de acceso y uso
	Mejora de la conectividad a Internet	Calidad de la conexión Satisfacción de estudiantes y docentes	Semestral	Administrador de ti	Pruebas de velocidad de Internet Encuestas de satisfacción
Motivación y gamificación	Creación de actividades gamificadas que utilicen IA	Tasa de participación Motivación y compromiso de los estudiantes	Trimestral	Coordinador de actividades	Encuestas de satisfacción Observación de participación

	Uso de aplicaciones interactivas y juegos educativos	Nivel de uso de aplicaciones Evaluaciones de aprendizaje	Trimestral	Coordinador de actividades	Análisis de uso de aplicaciones Evaluaciones de aprendizaje
Retroalimentación personalizada	Implementación de sistemas de IA para evaluación automática	Tasa de implementación Calidad y precisión de la retroalimentación	Trimestral	Coordinador de evaluación	Análisis de datos generados por IA Encuestas de satisfacción
	Capacitación a docentes en el uso de sistemas de retroalimentación	Nivel de competencia de los docentes Satisfacción de los docentes	Trimestral	Coordinador de capacitación	Evaluaciones de competencias Observación en el aula
Proyectos colaborativos con IA	Desarrollo de proyectos grupales que utilicen IA	Número de proyectos colaborativos Calidad de los proyectos	Semestral	Coordinador de proyectos	Revisión de proyectos Evaluaciones de habilidades colaborativas
	Actividades colaborativas en plataformas de IA	Tasa de uso de plataformas colaborativas Satisfacción de los estudiantes	Semestral	Coordinador de proyectos	Análisis de uso de plataformas Encuestas de satisfacción
Evaluación y monitoreo continuo	Implementación de herramientas de monitoreo de IA	Tasa de implementación Calidad de los datos recopilados	Trimestral	Comité de evaluación	Análisis de datos generados Revisión de informes de evaluación
	Evaluación regular del impacto de IA en el aprendizaje autónomo.	Mejora en el rendimiento académico Satisfacción de estudiantes y docentes	Semestral	Comité de evaluación	Evaluaciones de rendimiento Encuestas de satisfacción
Promoción del pensamiento crítico	Actividades de resolución de problemas con IA	Número de actividades realizadas Calidad de las soluciones propuestas	Trimestral	Coordinador de actividades	Revisión de actividades Evaluaciones de pensamiento crítico
	Proyectos que requieran análisis crítico utilizando herramientas de IA	Número de proyectos analíticos Evaluaciones de habilidades críticas	Semestral	Coordinador de proyectos	Revisión de proyectos Evaluaciones de habilidades críticas

Nota. Elaborado por el autor.

4.3.1. Análisis del Proceso de Control por Estrategia

Para asegurar la efectividad de la capacitación en IA para profesores, los talleres de formación serán monitorizados a través de evaluaciones previas y posteriores a cada sesión. Estas evaluaciones medirán el nivel de conocimiento de los docentes antes y después de los talleres, permitiendo identificar áreas de mejora y ajustar el contenido según sea necesario. Adicionalmente, se utilizarán encuestas de satisfacción para recopilar feedback de los participantes sobre la calidad y relevancia de la formación. Los coordinadores revisarán estos datos mensualmente para asegurarse de que los talleres estén cumpliendo con los objetivos propuestos.

Los responsables del seguimiento realizarán observaciones en el aula para evaluar cómo los docentes están aplicando las herramientas de IA en sus métodos de enseñanza. Esta observación directa permitirá detectar cualquier dificultad práctica y proporcionar apoyo adicional donde sea necesario. El éxito se medirá por el uso efectivo de las herramientas de IA y la satisfacción de los docentes, con acciones correctivas como sesiones prácticas adicionales y recursos suplementarios para asegurar una integración exitosa de la IA en la enseñanza diaria.

El proceso de control para la capacitación en IA para estudiantes incluirá la implementación de evaluaciones de competencias tecnológicas antes y después de los cursos. Estas evaluaciones permitirán medir la mejora en las habilidades de los estudiantes y ajustar el contenido del curso según las necesidades detectadas. Las encuestas de satisfacción también se utilizarán para recoger la percepción de los estudiantes sobre la calidad y utilidad de los cursos, lo que ayudará a afinar los programas de formación.

Para los talleres prácticos, se revisarán los proyectos realizados por los estudiantes y se evaluará la calidad de su trabajo. Esto permitirá identificar si los

estudiantes están aplicando eficazmente las habilidades adquiridas y si están desarrollando competencias prácticas necesarias. Los coordinadores de proyectos realizarán estas revisiones trimestralmente y, basados en los resultados, podrán incrementar el tiempo dedicado a la práctica o proporcionar ejemplos adicionales para reforzar el aprendizaje.

El control de la integración de IA en el currículo comenzará con la revisión y actualización de los programas de estudio. El equipo curricular evaluará semestralmente la cantidad y calidad de los proyectos escolares que incorporan herramientas de IA, asegurándose de que estas actividades estén alineadas con los objetivos educativos. Los estudiantes serán evaluados a través de sus proyectos, y estas evaluaciones proporcionarán datos críticos sobre la eficacia de la integración de IA.

Además, se monitorizará el uso de IA en la evaluación y retroalimentación de los estudiantes. Las herramientas de IA se implementarán para proporcionar retroalimentación personalizada, y su efectividad se medirá por la calidad de la retroalimentación y la satisfacción de los estudiantes y docentes. Encuestas y análisis de retroalimentación se llevarán a cabo trimestralmente para asegurar que estas herramientas están mejorando el aprendizaje y ajustando estrategias según los resultados obtenidos.

