



**UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR**

TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES.**

TEMA

Guía metodológica para la preparación de los docentes en la creación de recursos digitales mediante la inteligencia artificial en la asignatura Contabilidad Básica

Autor/es:

Cortez Vargas Marlene Jacqueline
Moncayo Pacheco Alberto Alain

Tutor/a:

Dr.C. Janette Santos Baranda

ECUADOR

2025



DEDICATORIA

En primer lugar, a mi Dios por guiarme en esta trayectoria de la maestría, a mi amada esposa, María Rugel Delgado, quien ha sido mi compañera incansable, mi apoyo incondicional y mi inspiración en cada paso de este camino. Gracias por tu paciencia, tu amor y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. Este logro es tan tuyo como mío, a mis adorados hijos, quienes son mi razón de ser y mi mayor motivación. Que este esfuerzo sea un ejemplo para ustedes de que con dedicación y perseverancia se pueden alcanzar los sueños. Los amo con todo mi corazón.

A mis padres, Luis Moncayo Catuto y Lucila Pacheco Molina, quienes desde el cielo me guían y me acompañan con su amor eterno. Les dedico este logro, pues fueron ellos quienes me enseñaron el valor del esfuerzo, la honestidad y la humildad. Sé que hoy están orgullosos desde donde me observan, a mis hermanos, y demás familiares, quienes de una u otra forma han contribuido a mi formación personal y profesional. Gracias por su apoyo, sus consejos y por estar siempre presentes en mi vida.

Con todo mi amor y gratitud,

Alberto Alain Moncayo Pacheco

DEDICATORIA

A Dios, quien con su infinita bondad y misericordia ha iluminado mi camino, dándome la fuerza, la sabiduría y la perseverancia para afrontar cada desafío. Sin Su guía, este logro no habría sido posible, pues en los momentos de duda y dificultad, Su amor me sostuvo y me dio la confianza para seguir adelante.

A mis hijos, quienes son mi mayor tesoro y la razón que impulsa cada uno de mis esfuerzos. Su amor, alegría y confianza en mí han sido el motor que me ha llevado a no rendirme y a buscar siempre la excelencia. Cada logro en mi vida es también suyo, porque en cada paso de este camino han sido mi inspiración y mi mayor motivación.

Con profundo amor, gratitud y dedicación, este trabajo es para ustedes.

Marlene Jacqueline Cortez Vargas





AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mi esposa, María Rugel Delgado, y a mis hijos, por su amor, paciencia y apoyo incondicional durante este proceso; a mis padres, Luis Moncayo Catuto y Lucila Pacheco Molina, quienes, aunque no están físicamente, su legado y enseñanzas han sido mi guía; y a todos mis familiares, por su constante aliento y motivación para alcanzar este logro. Este esfuerzo es también un reflejo de su presencia en mi vida.

Alberto Alain Moncayo Pacheco

AGRADECIMIENTO

A Dios, por Su infinita bondad y misericordia, por iluminar mi camino y darme la fuerza, la sabiduría y la perseverancia para superar cada desafío. Su amor y guía han sido mi mayor sostén en los momentos de duda y dificultad.

A mis hijos, mi mayor tesoro y fuente de inspiración, cuyo amor y confianza me han impulsado a seguir adelante y dar siempre lo mejor de mí. Cada logro alcanzado es también suyo, pues han sido mi mayor motivación en este camino.

Con amor y gratitud, dedico este trabajo a ustedes.

Marlene Jacqueline Cortez Vargas





Resumen

En la actualidad la aplicación de la inteligencia artificial (IA) es una condición esencial en la educación superior. En este sentido, los estudios iniciales demostraron carencias en la preparación de los docentes para integrar recursos digitales mediante la utilización de la IA en la asignatura Contabilidad Básica de la carrera Tecnología Superior en Contabilidad en el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre, lo que impacta en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De ahí que el objetivo de la investigación se centra en elaborar una guía metodológica para su preparación considerando las exigencias de la asignatura y del contexto. La metodología empleada en esta investigación es de enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. La investigación es de tipo documental, de campo y transversal, con un alcance explicativo-descriptivo. En su desarrollo se utilizaron encuestas, entrevistas y observaciones para realizar el diagnóstico acerca del estado actual de la preparación docente y las necesidades tecnológicas del instituto. Los principales resultados revelaron una brecha significativa en la preparación del docente en este tema y una necesidad urgente de formación en el uso didáctico de la IA. Con base en los resultados del diagnóstico, se diseñó una guía metodológica que se caracteriza por su enfoque práctico y su estructura modular para facilitar la creación de recursos digitales mediante la IA para lograr la personalización del aprendizaje y la aplicación de conceptos complejos de manera más dinámica. Los resultados de la validación por especialistas en educación y tecnología, confirmaron su viabilidad, lo que demostró que es una herramienta útil para la formación docente y la mejora de la enseñanza, recomendándose su implementación gradual en la institución y su posible adaptación a otras áreas de estudio.

Palabras clave: inteligencia artificial, recursos digitales, Contabilidad Básica, educación superior.



ABSTRACT

Currently, the application of artificial intelligence (AI) is an essential condition in higher education. In this regard, initial studies have revealed deficiencies in the preparation of teachers to integrate digital resources using AI in the Basic Accounting course of the Higher Technology in Accounting program at the Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre, impacting the teaching-learning process. Therefore, the objective of this research is to develop a methodological guide for teacher preparation, considering the requirements of the course and its context. The methodology employed in this research follows a mixed approach, combining qualitative and quantitative methods. The study is documentary, field-based, and cross-sectional, with an explanatory-descriptive scope. Surveys, interviews, and observations were used to diagnose the current state of teacher preparation and the technological needs of the institute. The main results revealed a significant gap in teachers' preparation on this topic and an urgent need for training in the didactic use of AI. Based on the diagnostic results, a methodological guide was designed, characterized by its practical approach and modular structure to facilitate the creation of digital resources through AI, enabling personalized learning and a more dynamic application of complex concepts. The validation results from education and technology specialists confirmed its feasibility, demonstrating that it is a useful tool for teacher training and teaching improvement. Its gradual implementation in the institution is recommended, along with its potential adaptation to other areas of study.

Keywords: Artificial Intelligence, digital resources, Basic Accounting, Higher Education.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
Presentación y contextualización	1
Justificación del problema	2
Planteamiento del problema.....	3
Identificación de los métodos a emplear.....	5
Población y muestra.....	6
Tipo de investigación.....	6
Principales aportes.....	7
Importancia, necesidad social y actualidad científica.....	7
Descripción breve del contenido de los capítulos	8
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO.....	9
1.1. Antecedentes investigativos relacionados con la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales en la asignatura de Contabilidad Básica. Algunas experiencias con la IA	9
1.2. Fundamentos teóricos que sustentan la preparación de los docentes en la creación de recursos digitales mediante la Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje	15
1.3. Los recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su importancia y funciones esenciales.....	18
1.4. Particularidades de la asignatura Contabilidad.....	19
1.5. Bases legales para la utilización de la inteligencia artificial (IA) en la creación y utilización de los recursos didácticos digitales en el proceso de enseñanza- aprendizaje	21
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA LA INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO INICIAL... 27	
2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables.....	27
2.2. Enfoque de la Investigación.....	29
2.3. Alcance de la investigación	29
2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación.....	30
2.5. Métodos empleados en la investigación	30
2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	32
2.7. Delimitación de la población y la muestra.....	33
2.8. Descripción de las etapas seguidas en el proceso investigativo	33
2.9. Resultados del diagnóstico.....	35





2.9.1. Resultados de la aplicación de la encuesta a docentes.....	35
2.9.2. Resultados de la de la observación	39
2.9.3. Resultados de la entrevista a la coordinadora de carrera	42
En la entrevista realizada a la coordinadora de la carrera de Contabilidad, se abordaron aspectos clave sobre la integración de la Inteligencia Artificial (IA) y recursos digitales en la enseñanza.....	42
A continuación, se presentan las respuestas de forma descriptiva.....	42
2.9.4. Análisis documental.....	44
2.9.5. Conclusiones del diagnóstico	45
CAPÍTULO 3. PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	47
3.1. Fundamentación.....	47
3.2 Objetivo General:	48
3.3 Objetivos Específicos:	48
3.4 Características de la guía metodológica.....	49
Guía metodológica para la creación de recursos digitales mediante la utilización de la inteligencia artificial en la asignatura Contabilidad Básica	51
MODULO 1: DEFINICIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS	51
MÓDULO 2: CREACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES CON IA	53
MODULO 3: IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN EN EL AULA.....	62
1. Adaptación de recursos a las necesidades de los estudiantes.....	62
2. Evaluación del impacto en el aprendizaje	63
3. Estrategias para fomentar la participación activa	64
MÓDULO 4: USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA IA EN LA EDUCACIÓN	65
1. Directrices éticas	65
2. Prevención de dilemas y mal uso de la tecnología.....	66
3. Talleres sobre responsabilidad digital	67
MÓDULO 5: ACTIVIDADES DE RETROALIMENTACIÓN Y MEJORA CONTINUA	68
1. Diseño de mecanismos para la retroalimentación de estudiantes.....	68
2. Implementación de mejoras en tiempo real.....	70
3.6. Formas de aplicación, implementación y evaluación. Recursos y beneficiarios.....	71
3.7. Validación de la propuesta	74
CONCLUSIONES	77
RECOMENDACIONES.....	78
BIBLIOGRAFÍA.....	79
Anexos	84
	XII





ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de la variable preparación de los docentes para la creación de recursos didácticos digitales mediante la IA.....	27
Tabla 2 Operacionalización de la variable guía metodológica para la preparación de los docentes en la creación de recursos digitales mediante la Inteligencia Artificial en la asignatura Contabilidad Básica.....	28
Tabla 3 Operacionalización de la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales mediante la (IA) en la asignatura Contabilidad Básica	84
Tabla 4 Resultado de la entrevista.....	86
Tabla 5 Resultado de la encuesta aplicada.....	89
Tabla 6 Observación áulica 1.....	91
Tabla 7 Observación áulica 2.....	91
Tabla 8 Observación áulica 3.....	92
Tabla 9 Rúbrica de Validación de Especialista 1.....	94
Tabla 10 Rúbrica de Validación de Especialista 2.....	97
Tabla 11 Rúbrica de Validación de Especialista 3.....	100
Tabla 12 Rúbrica de Validación de Especialista 4.....	104
Tabla 13 Rúbrica de Validación de Especialista 5.....	108





ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Comprensión de conceptos básicos de IA aplicados a la contabilidad.	35
Figura 2 Identificación de aplicaciones prácticas de IA en educación contable.	35
Figura 3 Habilidad para diseñar materiales educativos digitales específicas para temas contables	36
Figura 4 Utilización de la IA en la creación de ejercicios prácticos.	36
Figura 5 Aplicación de recursos digitales específicos en clases de contabilidad.	37
Figura 6 Adaptación de los recursos digitales a diferentes niveles de comprensión y estilos de aprendizaje.	37
Figura 7 Responsabilidad y ética en la utilización de la IA	38
Figura 8 Uso de herramientas digitales para evaluar el aprendizaje en contabilidad y Provisión de retroalimentación constructiva Utilizando plataformas digitales.	38
Figura 9 Pantalla de Expensify	53
Figura 10 Ejemplo práctico del uso de expensify	¡Error! Marcador no definido.
Figura 11 Pantalla de inicio Sage Accounting	¡Error! Marcador no definido.
Figura 12 Uso de la IA Sage Accounting.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 13 Pantalla de inicio chatgpt	¡Error! Marcador no definido.
Figura 14 Ejemplo práctico en el uso de IA ChatGPT	59
Figura 15 Pantalla de inicio de Kahoot.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 16 Ejemplo práctico de elaboración de preguntas - observación de la aplicación del uso de Kahoot por parte del docente	61



LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de las variables	84
Anexo 2: Instrumento de entrevista a la Coordinadora de Carrera	85
Anexo 3: Instrumento de Encuesta para los docentes	89
Anexo 4 Instrumento de fichas de Observaciones Áulica.....	91
Anexo 5 Validación de especialista	94





INTRODUCCIÓN

Presentación y contextualización

En las últimas décadas, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han tenido un impacto revolucionario en la educación. En particular, la inteligencia artificial (IA) se desarrolla como una herramienta poderosa que contribuye significativamente a la personalización del aprendizaje y a la creación de recursos didácticos más efectivos. Esta transformación tecnológica tiene la capacidad de superar las limitaciones de los métodos y medios tradicionales de enseñanza que han resultado insuficientes para motivar a los estudiantes y facilitar la comprensión de conceptos complejos.

Según González (2023), la IA es una tecnología disruptiva que permite analizar grandes volúmenes de datos, identificar patrones y tomar decisiones basadas en algoritmos avanzados, lo que revoluciona tanto el proceso de enseñanza, como el de aprendizaje. A pesar de que la investigación acerca de la inteligencia artificial (IA) en la educación se ha desarrollado durante varias décadas, en los últimos años se han registrado avances significativos. Estos progresos han sido impulsados por innovaciones en áreas como el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural y las redes neuronales. Estos avances permiten que la IA se adapte a las necesidades específicas de cada estudiante, personalizando su itinerario educativo.

Según Acevedo (2023), los tutores inteligentes y las evaluaciones adaptativas empoderan a los estudiantes al fomentar su autonomía y motivación, lo cual transforma el proceso educativo. Es por esto que la integración de la IA al proceso de enseñanza-aprendizaje no solo mejora el acceso y la equidad en la educación, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentarse a un mundo cada vez más digitalizado e interconectado. En este sentido, la IA se convierte en una herramienta esencial para modernizar los enfoques didácticos y optimizar la experiencia de aprendizaje.

En el caso de la Educación Superior la integración de la inteligencia artificial (IA) en las prácticas educativas se considera como una necesidad para adaptarse a las demandas contemporáneas. En Ecuador, desde la promulgación de la Ley Orgánica de Educación Superior, se ha iniciado un proceso que busca incorporar esta tecnología de manera efectiva en el ámbito académico, reconociendo su potencial para transformar los métodos de enseñanza y aprendizaje. La Ley Orgánica de Educación (2018) establece en sus artículos 134 y 135 el marco normativo para la implementación de las TIC. De esta forma impulsa una transformación radical del sector educativo.



Según García (2023), la integración de las TIC en el aula permite crear entornos educativos más dinámicos, colaborativos y flexibles, lo cual, a su vez, favorece la utilización de recursos digitales interactivos. Esta incorporación de recursos digitales permite a los docentes diversificar sus métodos de enseñanza y promover una enseñanza más interactiva y motivadora.

Rodríguez (2019) señala que la inteligencia artificial (IA) también ha sido implementada en la educación ecuatoriana para realizar tareas como la calificación automatizada y el análisis del desempeño estudiantil. Esta aplicación de la IA contribuye a reducir la carga administrativa de los docentes, permitiéndoles enfocar sus esfuerzos en la personalización del aprendizaje y en la atención a las necesidades individuales de sus estudiantes.

Estos avances, tanto en investigaciones internacionales como en las normativas locales, indican que la integración de la IA en el aula es clave para lograr una educación superior adaptada a los desafíos del siglo XXI. Sin embargo, aunque la tecnología educativa está en auge, el uso de la IA en la práctica educativa no ha alcanzado su máximo potencial. Gutiérrez et al (2024) señala que las aplicaciones de IA en la educación requieren del uso de técnicas complejas como la minería de datos educativos, las analíticas de datos, los sistemas multiagente, y la lógica difusa, las cuales aún no han sido completamente implementadas o comprendidas por muchos docentes, lo que limita su plena adopción por parte de los docentes.

Justificación del problema

La Contabilidad Básica es una asignatura clave en la formación académica, ya que permite a los estudiantes desarrollar habilidades fundamentales para comprender, interpretar y gestionar la información financiera de cualquier tipo de organización. A través de ella, los estudiantes adquieren los conocimientos necesarios sobre principios contables, el ciclo contable, el registro de transacciones y la elaboración de estados financieros, lo que les permite tener una visión integral y precisa de la situación económica de una empresa o entidad. Estas habilidades son esenciales no solo para aquellos que desean continuar en el campo de la contabilidad, sino también para cualquier profesional que necesite tomar decisiones informadas. Este contenido es esencial en la toma de decisiones informadas en diversos campos, desde la administración hasta la economía y el emprendimiento, además de que es una de las bases sobre las cuales se construye la formación profesional en estas áreas.





No obstante, el uso de métodos de enseñanza tradicionales, junto con la limitada disponibilidad de recursos en esta asignatura, resulta insuficiente para atender la diversidad de ritmos y necesidades de los estudiantes. Por lo tanto, la preparación de los docentes en el uso de IA y en la creación de recursos digitales en la enseñanza de la Contabilidad Básica es crucial para garantizar que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para enfrentar los desafíos financieros del futuro.

Aunque la Ley Orgánica de Educación Superior (2018) y el Reglamento de Regimen Academico (2023) respaldan la integración de las TIC, la falta de formación específica en la utilización de la IA para la creación de recursos digitales en la asignatura de Contabilidad Básica, es un obstáculo importante.

A medida que la educación se digitaliza, la formación y capacitación se convierte en un pilar esencial para garantizar que los docentes sean capaces de incorporar estas herramientas de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas.

La capacitación en el uso de la IA no solo permite a los docentes ofrecer contenidos educativos más dinámicos y personalizados, sino que también contribuye a la creación de un entorno de aprendizaje más inclusivo y eficaz para asegurar que durante el proceso de formación los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades profesionales relacionadas con la toma de decisiones financieras informadas y la gestión de los recursos económicos de manera eficiente.

Planteamiento del problema

A pesar de la importancia fundamental de la Contabilidad Básica en el mundo empresarial y financiero, su enseñanza mediante métodos y medios tradicionales en la carrera de Contabilidad del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre suele resultar poco atractiva para los estudiantes, ya que:

- Los docentes no utilizan, ni crean recursos digitales como medios de enseñanza que faciliten los procesos de apropiación de los contenidos.
- Las clases se desarrollan utilizando metodologías tradicionales basada en extensas explicaciones teóricas y ejercicios repetitivos sin la utilización de recursos digitales, los cuales dificultan la comprensión de conceptos abstractos y la conexión con la realidad práctica,
- Existe diversidad de procedencias académicas de los estudiantes, de diversos bachilleratos, lo cual representa un desafío adicional para el docente, así como las carencias en la preparación que poseen para enfrentarlo.





De ahí que, el **problema científico** es: ¿cómo preparar a los docentes para la creación de recursos digitales mediante la utilización de la inteligencia artificial (IA) en la asignatura Contabilidad Básica considerando las exigencias de la asignatura y del contexto.

El tema es la creación de recursos digitales mediante la inteligencia artificial, mientras que el **objeto de investigación** se delimita como: la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales mediante la (IA) en la asignatura Contabilidad Básica.

En este sentido, el **objetivo de la investigación** es: elaborar una guía metodológica para la preparación de los docentes en la creación de recursos digitales mediante la utilización de la inteligencia artificial (IA) en la asignatura Contabilidad Básica del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre, considerando las exigencias de la asignatura y del contexto.

La propuesta metodológica conjuga las necesidades educativas del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre con los intereses de los estudiantes, alineándose con las líneas de investigación institucionales.

Para el desarrollo de la investigación se declaran las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los antecedentes investigativos en cuanto a la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales en la asignatura Contabilidad Básica?
2. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan la utilización de la inteligencia artificial en la creación de recursos digitales para el proceso de enseñanza-aprendizaje de Contabilidad Básica?
3. ¿Cuál es el estado actual de la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales en la asignatura Contabilidad Básica en el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre?
4. ¿Cuáles son las características, estructura y relaciones de la guía metodológica para la creación de recursos digitales mediante la utilización de la inteligencia artificial en la asignatura Contabilidad Básica?
5. ¿Cómo validan los especialistas la guía metodológica para la creación de recursos digitales mediante la utilización de la inteligencia artificial en la asignatura Contabilidad Básica en el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre?

A su vez para alcanzar este objetivo general, se plantean los siguientes **objetivos específicos**:



1. Determinar los antecedentes investigativos relacionados con la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales en la asignatura de Contabilidad Básica.
2. Sistematizar los fundamentos teóricos que sustentan la utilización de la inteligencia artificial en la creación de recursos digitales para el proceso de enseñanza-aprendizaje en Contabilidad Básica.
3. Caracterizar el estado actual de la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales en la asignatura Contabilidad Básica en el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre
4. Determinar las características, estructura y relaciones de la guía metodológica para la creación de recursos digitales mediante la utilización de la inteligencia artificial en la asignatura Contabilidad Básica.
5. Validar mediante especialistas la guía metodológica para la creación de recursos digitales mediante la utilización de la inteligencia artificial en la asignatura Contabilidad Básica en el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre.

Para lograr estos objetivos, se identifican las variables: la guía metodológica (variable independiente) y la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales mediante la IA (variable dependiente).