Para la mejora de infraestructura tecnológica, se realizará un diagnóstico inicial para identificar las necesidades específicas de dispositivos y conectividad. Este diagnóstico será seguido de la adquisición de los recursos necesarios, y su implementación será monitorizada semestralmente a través de inventarios de dispositivos y encuestas de acceso y uso. Estos datos permitirán asegurar que los

recursos tecnológicos están siendo distribuidos y utilizados equitativamente entre todos los estudiantes.

La calidad de la conectividad a Internet se evaluará regularmente mediante pruebas de velocidad y encuestas de satisfacción entre estudiantes y docentes. Los resultados de estas evaluaciones ayudarán a ajustar los contratos de servicio y mejorar la infraestructura de red según sea necesario. El objetivo es proporcionar una conectividad fiable y de alta calidad que soporte el uso continuo y efectivo de herramientas de IA en el aula, facilitando así un entorno de aprendizaje más tecnológico y accesible.

El proceso de control para la estrategia de motivación y gamificación incluirá la medición de la tasa de participación en actividades gamificadas y el nivel de motivación y compromiso de los estudiantes. Estas métricas se recopilarán mediante encuestas de satisfacción y observaciones de participación realizadas trimestralmente. Los coordinadores de actividades ajustarán el diseño de las actividades basadas en los comentarios recibidos para mantener un alto nivel de interés y compromiso.

El uso de aplicaciones interactivas y juegos educativos también será monitorizado a través de análisis de uso y evaluaciones de aprendizaje. Estos análisis permitirán identificar qué aplicaciones son más efectivas y cómo están impactando el aprendizaje de los estudiantes. Basado en los resultados, se podrán introducir nuevas aplicaciones o modificar las existentes para maximizar su efectividad. El objetivo es crear un ambiente de aprendizaje dinámico y atractivo que fomente la adopción de tecnologías de IA y promueva un aprendizaje activo y participativo.

Para la implementación de sistemas de IA en la evaluación automática, se monitorizará la tasa de implementación y la calidad de la retroalimentación

proporcionada. Los datos generados por estos sistemas serán analizados trimestralmente para asegurar su precisión y relevancia. Encuestas de satisfacción entre estudiantes y docentes también se utilizarán para evaluar la efectividad de la retroalimentación personalizada.

Los docentes recibirán capacitación continua en el uso de estos sistemas, y su competencia se evaluará mediante observaciones en el aula y evaluaciones de habilidades. Basado en estas evaluaciones, se podrán ajustar los contenidos de la capacitación y proporcionar sesiones de refuerzo según sea necesario. El objetivo es asegurar que la retroalimentación proporcionada por la IA sea oportuna, precisa y útil para el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

El desarrollo de proyectos colaborativos que utilicen IA será evaluado semestralmente mediante la revisión de la cantidad y calidad de los proyectos realizados. Los coordinadores de proyectos revisarán estos proyectos para asegurar que los estudiantes están aplicando efectivamente las herramientas de IA y desarrollando habilidades colaborativas. Además, se utilizarán evaluaciones de habilidades colaborativas para medir el impacto de estos proyectos en el desarrollo de competencias de trabajo en equipo.

Las actividades colaborativas en plataformas de IA también serán monitorizadas mediante análisis de uso y encuestas de satisfacción. Estos datos permitirán identificar cualquier dificultad en el uso de las plataformas y ajustar las estrategias según sea necesario. El objetivo es fomentar un entorno colaborativo donde los estudiantes puedan intercambiar conocimientos y trabajar juntos de manera efectiva utilizando tecnologías de IA.

La implementación de herramientas de monitoreo de IA será controlada mediante la medición de la tasa de implementación y la calidad de los datos

recopilados. Estos datos se revisarán trimestralmente por el comité de evaluación, que utilizará los resultados para ajustar las estrategias educativas y asegurar su eficacia. El análisis de datos generados permitirá identificar rápidamente cualquier problema y tomar acciones correctivas según sea necesario.

La evaluación regular del impacto de la IA en el aprendizaje autónomo se llevará a cabo mediante evaluaciones de rendimiento y encuestas de satisfacción realizadas semestralmente. Estos datos ayudarán a ajustar las estrategias de enseñanza y proporcionar formación adicional si es necesario. El objetivo es asegurar que las herramientas de IA están teniendo un impacto positivo y significativo en el rendimiento académico y el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

Las actividades de resolución de problemas con IA se revisarán trimestralmente para medir la cantidad y calidad de las soluciones propuestas por los estudiantes. Los coordinadores de actividades revisarán estas actividades y realizarán evaluaciones de pensamiento crítico para asegurar que están fomentando efectivamente el desarrollo de habilidades analíticas y de resolución de problemas.

Los proyectos que requieran análisis crítico utilizando herramientas de IA serán evaluados semestralmente mediante la revisión de la cantidad y calidad de los proyectos realizados. Los responsables de proyectos revisarán estos proyectos para asegurar que los estudiantes están aplicando habilidades de análisis crítico y proporcionando soluciones efectivas. Basado en los resultados, se podrán ajustar los proyectos y proporcionar formación adicional en análisis crítico según sea necesario. El objetivo es enriquecer el aprendizaje autónomo y significativo de los estudiantes mediante el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas.

4.3.2. Análisis de los Valores Económicos para la Implementación de la Propuesta de Mejora

Tabla 19

Valores económico estimado de implementación

Recursos	Descripción	Cantidad	C/U (\$)	C/T(\$)
Recursos humanos				
Coordinador de capacitación	Responsable de la formación de docentes y estudiantes	1	1,200/mes	1,200
Expertos en IA	Profesionales externos para talleres y formación	3 sesiones	400/sesión	1,200
Coordinador de proyectos	Responsable de proyectos colaborativos y evaluación continua	1	1,200/mes	1,200
Recursos materiales				
Dispositivos tecnológicos	Tablets/computadoras para estudiantes	20	200/unidad	4,000
Material didáctico	Recursos educativos para talleres y formación	N/A	200	200
Licencias software IA	Herramientas de IA educativas	10	100/licencia	1,000
Recursos técnicos				
Infraestructura red	Mejora de conectividad (routers, switches)	5	200/unidad	1,000
Plataformas aprendizaje	Suscripción a plataformas de IA para evaluación y retroalimentación	1	200	200
Otros recursos				
Evaluaciones monitoreo	Herramientas y software para monitoreo y evaluación continua	1	200	200
Total				10,200

Nota. Elaborado por el autor.

Coordinador de Capacitación y Expertos en IA el coordinador de capacitación y los expertos en IA serán responsables de desarrollar y llevar a cabo los talleres y sesiones de formación. Se monitorizarán las evaluaciones previas y posteriores a cada sesión, así como las encuestas de satisfacción, para asegurar que los objetivos de capacitación se están cumpliendo. Los coordinadores realizarán observaciones en

el aula para evaluar la aplicación práctica de las herramientas de IA y proporcionarán apoyo adicional cuando sea necesario.

Dispositivos Tecnológicos y Material Didáctico la adquisición de dispositivos tecnológicos asegurará que todos los estudiantes tengan acceso a las herramientas necesarias para utilizar IA en sus actividades diarias. Los dispositivos serán inventariados y distribuidos equitativamente, y su uso será monitorizado para asegurar que se estén utilizando de manera efectiva. El material didáctico apoyará los talleres y formación, proporcionando recursos adicionales para mejorar la comprensión y aplicación de las tecnologías de IA.

Licencias de Software IA y Plataformas de Aprendizaje las licencias de software de IA y las plataformas de aprendizaje permitirán a los estudiantes y docentes utilizar herramientas avanzadas para personalizar el aprendizaje y proporcionar retroalimentación efectiva. El uso de estas herramientas será evaluado regularmente mediante análisis de datos generados por las plataformas y encuestas de satisfacción. Los resultados permitirán ajustar y mejorar las estrategias de enseñanza según sea necesario.

Infraestructura de Red y Evaluaciones y Monitoreo la mejora de la infraestructura de red garantizará una conectividad fiable y de alta calidad, esencial para el uso continuo y efectivo de herramientas de IA. Las pruebas de velocidad de Internet y encuestas de satisfacción se realizarán para asegurar la calidad de la conectividad. Las herramientas de evaluación y monitoreo permitirán un seguimiento continuo del impacto de la IA en el aprendizaje autónomo, proporcionando datos críticos para ajustar las estrategias y asegurar su eficacia.

Capítulo V Sugerencias

Conclusiones

Como conclusión sobre el objetivo general se menciona que, la propuesta de mejora al aprendizaje autónomo en la Unidad Educativa Juan León Mera mediante la implementación de la inteligencia artificial ha sido diseñada de manera integral para abordar las necesidades y desafíos actuales en el proceso educativo. Al aplicar IA en el aprendizaje, se busca no solo modernizar el enfoque pedagógico, sino también personalizar la educación y fomentar habilidades críticas y de autogestión en los estudiantes. La implementación de esta propuesta tiene el potencial de transformar significativamente el entorno educativo, promoviendo un aprendizaje más adaptativo, autónomo y efectivo.

El desarrollo del objetivo del diagnóstico de la situación actual ha revelado múltiples desafíos en el proceso de aprendizaje autónomo de los estudiantes. Se ha identificado una falta de familiaridad tanto de los docentes como de los estudiantes con las herramientas de inteligencia artificial, además de una infraestructura tecnológica insuficiente. Este diagnóstico ha sido crucial para entender las áreas que requieren intervención inmediata y ha proporcionado una base sólida para desarrollar estrategias efectivas que aborden estas carencias y promuevan un entorno de aprendizaje más autónomo y tecnológico.

La propuesta de mejora permitió concluir que, las estrategias diseñadas para mejorar el aprendizaje autónomo mediante el uso de IA se han centrado en la capacitación, la integración curricular y la motivación de los estudiantes. A través de talleres de formación, adquisición de tecnología adecuada, y la incorporación de IA en proyectos escolares, se espera no solo mejorar las competencias tecnológicas de los estudiantes y docentes, sino también hacer el aprendizaje más atractivo y

personalizado. Estas estrategias están orientadas a fomentar un aprendizaje más autónomo, donde los estudiantes puedan gestionar y dirigir su propio proceso educativo con el apoyo de herramientas de IA.

Con el objetivo del mecanismo de control El desarrollo de un sistema de seguimiento y control robusto es esencial para asegurar la efectividad de las estrategias implementadas. Al establecer indicadores claros de éxito y métodos de evaluación continua, se garantiza que las intervenciones se monitoreen de manera sistemática. Este enfoque permitirá realizar ajustes necesarios en tiempo real, asegurando que las estrategias no solo se implementen correctamente, sino que también produzcan los resultados esperados. La capacidad de adaptación y mejora continua es crucial para el éxito a largo plazo de la propuesta.