La investigación se sustenta en el paradigma sociocrítico, ya que busca no solo comprender la realidad educativa actual, sino también realizar una propuesta que contribuya a la promoción del cambio en los docentes para integrar de manera efectiva la inteligencia artificial en la enseñanza de la Contabilidad Básica.

Identificación de los métodos a emplear

Para cumplir con los objetivos de esta investigación, se emplean métodos de nivel teórico, empírico y estadísticos.

Los métodos de nivel teórico incluyen:

El método histórico-lógico: permite comprender cómo ocurren los cambios en la preparación docente y el uso de tecnologías, teniendo en cuenta las actuales demandas de la IA en la educación.

El método de modelación: para diseñar una guía metodológica que posibilite visualizar y brindar orientaciones acerca de los pasos necesarios para aplicar la IA en la creación de recursos digitales.



Se utilizó el método analítico-sintético para descomponer el fenómeno en elementos clave, como las habilidades tecnológicas de los docentes, los principios de la IA y los requisitos específicos para la enseñanza de la contabilidad, lo que facilitó una comprensión más profunda de su interrelación en el proceso educativo

En cuanto a los métodos empíricos se emplearon:

La observación no participante: para analizar cómo los docentes y estudiantes interactúan con los recursos digitales durante las clases.

Encuestas a los docentes: para obtener datos representativos sobre los conocimientos y necesidades en cuanto a la creación de recursos digitales en la asignatura.

Entrevista a la coordinadora de carrera: para obtener datos representativos sobre información acerca de los aspectos organizacionales y estratégicos que pueden influir en la adopción de tecnologías en la enseñanza.

El análisis documental: para revisar documentos institucionales relacionados con el uso de tecnologías en el instituto, lo que permite contextualizar la integración de la IA.

Validación de especialistas: cuentan con experiencia en educación superior, tecnologías educativas, contabilidad y metodologías de enseñanza, para asegurar la efectividad de la guía metodológica.

Los métodos estadísticos se emplearon para analizar y validar la información recolectada.

Población y muestra

La investigación se desarrolla en el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre, la población objeto de estudio estará conformada por los 12 docentes especializados en Contabilidad del instituto, quienes poseen el perfil para impartir la asignatura. También se cuenta con la participación de la coordinadora de carrera, el cual brinda información acerca de los aspectos organizacionales y estratégicos que pueden influir en la adopción de las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tipo de investigación

La investigación es documental, de campo y transversal. La investigación es documental, ya que se centra en la revisión de fuentes bibliográficas y documentos institucionales acerca de la utilización de la IA en la educación superior y su aplicación en la enseñanza de la asignatura Contabilidad Básica. Es de campo, debido a que se recogen y analizan datos e informaciones acerca de las prácticas pedagógicas de los docentes para caracterizar el objeto en las condiciones de la institución en la cual se desarrolla el proceso investigativo. Finalmente, al tratarse de una investigación transversal, se enfoca en describir y analizar el





contexto actual de los docentes durante una parte del curso académico. Se observó si están preparados para utilizar la IA y cómo estas herramientas pueden contribuir a modernizar los enfoques didácticos tradicionales en la asignatura de Contabilidad Básica.

El enfoque de investigación es mixto porque combina el análisis cuantitativo y cualitativo de los datos para la interpretación y comprensión integral del fenómeno, ya que permitió recoger datos numéricos sobre la preparación docente y el uso de recursos digitales, así como las percepciones, experiencias y actitudes de los participantes.

Principales aportes

La propuesta tiene como aporte práctico la guía metodológica que permite a los docentes integrar herramientas de inteligencia artificial (IA) en la creación de recursos digitales para facilitar el desarrollo de materiales educativos interactivos y personalizados.

Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica

La relevancia de esta investigación radica en su contribución a la preparación integral de los docentes, no solo en términos de conocimientos técnicos, sino también en el desarrollo de habilidades, actitudes y modos de actuación necesarios para enfrentar los desafíos de la educación del siglo XXI.

En un contexto educativo que está en constante transformación debido al avance acelerado de las tecnologías, es fundamental que los docentes no solo se familiaricen con el uso de herramientas digitales, sino que también sean capaces de integrarlas de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas. Esta preparación debe abarcar tanto el conocimiento teórico y práctico de las tecnologías para que los docentes los apliquen en la creación de estrategias didácticas innovadoras que favorezcan un aprendizaje activo y personalizado. De esta manera, no solo se busca que los docentes adquieran una competencia desde el punto de vista técnico, sino que también desarrollen una actitud flexible, crítica y reflexiva frente al uso de la tecnología en el aula.

Esta investigación también ofrece un modelo adaptable a otras áreas de estudio, ya que demuestra la efectividad de la inteligencia artificial como herramienta para mejorar la calidad educativa. En el ámbito científico-tecnológico, esta investigación responde a la creciente necesidad social de incorporar tecnologías avanzadas en la enseñanza, con el objetivo de preparar a las nuevas generaciones para enfrentar un entorno laboral cada vez más interconectado y marcado por la innovación tecnológica constante. Por lo tanto, la preparación de los docentes en la utilización didáctica de la inteligencia artificial y otras herramientas digitales es crucial, ya que tienen el poder de impactar directamente en la





formación de los estudiantes y en su capacidad para enfrentar los retos del mundo profesional.

La novedad científica de esta investigación radica en el enfoque integrador de la guía metodológica que se propone para preparación de los docentes en la creación de recursos educativos digitales mediante inteligencia artificial, adaptada específicamente a la enseñanza de la asignatura de Contabilidad Básica, así como en las relaciones de coordinación y subordinación que se establecen entre sus componentes estructurales, teniendo en cuenta los objetivos y contenidos de aprendizaje.

Descripción breve del contenido de los capítulos

La tesis se estructura en tres capítulos. En el capítulo 1 referido al marco teórico se establecen las bases teóricas que sustentan la investigación relacionada con los antecedentes investigativos acerca de la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales en la asignatura Contabilidad Básica. Se analizan los fundamentos teóricos en cuanto a las principales definiciones relacionadas con el objeto de investigación y las teorías que la fundamentan.

En el capítulo 2 Metodología de la Investigación y Diagnóstico Inicial se describe el diseño de la investigación y la estrategia investigativa con vista a precisar la operacionalización de la variable, los métodos de investigación e instrumentos, así como los resultados de su aplicación, lo que posibilita caracterizar el objeto de investigación.

En el capítulo 3 Presentación y Validación de la Propuesta se presenta la estructura de la guía metodológica, sus características, componentes y relaciones. Se enfatiza en los procedimientos para su aplicación, formas de implementación y condiciones para su aplicación en la práctica. Se explica cómo se integran las herramientas de IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluyendo la creación de materiales educativos, asimismo, se presentan los procedimientos y resultados de su validación mediante la consulta a especialistas.

Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.



CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se establecen las bases teóricas que sustentan la investigación relacionada con los antecedentes investigativos acerca de la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales en la asignatura Contabilidad Básica. Se recogen y analizan los fundamentos teóricos en cuanto a las principales definiciones relacionadas con el objeto de investigación y las teorías que la fundamentan, tales como inteligencia artificial (IA), definición, tipos de herramientas de inteligencia artificial que pueden utilizarse para la creación de recursos digitales en la educación y en particular en la asignatura Contabilidad. De igual manera se analizan las teorías del aprendizaje y modelos didácticos que respaldan la integración de la tecnología en el aula, las particularidades de la asignatura Contabilidad Básica y el marco legal y ético relacionadas con la utilización de la IA en la educación.

1.1. Antecedentes investigativos relacionados con la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales en la asignatura de Contabilidad Básica. Algunas experiencias con la IA

En la actualidad, resulta difícil imaginar un aspecto de la vida cotidiana o profesional que no esté influenciado por la tecnología, desde actividades básicas como cocinar o ejercitarse, hasta áreas especializadas como la ingeniería, neurociencia y ciencias sociales. Como menciona Rico (2023), la tecnología, y en particular los dispositivos inteligentes, se han convertido en un elemento esencial que facilita y acelera múltiples tareas.

La creciente dependencia de la humanidad hacia la tecnología ha sido favorable para el desarrollo de herramientas avanzadas como la inteligencia artificial (IA). Aunque parezca un concepto novedoso, la IA forma parte de actividades diarias, como el uso de asistentes virtuales (Alexa, Siri, Google) o plataformas de servicios personalizadas como Netflix y Amazon. Estas aplicaciones se basan en algoritmos y sistemas informáticos diseñados para procesar, analizar y predecir información de manera similar a las capacidades cognitivas humanas (Rico Sesé, 2023). La IA no solo está presente en actividades cotidianas, sino que también contribuye al desarrollo sostenible mediante la mejora de la calidad de vida y el bienestar social.

Los inicios de la inteligencia artificial se remontan a 1950, cuando Alan Turing presentó el Test de Turing, una prueba diseñada para evaluar si una máquina podía demostrar un nivel de inteligencia similar al humano (Delgado, 1996). Más tarde, en 1956, John McCarthy acuñó el término "inteligencia artificial" durante la conferencia de Dartmouth, estableciendo sus características fundamentales (García Parga, 2023). Posteriormente, avances como el





perceptrón de Frank Rosenblatt en 1958, que emulaba la comunicación neuronal humana, y las subclases de la IA como el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo, sentaron las bases para el desarrollo de esta tecnología (2023).

Así mismo como menciona Rodríguez (2017)., la IA ha seguido evolucionando con proyectos como ELIZA, un chatbot que simulaba el lenguaje humano, y Sophia, un robot humanoide capaz de aprender y mejorar sus respuestas mediante el reconocimiento de voz e imágenes, su constante desarrollo revela la importancia de su implementación en áreas clave, como la educación superior, donde puede potenciar habilidades en docentes, estudiantes y administradores, contribuyendo a una educación de calidad y pertinente.

Al respecto, Fernández (2023) señala que la IA tiene el potencial de transformar la forma en que los docentes interactúan con los estudiantes, ya que puede analizar grandes volúmenes de datos sobre el rendimiento académico de los alumnos y, a partir de ello, identificar patrones y tendencias que permiten diseñar estrategias educativas más efectivas. Esta capacidad de la IA para ofrecer retroalimentación inmediata y personalizada hace que sea una herramienta valiosa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La incorporación de la IA en el ámbito educativo permite personalizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, automatizar la evaluación y proporcionar recursos didácticos adaptativos. Según Bolaño & Duarte (2024) la IA en la educación ha evolucionado desde los sistemas de tutoría inteligentes hasta entornos de aprendizaje que permiten la adaptación y personalización, ya que ofrecen a los estudiantes experiencias educativas que se ajustan a sus necesidades y estilos de aprendizaje.

A nivel nacional, la preparación de los docentes para enfrentar los retos de la educación contemporánea es objeto de diversos estudios que resaltan tanto avances como desafíos en esta área. En un contexto donde las tecnologías de la información y comunicación (TIC) revolucionan constantemente los métodos didácticos, los educadores ecuatorianos aún enfrentan limitaciones significativas para integrar estas herramientas en su práctica diaria. Granda y Jaramillo (2019) señalan que, aunque las TIC tienen el potencial de transformar la enseñanza, solo el 35% de los docentes en Ecuador ha recibido capacitación específica para utilizarlas en el aula. Esta brecha en la formación técnica limita la implementación de estrategias digitales que podrían hacer el aprendizaje más dinámico y accesible.

La promulgación de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) en 2018 fue un paso crucial para abordar esta problemática. Esta normativa estableció la necesidad de promover la formación continua de los docentes en las instituciones de educación superior, con énfasis





en el desarrollo de competencias tecnológicas. Sin embargo, como apunta Escribano (2018), los recursos asignados para este propósito son insuficientes, lo que dificulta que los programas de capacitación alcancen a todos los docentes de manera integral. Este panorama se respalda por Viñals y Cuenca (2019), quienes destacaron que el 60% de los docentes consideran inadecuada la formación recibida en pedagogía digital, lo que frena su capacidad para innovar y adaptar sus métodos de enseñanza a las demandas actuales.

En el ámbito específico de la inteligencia artificial (IA), Granados et al (2020) subrayan que su integración en el sector educativo aún está en etapas iniciales. A pesar de ser una tecnología con un enorme potencial para personalizar el aprendizaje y optimizar los procesos educativos, solo el 10% de los docentes en Ecuador ha sido capacitado en su uso. Esto refleja no solo una falta de recursos técnicos, sino también una carencia en los programas de formación que permita a los educadores aprovechar las herramientas avanzadas que la IA ofrece para la enseñanza.

Asimismo, en agosto de 2024, la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) inauguró el curso internacional "Inteligencia Artificial Generativa Aplicada a la Educación Superior", dirigido a 120 docentes de educación superior. A través de esta capacitación, los educadores tuvieron la oportunidad de explorar herramientas de IA como ChatGPT y analizar estrategias para incorporarlas en la planificación de clases y el acompañamiento estudiantil. Esta iniciativa busca no solo mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también preparar a los docentes para supervisar el uso responsable de estas tecnologías por parte de los estudiantes (Agosto).

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, persisten desafíos en la adopción efectiva de la IA en la educación ecuatoriana. De acuerdo con un estudio del Banco Mundial y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), entre el 26% y el 38% de los empleos en América Latina y el Caribe están expuestos a los cambios derivados de la IA, lo que resalta la urgencia de cerrar brechas en la formación de talento y mejorar la infraestructura tecnológica. En este sentido, si bien la IA tiene el potencial de optimizar la enseñanza y personalizar los procesos de aprendizaje, su implementación requiere inversiones en conectividad, herramientas digitales y programas de capacitación docente que garanticen un acceso equitativo y ético a estas innovaciones (2024)

En el caso del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre, esta realidad nacional tiene un significado particular. La institución cuenta con una infraestructura básica que





incluye laboratorios informáticos y acceso a internet, pero carece de los recursos avanzados necesarios para implementar herramientas digitales interactivas o adaptativas.

Durante la pandemia de COVID-19, el Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre demostró una notable capacidad de adaptación al adoptar herramientas digitales como Zoom, Google Meet y Moodle. Estas plataformas se convirtieron en pilares fundamentales para garantizar la continuidad de las actividades académicas, permitiendo a los estudiantes continuar sus clases de manera remota y asegurando que los procesos de enseñanza-aprendizaje no se interrumpieran. La implementación de estas tecnologías evidenció no solo la flexibilidad de la institución para afrontar situaciones inesperadas, sino también su disposición a modernizar sus métodos de enseñanza-aprendizaje en un contexto de emergencia global.

Sin embargo, este proceso de transición hacia la educación en línea, que duró hasta el 2022, también reveló una serie de desafíos, particularmente en relación con la preparación tecnológica de los docentes. Aunque muchos de ellos se adaptaron rápidamente a las nuevas herramientas, se evidenció una necesidad urgente de fortalecer sus competencias digitales, especialmente en cuanto a la utilización didáctica de las tecnologías.

La formación tecnológica de los docentes, desde un enfoque didáctico, resulta ser un componente crucial para garantizar que el uso de plataformas digitales no se limite a una simple aplicación de herramientas, sino que se convierta en una estrategia integral que potencie el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este escenario destaca la importancia de ofrecer una capacitación continua a los docentes, enfocada en mejorar su capacidad para integrar la tecnología en sus prácticas pedagógicas de manera efectiva y eficiente.

La utilización de herramientas como la inteligencia artificial en el ámbito educativo es una solución que posibilita mejorar la enseñanza y el aprendizaje, siempre y cuando los docentes reciban una formación adecuada que les permita aprovechar el potencial de estas tecnologías, no solo desde el punto de vista técnico, sino también en términos de su impacto didáctico. Este desafío, entonces, se presenta como una oportunidad para el instituto con vistas a fortalecer su oferta educativa, al mismo tiempo que contribuye al desarrollo profesional de sus docentes en el ámbito digital.

Asimismo, Anchundia et al. (2024) destacan que la IA facilita el acceso a recursos educativos en línea, permitiendo que los estudiantes aprendan a su propio ritmo y que los docentes se enfoquen en tareas más complejas que requieren habilidades humanas, como el pensamiento crítico y la creatividad. Estos autores afirman que la IA puede ser un apoyo





para los docentes, ayudándolos a identificar las áreas en las que los estudiantes necesitan más ayuda ya diseñar actividades que fomenten el aprendizaje autónomo.

La implementación de recursos digitales en la enseñanza de Contabilidad Básica está en crecimiento, impulsada por la necesidad de modernizar los métodos de enseñanza y adaptarse a las nuevas exigencias del aprendizaje en el ámbito digital.

La incorporación de tecnología en el aula requiere que los docentes posean competencias digitales que no se limitan al uso de herramientas tecnológicas, sino que abarcan la capacidad para integrarlas de manera pedagógica en sus asignaturas.

Estudios como el de Santi y Cruz (2016) destacan que la preparación en competencias digitales permite a los docentes no solo gestionar mejor los contenidos, sino también innovar en las formas de presentar temas complejos en contabilidad. Las aplicaciones prácticas de estos conocimientos pueden incluir el diseño de hojas de cálculo dinámicas, la creación de simuladores de contabilidad y la estructuración de actividades de evaluación que aprovechen las herramientas digitales.

Para Martínez et al (2019) este tipo de competencias se convierte en un factor diferencial en la educación superior, ya que permite a los estudiantes interactuar activamente con los contenidos y construir su propio conocimiento a través de actividades prácticas.

Según el marco de competencias digitales para docentes de la UNESCO (2023) estas competencias incluyen habilidades relacionadas con la alfabetización digital básica hasta competencias avanzadas, como la creación de recursos de aprendizaje interactivos y el uso de plataformas de gestión educativa. De ahí su importancia en la asignatura de Contabilidad Básica, donde la comprensión de los sistemas contables digitales es cada vez más relevante.

Según investigaciones de Paredes (2015) el uso de herramientas digitales en contabilidad facilita la aplicación de metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el aprendizaje colaborativo, que promueven la participación de los estudiantes y la resolución de situaciones contables reales. Estas metodologías, combinadas con los recursos digitales, no solo permiten que los estudiantes desarrollen habilidades técnicas, sino otras habilidades como el trabajo en equipo, la toma de decisiones y el pensamiento crítico, competencias claves en el ámbito laboral.

Un análisis realizado por Rincón et al (2021) sugiere que el uso de herramientas como simuladores en la signatura de Contabilidad y plataformas interactivas ayuda a los estudiantes a construir un entendimiento más profundo de temas que tradicionalmente se





enseñan de manera teórica, como la contabilización de transacciones y la elaboración de balances financieros. Los simuladores, por ejemplo, permiten a los estudiantes realizar ejercicios prácticos y recibir retroalimentación inmediata sobre sus decisiones, promoviendo así un aprendizaje más activo y participativo.

Monosalva et al (2024) plantea que se puede emplear a través de aplicaciones como los sistemas de tutoría inteligente, los docentes pueden crear recursos que brindan retroalimentación inmediata, lo cual es particularmente útil para la práctica de conceptos contables complejos, como los ajustes de cuentas y los estados financieros. La IA generativa, por ejemplo, puede ayudar en la creación de ejercicios personalizados, donde los estudiantes reciben escenarios de práctica basados en sus respuestas anteriores, optimizando así su proceso de aprendizaje.

Así mismo un estudio de Achampaxi et al. (2024) evaluó el impacto de los chatbots educativos y las plataformas basadas en IA en el aprendizaje de la contabilidad y observó que la retroalimentación instantánea y la personalización de los contenidos ayudaron a mejorar la comprensión de los estudiantes en un 30%. En esta misma línea, exploran cómo los algoritmos de IA pueden facilitar simulaciones que permiten a los estudiantes experimentar errores y aciertos en la toma de decisiones contables en un entorno seguro, replicando escenarios del mundo laboral.

Sin embargo, a pesar de los beneficios que se mencionan, aún se presentan múltiples desafíos para que los docentes puedan crear y aplicar los recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido Rodríguez (2019) destaca que para lograr esta meta es importante el apoyo institucional, ya que la capacitación y el acompañamiento por parte de la institución pueden ayudar a los docentes a adaptar las herramientas digitales de manera efectiva y a mantenerse actualizados sobre las innovaciones tecnológicas en su área de especialización. Cajamarca et al (2024) por otro lado identifica otros obstáculos que atentan contra este propósito, tales como la falta de infraestructura tecnológica adecuada y la resistencia al cambio por parte de algunos docentes que no dominan completamente las nuevas tecnologías. Además, destaca que la creación de recursos digitales de buena calidad demanda tiempo y recursos financieros, los cuales no siempre están disponibles en las instituciones educativas. De ahí que para lograr resultados satisfactorios es necesario implementar programas de formación continua, espacios de experimentación tecnológica y





el fomento de una cultura de innovación pedagógica en cada una de las instituciones educativas.

1.2. Fundamentos teóricos que sustentan la preparación de los docentes en la creación de recursos digitales mediante la Inteligencia Artificial en el proceso de enseñanza- aprendizaje

Los estudios realizados por Fernández (2023) señalan que la IA tiene el potencial de transformar la forma en que los docentes interactúan con los estudiantes, ya que puede analizar grandes volúmenes de datos sobre el rendimiento académico de los alumnos y, a partir de ello, identificar patrones. y tendencias que permiten diseñar estrategias educativas más efectivas.

Estos argumentos se complementan con la posibilidad que brindan estas herramientas para la creación de diversos medios y recursos que pueden aprovecharse para la apropiación de contenidos complejos, así como simular espacios profesionales relacionados con su perfil. Por tanto, la preparación de los docentes se convierte en un pilar indispensable para lograr esta meta.

En este sentido, la preparación docente en el contexto digital se refiere al proceso de formación y capacitación que permite a los docentes adquirir y desarrollar los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias desde el punto de vista didáctico y tecnológico para integrar herramientas digitales durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la educación actual, esta preparación implica no solo el aprendizaje del manejo de tecnologías digitales, sino también una profunda comprensión de los enfoques didácticos adecuados para el aprendizaje digital. De acuerdo con Manrique et al. (2023), este proceso involucra habilidades técnicas, competencias en gestión de contenidos digitales, y la capacidad para aplicar principios didácticos que facilitan la interacción y el aprendizaje significativo en un entorno digital.

En este contexto, la preparación de los docentes de la asignatura Contabilidad Básica para la creación de recursos digitales es esencial debido a la naturaleza de la materia, que exige precisión y aplicabilidad práctica.

Los recursos digitales, como simuladores contables y plataformas interactivas, permiten a los docentes enseñar conceptos complejos de forma visual e interactiva, facilitando el aprendizaje activo.

La capacidad de diseñar recursos efectivos no solo requiere habilidades en el uso de tecnología, sino también en la alineación de estos recursos con los objetivos de aprendizaje





de la asignatura y las necesidades de los estudiantes Gamarra et al (2023). Asimismo, la digitalización de la educación ofrece múltiples beneficios para la enseñanza de la contabilidad. Una ventaja principal es la posibilidad de simular situaciones empresariales y financieras en tiempo real, lo que ayuda a los estudiantes a aplicar sus conocimientos en contextos prácticos y tomar decisiones fundamentadas. De ahí que el aprendizaje situado y significativo constituyen referentes esenciales a tener en cuenta en la preparación de los docentes.

Según Álvarez (2022), la utilización de recursos digitales en situaciones modeladas también favorece el aprendizaje colaborativo, ya que los estudiantes deben trabajar de conjunto en ejercicios complejos para lograr la comprensión de los problemas contables. Así mismo la flexibilidad en el aprendizaje es otro beneficio importante, ya que los estudiantes pueden acceder a recursos y lecciones en cualquier momento y desde cualquier lugar. Esto no solo facilita la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje, sino que también brinda oportunidades a aquellos estudiantes que no pueden asistir básicamente a todas las clases, ya sea por razones personales o laborales. De ahí la necesidad de que los profesores se preparen para crear recursos digitales que faciliten estos fines.

La preparación de los docentes en la creación de recursos digitales mediante la IA se sustenta desde posiciones teóricas que posibilitan comprender su utilización en el proceso de enseñanza -aprendizaje de la asignatura Contabilidad Básica. Estas bases teóricas destacan cómo la IA puede potenciar el aprendizaje significativo, la personalización de los contenidos y el desarrollo de competencias en contextos educativos contemporáneos.

El constructivismo, desarrollado por Jean Piaget (1896 – 1980) y citado por Del Rosal et al (2024), enfatiza que el aprendizaje ocurre cuando los estudiantes construyen activamente el conocimiento a partir de experiencias significativas. Ambos autores coinciden en que el aprendizaje es un proceso activo, pero presentan enfoques complementarios que enriquecen la comprensión del desarrollo cognitivo.

Cejas et al (2019) destacan que el aprendizaje es un proceso individual basado en la interacción entre el sujeto y el entorno, estructurado en etapas de desarrollo cognitivo que reflejan una progresión en la capacidad de comprensión, su enfoque subraya la importancia de las experiencias directas y la manipulación activa del medio como bases para la construcción del conocimiento.

Por otro lado, Vygostky (1896-1934) y luego citado por Escribano (2018) indica que el papel de la cultura, el lenguaje y la interacción social en el desarrollo cognitivo. Según él, el





aprendizaje ocurre en contextos culturalmente situados y a través de la mediación de herramientas simbólicas, como el lenguaje, su concepto de la zona de desarrollo próximo (ZDP) resalta cómo la guía y la colaboración con otros más experimentados potencian el aprendizaje.

La inteligencia artificial (IA) puede integrar estos enfoques al proporcionar contenidos adaptativos y dinámicos que promuevan la construcción activa del conocimiento. Por ejemplo, simulaciones y ejercicios interactivos diseñados por herramientas generativas que permiten a los estudiantes aplicar conceptos contables en contextos prácticos y reales, estas herramientas ofrecen escenarios que los estudiantes exploran de manera autónoma, fomentando la construcción individual del conocimiento.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) encuentra en la IA un recurso que permite diseñar entornos que simulan desafíos reales del ámbito contable. Según (Cebrián de la Serna, 2024), el ABP promueve el aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas. La creación de recursos digitales mediante la IA puede crear escenarios interactivos en los que los estudiantes deben resolver problemas financieros o contables, como la preparación de estados financieros o la resolución de discrepancias en libros contables. Esto favorece la adquisición de competencias claves para la práctica profesional en la asignatura de Contabilidad.

De igual manera la teoría de la carga cognitiva, propuesta por Zambrano (2015), argumenta que el aprendizaje es más efectivo cuando se minimiza la carga innecesaria en la memoria de trabajo del estudiante. La IA contribuye a este objetivo al generar explicaciones simplificadas, tutoriales visuales, y representaciones gráficas que facilitan la comprensión de conceptos abstractos. Por ejemplo, un recurso digital puede descomponer el ciclo contable en pasos secuenciales ilustrados, permitiendo al estudiante centrarse en los aspectos esenciales del proceso.

La gamificación, basada en teorías motivacionales como la de (Manzano León, 2022), resalta que la inclusión de elementos lúdicos y retos interactivos mejora el compromiso del estudiante con el aprendizaje. Los recursos digitales creados con la IA permiten desarrollar juegos educativos personalizados que abordan temas específicos de contabilidad, como el registro de transacciones o el análisis financiero. Estos recursos fomentan una motivación intrínseca, ya que mejora la participación y el rendimiento académico.

Otro de los fundamentos que sustenta el objeto investigado parte de asumir el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) desarrollado por Punya Mishra y





Matthew J. Koehler en los años (2006 y 2009) indica que los docentes deben equilibrar el conocimiento disciplinar, pedagógico y tecnológico para maximizar el impacto de los recursos digitales. Así mismo lo menciona (Gómez Moreno, 2024) e indica que este enfoque asegura que las herramientas tecnológicas no sean un fin en sí mismas, sino un medio para alcanzar los objetivos de aprendizaje. De ahí la importancia de la preparación de los docentes en la creación y utilización de estos recursos digitales en la asignatura de Contabilidad Básica.

1.3. Los recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su importancia y funciones esenciales

En el contexto educativo actual, los recursos didácticos digitales se consideran componentes fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Santos et al (2020) los recursos digitales se consideran como recursos para el aprendizaje y constituyen los medios de enseñanza-aprendizaje digitales que se proponen para el tratamiento de los contenidos y el logro de los objetivos de aprendizaje. Estos apoyan el trabajo independiente de los estudiantes como materiales didácticos, videotutoriales, guías de estudio, entre otros, así como las ayudas que se orientan por parte del docente para que el estudiante pueda acceder y realizar todas las actividades diseñadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos recursos apoyan y transforman los métodos tradicionales de enseñanza. No solo facilitan el acceso al conocimiento, sino que también promueven un aprendizaje más dinámico y personalizado. Su importancia radica en su capacidad para adaptarse a las necesidades de los estudiantes y en su potencial para transformar la enseñanza en una experiencia más significativa Rosal et al (2024).

La accesibilidad es uno de los principales requisitos a tener en cuenta cuando se crean los recursos digitales. Según Gallent et al (2023), estos permiten que los estudiantes accedan a contenidos educativos desde cualquier lugar y en cualquier momento, fomentando el aprendizaje autónomo y eliminando las barreras de tiempo y espacio. Esta característica ha sido clave para la educación en línea y mixta, modalidades que ganan protagonismo en los últimos años y plataformas como Moodle o herramientas basadas en inteligencia artificial ofrecen rutas de aprendizaje adaptativas que se ajustan al ritmo y nivel de cada estudiante, facilitando la comprensión de conceptos complejos.

Por ejemplo, en asignaturas como la Contabilidad, estos recursos pueden generar ejercicios específicos como simulaciones de asientos contables o balances financieros, permitiendo a





los estudiantes practicar y consolidar sus conocimientos en contextos reales y dinámicos. Otro aspecto relevante que mencionan Anchapaxi et al (2024) es el impacto motivador que pueden tener los recursos digitales, siempre que su diseño y utilización sean correctos. La gamificación, definida como la integración de elementos de juego en entornos educativos demuestra ser una estrategia eficaz para captar el interés de los estudiantes y fomentar su participación activa. Aplicaciones y recursos que incorporan desafíos, recompensas y retroalimentación inmediata no solo hacen que el aprendizaje sea más atractivo, sino que también promueven la constancia y el compromiso.

En cuanto a su función informativa Del Rosal y Baque (2023) indican que posibilita presentar contenidos de aprendizaje mediante diversos formatos como, por ejemplo: videos, infografías, simulaciones, entre otros. Asimismo, cumplen una función instructiva al estructurar el aprendizaje mediante actividades guiadas y ejercicios interactivos, ya que brindan retroalimentación inmediata que permite al estudiante identificar y corregir errores en tiempo real.

Otro aspecto destacado es la función práctica de estos recursos, que ofrecen espacios virtuales donde los estudiantes pueden aplicar conceptos en situaciones simuladas. Por ejemplo, en la enseñanza de la contabilidad, las herramientas como simuladores financieros permiten a los estudiantes experimentar con escenarios reales para fortalecer la capacidad de análisis y resolución de problemas (González González, 2023).

Por tanto, para que estos recursos digitales cumplan sus funciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje se requiere de un enfoque didáctico sólido que considere tanto los aspectos tecnológicos, así como los metodológicos. De ahí se deriva la importancia que tiene la preparación del docente.

1.4. Particularidades de la asignatura Contabilidad

La enseñanza de la asignatura Contabilidad Básica aún se basa en métodos tradicionales, como la presentación teórica de conceptos y la resolución de ejercicios en papel. Como menciona (Marrufo, 2021). Estos métodos han demostrado ser poco efectivos para motivar a los estudiantes, además de que no siempre les permitir aplicar los conceptos contables en situaciones modeladas, lo que limita la comprensión y retención del conocimiento, así como el desarrollo de habilidades.

En un estudio realizado por (Campuseducacion, 2021) se demostró que la mayoría de los estudiantes de Contabilidad Básica encuentran la asignatura "aburrida" y "difícil de





entender", principalmente debido a la falta de recursos didácticos interactivos que les permiten relacionar la teoría con la práctica.

Otra limitación identificada en la enseñanza de Contabilidad Básica es la falta de personalización en el proceso de aprendizaje. Según Gallent et al (2023), los estudiantes presentan diferentes estilos de aprendizaje y niveles de conocimiento previos, lo que implica que un enfoque "universal" no es efectivo para todos. La carencia de herramientas permite que adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes contribuye a la alta tasa de abandono y desmotivación en la asignatura.

Por otro lado, la infraestructura tecnológica de algunas instituciones educativas no es adecuada para soportar la adopción de herramientas de IA y recursos digitales avanzados, esto se traduce en problemas de acceso y disponibilidad, especialmente en contextos de enseñanza a distancia, donde los estudiantes pueden enfrentar dificultades para conectarse a las plataformas de aprendizaje en línea.

Asimismo, existe una resistencia al cambio por parte de algunos docentes y estudiantes que consideran que el uso de la IA en la educación puede deshumanizar el proceso de aprendizaje. Rincón et al (2021), indican que esta percepción se basa en la idea de que la tecnología puede sustituir el rol del docente, en lugar de complementarlo, lo que genera una actitud de rechazo hacia la adopción de la IA en la enseñanza.

En el caso de esta asignatura, sus objetivos buscan proporcionar a los estudiantes una comprensión sólida de los principios fundamentales de la contabilidad. Estos objetivos incluyen el aprendizaje de la clasificación, el registro y el análisis de las transacciones financieras en una empresa, lo cual les permite desarrollar habilidades prácticas para aplicar los conceptos contables en situaciones reales. Además, se busca que los estudiantes sean capaces de interpretar y elaborar estados financieros, como el balance general y el estado de resultados, entendiendo su importancia dentro de la toma de decisiones empresariales. En cuanto a los contenidos de la asignatura, se abordan temas fundamentales como el análisis de estados financieros, la gestión de libros contables y la correcta clasificación de activos, pasivos, ingresos y egresos.

Estos contenidos proporcionan las bases necesarias para el manejo de la contabilidad en un entorno profesional, donde los estudiantes adquieren las competencias para registrar transacciones y preparar informes contables de manera precisa y organizada. La asignatura se organiza de forma progresiva, comenzando con los conceptos más básicos y avanzando hacia la preparación de estados financieros completos.





En la enseñanza de Contabilidad Básica predominan los métodos expositivos, donde el docente juega un rol central en la transmisión de conocimientos. Este enfoque se complementa con actividades prácticas en las que los estudiantes resuelven ejercicios contables de manera manual, utilizando la repetición como una estrategia para dominar los procedimientos contables. Las clases suelen ser magistrales y estructuradas, lo que prioriza la memorización y la aplicación constante de los conceptos. La evaluación del aprendizaje se basa principalmente en exámenes y ejercicios prácticos, que permiten medir la capacidad de los estudiantes para aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas contables. Sin embargo, a pesar de que el currículo establece la integración de tecnologías digitales y herramientas innovadoras para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, la implementación de estas estrategias enfrenta múltiples desafíos, como la falta de capacitación específica en el uso de la inteligencia artificial (IA) aplicada a la enseñanza de la Contabilidad Básica, la resistencia al cambio de algunos docentes y la escasez de recursos tecnológicos en las instituciones educativas.

Además, aunque el programa de estudios de la asignatura plantea la necesidad de fomentar el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), estas directrices no siempre se traducen en prácticas concretas dentro del aula. Esto se debe, en parte, a que los docentes no siempre disponen de tiempo, herramientas ni apoyo institucional adecuado para desarrollar materiales educativos digitales de calidad que se alineen con los objetivos pedagógicos de la asignatura. Como consecuencia, la enseñanza de la Contabilidad Básica sigue dependiendo en gran medida de métodos tradicionales, limitando la exploración de enfoques más dinámicos e interactivos.

La incorporación de la IA podría optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, automatizando tareas repetitivas, ofreciendo retroalimentación personalizada y adaptando los contenidos a las necesidades individuales de los estudiantes. Sin embargo, para que esta transición sea efectiva, es fundamental que las instituciones de educación superior fortalezcan la capacitación docente en el uso didáctico de la IA y proporcionen los recursos necesarios para su implementación. Esto permitiría cerrar la brecha entre las orientaciones metodológicas establecidas en el programa de estudios y la realidad del aula, promoviendo un aprendizaje más significativo y acorde con las exigencias del entorno digital actual.

1.5. Bases legales para la utilización de la inteligencia artificial (IA) en la creación y utilización de los recursos didácticos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje





Para Del Rosal et al (2024) la educación superior se concibe como un componente fundamental del sistema educativo que propicia el desarrollo y mejora de la sociedad al formar a los profesionales que se insertan en diferentes áreas: económicas, políticas y sociales.

Así mismo, Granda y Jaramillo (2019) indican que su impacto trasciende al beneficiario directo del conocimiento, generando externalidades positivas para la comunidad en su conjunto, es decir, la educación superior forma individuos con habilidades y conocimientos especializados, fomentando el pensamiento crítico y la reflexión, elementos que inciden directamente en la cultura y las doctrinas de una comunidad. Además, actúa como un puente que conecta a las naciones, promoviendo la globalización del conocimiento y potenciando su impacto en áreas como la economía, la salud y el bienestar social, especialmente cuando se combina con herramientas tecnológicas

En Ecuador, la educación superior ha enfrentado múltiples desafíos relacionados con cambios en las políticas públicas, fluctuaciones económicas y transformaciones ideológicas. Estas condiciones, sumadas a las crisis recurrentes, exigen de un esfuerzo constante para mantener su vigencia y calidad, así lo mencionan Isusqui y Villavicencio (2023).

Este nivel educativo refleja la diversidad cultural del país, promoviendo una educación inclusiva, laica, humanista y orientada a los derechos fundamentales, tal como se establece en el artículo 350 de la Constitución de 2008 y el artículo 3 de la Ley Orgánica de Educación Superior:

Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, p. 162)

Art. 3.- Fines de la Educación Superior. - La educación superior de carácter humanista, intercultural y científica constituye un derecho de las personas y un bien público social que, de conformidad con la Constitución de la República, responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. (Asamblea Nacional Constituyente, 2010, p. 7)

Adicionales;

Artículo 26 (Derecho a la educación):





"Se reconoce el derecho a la educación, que tiene por objeto el desarrollo integral de la persona, en el respeto a su dignidad y el ejercicio pleno de sus derechos. El Estado garantizará una educación inclusiva, de calidad, libre de discriminación, con una orientación democrática, en condiciones de equidad y de acceso a las tecnologías" p.17.

Artículo 27 (Principio de la calidad educativa):

"El sistema educativo nacional se organiza bajo principios de calidad, inclusión, equidad, pertinencia, creatividad e innovación. El Estado promoverá una educación en la que se incorpora progresivamente el uso de nuevas tecnologías para asegurar el acceso a todos los ciudadanos. " p.17

Artículo 347 (Uso de las tecnologías):

"El Estado promoverá el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, para garantizar el acceso a las nuevas herramientas de aprendizaje".p.164

Otro documento normativo es la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2018) que plantea en su artículo 134 que

"El sistema de educación superior fomentará la utilización de tecnologías de la información y la comunicación, en especial de plataformas virtuales, para el desarrollo de los procesos pedagógicos, contribuyendo así a mejorar la calidad y el acceso de los estudiantes". p.164.

De igual manera enfatiza en el artículo 135 que;

"Se promoverá el uso de recursos digitales y la implementación de tecnologías innovadoras como parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje, dentro del marco de la educación superior."

Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (2021) plantea en su artículo 4 que

"Toda actividad que implique el procesamiento de datos personales deberá ajustarse a los principios de transparencia, calidad y proporcionalidad, garantizando los derechos de privacidad y protección de datos personales". p.6

Mientras que en el "Artículo 5 expone que;

"Las personas deben otorgar su consentimiento explícito para la recopilación, tratamiento y uso de sus datos personales, y tendrán derecho a conocer cómo se utilizan". p.6



De igual manera respecto a las normas internacionales, la recomendación de la UNESCO sobre la Ética de la inteligencia artificial (2023) establece las directrices para el uso responsable de la IA en diversos campos, incluyendo la educación. En ella se promueve el desarrollo de marcos éticos para garantizar que la inteligencia artificial se utilice de manera justa, inclusiva y respetuosa con los derechos humanos. Entre los puntos clave, la recomendación destaca:

- La necesidad de evitar sesgos en los sistemas de IA.
- La protección de la privacidad de los usuarios.
- El acceso equitativo a la tecnología en todos los contextos educativos.

En cuanto a la Agenda 2030 lanzada en el (2023) de la ONU – ODS 4 (Educación de Calidad), el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4) de la ONU busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje durante toda la vida. El uso de tecnologías como la IA está incluido como un medio para mejorar la calidad educativa, expandiendo el acceso a la educación en contextos más amplios y equitativos.

En este sentido, la educación y la economía están estrechamente relacionadas con el desarrollo del conocimiento humano, ofreciendo una perspectiva más amplia sobre los eventos que afectan a la sociedad. Por esta razón, es esencial que la educación se articule con las capacidades físicas y tecnológicas necesarias para contribuir de manera positiva al progreso social. En este contexto, el instituto se erige como el principal espacio para la formación de profesionales de alta calidad.

Desde esta perspectiva, como señalan Sandí y Cruz (2016), es fundamental considerar aspectos como la metodología, los objetivos, los instrumentos y las bases teóricas, integrando estos elementos con los conocimientos impartidos por los docentes. Esto facilita una formación integral que abarca tanto dimensiones humanísticas y ecológicas como tecnológicas, especialmente en el ámbito de la inteligencia artificial. Además, una educación de calidad depende en gran medida del manejo adecuado de políticas implementadas por los gobiernos y organismos internacionales.