Recomendaciones

Realizar una evaluación inicial completa es fundamental para identificar las necesidades específicas de estudiantes y docentes respecto a la inteligencia artificial. Esta evaluación debe incluir encuestas, entrevistas y observaciones detalladas para obtener una comprensión clara del nivel de conocimientos y habilidades existentes. Con esta información, se puede diseñar un plan de implementación más efectivo y focalizado.

Desarrollar un plan de capacitación personalizado basado en la evaluación inicial ayudará a abordar tanto los conocimientos básicos como las aplicaciones prácticas de la IA en el entorno educativo. Es crucial que este plan sea adaptable y ajustable según el progreso de los participantes. La capacitación debe ser continua, con seguimiento y soporte, para asegurar que todos los docentes y estudiantes se sientan cómodos y competentes en el uso de la IA.

Fomentar la colaboración entre docentes puede potenciar la implementación de la IA. Crear espacios y oportunidades para que los docentes compartan experiencias, desafíos y estrategias efectivas puede ser muy beneficioso. Esto puede incluir reuniones periódicas, talleres colaborativos y plataformas en línea de intercambio de ideas y recursos. La colaboración entre colegas puede facilitar una adopción más rápida y efectiva de nuevas tecnologías.

Involucrar a toda la comunidad educativa, incluidos padres y tutores, es esencial para el éxito de la implementación de la IA. Informar y educar a los padres sobre los beneficios y el uso de la IA en la educación puede generar un entorno de apoyo y comprensión. Organizar talleres y sesiones informativas para padres puede ayudar a alinear expectativas y obtener su colaboración en el proceso educativo.

Establecer un sistema de monitoreo y evaluación permitirá medir el impacto de la IA en el aprendizaje autónomo. Utilizar herramientas de IA para recopilar y analizar datos sobre el progreso de los estudiantes y la efectividad de las estrategias implementadas es clave. Este sistema debe incluir evaluaciones regulares y retroalimentación tanto de estudiantes como de docentes para realizar ajustes necesarios.

Promover la motivación y el interés de los estudiantes mediante técnicas de gamificación y el uso de aplicaciones interactivas puede hacer que el aprendizaje con IA sea más atractivo. Diseñar actividades que incluyan desafíos, recompensas y juegos educativos puede aumentar significativamente la participación y el compromiso de los estudiantes. Estas técnicas deben ser integradas de manera coherente en el currículo para maximizar su impacto.

Invertir en la mejora de la infraestructura tecnológica es crucial para asegurar un acceso equitativo a las herramientas de IA. Esto incluye mejorar la conectividad a Internet, adquirir dispositivos adecuados y asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a la tecnología necesaria. Un entorno tecnológico bien equipado es fundamental para el uso continuo y efectivo de la IA en el aprendizaje.

Desarrollar habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes es esencial para maximizar los beneficios del aprendizaje con IA. Diseñar actividades y proyectos que desafíen a los estudiantes a utilizar IA para resolver problemas y realizar análisis críticos puede enriquecer su aprendizaje. Estas actividades deben estar bien estructuradas y alineadas con los objetivos educativos para promover un aprendizaje autónomo y significativo.

Implementar herramientas de retroalimentación personalizada puede mejorar significativamente el aprendizaje autónomo. Utilizar sistemas de IA que proporcionen

retroalimentación específica y oportuna ayudará a los estudiantes a identificar sus áreas de mejora y ajustar su aprendizaje. Los docentes deben ser capacitados para utilizar estas herramientas de manera efectiva y maximizar sus beneficios.

Organizar proyectos colaborativos que utilicen IA puede fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre estudiantes. Estos proyectos deben estar diseñados para aprovechar las fortalezas individuales de los estudiantes y permitirles trabajar juntos para resolver problemas complejos utilizando herramientas de IA. La colaboración no solo mejora las habilidades tecnológicas, sino también las habilidades sociales y de comunicación.

Finalmente, asegurar un presupuesto adecuado y bien gestionado para la implementación de la propuesta de mejora es esencial. Establecer prioridades claras y asignar recursos de manera eficiente garantizará que todas las actividades y necesidades tecnológicas se cubran sin exceder el presupuesto. Una gestión financiera cuidadosa permitirá una implementación sostenible y efectiva de la IA en el entorno educativo.

Bibliografía

- Abreu, Y., Barrera, A., & Breijo, T. y. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive*, 16(4), 610-623. <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v16n4/1815-7696-men-16-04-610.pdf>. Fecha de consulta: 29 de enero de 2021.
- Aguilera, M. (2020). El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de las habilidades cognitivas. *Revista EDUCAREUPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(1), 51-74. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/>
- Alcivar, J., & Zambrano. (2021). Estrategias didácticas interdisciplinarias en el aprendizaje significativo a los estudiantes de la escuela unidocente. *Dom. Cien*, 7(6), 1144-1165. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2387>
- Alvarez, J., Camacho, S., Maldonado, G., Trejo, C., Olguín, A., & Pérez, M. (2022). *La investigación cualitativa*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e2.html>
- Álvarez, M., Quirós, L., & Cortés, M. (2020). Inteligencia artificial y aprendizaje automático en medicina. *Rev.méd.sinerg*, 5(8). <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/557>
- Añapa, P. (2024). Impacto del uso de la IA en el aprendizaje autónomo y desafíos en las IES. *Reincisol*, 3(5), 60-79. [https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(5\)60-79](https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(5)60-79)
- Araya, S., & Espinoza, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y Representaciones*, 8(1). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992020000200013