En cuanto a la economía dentro de la educación superior, resulta crucial una administración eficiente que permita incorporar herramientas tecnológicas, aunque estas representen desafíos económicos significativos. Como menciona González (2023), los estudiantes universitarios tienen el compromiso de formarse con conocimientos relevantes y actualizados, especialmente en áreas relacionadas con las nuevas tecnologías. Sin





embargo, Ecuador enfrenta dificultades para potenciar fundamentos clave como la ética, la pertinencia y la calidad, lo que limita el desarrollo y aprendizaje de los estudiantes. Según (García Parga, 2023), lograr una educación de calidad requiere atender factores como:

- La preparación del personal académico y su entorno.
- El impacto de los programas de estudio.
- La infraestructura educativa.
- El uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En los últimos años, el acceso a la educación superior ha sido más fácil mediante la utilización de las tecnologías, lo que permite estudiar en línea desde cualquier lugar, beneficiando a quienes interrumpieron sus estudios. Esta transición hacia la era digital promueve estrategias que integran planes y políticas orientadas a satisfacer las necesidades educativas y fortalecer las capacidades individuales. En este sentido, la economía juega un papel clave, especialmente con la inclusión de la economía digital, que está transformando las universidades a nivel global y mejorando la experiencia de aprendizaje (Rodríguez Cruz, 2019).

Aunque las carreras en línea son cada vez más populares, las instituciones deben adaptarse a esta modalidad para mantenerse competitivas. Según Del Rosal y Baque (2023), la tecnología puede impactar positivamente el crecimiento económico mediante la reducción de costos operativos en las instituciones educativas. No obstante, uno de los desafíos es que, en algunos casos, la investigación se prioriza como un negocio, relegando otras áreas fundamentales. Por ello, es crucial que las instituciones implementen tecnologías como herramientas de capacitación y mejora continua, elevando así el nivel de competitividad en general.

Uno de los principales retos de la educación superior es garantizar calidad y eficiencia, integrando tecnologías como la inteligencia artificial para formar profesionales altamente capacitados que contribuyan al crecimiento económico y al desarrollo del país.

Conclusiones parciales

El estudio de los fundamentos teóricos permitió establecer los principales antecedentes y las características de la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales en la asignatura de Contabilidad Básica. La exploración de los antecedentes investigativos se enfocó en cuatro áreas fundamentales: la preparación docente en competencias digitales, el uso de inteligencia artificial (IA) y tecnologías de apoyo en la enseñanza de contabilidad, el





impacto de los recursos digitales en el aprendizaje contable, y los desafíos para la creación de estos recursos.

Además, se abordó la importancia de la preparación continua de los docentes identificando tanto los avances como los desafíos que enfrentan los educadores ecuatorianos en la adopción de estas tecnologías.

Se explican las principales funciones de los recursos didácticos digitales, como simuladores y plataformas interactivas, las cuales puede transformar la enseñanza de la Contabilidad Básica, ya que brindan a los estudiantes oportunidades para aplicar los conocimientos, habilidades y actitudes en escenarios modelados a partir de situaciones reales y se destaca la necesidad e importancia del marco legal que respalda la implementación de la IA en el proceso educativo, asegurando que las herramientas tecnológicas se utilicen de manera responsable y a que se respeten los derechos de los estudiantes y docentes para su utilización. La legislación vigente, como la Ley Orgánica de Educación Superior, subraya la importancia de incorporar las TIC en la educación superior, para apoyar la formación y preparación de los docentes, así como el acceso equitativo a los recursos educativos.



CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA PARA LA INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO INICIAL

El capítulo tiene como objetivo exponer la metodología que guía la investigación, detallar las decisiones adoptadas, los métodos e instrumentos aplicados para diagnosticar la variable en estudio, así como el análisis de la información y los datos recopilados para su caracterización.

Se comienza con la conceptualización y operacionalización de las categorías principales, a partir de asumir las definiciones clave. Se justifica el enfoque investigativo seleccionado, adaptado al contexto educativo del instituto, lo que permite elegir los métodos e instrumentos que se aplican durante el proceso de investigación.

Se detalla el procedimiento metodológico general, incluyendo las etapas del proceso investigativo. Finalmente, se presentan los resultados del diagnóstico inicial que sirven de base para la construcción de la propuesta.

2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables

A partir de los datos presentados en los apartados anteriores se operacionaliza la variable en dimensiones e indicadores, así como sus respectivos niveles de logros.

Variable dependiente (VD): preparación de los docentes para la creación de recursos digitales mediante la IA, entendida en el contexto digital como el proceso de formación que permite a los docentes adquirir y desarrollar los conocimientos, habilidades y modos de actuación desde el punto de vista didáctico y tecnológico para crear recursos digitales mediante la IA para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para Pérez y González (2024) esta se refiere a los distintos componentes personales (conocimientos, habilidades y actitudes) que posibilitan que los docentes puedan crear estos recursos didácticos. A partir de esta definición operativa se establece mediante la operacionalización las dimensiones e indicadores que permiten caracterizarla. Tabla 1.

Tabla 1 Operacionalización de la variable preparación de los docentes para la creación de recursos didácticos digitales mediante la IA

Preparación de los docentes para la creación de recursos digitales mediante la IA: proceso de formación que permite a los docentes adquirir y desarrollar los conocimientos, habilidades y modos de actuación desde el punto de vista didáctico y tecnológico para crear recursos digitales mediante la IA para el proceso de enseñanza-aprendizaje.	
Dimensiones	Indicadores
Conocimiento de IA en Contabilidad	1.1. Comprensión de conceptos básicos de IA aplicados a la contabilidad.
	1.2. Identificación de aplicaciones prácticas de IA en educación contable.





Habilidades y modos de actuación para la creación de recursos con IA	2.1. Diseño de materiales educativos digitales específicas para temas contables.
	2.2. Utilización de la IA en la creación de ejercicios prácticos.
	2.3. Aplicación de recursos digitales específicos en clases de contabilidad.
	2.4. Adaptación de los recursos digitales a diferentes niveles de comprensión y estilos de aprendizaje.
	2.5. Responsabilidad y ética en la utilización de la IA
Habilidades para la evaluación y retroalimentación	3.1. Uso de herramientas digitales para evaluar el aprendizaje en contabilidad.
	3.2. Provisión de retroalimentación constructiva sobre el desempeño contable del alumno utilizando plataformas digitales

Nota: elaborado por los autores

Para evaluar cada uno de los indicadores se establecen las reglas decisión mediante tres niveles donde el nivel 1 se considera como bajo, el nivel 2 como medio y el nivel 3 como alto.

Tabla 2, anexo 1.

En el caso de la variable independiente (VI) es la guía metodológica para la preparación de los docentes en la creación de recursos digitales mediante la inteligencia artificial en la asignatura Contabilidad Básica. Tabla 2

Tabla 2 Operacionalización de la variable guía metodológica para la preparación de los docentes en la creación de recursos digitales mediante la Inteligencia Artificial en la asignatura Contabilidad Básica

Guía metodológica para la preparación de los docentes en la creación de recursos digitales mediante la Inteligencia Artificial en la asignatura Contabilidad Básica es: es un documento orientador compuesto por estrategias pedagógicas, pasos prácticos, recursos tecnológicos recomendados y principios éticos sobre el uso de la IA, que posibilita a los docentes integrar herramientas digitales avanzadas en su enseñanza, optimizando la creación de materiales didácticos, promoviendo la personalización del aprendizaje, mejorando la evaluación y retroalimentación a los estudiantes, y fomentando el uso responsable de las tecnologías para el desarrollo de competencias en los estudiantes de la asignatura.	
Dimensiones	Indicadores
Diseño y planificación del curso	1.1. Claridad de la introducción y objetivos
	1.2. Relevancia de la aplicación de la IA
	1.3. Metodología de diseño de recursos digitales
Adaptación y personalización del aprendizaje	2.1. Adaptación a las necesidades del estudiante
	2.2. Evaluación y retroalimentación
Ética y sostenibilidad en el uso de la IA	3.1. Ética y responsabilidad en el uso de la IA
	3.2. Sostenibilidad y mejora continua

Nota: elaborado por los autores





2.2. Enfoque de la Investigación

El enfoque de la investigación es mixto, ya que combina métodos cualitativos y cuantitativos, debido a su capacidad para integrar diversas perspectivas en el análisis del fenómeno educativo que se estudia. (Cárdenas, 2024).

Los datos cualitativos son esenciales para comprender en profundidad las experiencias, percepciones y conocimientos previos de los docentes respecto al uso de tecnologías digitales y herramientas basadas en inteligencia artificial. Según Creswell (2014), este enfoque permite explorar la realidad desde una perspectiva interpretativa, proporcionando información rica y detallada que es crucial para la construcción de una guía metodológica que responda a las necesidades reales de los docentes.

Por otro lado, los datos cuantitativos aportan datos objetivos y medibles que complementan la perspectiva cualitativa. Mediante encuestas y cuestionarios, es posible obtener información sobre el nivel de preparación de los docentes en cuanto a la creación de estos recursos en la asignatura de Contabilidad Básica. Este enfoque, como señala (Gonzalez Arias, 2021), permite identificar patrones y relaciones que son esenciales para diseñar propuestas basadas en evidencia.

La combinación de estos enfoques garantiza un análisis integral del fenómeno de estudio, ya que este no solo permite una comprensión más amplia y profunda, sino que también fortalece la validez y confiabilidad de los resultados, ya que permite contrastar y complementar los hallazgos obtenidos.

2.3. Alcance de la investigación

El alcance de la investigación es descriptivo y exploratorio. En primer lugar, esta tiene un alcance exploratorio, ya que busca indagar un área poco estudiada en el contexto del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre: la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales mediante el uso de inteligencia artificial (IA). Según González (2021), las investigaciones exploratorias “permiten identificar problemas, conceptos o áreas de estudio que requieren mayor comprensión”. Este enfoque se refleja en el análisis inicial de la preparación en términos de usos de tecnología digital en los docentes, así como en su nivel de integración tecnológica en la enseñanza de Contabilidad Básica.

De manera complementaria, también es descriptivo, ya que se centra en caracterizar el estado actual de la preparación docente para crear recursos didácticos digitales mediante la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque, también señalado por González (2021), “busca especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos o





fenómenos”, lo cual se aplica a la evaluación detallada de la preparación de los docentes para la creación de estos recursos mediante la (IA) en la asignatura Contabilidad Básica. Finalmente, la investigación incluye un enfoque propositivo, que va más allá de la simple descripción para plantear una solución práctica al problema identificado. Esta propuesta se materializa en una guía metodológica diseñada para direccionar a los docentes en el uso de herramientas de IA con la finalidad de crear recursos digitales, lo que permite integrar elementos innovadores en la enseñanza de Contabilidad Básica. La validación de la guía mediante consulta a especialistas refuerza este enfoque práctico y propositivo.

2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación

La investigación se clasifica como documental, de campo y transversal, lo que permite un enfoque integral para analizar y proponer soluciones a la problemática en estudio. El carácter documental se enfoca en la consulta de literatura científica, estudios previos, teorías y fuentes normativas que proporcionan el marco teórico y legal sobre la IA en la educación y la creación de recursos digitales. Este enfoque permite contextualizar el fenómeno en el marco normativo ecuatoriano, tal como lo define (2016).

La investigación también es de campo, ya que se recogen datos directamente en el contexto educativo mediante encuestas, entrevistas y observaciones directas, lo que permite obtener información empírica acerca de la variable que se estudia. Según Hernández Sampieri (2016) este enfoque es clave para obtener información de primera mano sobre el fenómeno estudiado, especialmente cuando está vinculado a un contexto específico como el Instituto. Por último, la investigación se clasifica como transversal, ya que se lleva a cabo en un período de tiempo delimitado correspondiente al ciclo académico 2024-2025, es decir, en un momento específico, sin necesidad de observar cambios a lo largo del tiempo. Según González (2021), los estudios transversales son útiles cuando se busca obtener una instantánea de un fenómeno, permitiendo identificar sus características principales y diseñar intervenciones a corto plazo. En este caso, el enfoque transversal facilita el diseño de una guía metodológica aplicable en el contexto inmediato del instituto.

2.5. Métodos empleados en la investigación

Para cumplir con los objetivos de la investigación se emplearon diversos métodos de nivel teórico que abordan el fenómeno de estudio de manera integral.

El método histórico-lógico permitió analizar los antecedentes y tendencias globales sobre el uso de tecnologías avanzadas en la educación, destacando cómo los avances tecnológicos han generado nuevas demandas en disciplinas como Contabilidad Básica. Este enfoque





contextualizó la problemática, estableciendo una línea temporal que muestra la evolución de la tecnología educativa.

Se aplicó el método analítico-sintético para descomponer el fenómeno de estudio en elementos clave, como las habilidades tecnológicas de los docentes, los principios de la IA y los requisitos específicos para la enseñanza de la contabilidad. Este análisis facilitó una comprensión más profunda de cómo se interrelacionan estos elementos en el proceso educativo.

El método de modelación se utilizó para diseñar la guía metodológica que posibilite visualizar y brindar orientaciones acerca de los pasos necesarios para aplicar la IA en la creación de recursos digitales.

En el nivel empírico, se combinó una metodología cualitativa y cuantitativa para recopilar datos directamente en el contexto educativo.

La encuesta proporcionó datos cuantitativos acerca de la preparación docente para crear recursos digitales mediante IA, la frecuencia con que se emplean recursos digitales y las expectativas de los docentes sobre la IA. Este enfoque permitió identificar patrones claves que fueron fundamentales para el diseño de la propuesta de solución.

Además, la observación directa en el aula, no participativa, proporcionó una visión realista de las prácticas educativas actuales y el uso de estas tecnologías, lo que permitió identificar fortalezas y áreas de mejora en el proceso de enseñanza. Según Gutiérrez et al (2024), la observación en el entorno natural es crucial para obtener datos confiables en investigaciones educativas.

Análisis documental: se revisaron los documentos institucionales relacionados con el uso de tecnologías, los recursos disponibles, y las políticas y estrategias educativas en el ámbito digital. Esto permitió entender el marco institucional y las posibles barreras o facilidades para la integración de herramientas tecnológicas en la enseñanza.

Consulta a especialistas: para evaluar la viabilidad de la guía metodológica diseñada. Esta validación involucra a profesionales en el área de sistemas y en el área de contabilidad para que proporcionen su opinión sobre la aplicabilidad y efectividad de la guía. Los comentarios y sugerencias de los especialistas ayudaron a ajustar la guía y asegurar su relevancia y eficacia en la práctica educativa.

Los métodos utilizados permitieron evaluar no solo el nivel actual de preparación de los docentes en el uso de IA en Contabilidad Básica, sino también identificar las barreras,





actitudes y necesidades que deben abordarse para garantizar una implementación exitosa de estas tecnologías.

2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada

A partir de los métodos utilizados se confeccionaron los siguientes instrumentos:

Cuestionario para la entrevista semiestructurada: Este instrumento tuvo como objetivo obtener información detallada y profunda sobre las competencias tecnológicas de los docentes (ver anexo 2), su nivel de familiaridad con la inteligencia artificial (IA) y sus percepciones sobre la integración de recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La entrevista fue realizada de manera flexible, permitiendo explorar la opinión de forma abierta.

Cuestionario de la encuesta: se elaboró para recopilar datos cuantitativos sobre el uso de tecnología en el aula (ver anexo 3), la percepción de los docentes acerca de las herramientas digitales y la disponibilidad de recursos en la institución. Se distribuyeron entre los docentes para obtener un panorama general y cuantificable de la situación.

Ficha de observación a clase: A través de la observación directa de 3 clases, se recogieron datos sobre las prácticas pedagógicas de los docentes, su uso de tecnologías en el aula y la interacción con los estudiantes. Este instrumento permitió contextualizar la información obtenida de las entrevistas y encuestas (ver anexo 4), ofreciendo una visión más completa de la integración tecnológica en el entorno educativo.

Guía para el análisis documental: se revisaron los documentos institucionales relacionados con el uso de tecnologías, los recursos disponibles, y las políticas y estrategias educativas en el ámbito digital. Esto permitió entender el marco institucional y las posibles barreras o facilidades para la integración de herramientas tecnológicas en la enseñanza.

Cuestionario de la consulta a especialistas: Para evaluar la viabilidad de la guía metodológica diseñada, se consulta a 5 especialistas. Esta validación involucra a profesionales en el área de sistemas y en el área de Contabilidad para que proporcionen su opinión sobre la aplicabilidad y efectividad de la guía. Los comentarios y sugerencias de los especialistas ayudan a mejorar la guía metodológica que se propone con vistas a su implementación en la práctica. (ver anexo 5)

En cuanto al análisis de los datos cualitativos obtenidos de las entrevistas y observaciones, los mismos fueron transcritos y luego codificados utilizando herramientas como NVivo. El proceso de codificación permitió identificar temas recurrentes y patrones significativos, tales como la necesidad de capacitación en herramientas digitales avanzadas, las dificultades de





acceso a recursos tecnológicos y las experiencias positivas de algunos docentes que ya habían intentado integrar enfoques innovadores en sus prácticas pedagógicas. Además, la codificación permitió diferenciar las perspectivas de los docentes con más experiencia en tecnología de aquellos con menor formación tecnológica.

Por otro lado, los datos cuantitativos obtenidos a partir de las encuestas fueron procesados utilizando herramientas como Excel para tabulación de información y su procesamiento.

Para garantizar la validez y confiabilidad de los hallazgos, se llevó a cabo una triangulación de los datos. Este proceso consistió en contrastar las perspectivas obtenidas de los diferentes instrumentos (entrevistas, encuestas y observaciones), lo que permitió corroborar patrones consistentes en los resultados.

2.7. Delimitación de la población y la muestra

La población que es objeto de estudio en la presente investigación está conformada los 12 docentes que tienen título estrechamente a fin y una coordinadora de carrera, esta información se extrajo del Sistema Integrado de Gestión Académica SIGA Institutos.

2.8. Descripción de las etapas seguidas en el proceso investigativo

En el proceso se siguió una serie de etapas interrelacionadas que permitieron obtener una visión integral del fenómeno estudiado.

Etapas del estudio teórico

El proceso comenzó con una revisión documental de los materiales y documentos pedagógicos utilizados por los docentes en la enseñanza de Contabilidad Básica. Esta etapa fue fundamental para comprender el contexto inicial del uso de recursos digitales y herramientas tecnológicas dentro del aula. Se revisaron los planos de clase, los recursos digitales disponibles y las herramientas tecnológicas ya implementadas, lo que permitió identificar las prácticas actuales y establecer una base sólida sobre la cual se podía construir la propuesta metodológica para integrar la inteligencia artificial (IA).

Etapas del diagnóstico inicial

A continuación, se procedió con la selección de los participantes para las entrevistas y observaciones. Se eligieron docentes con experiencia en la enseñanza de la asignatura, tomando en cuenta su perfil profesional y su disposición para participar en el estudio. Para ello, se diseñaron los instrumentos de recolección de datos, como la guía de observación estructurada y el cuestionario de encuesta, los cuales fueron adaptados al contexto institucional y al objetivo de la investigación. Estos instrumentos fueron cruciales para





obtener información tanto cualitativa como cuantitativa sobre la preparación tecnológica de los docentes y su percepción acerca de la IA en su práctica pedagógica.

La siguiente etapa consistió en la realización de la entrevista con preguntas semiestructuradas, las cual se aplicó a la coordinadora de carrera. Este enfoque flexible permitió explorar en profundidad sus percepciones y experiencias sobre el uso de tecnologías digitales, así como las barreras y desafíos que perciben en la integración de la IA en la enseñanza de Contabilidad Básica. Las entrevistas ofrecieron valiosas perspectivas sobre las fortalezas y las oportunidades de innovación, así como las necesidades específicas de capacitación tecnológica de los docentes.

Simultáneamente, se llevó a cabo la observación directa en el aula para registrar cómo los docentes utilizaban los recursos tecnológicos en sus clases. Este método, realizado de manera no participante y estructurada, permitió obtener datos detallados sobre las prácticas pedagógicas actuales, identificando fortalezas y áreas de mejora en la interacción entre docentes y estudiantes, especialmente en lo que respecta al uso de herramientas digitales. La observación proporcionó una visión clara y objetiva de la dinámica educativa y permitió contrastar la teoría con la práctica.

Etapas de la modelación de la propuesta

Una vez obtenidos los datos cualitativos a través de las entrevistas y las observaciones, se procedió a aplicar encuestas estructuradas a los docentes. Las encuestas incluían preguntas cerradas con escalas tipo Likert, lo que permitió medir el nivel de familiaridad y preparación tecnológica de los docentes, así como la percepción sobre la efectividad de las herramientas digitales en su aprendizaje. Además, se incluyeron preguntas abiertas para obtener información complementaria que enriqueciera los datos cuantitativos.

Con todos los datos recogidos, se inició la etapa de procesamiento y análisis de la información. Los datos cualitativos fueron transcritos y codificados utilizando herramientas como NVivo, lo que permitió identificar patrones recurrentes, como las necesidades de capacitación en herramientas digitales avanzadas y las experiencias positivas de los docentes que ya habían intentado integrar la tecnología. Por otro lado, los datos cuantitativos obtenidos de las encuestas fueron analizados mediante herramientas como Excel y SPSS 29.0, lo que facilitó la obtención de resultados estadísticos clave sobre el uso de tecnologías en el aula.

Para garantizar la validez y confiabilidad de los hallazgos, se llevó a cabo una triangulación de los datos, lo que permitió contrastar los resultados de las entrevistas, las encuestas y las



observaciones. Este enfoque aumentó la solidez de las conclusiones, confirmando patrones consistentes, como el interés por explorar nuevas metodologías pedagógicas y la falta de familiaridad con la IA entre los docentes.

Etapa del diagnóstico final o validación de la propuesta

Finalmente, la interpretación de los datos procesados permitió abordar tres aspectos clave: el estado actual del modelo educativo en el instituto, las necesidades específicas de los docentes y las fortalezas y debilidades del contexto institucional. Con base en los resultados obtenidos, se formuló una guía metodológica para la creación de recursos digitales mediante el uso de la IA, que considera tanto las demandas como las limitaciones identificadas en el proceso investigativo.

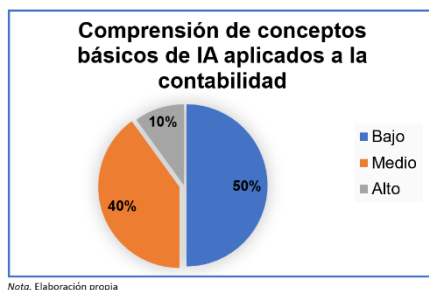
2.9. Resultados del diagnóstico

2.9.1. Resultados de la aplicación de la encuesta a docentes

A continuación, se presenta un análisis detallado de los resultados de cada pregunta, con énfasis en los aspectos clave que reflejan tanto las fortalezas como las áreas de mejora en la formación docente en cuanto a la integración de la IA en sus prácticas pedagógicas.

Figura 1

Comprensión de conceptos básicos de IA aplicados a la contabilidad.



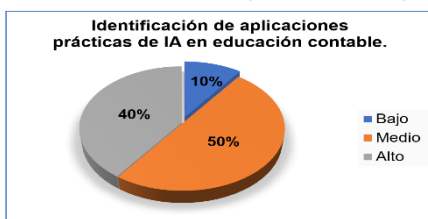
Nota. Elaboración propia

En la figura 1 se describen los resultados de la primera pregunta. Estos resultados indican una brecha significativa en el conocimiento de la IA entre los docentes. El 50% (seis docentes, nivel bajo) de los docentes no puede explicar qué es la IA ni cómo se aplica en la contabilidad, lo que subraya la necesidad urgente de programas de capacitación en IA. Mientras que el 40% (cinco docentes, nivel medio) tiene conocimientos básicos, pero carece de un entendimiento completo, solo el 10% (un docente, nivel alto) posee una comprensión avanzada. Esto refleja que la mayoría de los docentes aún no están completamente preparados para aprovechar las herramientas avanzadas que la IA puede ofrecer en la enseñanza de Contabilidad Básica.

Mientras que el 40% (cinco docentes, nivel medio) tiene conocimientos básicos, pero carece de un entendimiento completo, solo el 10% (un docente, nivel alto) posee una comprensión avanzada. Esto refleja que la mayoría de los docentes aún no están completamente preparados para aprovechar las herramientas avanzadas que la IA puede ofrecer en la enseñanza de Contabilidad Básica.

Figura 2

Identificación de aplicaciones prácticas de IA en educación contable.



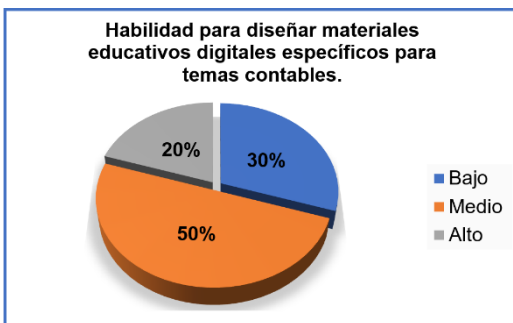
Nota. Elaboración propia

En la figura 2 se describe que el 10% de los docentes (un docente, nivel bajo) no identifica aplicaciones relevantes de la IA, lo que refleja una limitación en la

comprensión de cómo la IA puede mejorar la enseñanza de la contabilidad. El 50% (seis docentes, nivel medio) tiene algunas ideas sobre aplicaciones prácticas, pero no profundiza en su implementación. Solo el 40% (cinco docentes, nivel alto) posee una comprensión avanzada de las aplicaciones de la IA, como la automatización de informes financieros y la personalización de ejercicios prácticos. Esto sugiere que, aunque existe un interés, la integración efectiva de la IA en la práctica docente sigue siendo un reto.

Figura 3

Habilidad para diseñar materiales educativos digitales específicas para temas contables



Nota, Elaboración propia

Los resultados de la figura 3 muestran que el 30% de los docentes (cuatro docentes, nivel bajo) no crea materiales digitales efectivos, limitándose a métodos tradicionales. Un 50% (docentes, nivel medio) crea materiales digitales básicos, como presentaciones de PowerPoint y videos, pero no utiliza herramientas avanzadas como simuladores de contabilidad o IA. Solo el 20% (dos docentes, nivel alto) crea materiales innovadores utilizando IA, lo que mejora la interactividad y la personalización del aprendizaje. Esto refleja una falta de familiaridad con las herramientas digitales más avanzadas y una oportunidad significativa de mejorar la preparación docente en la creación de recursos digitales interactivos.

Figura 4

Utilización de la IA en la creación de ejercicios prácticos.



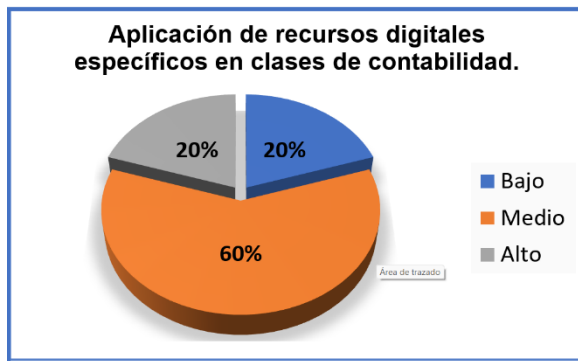
Nota, Elaboración propia

En la figura 4 se refleja el comportamiento. El 60% de los docentes (siete docentes, nivel bajo) no utiliza la IA para la creación de ejercicios prácticos, lo que limita las oportunidades de personalizar el aprendizaje. Solo el 40% (cinco docentes, nivel medio) utiliza la IA, pero de manera limitada, y ningún docente ha alcanzado el nivel más alto de implementación de IA para crear ejercicios totalmente adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes. Esto destaca una oportunidad perdida para

mejorar la enseñanza mediante la personalización de los ejercicios prácticos, lo cual es clave en la enseñanza de la contabilidad.

Figura 5

Aplicación de recursos digitales específicos en clases de contabilidad.



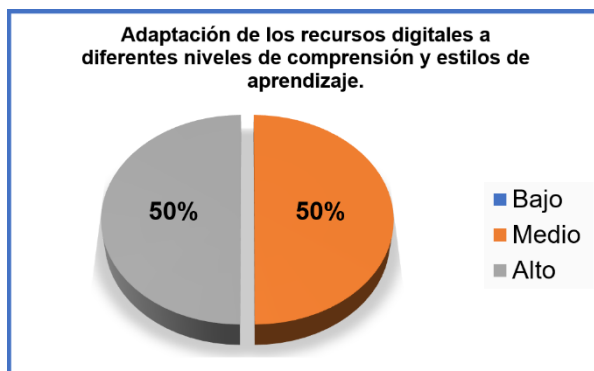
Nota, Elaboración propia

Los resultados de la figura 5 muestran que el 20% de los docentes (tres docentes, nivel Bajo) no utiliza recursos digitales avanzados, lo que limita la interactividad y la personalización de la enseñanza, el 60% (siete docentes, nivel Medio) utiliza herramientas básicas como presentaciones y videos. Solo un 20% (dos docentes, nivel

Alto) integra recursos digitales avanzados, lo que mejora la retroalimentación en tiempo real y la personalización del aprendizaje. Esto refleja que, aunque se utilizan algunas herramientas, la adopción de tecnologías avanzadas como la IA es aún limitada en la enseñanza de Contabilidad Básica.

Figura 6

Adaptación de los recursos digitales a diferentes niveles de comprensión y estilos de aprendizaje.



Nota, Elaboración propia

En la figura 6 se describe que el 50% de los docentes (seis docentes, nivel Medio) adapta algunos recursos digitales, pero estos no son completamente personalizados a las necesidades de los estudiantes. El otro 50% (seis docentes, nivel Alto) adapta todos los recursos digitales utilizando plataformas interactivas

y herramientas de adaptación automática, lo que sugiere una tendencia positiva hacia la personalización del aprendizaje. Sin embargo, la personalización total no está aun completamente implementada en todas las clases, lo que muestra un área de mejora importante.

Figura 7

Responsabilidad y ética en la utilización de la IA.



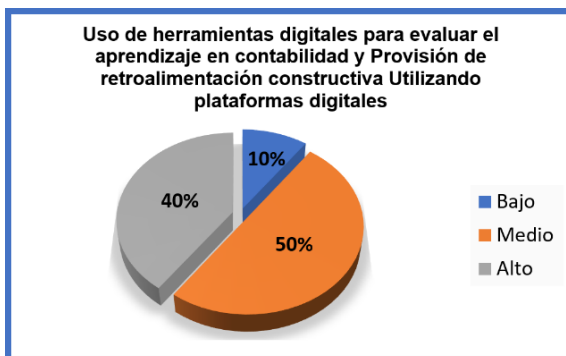
Nota, Elaboración propia

En la figura 7 demuestra que el 40% de los docentes (cinco docentes, nivel Bajo) no ha implementado políticas claras sobre el uso ético de la IA en el aula, lo que refleja una falta de preparación ética sobre el uso de la tecnología. El 50% (seis docentes, nivel Medio) menciona algunos aspectos éticos, pero no establece directrices claras ni educa completamente

a los estudiantes sobre el uso responsable de la IA. Solo el 10% de los docentes (un docente, nivel Alto) implementa políticas claras sobre la ética de la IA, educando a los estudiantes sobre su uso responsable y asegurando la veracidad y equidad del contenido generado por la IA. Esto subraya la necesidad de un marco ético más robusto para la implementación de tecnologías avanzadas en la educación.

Figura 8

Uso de herramientas digitales para evaluar el aprendizaje en contabilidad y Provisión de retroalimentación constructiva Utilizando plataformas digitales



Nota, Elaboración propia

En la figura 8 se refleja el comportamiento El 10% de los docentes (un docente, nivel Bajo) no utiliza herramientas digitales para evaluar el aprendizaje, limitando la retroalimentación y la evaluación continua. El 50% (seis docentes, nivel Medio) utiliza herramientas digitales, pero la retroalimentación no es siempre inmediata ni personalizada. Solo el 40% de los

docentes (cinco docentes, nivel Alto) evalúa de manera efectiva utilizando herramientas digitales y proporciona retroalimentación constructiva, guiando a los estudiantes hacia la mejora continua. Este resultado refleja una oportunidad para mejorar la retroalimentación y la evaluación personalizada mediante el uso de herramientas digitales avanzadas

2.9.2. Resultados de la de la observación

La observación a las tres clases de Contabilidad Básica permitió identificar diversos niveles de preparación con relación al uso de la Inteligencia Artificial (IA) y los recursos digitales por parte de los docentes. El análisis comparativo de las tres clases observadas revela una clara evolución en el uso de la Inteligencia Artificial (IA) y las herramientas digitales aplicadas en la creación de los recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura. Mediante los indicadores se pudo comprobar el grado de dominio de los docentes sobre estas tecnologías y cómo impactan en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación, se realiza un análisis detallado de cada clase, destacando las diferencias y avances entre ellas.

Dimensión: conocimiento de IA en Contabilidad

Uno de los primeros aspectos que se analiza es el conocimiento de la IA en el contexto contable, un área crucial para el desarrollo de los futuros profesionales de la contabilidad. En la clase 1, el docente demuestra tener un conocimiento básico sobre IA, mencionando algunas aplicaciones de la tecnología en general, pero sin profundizar en cómo estas pueden ser utilizadas específicamente en el aula. Se limita a una comprensión teórica sin ofrecer ejemplos prácticos de cómo implementar estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la clase 2, el docente amplía su conocimiento, mencionando aplicaciones de la IA como la creación de informes contables, aunque aún se queda en un nivel general. No obstante, muestra una mejor comprensión de cómo la IA puede beneficiar el proceso educativo, aunque no se profundiza lo suficiente en cómo integrar la tecnología de forma efectiva en las lecciones de contabilidad.

Finalmente, en la clase 3, se observa un dominio profundo de la IA, ya que el docente no solo menciona aplicaciones de IA, sino que las implementa activamente en su enseñanza. El uso de herramientas como simulaciones interactivas y análisis predictivos en contabilidad demuestra un nivel avanzado de conocimiento y capacidad para integrar la tecnología en el aula, enriqueciendo la experiencia educativa y proporcionando a los estudiantes un aprendizaje más dinámico y realista.

Dimensión: Habilidades y modos de actuación para la creación de recursos con IA

El segundo aspecto crucial en este análisis es la habilidad del docente para diseñar recursos digitales y la manera en que estas contribuyen al aprendizaje de los estudiantes. En la clase 1, los materiales creados son bastante básicos, como presentaciones en PowerPoint y



videos. Aunque son funcionales, no incluyen herramientas digitales avanzadas, como simuladores interactivos ni el uso de IA para personalizar los recursos. Esto refleja un uso moderado de la tecnología, sin aprovechar las posibilidades más avanzadas que la IA puede ofrecer.

Por otro lado, en la clase 2, los materiales creados son más innovadores, incorporando simulaciones interactivas de contabilidad. Sin embargo, aunque los materiales son más dinámicos, el docente aún no ha integrado herramientas de IA para personalizar estos recursos de manera que se adapten a las necesidades de cada estudiante. A pesar de la innovación, el uso de la IA aún no está completamente aprovechado en la creación de materiales educativos específicos para contabilidad.

En la clase 3, el nivel alcanza su máxima expresión. El docente diseña materiales educativos avanzados, utilizando simuladores interactivos y ejercicios prácticos adaptados mediante IA. Estos recursos no solo son innovadores, sino también personalizables, lo que permite que cada estudiante pueda avanzar a su propio ritmo y nivel de comprensión. Este enfoque mejora la calidad del aprendizaje y proporciona a los estudiantes una experiencia más personalizada y enriquecedora.

Dimensión: Utilización de la IA en la Creación de Ejercicios Prácticos (Habilidades)

Un aspecto fundamental en la enseñanza de la contabilidad es la creación de ejercicios prácticos que permitan a los estudiantes aplicar sus conocimientos de manera efectiva. En la clase 1, el docente no hace uso de la IA en la creación de ejercicios prácticos, y se limita a métodos tradicionales de enseñanza, como ejercicios en papel o en plataformas básicas de evaluación. Este enfoque, aunque funcional, no aprovecha el potencial de la IA para personalizar los ejercicios o adaptarlos a las necesidades individuales de los estudiantes.

En la clase 2, aunque se observa un uso más amplio de herramientas digitales, la IA no se emplea para personalizar los ejercicios prácticos. El docente utiliza recursos digitales, pero no aprovecha las capacidades de la IA para adaptar los ejercicios a los niveles de los estudiantes. Esto refleja un uso limitado de la IA en el proceso educativo, lo que restringe las oportunidades para que los estudiantes interactúen de manera más efectiva con el contenido.

En la clase 3, el docente hace un uso integral de la IA para personalizar y adaptar los ejercicios prácticos según el nivel de los estudiantes. Esto permite que los ejercicios sean más dinámicos y adecuados a las necesidades de cada alumno, lo que favorece una enseñanza más eficaz. La IA no solo permite personalizar los ejercicios, sino también





proporcionar retroalimentación instantánea, lo que mejora significativamente la experiencia de aprendizaje.

Dimensión: Responsabilidad y Ética en la Utilización de la IA

La ética en el uso de la IA es un tema crucial en la formación de los estudiantes, ya que es importante que comprendan no solo cómo usar estas herramientas, sino también cómo hacerlo de manera responsable y ética. En la clase 1, el docente no aborda en absoluto los aspectos éticos de la IA ni enseña a los estudiantes cómo utilizar la tecnología de forma responsable. Este es un área en la que se observa una clara limitación, ya que la falta de reflexión sobre los usos éticos de la tecnología puede generar vacíos importantes en la formación de los estudiantes.

En la clase 2, el docente menciona la importancia de la ética digital, pero no proporciona directrices claras ni ejemplos específicos sobre cómo utilizar la IA de manera responsable. Aunque existe una mención del tema, no se profundiza lo suficiente para que los estudiantes comprendan las implicaciones éticas del uso de estas herramientas.

En la clase 3, el docente aborda explícitamente el uso ético de la IA, implementando políticas claras sobre cómo utilizarla de manera responsable. Además, dedica tiempo a educar a los estudiantes sobre la importancia de la ética digital, lo que es fundamental para garantizar que los futuros profesionales de la contabilidad no solo sean competentes tecnológicamente, sino también éticamente responsables.

Dimensión: Evaluación y Retroalimentación

La evaluación y retroalimentación son componentes esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje, y el uso de herramientas digitales para evaluar el desempeño de los estudiantes puede mejorar significativamente la calidad de la retroalimentación. En la clase 1, el docente utiliza plataformas digitales básicas para la entrega de exámenes, pero la retroalimentación proporcionada es bastante general y no ofrece sugerencias claras para mejorar el desempeño de los estudiantes.

En la clase 2, el docente utiliza herramientas más interactivas, lo que le permite proporcionar retroalimentación más detallada y específica. A pesar de esta mejora, la retroalimentación aún podría ser más personalizada y profunda, ya que el docente no utiliza IA para adaptar la retroalimentación a las necesidades individuales de los estudiantes.

En la clase 3, se observa una integración avanzada de herramientas digitales para la evaluación, con exámenes automatizados y retroalimentación rápida y específica. La retroalimentación no solo es detallada, sino también constructiva, lo que permite a los





estudiantes identificar áreas de mejora y trabajar en ellas de manera efectiva. Este enfoque no solo mejora la calidad de la evaluación, sino que también apoya el desarrollo continuo de los estudiantes.

El análisis comparativo de las tres clases observadas revela una clara progresión en el uso de la IA y las herramientas digitales en la enseñanza de la contabilidad. Mientras que en la clase 1 y la clase 2 los docentes muestran un dominio limitado de estas tecnologías, en la clase 3 se evidencia una integración avanzada de la IA, lo que mejora significativamente la calidad del proceso educativo. Esta evolución resalta la importancia de una formación continua en el uso de tecnologías avanzadas para que los docentes puedan aprovechar todo el potencial de la IA y las herramientas digitales en la enseñanza de la contabilidad. A medida que los docentes avanzan en su uso de estas herramientas, pueden ofrecer a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más personalizada, ética y efectiva, lo que prepara mejor a los futuros profesionales en un mundo cada vez más digitalizado.

2.9.3. Resultados de la entrevista a la coordinadora de carrera

En la entrevista realizada a la coordinadora de la carrera de Contabilidad, se abordaron aspectos clave sobre la integración de la Inteligencia Artificial (IA) y recursos digitales en la enseñanza.

A continuación, se presentan las respuestas de forma descriptiva.

La coordinadora describió el nivel de comprensión de los docentes sobre los conceptos básicos de la IA como inicial y desigual. Mientras algunos docentes tienen un conocimiento básico, otros desconocen completamente su aplicación práctica. Para mejorar esta situación, mencionó que se han implementado charlas informativas y se ha motivado a los docentes a participar en talleres externos sobre tecnología educativa. Sin embargo, reconoció que estas acciones han sido limitadas y es necesario establecer una estrategia más estructurada.

En cuanto a las aplicaciones prácticas de la IA más relevantes, destacó la generación automática de informes financieros, las simulaciones interactivas y la personalización de ejercicios prácticos. A pesar de reconocer su potencial, la coordinadora admitió que estas herramientas aún no se están implementando en las aulas, principalmente debido a la falta de formación específica y de infraestructura tecnológica avanzada.

Sobre los materiales educativos digitales, señaló que algunos docentes han desarrollado presentaciones, videos y hojas de cálculo interactivas. Sin embargo, mencionó que no existe un uso consistente de herramientas avanzadas relacionadas con la IA. Como ejemplo, citó un caso en el que un docente utilizó un simulador contable básico, aunque aclaró que este





no aprovechaba completamente las capacidades de personalización que ofrece la inteligencia artificial.

En cuanto a la habilidad de los docentes para crear ejercicios prácticos adaptados a diferentes niveles, la coordinadora evaluó esta competencia como limitada. Explicó que los docentes necesitan mayor apoyo técnico y pedagógico para aprovechar herramientas como la IA en la creación de ejercicios diferenciados. Desde la coordinación, han promovido capacitaciones básicas, pero aún no se han ofrecido programas específicos sobre esta temática.