- Arias, J., & Covinos, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. *Consejo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación Tecnológica*.
<http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260>
- Artavia, K., & Alejandra, C. (2021). Inteligencia artificial: transformación digital e innovación en educación a distancia. Análisis de la UNED, Costa Rica. *REFCaIE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 9(3), 1-15.
<https://observatorioturisticobahia.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/viewFile/3483/2134>
- Barba, R. (2019). *La investigación-acción participativa desde la mirada de las maestras participantes en un proceso de formación permanente del profesorado sobre educación inclusiva*. Universidad de Valladolid.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35376/10324/37920>
- Bastidas, J., & Muñoz, G. (2020). Factores que influyen en el aprendizaje del inglés de los bachilleres de Pasto, Colombia. *Universidad Pedagógica Nacional*(51), 163-181. <https://doi.org/https://doi.org/10.7440/res64.2018.03>
- Becerra, D., Barreto, C., Bernal, C., & Ordonez, A. (2021). Lectura grupal e infografías en la enseñanza y el aprendizaje de contenidos de divulgación científica en el contexto universitario. *Formación universitaria*, 14(2), 47-56.
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062021000200047
- Buteler, L., Nieva, C., & Velasco, J. (2021). La apropiación de la enseñanza y el aprendizaje de futuros docentes durante el curso de Didáctica de la Física. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(3).
<https://www.redalyc.org/journal/920/92066410008/92066410008.pdf>

- Caballero, J., Chavez, E., Lopez, M., Inciso, E., & Méndez, J. (2023). El aprendizaje autónomo en educación superior. Revisión sistemática. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 3(391), 3-19. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023391>
- Cardozo Gavilán, M. (2022). Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje en estudiantes del primer y segundo ciclo de la educación escolar básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 8354-8371. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4002
- Cardozo, M. (2022). Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje en estudiantes del primer y segundo ciclo de la educación escolar básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 8354-8371. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4002
- Castro, F. (2022). La investigación acción como estrategia de reflexión, mejora y cambio en la práctica docente de la enseñanza de lenguas . *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24). <https://doi.org/https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1152>
- Castro, J., Gómez, L., & Camargo, E. (2019). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, 27(75), 140-174. <https://doi.org/https://doi.org/10.14483/22487638.19171>
- Cedeño, M., Lucas, Y., Ponce, E., & Peredo, V. (2020). Classroom y Google Meet, como herramientas para fortalecer el proceso de enseñanza- aprendizaje. *Polo Del Conocimiento*, 5(07), 388-405. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/pc.v5i7.1525>
- Chango, G. (2022). Consideraciones teóricas sobre la Enseñanza Aprendizaje de la Lectoescritura. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria*

PENTACIENCIAS, 4(6), 168-179.

<https://doi.org/https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/344>

Córdova, M. (2018). *Gobernanza y políticas públicas. La seguridad ciudadana en Bogotá*. Bogotá y Quito .

Covarrubias, Y. (2021). Educación a distancia: transformación de los aprendizajes. *Telos*, 23(1), 150-160. <https://www.redalyc.org/journal/993/99365404012/html/>

Cunachi, G., & Leyva, G. (2018). *Comprensión lectora y el aprendizaje en el área de Comunicación Integral en los estudiantes de Educación Básica Alternativa de las instituciones educativas del distrito de Chaclacayo UGEL 06 Ate-Vitarte año 2015*. Universidad Nacional de Educación.

Da Costa, C., & Goicochea, J. (2023). El aprendizaje basado en proyectos: Una Modalidad Facilitadora. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 3705-3731. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5606

Dávila, R., Castro, L., Sánchez, J., Pimentel, D., & López, K. (2022). Herramientas digitales y el aprendizaje autónomo en estudiantes de una Universidad Privada de Lima Metropolitana. *Revista Conrado*, 18(53), 200-207. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2653>

Delgado, M., García, J., & Téllez, Z. (2021). Teoría de la Autodeterminación. Una perspectiva teórica para el estudio del trabajo social. *Realidades*, 11(2), 9-22.

Díaz, J. (2021). Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 29(2), 180-181. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052021000200180>

- Escorcía, D., & Pinzón, S. (2021). Desarrollo del aprendizaje autónomo en los estudiantes de educación básica y media. *Investigación y Desarrollo en TIC*, 12(2), 31-48.
- Espinar, E., & Viguera, J. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Cubana de Educación Superior*, 19(3).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300012
- Gómez, M. (2022). *Desarrollo de la empatía a través de la Inteligencia Artificial Socioemocional. Papeles del psicólogo*. Universidad Internacional de La Rioja. Universidad Internacional de La Rioja, España. Desarrollo de la empatía a través de la Inteligencia Artificial Socioemocional. Papeles del psicólogo:
<https://doi.org/10.23923/pap.psicol.2996>
- González, C. (2019). Integración didáctica de las TIC para la educación literaria en la formación inicial docente. *Revista Espacios*, 40(17).
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n17/a19v40n17p03.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A de C.V.
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Lozano, M. (2020). El aprendizaje basado en problemas en estudiantes universitarios. *Tendencias Pedagógicas*(37), 90-103.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15366/tp2021.37.008>
- Madrigal, A. (2022). Estrategias y aprendizaje autónomo. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 15(Especial), 149-157.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55777/rea.v15iEspecial.4594>

- Medina, D. (2019). Estrategias de aprendizaje autónomo en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 134-146.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.276>
- Menacho, M., Pizarro, L., Osorio, J., Osorio, J., & León, B. (2024). Inteligencia artificial como herramienta en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de educación superior. *Revista InveCom*, 4(2), 1-9.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.10693945>
- Mohamed, R., Mohamed, H., & Mohamed, A. (2023). El Aprendizaje Basado en Problemas como instrumento catalizador de competencias del discente universitario. *REVISTA CIENTÍFICA ECOCIENCIA*, 10(Especial), 148-166.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21855/ecociencia.100.871>
- Moneo, S., & Ruiz, R. (2023). Aprendizaje basado en juegos para la enseñanza de valores a través de la Educación Física. *Actualidades Pedagógicas*(79), e1666.
<https://doi.org/https://doi.org/10.19052/ap.vol1.iss79.10>
- Navarro, J., Pérez, Y., Pérez, D., & Cortina, M. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. *Comunicar*(77), 97-107.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3916/C77-2023-08>
- Ortega. (2017). Cómo se genera una investigación científica que luego sea motivo de publicación. *Journal of the Selva Andina Research*, 8(2), 145-146.
<https://www.redalyc.org/pdf/3613/361353711008.pdf>
- Palomino, J., & Osorio, V. (2023). El aprendizaje basado en problemas para el logro de competencias en educación superior. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2(16), 1-20.
<https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v2i10.3484>

- Peralta, A. (2023). Aprendizaje autónomo del estudiante de educación básica: Una revisión bibliográfica. *UCV-Scientia*, 15(1), 72-86.
<https://doi.org/https://doi.org/10.18050/revucv-scientia.v15n1a6>
- Piza, N., Amaiquema, F., & Beltrán, G. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Conrado*, 15(70).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500455
- Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-5.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7746475.pdf>
- Reynosa, E., Serrano, E., Ortega-Parra, A., Navarro, O., Cruz-Montero, J., & Salazar, O. (2019). Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 259-266.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-259.pdf>
- Ruiz, H., & Ortega, D. (2022). El aprendizaje basado en proyectos: una revisión sistemática de la literatura (2015-2022). *Revista Internacional de Humanidades*(11), 1-14.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4181>
- Troncoso, M., Dueñas, Y., & Verdecia, E. (2023). Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(2).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322023000200014
- Ulloa, O. (2022). Desarrollo de capacidades investigativas en estudiantes de educación básica: estudio de revisión. . *593 Digital Publisher CEIT*, 7(4), 114-128. <https://doi.org/https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4.992>

Unidad Educativa Juan León Mera . (2022). *Propósito, Misión, Visión*.

<https://lasalleambato.edu.ec/mision-vision/>

Unidad Educativa Juan León Mera. (2022). *Nuestro Fundador*.

<https://lasalleambato.edu.ec/nuestro-fundador/>

Villoria, M., & Mendoza, E. (2023). La autonomía del aprendizaje como factor clave del proceso de construcción del conocimiento. *EduSol*, 23(83), 180-192.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-

[80912023000200180](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912023000200180)

Zambrano, M., & Gallego, M. (2023). Aplicación de las TICS y metodologías innovadoras para el aprendizaje autónomo. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*,

7(12 Ed. esp.), 149-161.

<https://doi.org/https://doi.org/10.46296/yc.v7i12edespjun.0338>

Anexos

Anexo 1

Matriz de consistencia

Objetivos	Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
	Variable 1	El aprendizaje		Conocimiento	y Encuesta	Cuestionario
Objetivo general	Aprendizaje	autónomo implica	Estrategias	de aplicación	de	10 preguntas cerradas
Realizar una propuesta de mejora para el Aprendizaje Autónomo de la Unidad Educativa Juan León Mera, basado en el uso de la Inteligencia Artificial. Ambato – Ecuador, 2024.	autónomo	que los estudiantes desarrollen la capacidad de aprender por sí mismos, sin depender constantemente de la instrucción directa de un docente, utilizando estrategias y recursos	aprendizaje	estrategias de aprendizaje	de	Guía de observación directa
Objetivos específicos				Acceso y utilización de recursos educativos	Observación directa	10 aspectos de observación
				Habilidad para autoevaluar su progreso.		

<p>Diagnosticar la situación actual sobre el proceso de aprendizaje autónomo en los estudiantes.</p> <p>Diseñar estrategias de mejora al aprendizaje autónomo mediante el uso de la inteligencia artificial.</p> <p>Proponer mecanismos de control a las estrategias de mejora diseñadas que permita su correcto seguimiento.</p>	<p>adecuados para alcanzar sus metas educativas</p>	<p>Variable 2 Inteligencia artificial</p>	<p>es una rama de la informática que se centra en la creación de sistemas o máquinas capaces de realizar tareas que normalmente requieren</p>	<p>Uso de recursos educativos Autoevaluación Implementación de IA en la Eficiencia de IA en la personalización del</p>	<p>Disponibilidad y uso de herramientas de IA Adaptación del contenido educativo a las necesidades individuales Opinión y satisfacción con el uso de IA</p>
---	---	---	---	--	---

inteligencia humana.	aprendizaje	Implementación de
	Percepción de los	sistemas de monitoreo
	estudiantes y docentes	Regularidad de la
	sobre la IA	retroalimentación
		proporcionada
		Efectividad de los
		ajustes realizados
	Sistemas de monitoreo	
	y evaluación	
	Frecuencia y calidad de	
	la retroalimentación	
	Ajustes y mejoras	
	continuas	