Respecto al uso de recursos digitales en las clases de Contabilidad, destacó que la mayoría de los docentes utiliza presentaciones y videos como soporte, pero pocos exploran opciones más interactivas o avanzadas. Reconoció que en algunos casos se han observado mejoras en la participación de los estudiantes, aunque el impacto en el aprendizaje sigue siendo difícil de medir debido a la falta de herramientas para evaluar esta implementación.

Para garantizar que los recursos digitales se ajusten a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, mencionó que no se han desarrollado estrategias formales ni formaciones específicas. Sin embargo, expresó interés en promover talleres que aborden esta problemática y en implementar buenas prácticas en la personalización de contenidos educativos.

Acerca de las políticas de uso ético de la IA, afirmó que actualmente no existen directrices formales en la carrera, aunque considera necesario establecerlas para evitar malentendidos o aplicaciones incorrectas de estas tecnologías. Además, no se han reportado casos específicos de dilemas éticos relacionados con la IA, pero señaló que esto podría cambiar a medida que se adopten estas herramientas.

Al referirse a las herramientas digitales utilizadas para evaluar el aprendizaje, mencionó que los docentes suelen recurrir a plataformas como Moodle y Google Forms, las cuales han demostrado ser efectivas en la gestión y análisis de evaluaciones. No obstante, resaltó que el uso de herramientas más avanzadas, como sistemas de tutoría inteligentes, no es una práctica común.

En relación con la retroalimentación, señaló que la mayoría de los docentes utiliza plataformas digitales para proporcionar comentarios a los estudiantes. Sin embargo, reconoció que no existe un sistema establecido desde la coordinación para asegurar que esta retroalimentación sea efectiva y personalizada.





Finalmente, refirió como sugerencia que se implementen talleres prácticos específicos sobre la creación de recursos digitales con IA, combinados con sesiones de actualización tecnológica general. Propuso que la coordinación pudiera desempeñar un rol activo en la organización de estos programas y en la búsqueda de alianzas con instituciones externas que ofrezcan soporte técnico y formativo.

Al final, destacó la importancia de abordar las brechas existentes en el conocimiento y uso de la IA, planteando como prioridad el diseño de un programa integral de capacitación que permita a los docentes transformar sus prácticas pedagógicas.

2.9.4. Análisis documental

El análisis documental es un método esencial en el desarrollo de la investigación, ya que proporcionó una profunda comprensión del marco institucional y las políticas educativas existentes relacionadas con el uso de tecnologías digitales, en particular, la inteligencia artificial (IA), en la enseñanza de Contabilidad Básica. Se centró en la revisión exhaustiva de documentos clave que permitieron evaluar las capacidades tecnológicas de la institución, así como las políticas y estrategias educativas implementadas para promover la integración de herramientas digitales en el aula.

Documentos institucionales revisados:

- Plan Estratégico Desarrollo Institucional (PEDI): se revisó el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre, el cual establece las metas y objetivos a largo plazo de la institución en términos de formación académica y uso de tecnologías. Este plan proporciona la visión global sobre cómo la institución planea integrar las tecnologías en la enseñanza, específicamente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En particular, se exploraron las políticas relacionadas con la digitalización de los programas académicos y la creación de contenidos educativos a través de plataformas digitales, como Moodle, y la posible incorporación de herramientas de IA en la enseñanza.
- Políticas educativas y normativas internas: se consultaron los documentos normativos internos que guían el uso de las TIC dentro de la institución. Estas políticas detallan cómo la institución busca capacitar y preparar a los docentes en el uso de herramientas digitales y los recursos tecnológicos que los apoyan en el aula. Se verificó el enfoque institucional hacia la innovación educativa, con un énfasis en la implementación de recursos tecnológicos para transformar las metodologías de enseñanza tradicionales hacia enfoques más interactivos y centrados en el estudiante. También se analizaron las





estrategias que fomentan el aprendizaje autónomo y el uso de tecnologías avanzadas como la IA, así como los planes de capacitación docente en tecnologías educativas.

- Recursos tecnológicos disponibles: en esta sección se revisaron los documentos relacionados con los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución, como infraestructura informática, plataformas educativas (por ejemplo, Moodle), y el acceso a internet de alta calidad en las aulas y fuera de ellas. Este análisis permitió evaluar si las infraestructuras actuales son adecuadas para soportar el uso de herramientas avanzadas, como simuladores contables, aplicaciones de IA o plataformas de aprendizaje adaptativo. Se detectaron posibles limitaciones, tales como la falta de simuladores contables avanzados y la disponibilidad limitada de software especializado en IA para la creación de recursos digitales.
- Estrategias educativas digitales: se revisaron los programas de capacitación docente disponibles, con especial atención en aquellos que tratan la integración de herramientas digitales en la enseñanza. Estos programas formativos son fundamentales para garantizar que los docentes estén preparados para implementar nuevas tecnologías pedagógicas. Se verificó el alcance de estas estrategias, si se destinan los recursos necesarios para la actualización tecnológica continua de los docentes, y si estas estrategias incluyen la capacitación en el uso de herramientas de IA para el diseño de recursos didácticos.

2.9.5. Conclusiones del diagnóstico

El diagnóstico realizado a través de los instrumentos declarados revela un panorama mixto en cuanto a la preparación de los docentes en cuanto a la utilización de la inteligencia artificial (IA) en la creación de los recursos digitales en su práctica pedagógica. Aunque hay avances y un interés evidente por parte de los docentes en incorporar herramientas tecnológicas, los resultados reflejan importantes brechas en su conocimiento y habilidades para utilizar la IA de manera efectiva en la enseñanza de la contabilidad.

En cuanto al conocimiento sobre la IA, se identificó que una gran mayoría de los docentes no posee un entendimiento profundo de las aplicaciones de la IA en la contabilidad, lo que pone en evidencia la necesidad urgente de implementar programas de capacitación específicos. La integración de la IA en la creación de materiales educativos y ejercicios prácticos también es limitada, destacando la oportunidad de mejorar la formación docente para aprovechar las herramientas digitales avanzadas que podrían transformar la enseñanza y la personalización del aprendizaje.





Por otro lado, la observación de las clases mostró que, si bien hay avances en la utilización de tecnologías digitales, solo un pequeño porcentaje de los docentes alcanzó un nivel avanzado de integración de la IA en su práctica pedagógica. La mayoría se limita a utilizar herramientas digitales básicas, como presentaciones y videos, sin aprovechar completamente el potencial de la IA para personalizar el aprendizaje y mejorar la retroalimentación.

Además, la falta de una política clara sobre la ética en el uso de la IA es otra área de mejora. Si bien algunos docentes mencionan aspectos éticos, no se profundiza lo suficiente en la importancia de enseñar a los estudiantes sobre la utilización responsable de estas herramientas.

En resumen, aunque existe un interés y un esfuerzo por parte de los docentes por integrar la IA en la creación de los recursos digitales en la enseñanza de la contabilidad, aún hay una gran necesidad de fortalecer la capacitación docente y la implementación de estas tecnologías de manera más efectiva. Es fundamental que las instituciones educativas proporcionen apoyo y recursos para desarrollar competencias digitales avanzadas entre los docentes, lo que a su vez beneficiará a los estudiantes al mejorar la calidad del aprendizaje y la personalización de la enseñanza.

CAPÍTULO 3. PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

La presente propuesta consiste en la elaboración de una guía metodológica orientada a preparar a los docentes en la creación de recursos digitales mediante el uso de inteligencia artificial (IA) para la enseñanza de la asignatura de Contabilidad Básica. Esta guía surge como respuesta a las necesidades identificadas en el diagnóstico inicial. Se explican sus características, componentes estructurales, su forma de implementación y las condiciones necesarias para su implementación en la práctica. Además, se presenta la validación realizada por los especialistas que posibilita valorar su futura aplicación.

3.1. Fundamentación

La propuesta de utilizar tecnologías avanzadas como la Inteligencia Artificial (IA) en la enseñanza de Contabilidad Básica se fundamenta en diversas teorías educativas que respaldan el uso de herramientas tecnológicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación, se describen algunas de las teorías clave que sustentan esta propuesta:

Teoría Constructivista del Aprendizaje: el constructivismo, basado en las ideas de Piaget, (1896 - 1980) postula que el aprendizaje es un proceso activo donde el estudiante construye su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno y la resolución de problemas. La integración de la IA en el aula permite a los estudiantes interactuar con los contenidos de manera dinámica, promoviendo la construcción activa del conocimiento. Las herramientas de IA, como los simuladores y los recursos educativos interactivos, facilitan este tipo de aprendizaje al ofrecer entornos virtuales donde los estudiantes pueden aplicar lo aprendido en situaciones prácticas y recibir retroalimentación inmediata.

El Enfoque Histórico Cultural fundamentado por Vygotsky (1896-1934): reconoce el aprendizaje personalizado y se basa en la idea de que cada estudiante tiene un ritmo y estilo de aprendizaje único. La IA permite la personalización del proceso educativo, ajustando los recursos y actividades según las necesidades individuales de los estudiantes. Esto se alinea con la teoría del aprendizaje personalizado, que promueve la adaptación del contenido a las fortalezas y debilidades del estudiante, asegurando una experiencia educativa más efectiva.

Teoría del Aprendizaje Colaborativo: La teoría del aprendizaje colaborativo, defendida por autores como Vygotsky y Johnson & Johnson(1999), resalta la importancia de la interacción social en el aprendizaje. En este contexto, la IA puede facilitar el trabajo colaborativo entre los estudiantes, promoviendo el intercambio de ideas y la resolución conjunta de problemas.



Herramientas de colaboración en línea y plataformas de aprendizaje social pueden ser potenciadas por IA para crear un entorno de aprendizaje colaborativo y participativo.

Teoría del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se centra en la resolución de problemas reales como motor del aprendizaje. La IA puede proporcionar escenarios simulados que desafíen a los estudiantes a resolver problemas contables reales, fomentando el pensamiento crítico y la toma de decisiones. A través de la IA, los estudiantes pueden experimentar y aprender de sus errores en un entorno seguro y controlado.

Teoría de la Carga Cognitiva: La teoría de la carga cognitiva de Sweller (1988) sugiere que el aprendizaje es más efectivo cuando se minimiza la carga cognitiva innecesaria. Las herramientas de IA, como los tutores inteligentes y las explicaciones adaptativas, pueden ayudar a descomponer conceptos complejos en pasos más simples y manejables, reduciendo la carga cognitiva del estudiante y facilitando la comprensión de los contenidos.

Teoría de la Motivación Intrínseca y Gamificación: La gamificación, que se basa en la teoría de la motivación intrínseca, puede ser fortalecida por la IA para crear entornos de aprendizaje que sean tanto educativos como atractivos. Al incorporar elementos de juego, como desafíos, recompensas y retroalimentación inmediata, la IA puede aumentar la motivación de los estudiantes y fomentar un mayor compromiso con el aprendizaje.

La guía metodológica para la preparación de los docentes en la creación de recursos digitales mediante la inteligencia artificial en la asignatura Contabilidad Básica es un documento orientador compuesto por estrategias pedagógicas, pasos prácticos, recursos tecnológicos recomendados y principios éticos sobre el uso de la IA, que posibilita a los docentes integrar herramientas digitales avanzadas en su enseñanza, optimizando la creación de materiales didácticos, promoviendo la personalización del aprendizaje, mejorando la evaluación y retroalimentación a los estudiantes, y fomentando el uso responsable de las tecnologías para el desarrollo de competencias en los estudiantes de la asignatura.

3.2 Objetivo General:

Fortalecer la capacidad de los docentes para diseñar e implementar recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Contabilidad Básica, utilizando herramientas de IA.

3.3 Objetivos Específicos:

- Proporcionar una base teórica y práctica sobre la aplicación de la IA en la educación.



- Diseñar actividades y ejercicios que ejemplifiquen el uso de IA en contextos contables.
- Validar la guía mediante su implementación piloto y retroalimentación de especialista.
- Fomentar el uso responsable y ético de las tecnologías emergentes en el aula.

3.4 Características de la guía metodológica

La guía metodológica presenta una serie de características diseñadas para garantizar su eficacia y aplicabilidad en el contexto educativo. Estas características son las siguientes:

Enfoque práctico y aplicable:

- La guía está estructurada para que los docentes puedan implementar de manera inmediata los conceptos y herramientas propuestos.
- Cada módulo incluye ejemplos prácticos, ejercicios guiados y actividades que conectan directamente con la enseñanza de Contabilidad Básica.

Flexibilidad:

- Se ha diseñado para adaptarse a diferentes niveles de experiencia tecnológica de los docentes.
- Los módulos pueden ser utilizados de manera independiente o como parte de un programa completo de capacitación.

Innovación:

- Personalización del aprendizaje: la IA permite ajustar el contenido según el ritmo y las necesidades individuales de cada estudiante, lo que representa una innovación sustancial en la forma en que se aborda el proceso educativo.
- Gamificación y aprendizaje activo: la implementación de elementos de gamificación dentro de la asignatura permite una mayor participación de los estudiantes, incentivando su motivación intrínseca.
- Feedback inmediato y adaptativo: la capacidad de la IA para ofrecer retroalimentación inmediata sobre las actividades realizadas es otra forma de innovación.
- Entornos de aprendizaje simulados: la creación de simulaciones contables interactivas basadas en IA es otra innovación clave en el proceso educativo.
- Integración de herramientas colaborativas: La IA también facilita el aprendizaje colaborativo al conectar a los estudiantes entre sí a través de plataformas digitales.

En la guía metodológica se abordan herramientas IA, como:



- Expensify: esta herramienta usa IA para la gestión de gastos y permite a los usuarios escanear recibos, lo que facilita la clasificación y organización de datos financieros, algo muy útil en la contabilidad básica.
- Sage Accounting: con inteligencia artificial, Sage automatiza procesos de contabilidad, como la conciliación bancaria y la generación de informes financieros, ayudando a los estudiantes a visualizar cómo se aplica la contabilidad básica en un entorno profesional.
- ChatGPT (OpenAI): con herramientas como ChatGPT, puedes generar explicaciones, ejemplos, ejercicios, resúmenes y más sobre conceptos contables. Puedes crear cuestionarios, actividades prácticas o guías paso a paso sobre temas de contabilidad básica, personalizando las respuestas según el nivel de los estudiantes.
- Kahoot!: esta plataforma de juegos educativos permite generar cuestionarios interactivos y juegos de preguntas, lo que facilita la creación de actividades divertidas para repasar conceptos de contabilidad básica. Aunque no es una IA en sí misma, utiliza IA para sugerir preguntas y evaluar el desempeño de los estudiantes.

3.5. Estructura y dinámica de sus componentes

La guía metodológica se organiza en los siguientes módulos:

Módulo 1: Introducción a la IA y su relevancia en la educación:

- Definición y conceptos básicos.
- Ejemplos de aplicaciones en la enseñanza contable.
- Contexto histórico y evolución de la IA en educación.

Este módulo proporciona una base teórica sobre qué es la Inteligencia Artificial (IA) y cómo se ha integrado en el ámbito educativo. A través de la definición y ejemplos prácticos, los docentes aprenderán cómo la IA puede ser aplicada específicamente en la enseñanza de la contabilidad, destacando su evolución histórica y su impacto en los métodos de enseñanza actuales.

Módulo 2: Creación de recursos educativos digitales con IA:

- Herramientas y plataformas disponibles.
- Diseño de ejercicios y materiales interactivos.
- Casos prácticos y simulaciones de situaciones contables.

En este módulo, los docentes descubrirán las principales herramientas y plataformas disponibles para crear recursos educativos digitales utilizando IA. Se explorarán métodos para diseñar materiales interactivos y ejercicios prácticos que simulan situaciones reales de contabilidad, facilitando un aprendizaje más dinámico y contextualizado para los estudiantes.



Módulo 3: Implementación y evaluación en el aula:

- Adaptación de recursos a las necesidades del alumnado.
- Evaluación del impacto en el aprendizaje.
- Estrategias para fomentar la participación activa.

Este módulo se centra en la implementación efectiva de los recursos digitales creados con IA en el aula. Los docentes aprenderán cómo adaptar estos recursos según las necesidades de los estudiantes, evaluarán el impacto que tienen en el aprendizaje y desarrollarán estrategias que fomenten la participación activa y el compromiso de los estudiantes con el contenido.

Módulo 4: Uso ético y responsable de la IA en la educación:

- Directrices éticas.
- Prevención de dilemas y mal uso de la tecnología.
- Talleres sobre responsabilidad digital.

Este módulo aborda la importancia del uso ético de la IA en la educación. Se presentarán directrices para el uso responsable de la tecnología, se analizarán posibles dilemas éticos y se discutirán medidas preventivas para evitar su mal uso. Además, se ofrecerán talleres sobre responsabilidad digital para sensibilizar a los docentes y estudiantes sobre los retos éticos de la era digital.

Módulo 5: Actividades de retroalimentación y mejora continua:

- Diseño de mecanismos para recolectar retroalimentación de estudiantes.
- Implementación de mejoras en tiempo real.

Este módulo ofrece herramientas y métodos para recolectar retroalimentación de los estudiantes sobre los recursos educativos creados con IA. También se discutirá cómo implementar mejoras de manera continua, garantizando que los recursos digitales se mantengan actualizados y alineados con las necesidades cambiantes de los estudiantes, mejorando así la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

A continuación, se describe la estructura de la guía en cada uno de los módulos. En ella se presentan

Guía metodológica para la creación de recursos digitales mediante la utilización de la inteligencia artificial en la asignatura Contabilidad Básica

MODULO 1: DEFINICIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS

La inteligencia artificial (IA) es una disciplina de la informática que se dedica al desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas que, normalmente, requieren de la inteligencia humana.





Estas tareas incluyen el aprendizaje, la toma de decisiones, la resolución de problemas y el reconocimiento de patrones, entre otros. La IA permite a las máquinas realizar estas tareas de forma autónoma, adaptándose y mejorando a medida que procesan más datos. En el ámbito educativo, la IA puede transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Según la UNESCO (2023), la IA tiene el potencial de hacer que la educación sea más accesible, inclusiva y personalizada. Las herramientas de IA pueden analizar el progreso de los estudiantes, adaptar los contenidos y ofrecer retroalimentación en tiempo real, lo que hace posible un aprendizaje más efectivo y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes.

Contexto histórico y evolución de la IA en la educación

La evolución de la IA en la educación ha sido un proceso continuo que comenzó con simples aplicaciones para la automatización y la corrección de ejercicios, hasta convertirse en una herramienta avanzada para personalizar el aprendizaje y mejorar la eficacia educativa. A continuación, se detallan algunos hitos clave en esta evolución:

- Década de 1950-1960: durante los primeros días de la IA, los investigadores comenzaron a desarrollar máquinas capaces de resolver problemas matemáticos sencillos. En educación, se aplicaron las primeras formas de IA en sistemas de tutoría programados para enseñar conceptos básicos de matemáticas y lenguas
- Década de 1970-1980: se desarrollaron los primeros **sistemas expertos**, que eran aplicaciones de IA diseñadas para resolver problemas complejos en áreas específicas, como la medicina o la ingeniería. En el ámbito educativo, estos sistemas empezaron a usarse para ofrecer soluciones de enseñanza más personalizadas, aunque con un enfoque limitado en cuanto a interacción y adaptación.
- Década de 1990-2000: con el avance de la informática y la expansión de internet, la IA comenzó a integrarse en plataformas educativas y sistemas de aprendizaje en línea. Durante este tiempo, las herramientas de evaluación automatizada empezaron a ser utilizadas en diversas áreas académicas, y la IA comenzó a aplicarse para ofrecer aprendizajes adaptativos a los estudiantes.
- 2000 en adelante: con la llegada de nuevas tecnologías como el aprendizaje profundo (Deep Learning), la IA mejoró significativamente las aplicaciones educativas. Plataformas como Coursera y Khan Academy utilizan IA para personalizar los recorridos de aprendizaje, ofreciendo recursos adaptados al nivel de cada estudiante.





- Paso 2.2: completa el perfil del usuario con información básica sobre la empresa o el área contable simulada (por ejemplo, "Contabilidad Básica - Ejercicio Académico").
- Paso 2.3: configura las preferencias de moneda (si aplica), para que los gastos estén organizados según la divisa que se utiliza en la simulación.
- 3. Escanear recibos o facturas:
 - Paso 3.1: abra la aplicación móvil o en web.
 - Paso 3.2: haz clic en el botón "Scan" (Escanear).
 - Paso 3.3: utiliza la cámara del móvil o la opción de "Upload" (Subir) en la web para cargar las imágenes de los recibos que los estudiantes deben analizar (por ejemplo, una compra de materiales de oficina o pago de servicios).
 - Paso 3.4: la herramienta usará IA para reconocer la información clave del recibo: fecha, monto, proveedor y categoría.
- 4. Clasificación automática de gastos:
 - Paso 4.1: una vez escaneado el recibo, Expensify clasificará el gasto automáticamente en categorías predefinidas como Materiales o Servicios.
 - Paso 4.2: los estudiantes pueden editar y ajustar las categorías si consideran que la IA no asignó correctamente el gasto.
- 5. Generación de informes:
 - Paso 5.1: ve a la sección "Reportes" (Informes).
 - Paso 5.2: selecciona los recibos escaneados y haz clic en "Crear informe"
 - Paso 5.3: Expensify generará un informe detallado con la clasificación de los gastos y los totales por categoría.
- 6. Revisión y análisis de los informes generados:
 - Paso 6.1: los estudiantes deben revisar el informe generado por Expensify y asegurarse de que todos los gastos estén correctamente categorizados.
 - Paso 6.2: después de la revisión, los estudiantes pueden descargar el informe y discutir los resultados en clase.

Ejemplo práctico:

- Un estudiante escanea un recibo de compra de papelería por \$100 y Expensify lo clasifica automáticamente como Material de Oficina.
- Los estudiantes generan un informe mensual para ver el total de gastos operativos y aprender cómo reflejar esos datos en un libro contable.
- **Link tutorial licencia libre:** https://www.youtube.com/watch?v=GVmncGw8_f4

Flujo completo de herramientas de IA integradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje

1. Inicio de la clase: el docente presenta las herramientas de IA que se utilizarán en la enseñanza.
2. Aplicación práctica: los estudiantes comienzan a usar Expensify para gestionar sus gastos, Sage Accounting para realizar la conciliación bancaria y generar informes, y ChatGPT para obtener explicaciones personalizadas.
3. Evaluación interactiva: ¡los estudiantes participan en juegos en Kahoot!, recibiendo retroalimentación en tiempo real.
4. Revisión y mejora: el docente revisa los resultados de los ejercicios generados por ChatGPT y las evaluaciones en Kahoot, ajustando el enfoque de enseñanza según sea necesario.

MODULO 3: IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN EN EL AULA

1. Adaptación de recursos a las necesidades de los estudiantes

Objetivo específico: personalizar los recursos educativos en función de los estilos de aprendizaje y las necesidades individuales de los estudiantes, asegurando que todos tengan acceso a materiales y actividades que les permitan aprender de manera efectiva.

Acciones:

1. Identificación de estilos de aprendizaje:
 - Utilizar herramientas como encuestas iniciales o pruebas diagnósticas para identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes (visual, auditivo, kinestésico, etc.).
 - Preguntar a los estudiantes sobre sus métodos de aprendizaje preferidos, recopilando información que permita diseñar un enfoque pedagógico más adaptado.
2. Personalización de materiales:
 - Para estudiantes visuales: proporcionar materiales gráficos como diagramas, tablas, infografías o videos educativos.
 - Para estudiantes auditivos: utilizar podcasts, grabaciones de clases o explicaciones orales.
 - Para estudiantes kinestésicos: ofrecer simulaciones interactivas, ejercicios prácticos o juegos de rol relacionados con los conceptos de contabilidad básica.
 - Para estudiantes con dificultades de aprendizaje: adaptar los recursos utilizando herramientas como subtítulos en videos, lectores de pantalla o tutoriales interactivos.
3. Uso de tecnología para la personalización:



- Implementar plataformas digitales como Moodle, Google Classroom o Expensify para facilitar el acceso a los recursos y adaptar el contenido según las necesidades del estudiante.
- Usar herramientas de IA como ChatGPT para crear explicaciones o generar ejercicios prácticos personalizados, según el nivel de habilidad del estudiante.

Ejemplo práctico:

- Un estudiante visual recibe un video explicativo sobre los principios contables, mientras que un estudiante kinestésico participa en una simulación contable donde realiza transacciones y observa los resultados en tiempo real.

2. Evaluación del impacto en el aprendizaje

Objetivo específico: evaluar de manera continua el impacto de los recursos y estrategias implementadas en el aula, asegurando que los estudiantes estén logrando los objetivos de aprendizaje establecidos.

Acciones:

1. Evaluaciones formativas continuas:

- Utilizar evaluaciones rápidas y continuas para medir la comprensión de los estudiantes, como cuestionarios interactivos (en Kahoot o Google Forms) después de cada módulo o tema.
- Implementar evaluaciones de auto-reflexión donde los estudiantes califiquen su propio desempeño y aprendizaje.

2. Seguimiento del Progreso Individual:

- Usar herramientas digitales como Expensify o Sage Accounting para crear informes de progreso basados en las actividades realizadas en clase.
- Implementar una retroalimentación constante: los estudiantes reciben comentarios detallados después de cada ejercicio práctico, simulación o evaluación.

3. Análisis de Resultados y Ajustes Pedagógicos:

- Analizar los resultados de las evaluaciones para identificar patrones o problemas recurrentes en áreas específicas (por ejemplo, dificultades en la conciliación bancaria o en el cálculo de impuestos).
- Ajustar la enseñanza calculando en los resultados, proporcionando recursos adicionales a los estudiantes que presenten dificultades o acelerando el ritmo para los que dominan los conceptos.





Ejemplo práctico:

- Después de realizar un cuestionario interactivo sobre la clasificación de cuentas, los estudiantes reciben una retroalimentación detallada que incluye explicaciones sobre las respuestas correctas e incorrectas, y se les proporciona material adicional si es necesario.

3. Estrategias para fomentar la participación activa

Objetivo específico: fomentar la participación activa de los estudiantes durante las clases, promoviendo un aprendizaje más colaborativo, motivador e interactivo.

Acciones:

1. Uso de juegos educativos y competencias:
 - Utilizar plataformas como Kahoot para realizar juegos interactivos y cuestionarios en tiempo real, incentivando la competencia sana y la motivación.
 - Organizar desafíos donde los estudiantes resuelvan problemas contables en equipo y compitan para ver quién obtiene la mejor solución.
2. Trabajo colaborativo:
 - Promover el trabajo en equipo mediante proyectos colaborativos en los que los estudiantes puedan compartir ideas y resolver ejercicios prácticos juntos.
 - Utilizar herramientas colaborativas como Google Drive, Google Docs o Moodle para que los estudiantes trabajen en conjunto en la creación de informes financieros, análisis de balances o resolución de casos contables.
3. Incorporación de tecnología interactiva:
 - Integrar plataformas como ChatGPT para generar explicaciones en tiempo real sobre los conceptos que los estudiantes no entienden, permitiendo que puedan interactuar directamente con la IA y resolver dudas rápidamente.
4. Utilizar Expensify y Sage Accounting en clase para permitir que los estudiantes practiquen tareas contables en un entorno realista y simulado. Participación en discusiones y debates:
 - Organizar debates en los que los estudiantes discuten sobre temas relacionados con la ética en la contabilidad, el uso de la IA en la contabilidad o casos contables complejos.
 - Incentivar la participación de todos los estudiantes, especialmente los más tímidos, mediante preguntas dirigidas o tareas en parejas.



Ejemplo práctico:

- Después de una clase sobre principios contables, los estudiantes participan en un debate en grupos sobre la ética en los informes financieros y cómo la IA puede mejorar la transparencia en la contabilidad.
- Además, se organiza una competencia en Kahoot, donde los estudiantes responden preguntas sobre los temas tratados y compiten para ver quién obtiene el puntaje más alto.

MÓDULO 4: USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA IA EN LA EDUCACIÓN

Este módulo tiene como propósito proporcionar a los docentes y estudiantes los conocimientos necesarios sobre el uso ético y responsable de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo. Se enfoca en establecer directrices claras sobre cómo integrar la IA de manera ética, prevenir dilemas o mal uso de la tecnología y fomentar la responsabilidad digital a través de talleres y actividades prácticas.

1. Directrices éticas

Objetivo específico: establecer un marco ético claro para el uso de la IA en la educación, asegurando que se respetan los derechos y la privacidad de los estudiantes, promoviendo la equidad y la transparencia en el uso de la tecnología.

Acciones:

1. Desarrollo de directrices éticas:
 - Privacidad de los datos: asegurar que toda la información recopilada por herramientas de IA, como los datos académicos o personales de los estudiantes, sea confidencial y segura. Esto incluye asegurar que las plataformas educativas cumplan con las leyes de protección de datos personales (como la Ley General de Protección de Datos).
 - Equidad en el uso de la IA: asegurar que todas las aplicaciones de IA sean accesibles para todos los estudiantes, sin sesgos, garantizando la igualdad de oportunidades en el aprendizaje.
 - Transparencia: establecer que las herramientas de IA utilizadas en el aula sean transparentes en cuanto a cómo toman decisiones (por ejemplo, en el caso de herramientas de evaluación o tutoría inteligente).
 - Autonomía del estudiante: garantizar que los estudiantes mantengan un control adecuado sobre el uso de sus datos y las decisiones que la IA toma en su proceso de aprendizaje.



2. Implementación de las Directrices:

- Desarrollar y presentar a los estudiantes un código de conducta para el uso ético de la IA en el aula, abordando la responsabilidad en la creación de contenidos, el uso de herramientas interactivas y el acceso seguro a la información.
- Crear documentos de consentimiento informado en los que los estudiantes comprendan cómo se utilizarán sus datos y la IA en su aprendizaje.

3. Evaluación de uso ético:

- Realizar una evaluación de la aplicación de las directrices éticas mediante encuestas o entrevistas con los estudiantes, para garantizar que se respeten los principios de privacidad, equidad y transparencia.

Ejemplo práctico:

- El docente crea una guía ética de uso de la IA, que se entrega a los estudiantes al inicio del curso. En ella, se especifica cómo las herramientas de IA, como ChatGPT, no almacenarán ni compartirán los datos de los estudiantes, y cómo estas herramientas se usarán para apoyar el aprendizaje sin crear desigualdades.

2. Prevención de dilemas y mal uso de la tecnología

Objetivo específico: establecer estrategias para prevenir el mal uso de la tecnología y los dilemas éticos relacionados con la IA en el aula, asegurando que se utilicen de manera responsable y en beneficio del aprendizaje de los estudiantes.

Acciones:

1. Identificación de dilemas éticos:

- Analizar posibles dilemas éticos en el uso de la IA, como la falta de transparencia en las decisiones que toma la IA, el sesgo algorítmico en las respuestas proporcionadas por las herramientas, o el uso indebido de los datos personales de los estudiantes.
- Discutir ejemplos de dilemas éticos: organizar debates o grupos de discusión sobre problemas éticos comunes en la educación con IA, tales como el uso de herramientas de tutoría inteligente que podrían influir de manera sesgada en las calificaciones o decisiones pedagógicas.

2. Desarrollo de estrategias de prevención:

- Capacitación continua para docentes y estudiantes: proveer formación en el uso responsable de la IA, cubriendo los aspectos éticos más importantes (privacidad, no discriminación, transparencia).

- Herramientas de monitoreo: utilizar herramientas que permitan supervisar el uso de las tecnologías de IA en el aula para detectar posibles mal usos o riesgos. Por ejemplo, emplee sistemas que rastreen el uso de plataformas educativas y asegúrese de que no se esté accediendo a contenido inapropiado.
 - Establecimiento de normas claras: crear normas y reglas claras en las aulas sobre el uso de la IA, especificando que la IA debe ser una herramienta de apoyo y no un sustituto del esfuerzo y aprendizaje personal de los estudiantes.
3. Resolución de dilemas éticos:
- Protocolos de actuación: establecer un protocolo ético para resolver situaciones conflictivas relacionadas con el uso de la IA. Esto incluye tener líneas de comunicación claras donde los estudiantes puedan expresar sus inquietudes sobre el uso de la tecnología.
 - Asesoramiento ético: contar con un equipo o comité de ética al que los estudiantes y docentes puedan acudir para obtener orientación sobre el uso adecuado de la IA en el aula.

Ejemplo práctico:

- En el caso de que un estudiante note que la IA utilizada para evaluar sus respuestas esté mostrando sesgo o favoreciendo a otros estudiantes, el docente puede organizar una reunión donde se analicen los dilemas éticos, se ofrezca retroalimentación y se tomen medidas correctivas.

3. Talleres sobre responsabilidad digital

Objetivo específico: fomentar en los estudiantes una conciencia crítica sobre el uso de la tecnología, enseñándoles cómo utilizar la IA de manera ética y responsable en su vida académica y futura vida profesional.

Acciones:

1. **Organización de talleres sobre responsabilidad digital:**
 - Taller 1 Introducción al uso responsable de la IA:
 - Este taller cubrirá los principios básicos de la ética en el uso de la IA, incluyendo la privacidad de los datos, la seguridad cibernética y el impacto que la IA puede tener en la toma de decisiones.
 - Taller 2 Prevención de mal uso de la tecnología:

- Los estudiantes aprenderán cómo identificar el mal uso de las herramientas digitales y cómo prevenir el plagio, el fraude académico y la dependencia excesiva de las herramientas tecnológicas.
 - Taller 3 El impacto de la IA en la educación:
 - Se explorará cómo la IA puede transformar la educación, los riesgos de depender demasiado de la tecnología y las maneras en que los estudiantes pueden mantenerse responsables al interactuar con herramientas de IA.
- 2. Desarrollo de recursos digitales:
 - Crear presentaciones interactivas con gamma ó visme, y casos de estudio sobre el uso ético de la IA, donde los estudiantes puedan analizar escenarios reales y tomar decisiones éticas en situaciones problemáticas.
 - Elaborar hojas de trabajo que les ayuden a reflexionar sobre el impacto ético de sus decisiones al usar la IA, como por ejemplo enviar tareas generadas por IA sin la debida interpretación personal.
- 3. Refuerzo de la responsabilidad digital:
 - Incluir evaluaciones de conciencia digital donde los estudiantes puedan demostrar su comprensión sobre el uso ético y responsable de la tecnología.
 - Certificación de responsabilidad digital: al finalizar los talleres, ofrezca un certificado o reconocimiento a los estudiantes que completen el módulo, lo que los motivará a poner en práctica lo aprendido.

MÓDULO 5: ACTIVIDADES DE RETROALIMENTACIÓN Y MEJORA CONTINUA

Este módulo tiene como propósito proporcionar a los docentes estrategias y herramientas para diseñar mecanismos efectivos de retroalimentación que permitan recoger información valiosa de los estudiantes, así como implementar mejoras en tiempo real, asegurando un proceso de enseñanza-aprendizaje en constante evolución y adaptación.

1. Diseño de mecanismos para la retroalimentación de estudiantes

Objetivo específico: crear métodos estructurados para la retroalimentación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el uso de herramientas educativas y la efectividad de las estrategias didácticas, con el fin de identificar áreas de mejora y fortalecer los aspectos positivos.

Acciones:

1. Encuestas y cuestionarios de retroalimentación:

- Encuestas anónimas: utilizar plataformas digitales como Google Forms, Moodle o SurveyMonkey para diseñar encuestas breves que midan la satisfacción de los estudiantes con los recursos utilizados, la claridad de las clases y el nivel de comprensión de los contenidos.
- Preguntas específicas: incluir preguntas abiertas y cerradas sobre temas específicos, como la utilización de IA, la relevancia de los recursos digitales o la aplicación de la teoría en ejercicios prácticos.
- Escalas de valoración: implementar escalas tipo Likert (de 1 a 5 o de 1 a 7) para que los estudiantes valoren su experiencia con la tecnología, las actividades de clase y los métodos didácticos.

Ejemplos de preguntas:

- ¿Cuán claro fue el uso de las herramientas digitales para comprender los temas de contabilidad?
 - ¿Te sientes motivado/a por las actividades interactivas durante la clase?
 - ¿Cómo calificaría la utilidad de la retroalimentación proporcionada por el docente?
2. Entrevistas individuales o grupales:
- Entrevistas de retroalimentación personalizada: realizar entrevistas informales con algunos estudiantes para obtener retroalimentación más profunda sobre su experiencia en el aula.
 - Grupos focales: organizar grupos focales para discutir en detalle aspectos específicos del curso, como el uso de la IA, la integración de recursos digitales o la dinámica de las clases. Esto facilita una discusión más detallada y permite identificar puntos de vista variados.
3. Revisión de resultados de evaluaciones:
- Evaluaciones continuas: analizar los resultados de quizzes, tareas y exámenes realizados durante el curso, observando los patrones de rendimiento, tanto positivos como negativos.
 - Reflexión sobre el desempeño: proporcionar retroalimentación inmediata después de cada evaluación, preguntando a los estudiantes qué actividades o contenidos encontraron más difíciles o fáciles.
4. Observación directa en el aula:

- Observación del comportamiento de los estudiantes: observar cómo los estudiantes interactúan con las herramientas digitales, el ritmo de la clase y su nivel de participación. Esto puede ser complementado por observaciones de actitudes y reacciones durante las actividades.
- Autoevaluación del docente: el docente puede completar una autoevaluación de la clase, reflexionando sobre qué aspectos funcionaron bien y cuáles necesitan mejoras.

2. Implementación de mejoras en tiempo real

Objetivo específico: desarrollar la capacidad de adaptar las estrategias pedagógicas y los recursos de manera rápida y eficiente en función de la retroalimentación recibida, optimizando así la experiencia de aprendizaje en tiempo real.

Acciones:

1. Análisis de retroalimentación inmediata:
 - Revisión rápida de la retroalimentación: al recibir las encuestas o retroalimentación durante o al final de cada clase, realice una evaluación rápida para identificar tendencias comunes en los comentarios de los estudiantes (por ejemplo, si mencionan que el uso de IA no fue claro o que los ejercicios prácticos fueron muy complejos).
 - Ajustes rápidos: en función de la retroalimentación, realice ajustes inmediatos en la enseñanza, como clarificar conceptos durante la siguiente clase o cambiar la forma en que se explica un tema complejo.
2. Implementación de cambios en los recursos educativos:
 - Modificación de actividades: si los estudiantes indican que un ejercicio no es claro o demasiado difícil, el docente puede ofrecer alternativas más simples o más detalladas en tiempo real, por ejemplo, proporcionar nuevas explicaciones o ejemplos.
 - Sistema de gestión de aprendizaje: utilizar las herramientas plataforma digital educativa, para ajustar los recursos digitales según las respuestas de los estudiantes. Por ejemplo, en plataformas como Moodle, se pueden ajustar los tiempos de entrega o agregar material complementario según las necesidades detectadas.
3. Comentarios instantáneos durante la clase:
 - Evaluación continua en clase: implementar actividades de retroalimentación instantánea a través de herramientas como Kahoot o Socrative, donde los

estudiantes responden a preguntas sobre el tema del día y se proporciona retroalimentación en vivo.

- Corrección de inmediata: si los estudiantes cometen errores en la clase, proporcione correcciones y explicaciones al instante para que puedan corregir su comprensión antes de pasar a un tema nuevo.
4. Fomentar la adaptabilidad y flexibilidad:
- Establecer un ambiente de flexibilidad: promover una actitud abierta en el aula donde los estudiantes puedan compartir sus dificultades sin temor a ser juzgados. Asegúrese de que pueda ajustar el ritmo y el contenido en función de sus necesidades.
 - Ajuste de tiempos de entrega: si un grupo de estudiantes tiene dificultades con el contenido, se pueden extender los tiempos de entrega de tareas o proyectos para permitir que todos los estudiantes tengan la oportunidad de aprender a su propio ritmo.
5. Revisión de estrategias y evaluaciones de forma regular:
- Revisión semanal de progresos; evaluar, al final de cada semana, cómo se están desarrollando las clases y los recursos. ¿Las herramientas de IA están funcionando como se esperaba? ¿Los estudiantes muestran un mejor desempeño después de los ajustes realizados?
 - Implementación continua de mejoras: basándose en los resultados, implementar cambios continuos que mejoren el curso y la comprensión de los estudiantes.

3.6. Formas de aplicación, implementación y evaluación. Recursos y beneficiarios

Formas de aplicación

La aplicación de la inteligencia artificial (IA) en la asignatura de Contabilidad Básica debe contemplar diversas estrategias y herramientas que favorezcan el aprendizaje autónomo y colaborativo de los estudiantes. Las formas de aplicación se enfocan en tres áreas clave: personalización del aprendizaje, asistencia en la resolución de problemas y mejora de la comprensión de conceptos complejos.

- Personalización del aprendizaje: utilizar plataformas basadas en IA para adaptar los contenidos según el ritmo y nivel de conocimiento de cada estudiante. Herramientas como *plataformas de tutoría inteligente* o *sistemas de recomendación* que sugieren ejercicios prácticos y teoría según el desempeño previo.



- Asistencia en la resolución de problemas: aplicar chatbots o asistentes virtuales para apoyar a los estudiantes en la resolución de problemas contables. Estas herramientas pueden ofrecer retroalimentación inmediata y permitir la corrección de errores en tiempo real.
- Mejora de la comprensión de conceptos complejos: implementar simulaciones interactivas y recursos visuales (como *gráficos dinámicos*, *videos explicativos* y *modelos 3D*) que permitan a los estudiantes entender cómo se aplican los principios contables en situaciones prácticas.