Anexo 2

Instrumento de evaluación 1- Guía de observación directa de alumnos

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO Y EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	
ASPECTOS A OBSERVAR	
Objetivo: Evaluar el comportamiento y la interacción de los estudiantes con las herramientas de inteligencia artificial en el aula para identificar las falencias actuales y proponer soluciones.	
Población: 35 estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Juan León Mera.	
Método: Observación directa.	
Ítems de la Guía de Observación	
1. Interacción Inicial con Herramientas de IA:	
¿Cómo reaccionan los estudiantes al utilizar herramientas de inteligencia artificial por primera vez?	
Observaciones:	
Falencias: Desconocimiento sobre las funciones básicas de las herramientas de IA.	
Posibles Soluciones: Implementación de talleres introductorios sobre el uso de IA.	
2. Frecuencia de Uso de IA en Tareas Escolares:	
¿Con qué frecuencia utilizan los estudiantes herramientas de IA para completar sus tareas?	
Observaciones:	
Falencias: Uso esporádico y no sistemático de las herramientas de IA.	
Posibles Soluciones: Integración obligatoria de IA en las tareas escolares diarias.	
3. Adaptabilidad y Personalización del Aprendizaje:	
¿En qué medida las herramientas de IA se adaptan a las necesidades individuales de los estudiantes?	
Observaciones:	
Falencias: Herramientas de IA no se ajustan adecuadamente a los niveles de competencia de cada estudiante.	
Posibles Soluciones: Selección de herramientas de IA con mejor capacidad de personalización.	
4. Autonomía en el Uso de Herramientas de IA:	
¿Qué nivel de independencia muestran los estudiantes al utilizar herramientas de IA sin la intervención del docente?	
Observaciones:	
Falencias: Dependencia significativa de la guía del docente para el uso efectivo de IA.	
Posibles Soluciones: Fomentar la autoexploración y el aprendizaje autodirigido con IA.	
5. Desempeño Académico con el Uso de IA:	
¿Cómo impacta el uso de IA en el desempeño académico de los estudiantes?	
Observaciones:	
Falencias: No se observa una mejora significativa en el rendimiento académico.	
Posibles Soluciones: Ajustar y optimizar el uso de IA para maximizar los beneficios educativos.	

6. Acceso y Disponibilidad de Herramientas de IA:

¿Tienen los estudiantes acceso adecuado y continuo a las herramientas de IA?

Observaciones:

Falencias: Acceso limitado a dispositivos y conectividad.

Posibles Soluciones: Proveer infraestructura tecnológica y recursos necesarios.

7. Motivación y Actitud hacia el Uso de IA:

¿Cómo afecta el uso de IA la motivación y actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje?

Observaciones:

Falencias: Falta de entusiasmo y motivación en el uso continuo de IA.

Posibles Soluciones: Gamificación y métodos interactivos para hacer el uso de IA más atractivo.

8. Competencias Tecnológicas de los Estudiantes:

¿Qué nivel de competencias tecnológicas demuestran los estudiantes al interactuar con IA?

Observaciones:

Falencias: Habilidades tecnológicas básicas y limitadas.

Posibles Soluciones: Cursos de capacitación y desarrollo de habilidades tecnológicas.

9. Evaluación y Retroalimentación a través de IA:

¿Reciben los estudiantes retroalimentación personalizada y efectiva mediante IA?

Observaciones:

Falencias: Retroalimentación genérica y poco específica.

Posibles Soluciones: Implementación de sistemas de IA con mejor capacidad de evaluación personalizada.

10. Impacto en el Aprendizaje Autónomo:

¿En qué medida contribuye el uso de IA al desarrollo del aprendizaje autónomo de los estudiantes?

Observaciones:

Falencias: Poco impacto en la mejora de la autonomía de aprendizaje.

Posibles Soluciones: Integración de programas de IA que promuevan la autoevaluación y la autogestión del aprendizaje.

Anexo 3

Instrumento de evaluación 2- Cuestionario a docentes

CUESTIONARIO A PROFESORES	
1. ¿Qué tan familiarizado se siente con el concepto de inteligencia artificial (IA)?	
Opciones de respuesta	Respuestas
Totalmente en desacuerdo (1)	<input type="text"/>
En desacuerdo (2)	<input type="text"/>
Neutral (3)	<input type="text"/>
De acuerdo (4)	<input type="text"/>
Totalmente de acuerdo (5)	<input type="text"/>
2. ¿Cree que la inteligencia artificial puede mejorar el aprendizaje autónomo de los estudiantes?	
Opciones de respuesta	Respuestas
Totalmente en desacuerdo (1)	<input type="text"/>
En desacuerdo (2)	<input type="text"/>
Neutral (3)	<input type="text"/>
De acuerdo (4)	<input type="text"/>
Totalmente de acuerdo (5)	<input type="text"/>
3. ¿Considera que los estudiantes actualmente tienen habilidades adecuadas para usar herramientas de inteligencia artificial?	
Opciones de respuesta	Respuestas
Totalmente en desacuerdo (1)	<input type="text"/>
En desacuerdo (2)	<input type="text"/>
Neutral (3)	<input type="text"/>
De acuerdo (4)	<input type="text"/>
Totalmente de acuerdo (5)	<input type="text"/>
4. ¿Utiliza herramientas de inteligencia artificial en sus métodos de enseñanza?	
Opciones de respuesta	Respuestas
Totalmente en desacuerdo (1)	<input type="text"/>
En desacuerdo (2)	<input type="text"/>
Neutral (3)	<input type="text"/>
De acuerdo (4)	<input type="text"/>
Totalmente de acuerdo (5)	<input type="text"/>
5. ¿Cree que la infraestructura tecnológica de la escuela es adecuada para implementar herramientas de inteligencia artificial?	
Opciones de respuesta	Respuestas
Totalmente en desacuerdo (1)	<input type="text"/>
En desacuerdo (2)	<input type="text"/>
Neutral (3)	<input type="text"/>
De acuerdo (4)	<input type="text"/>
Totalmente de acuerdo (5)	<input type="text"/>

6. ¿Estaría dispuesto a recibir capacitación sobre el uso de inteligencia artificial en la educación?