Implementación

La implementación efectiva de los recursos digitales basados en IA implica una planificación adecuada y el uso de plataformas específicas que faciliten el aprendizaje de los estudiantes. A continuación, se describen los pasos esenciales:

- Selección de herramientas y recursos digitales: se deben elegir herramientas que permitan la creación de recursos digitales adaptativos como sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) como Moodle, que integren herramientas de IA, o plataformas de simulación contable, como QuickBooks o Xero, con funcionalidades de IA que ayuden a los estudiantes a entender mejor la contabilidad.
- Capacitación docente: los docentes deben recibir formación en el uso de herramientas digitales y en cómo integrar la IA en la creación de recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Contabilidad Básica. Esta formación debe incluir el manejo de software específico y la aplicación de estrategias didácticas basadas en IA.
- Integración en el aula virtual: incorporar herramientas de IA en el entorno de aprendizaje en línea (a través de plataformas como Google Classroom o Moodle), donde los estudiantes puedan acceder a los recursos digitales, recibir retroalimentación automática y colaborar en proyectos conjuntos.
- Monitoreo y ajustes continuos: durante el proceso de implementación, se debe realizar un seguimiento continuo del uso de las herramientas por parte de los estudiantes, identificando áreas de mejora y ajustando las actividades y los recursos según las necesidades detectadas.

Evaluación de la implementación

La evaluación de los recursos digitales y su impacto en el aprendizaje debe considerar tanto el rendimiento de los estudiantes como la efectividad de las herramientas utilizadas. Las principales formas de evaluación incluyen:





- Evaluación de resultados académicos: se debe evaluar el rendimiento de los estudiantes a través de exámenes, tareas y proyectos que integren el uso de herramientas basadas en IA, como las simulaciones contables o los chatbots.
- Evaluación del uso de la tecnología: monitorear cómo los estudiantes interactúan con los recursos digitales, analizando su frecuencia de uso, los tipos de actividades realizadas y su nivel de satisfacción con las herramientas.
- Retroalimentación estudiantil: recoger opiniones de los estudiantes sobre la utilidad de los recursos digitales, su accesibilidad y su impacto en la comprensión de los conceptos contables.

Recursos

Los recursos necesarios para la implementación exitosa de la IA en el aula incluyen tanto tecnológicos como humanos. A continuación, se detallan los principales recursos requeridos:

- **Recursos tecnológicos:**
 - Plataformas de aprendizaje con integración de IA (como Moodle, Google Classroom, entre otros).
 - Herramientas de simulación contable y software con IA (QuickBooks, Xero, etc.).
 - Dispositivos informáticos adecuados (computadoras o tabletas) con conexión a internet estable.
- **Recursos humanos:**
 - Capacitación constante para docentes en el uso de IA aplicada a la educación.
 - Asistencia técnica para la integración y mantenimiento de las herramientas digitales.
 - Soporte pedagógico que permita una correcta adaptación del currículo a la tecnología.
- **Recursos de tiempo:**
 - Dedicar tiempo suficiente para la capacitación docente y para la integración de las nuevas tecnologías en el aula.
 - Tiempo de interacción de los estudiantes con las herramientas digitales, estableciendo una programación adecuada.

Beneficiarios

Los principales beneficiarios de la aplicación de la IA en la enseñanza de la Contabilidad Básica son los siguientes:





- Estudiantes: los estudiantes se beneficiarán al tener acceso a recursos de aprendizaje adaptados a sus necesidades, lo que permitirá un aprendizaje personalizado, mayor comprensión de los conceptos y una resolución de problemas más eficaz. Además, la retroalimentación inmediata contribuye a un aprendizaje más dinámico.
- Docentes: los docentes se beneficiarán de la automatización de ciertos procesos de enseñanza y evaluación, lo que les permitirá centrarse en tareas pedagógicas más complejas, como la supervisión del aprendizaje y la retroalimentación personalizada.
- Institución educativa: la implementación de IA en el aula refuerza la innovación educativa de la institución, mejorando su competitividad y posicionamiento frente a otras instituciones. También contribuye a la creación de un entorno educativo más flexible y eficiente.

Para que donde se utilice como parte de desarrollo de este fortalecimiento en la preparación de los docentes, se ha generado y publicado una guía metodológica para la creación de recursos digitales con IA aplicados a la asignatura de Contabilidad Básica. Se trata de una guía, publicada de forma abierta en la página institucional <https://web.itsjba.edu.ec/guia-metodologica/>, cuyo objetivo es acercar a los docentes un marco práctico y estructurado para aprender de manera responsable y creativa el aprovechamiento de herramientas que funcionen con IA. Además, de que fomente construir material didáctico visual, interactivo y contextualizados. Para que dónde se utilice entiendan y se implemente adecuadamente, se permite tener acceso a un servicio de soporte técnico en línea, accesible mediante el siguiente enlace de Zoom: <https://us05web.zoom.us/j/87414761704?pwd=ctGE6SlxCpzmrcH7E22H0v70Hncz7L.1>.

Este soporte está pensado para acompañar a los docentes en cada fase del proceso, resolviendo dudas y potenciando sus habilidades tecnopedagógicas.

3.7. Validación de la propuesta

La validación por especialistas es una fase crucial en el desarrollo de cualquier propuesta educativa, especialmente cuando se trata de integrar tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial (IA) en la creación de recursos.

En este caso, se realizó una consulta a especialistas con experiencia en áreas relacionadas con educación superior, tecnologías educativas, contabilidad y metodologías de enseñanza, este proceso de validación tiene un carácter preventivo y enriquecedor, ya que permite identificar áreas de mejora antes de la implementación de la propuesta y detectar posibles inconvenientes o aspectos que no se hayan detallado con suficiente claridad. Los



especialistas proporcionan una retroalimentación valiosa que contribuye a optimizar la calidad y efectividad de la propuesta, aumentando las probabilidades de éxito y mejorando la capacidad de aprovechamiento de la IA en la educación contable.

Para asegurar una evaluación completa y detallada, la rúbrica de validación por especialistas se centra en una serie de criterios clave, esenciales para la efectividad de la propuesta. Estos criterios incluyen:

- Claridad de la introducción y objetivos
- Relevancia de la aplicación de la IA
- Metodología de diseño de recursos digitales
- Adaptación a las necesidades del estudiante
- Evaluación y retroalimentación
- Ética y Responsabilidad en el Uso de la IA
- Sostenibilidad y mejora continua

Cada uno de estos criterios se valoró en una escala de 1 a 4, donde 4 representa un nivel excelente y 1 indica que la propuesta necesita mejoras significativas. Los especialistas no solo puntuaron, sino que también proporcionaron comentarios detallados sobre cada sección, lo que permitió obtener una perspectiva más profunda sobre los puntos fuertes de la propuesta y las áreas que requerían ajustes.

3.7.1 Análisis de los resultados de la validación por especialistas

A partir de los resultados obtenidos en la validación de la propuesta metodológica por parte de cinco especialistas, se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo de las calificaciones otorgadas a cada uno de los criterios evaluados. La escala utilizada fue del 1 al 4, donde 4 equivale a "Excelente", 3 a "Bueno", 2 a "Aceptable" y 1 a "Insuficiente". Anexo 5.

En cuanto a la claridad de la introducción y los objetivos, tres de los cinco especialistas calificaron este criterio con un puntaje de 4, lo que equivale a "Excelente", mientras que los dos restantes lo calificaron con un 3, es decir, "Bueno". Esto demuestra que, en general, la propuesta fue considerada clara, coherente y alineada con las necesidades educativas del área contable. No obstante, se sugirió que los objetivos podrían detallar más los resultados esperados a largo plazo.

Respecto a la relevancia de la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la contabilidad, también tres especialistas asignaron la calificación de "Excelente" y dos la de "Bueno". Este criterio fue ampliamente valorado por





su pertinencia en el contexto educativo actual, aunque se recomendó ampliar los ejemplos prácticos relacionados con escenarios reales de la profesión contable.

En el criterio metodología de diseño de recursos digitales, solamente uno de los especialistas otorgó la calificación de “Excelente”, tres calificaron como “Bueno” y uno como “Aceptable”. Aunque se reconoció una estructura metodológica clara, se sugirió profundizar más en la integración de IA en situaciones contables complejas, como auditorías o análisis financiero. Con relación a la adaptación a las necesidades del estudiante, el patrón fue similar. Un especialista calificó con “Excelente”, tres con “Bueno” y uno con “Aceptable”. Aunque se reconoció el valor de la personalización en el aprendizaje, se planteó la necesidad de adaptar más dinámicamente los contenidos a los diferentes niveles de conocimiento de los estudiantes.

En el criterio evaluación y retroalimentación, los resultados se mantuvieron en la misma línea: uno de los especialistas lo calificó como “Excelente”, tres como “Bueno” y uno como “Aceptable”. Se valoró la retroalimentación inmediata como una fortaleza, aunque se recomendó incluir ejercicios más complejos y realistas, relacionados con la práctica profesional contable.

El criterio mejor valorado fue ética y responsabilidad en el uso de la IA, con cuatro calificaciones de “Excelente” y una de “Bueno”. Los especialistas coincidieron en que se abordan adecuadamente temas como la privacidad, equidad y seguridad, aunque se podría profundizar aún más en los riesgos y posibles sesgos algorítmicos.

Por último, en sostenibilidad y mejora continua, ninguno de los especialistas calificó como “Excelente”, pero cuatro lo valoraron como “Bueno” y uno como “Aceptable”. Se reconoció la intención de ajustar los recursos con base en retroalimentación, aunque se recomendó que los sistemas de IA se ajusten más automáticamente en función de los datos de rendimiento.



CONCLUSIONES

A lo largo de esta, se pudo constatar que la preparación de los docentes para la creación de recursos digitales mediante el uso de inteligencia artificial en la asignatura de Contabilidad Básica aún representa un desafío importante, especialmente en contextos como el del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre. Al revisar los antecedentes investigativos, se evidencia que, si bien existen estudios que abordan la incorporación de la IA en el ámbito educativo, son pocos los que se enfocan en su aplicación específica en el área contable, lo que refuerza la pertinencia del presente estudio.

Al sistematizar los fundamentos teóricos, quedó claro que la inteligencia artificial posee un enorme potencial para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Diversos enfoques pedagógicos, como el constructivismo, el aprendizaje basado en problemas y la teoría de la carga cognitiva, respaldan la utilización de la IA como herramienta para crear experiencias educativas más personalizadas, dinámicas y adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes. Esta base teórica brindó el sustento necesario para el desarrollo de una propuesta sólida y pertinente.

El diagnóstico realizado en el instituto permitió identificar, con claridad, que los docentes enfrentan limitaciones en cuanto a conocimientos técnicos y didácticos para integrar herramientas digitales en su práctica pedagógica. Esta realidad impacta directamente en la calidad del aprendizaje, sobre todo en asignaturas como Contabilidad Básica, donde la comprensión de conceptos prácticos requiere de metodologías activas y recursos innovadores.

Frente a este escenario, la guía metodológica propuesta se diseñó como una herramienta práctica, estructurada en módulos que responden tanto a las necesidades de los docentes como a las exigencias de la asignatura y del contexto institucional. Su validación por parte de especialistas confirma su utilidad, su viabilidad y su potencial para mejorar significativamente la práctica educativa.

Así, se concluye que la guía metodológica no solo constituye un aporte concreto para la formación docente, sino que también representa una oportunidad para iniciar un cambio educativo más amplio, en el que la tecnología se convierte en aliada del aprendizaje significativo y contextualizado.





RECOMENDACIONES

Como resultado del proceso investigativo, se recomienda a las autoridades del Instituto Superior Tecnológico Juan Bautista Aguirre considerar la implementación gradual de la guía metodológica, comenzando con un grupo de docentes que puedan actuar como referentes y multiplicadores dentro de la comunidad educativa. Esta implementación debe ir acompañada de procesos de capacitación continua que no se limitan al aspecto técnico, sino que incluyen también estrategias pedagógicas para integrar la IA de forma crítica y creativa. Es fundamental que la institución fortalezca su infraestructura tecnológica y brinde apoyo técnico constante, de manera que los docentes puedan desarrollar sus recursos sin barreras logísticas. Asimismo, se sugiere fomentar una cultura de innovación, que promueva espacios colaborativos, socialización de experiencias y actualización constante en el uso de tecnologías emergentes.

Finalmente, se recomienda explorar la posibilidad de adaptar esta guía metodológica a otras asignaturas del plan de estudios. Su diseño flexible y modular permite que pueda ajustarse fácilmente a diferentes áreas del conocimiento, con lo cual se podría avanzar hacia una transformación educativa institucional más integral y sostenible.



BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo N. (2023). La inteligencia artificial en la educación: una herramienta valiosa para los tutores virtuales universitarios y profesores universitarios. *Panorama*, 32-36.
- Álvarez, O. H. (2022). *La enseñanza virtual en la educación superior*. Bogotá: instituto colombiano para el fomento de la educación superior.
- Anchapaxi Díaz, C., Pinenla Palaguaray, Y., Caiza Olapincha, S., Parra Taboada, I., Abad, M., & Viñamagua Arias, B. (2024). Uso de chatbots educativos y su impacto en el aprendizaje autónomo en bachillerato. *Retos de la ciencia*, 200-214.
- Anchundia Loor, M., Quishpe Loor, A., Quishpe Loor, G., Mendoza Intriago, L., & Paredes Escobar, D. (04 de 2024). Beneficios y riesgos de la inteligencia artificial para estudiantes con necesidades educativas especiales. Ciudad de Mexico, Mexico: en línea.
- Cajamarca Correa, M. A., Cangas Cadena, A. L., Sánchez Simbaña, S. E., & Pérez Guillermo, A. G. (2024). Nuevas tendencias en el uso de recursos y herramientas de la tecnología educativa para la educación universitaria. *Journal of economic and social science research*, 127-150.
- Cárdenas, J. S. (01 de 05 de 2024). *Revista mexicana de investigación e intervención educativa*. Obtenido de revista mexicana de investigación e intervención educativa: <https://pablolatapisarre.edu.mx/revista/index.php/rmiie/article/view/85>
- Cebrián De La Serna, M. (08 de 09 de 2024). *Universidad de malaga - riuma*. Obtenido de innovación educativa: <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/35855>
- Cejas Martínez, M., Rueda Manzano, M., Cayo Lema, L., & Villa Andrade, L. (2019). Formación por competencias: reto de la educación superior. *Ciencias sociales (ve)*.
- Compuseducacion. (2021). *Recursos didacticos digitales*. Obtenido de <https://www.campuseducacion.com/blog/recursos/articulos-campuseducacion/recursos-educativos-digitales/#:~:text=los%20contenidos%20digitales%20son%20una,todas%20las%20%c3%a1reas%20de%20conocimiento>.





- Del Rosal Manosalvas Mafla, A., Chisag, M., Baque Arteaga, M., & Maliza Cruz, W. (2024). La inteligencia artificial como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la contabilidad. *Polo del conocimiento*, 1749-1770.
- Del Rosal Manosalvas, A. M., & Eduardo, B. A. (2023). La inteligencia artificial como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la contabilidad. *Ciencias de la educación*, 1749-1770.
- Delgado, M. (09 de 09 de 1996). *La inteligencia artificial - verdad o mito*. Obtenido de la inteligencia artificial - verdad o mito: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/1270/16912512.pdf?sequence=1>
- Duarte Acosta, N., & Bolaño Garcia, M. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Colombiana de cirugía*, 51-63.
- Escribano Hervis, E. (2018). El desempeño del docente como factor asociado a la calidad educativa en américa latina. *Revista educación*, 1-25.
- Escuela Superior Politécnica De Chimborazo. (agosto). *Escuela superior politécnica de chimborazo*. Obtenido de <https://www.esepoch.edu.ec/news/docentes-inician-curso-sobre-ia-generativa-aplicada-a-la-educacion-superior/>
- Fernández De Silva, M. (2023). La inteligencia artificial en educación. Hacia un futuro de aprendizaje inteligente. *Escriba. Escuela de escritores*, 3-75.
- Gallent Torres, C., Zapata González, A., & Ortego Hernando, J. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *Relive*, 1-20.
- Gamarra, H., Escalante, A., Rivas, B., Apaza, F., Apaza, A., & Zamata, R. (2023). Capacidades de los sistemas educativos latinoamericanos para la aplicación de las herramientas digitales como el aula invertida. *Osf*, 1-135.
- García Parga, R. (2023). La inteligencia artificial en el sistema educativo venezolano: oportunidades y amenazas. *Tecnología de información y comunicación en educación*, 9-15.





- Gómez Moreno, D. L. (19 de 09 de 2024). *Repositorio institucional ri-uts*. Obtenido de repositorio institucional ri-uts: <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/17185>
- Gonzalez Arias, J. (01 de 06 de 2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Obtenido de diseño y metodología de la investigación: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/arias_s2.pdf
- González González, C. S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Departamento de ingeniería informática y de sistemas universidad de la laguna*, 51-60.
- Granados Maguiño, M. A., Romero Vela, S. L., Rengifo Lozano, R. A., & Garcia Mendocilla, G. F. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista venezolana de gerencia*, 1809-1823.
- Granda Ayabaca, D., & Jaramillo, J. (02 de 12 de 2019). *Sociedad & tecnología*. Obtenido de <https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/49/401#info>
- Guitierrez, J., Chanto Espinoza, C., & Chavez Jaen, C. (22 de 10 de 2024). *La influencia de la inteligencia artificial en la creatividad y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios*. Obtenido de revista social frontera: <https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/485>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2016). *Metodología de la investigación*. Madrid: mcgraw hill españa.
- Isusqui, J. C., & Villavicencio, I. E. (31 de 07 de 2023). *La inteligencia artificial al servicio de la gestión y la implementación en la educación*. Bogota: mar caribe.
- Manrique Losada, B., Zapata Cárdenas, M., & Arango Vásquez, S. (2023). Entorno virtual para cocrear recursos educativos digitales en la educación superior. *Fundacion dialnet*, 101-112.
- Manzano León, A. (10 de 05 de 2022). *Revista espacios*. Obtenido de la relación entre las estrategias lúdicas en el aprendizaje y la motivación: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_esp/article/view/23722





- Marrufo, R. M. (23 de 02 de 2021). *Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales*. Obtenido de estrategias de enseñanza virtual: <https://aunarcali.edu.co/revistas/index.php/rdces/article/view/187>
- Onu. (2023). *Organizacion de naciones unidas*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- P. P., & Josefina, G. D. (2024). Formación docente para el uso de la inteligencia artificial. *Ciencia latina*, 11772 - 11788.
- Paredes Curin, C. R. (2015). Aprendizaje basado en problemas (abp): una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de cañete. *Electrónica educare*, 144, 2016.
- Paweł Gmyrek, Hernan Winkler, & Santiago Garganta. (julio de 2024). *Organización internacional del trabajo*. Obtenido de la ia y el futuro del trabajo en américa latina y el caribe: <https://webapps.ilo.org/static/english/intserv/working-papers/wp121/index.html>
- Rico Sesé, J. (01 de 03 de 2023). *Universidad politécnica de valencia*. Obtenido de universidad politécnica de valencia: <https://riunet.upv.es/handle/10251/192876>
- Rincón Sotoa, C., Solano Rodríguez, O., & Lemos De La Cruz, J. (2021). El uso de los juegos digitales de simulación en la enseñanza-aprendizaje de la contabilidad. *Academia y virtualidad*, 117 - 131.
- Rodríguez Cruz, E. D. (2019). *Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la universidad nacional experimental de la seguridad (unes)*. Obtenido de revista educacion: <https://www.redalyc.org/journal/440/44057415013/html/>
- Rodríguez León, G. D. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. *Innova research journal*, 412-422.
- Santos Baranda, J., Armas, C. B., & Ordoñez R. (2020). *Diseño didáctico de cursos en moodle*. Obtenido de universidad tecnológica de la habana José Antonio Echeverría: https://www.researchgate.net/publication/355700825_diseno_didactico_de_cursos_en_moodle





Unesco. (18 de 10 de 2023). *Cine*. Obtenido de marco de competencias digitales para docentes: <https://www.unesco.org/es/digital-competencies-skills/ict-cft>

Unesco. (08 de 2023). *Unesco*. Obtenido de <https://www.unesco.org/es/articles/recomendacion-sobre-la-etica-de-la-inteligencia-artificial>

Viñals blanco, a., & cuenca amigo, j. (2019). El rol del docente en la era digital. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, <https://www.redalyc.org/journal/274/27447325008/html/>.

Zambrano R. Jimmy (09 de 09 de 2015). Enseñar considerando la carga mental del aprendizaje. Obtenido de teoría de la carga cognitiva: https://www.researchgate.net/profile/jimmy-zambrano-r/publication/324654183_ensenar_considerando_la_carga_mental_del_aprendizaje_la_teor%C3%ADa_de_la_carga_cognitiva/links/5b06e276aca2725783d9d2e5/ensenar-considerando-la-carga-mental-del-aprendizaje-la-teoria-