Opciones de respuesta	Respuestas
Totalmente en desacuerdo (1)	
En desacuerdo (2)	
Neutral (3)	
De acuerdo (4)	
Totalmente de acuerdo (5)	

7. ¿Cree que la inteligencia artificial puede ayudar a personalizar la enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes?

Opciones de respuesta	Respuestas
Totalmente en desacuerdo (1)	
En desacuerdo (2)	
Neutral (3)	
De acuerdo (4)	
Totalmente de acuerdo (5)	

8. ¿Considera que la falta de acceso a dispositivos tecnológicos afecta el aprendizaje autónomo de los estudiantes?

Opciones de respuesta	Respuestas
Totalmente en desacuerdo (1)	
En desacuerdo (2)	
Neutral (3)	
De acuerdo (4)	
Totalmente de acuerdo (5)	

9. ¿Cree que los estudiantes muestran interés en aprender y usar herramientas de inteligencia artificial?

Opciones de respuesta	Respuestas
Totalmente en desacuerdo (1)	
En desacuerdo (2)	
Neutral (3)	
De acuerdo (4)	
Totalmente de acuerdo (5)	

10. ¿Cree que la inteligencia artificial puede proporcionar retroalimentación efectiva y personalizada a los estudiantes?

Opciones de respuesta	Respuestas
Totalmente en desacuerdo (1)	
En desacuerdo (2)	
Neutral (3)	
De acuerdo (4)	
Totalmente de acuerdo (5)	

Anexo 4

Validación por juicio de expertos 1: Mg Wilhelm Bustamante Coronel



OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

1. Datos Generales

1.1 Nombre y apellidos del Experto: Mg Wilhelm Bustamante Coronel

1.2 Grado académico: PhD. en Educación

1.3 Profesión: Educador

1.4 Centro laboral: Universidad de Ambato

1.5 Cargo que desempeña: Profesora Titular y Coordinadora de Investigación

1.6 Denominación del instrumento: Guía de observación y cuestionario

1.7 Autor del instrumento: Bachiller. Braulio Patricio Alarcón Quinatoa

1.8 Programa de posgrado: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

2. Validación

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mallo	Regular	Buena	Muy Buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					
SUMATORIA PARCIAL					4	25
SUMATORIA TOTAL		29				

3. Resultados de validación

3.1 Colaboración total cuantitativa: 9/10

3.2 Opinión Aprobada

Favorable X Debe mejorar _____ No favorable _____

3.3. Observaciones:

"He revisado la Guía de Observación y cuestionario, considero que están bien estructurados y alineados con los objetivos del estudio. Los ítems son claros y permiten una evaluación detallada.

Ambato, 20 de Agosto del 2024



Mg. Wilhelm Bustamante Coronel

PROEDUCA   PRME  Licenciados por  Av. Bolognesi 987 - Tacna
www.epnewman.edu.pe

Anexo 5

Validación por juicio de expertos 2: Mg Rafael Uzategui Ramírez



OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

1. Datos Generales

1.1 Nombre y apellidos del Experto: Mg Rafael Uzategui Ramírez

1.2 Grado académico: Magister en Docencia universitaria

1.3 Profesión: Docente

1.4 Centro laboral: Universidad Central

1.5 Cargo que desempeña: Director de carrera

1.6 Denominación del instrumento: Guía de entrevista y guía de observación

1.7 Autor del instrumento: Bachiller. Braulio Patricio Alarcón Quinatoa

1.8 Programa de posgrado: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

2. Validación

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					8	20
SUMATORIA TOTAL		28				

3. Resultados de validación

3.2 Colaboración total cuantitativa: SATISFACTORIA

3.2 Opinión INSTRUMENTO VALIDO PARA SU APLICACIÓN

Favorable X Debe mejorar _____ No favorable _____

a. Observaciones:

"El Cuestionario y guía de observación presentados ha sido revisados y cumple con los criterios necesarios para evaluar las dimensiones propuestas en la investigación.

Ambato, 20 de Agosto del 2024



Mg. Rafael Uzategui Ramirez

PROEDUCA




PRME
Principles for Responsible
Management Education

Licenciados por



Av. Bolognesi 987 - Tacna
www.epnewman.edu.pe

Anexo 6

Validación por juicio de expertos 3: Mg Danna Jiménez Baggio



OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

1. Datos Generales

1.1 Nombre y apellidos del Experto: Mg Danna Jiménez Baggio

1.2 Grado académico: Máster en Educación

1.3 Profesión: Profesor

1.4 Centro laboral: Universidad Central

1.5 Cargo que desempeña: Director

1.6 Denominación del instrumento: Guía de entrevista y guía de observación

1.7 Autor del instrumento: Bachiller. Braulio Patricio Alarcón Quinatoa

1.8 Programa de posgrado: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

2. Validación

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL					8	20
SUMATORIA TOTAL		28				

3. Resultados de validación

3.3 Colaboración total cuantitativa: 28/30

3.2 Opinión Aprobada

Favorable Debe mejorar No favorable

a. Observaciones:

"Después de revisar la Guía de Observación y cuestionario, puedo afirmar que son instrumentos adecuados para el propósito de esta investigación. Los indicadores seleccionados son precisos y cubren los aspectos esenciales para ser aplicados.

Ambato, 20 de julio del 2024


Mg. Danna Johanna Jiménez Baggio

PROEDUCA   **PRME**
Procesos de Regulación
Management Excellence

Licenciados por 

Av. Bolognesi 987 - Tacna
www.epnewman.edu.pe