



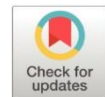


# Impacto de una estrategia de aprendizaje basado en problemas en el desarrollo del razonamiento crítico en contabilidad

## *Impact of a problem-based learning strategy on the development of critical reasoning in accounting*

- <sup>1</sup> Evelin Ariana Garcés López  <https://orcid.org/0009-0008-6941-2800>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
Maestría en Pedagogía FTP  
[eveariyuliet@gmail.com](mailto:eveariyuliet@gmail.com)
- <sup>2</sup> Esther Guaman Curichumbi  <https://orcid.org/0009-0006-4400-3512>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
Maestría en Pedagogía FTP  
[esther19861@hotmail.es](mailto:esther19861@hotmail.es)
- <sup>3</sup> Mireya Stefania Zuñiga Delgado  <https://orcid.org/0000-0002-4458-5771>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
[mszunigad@ube.edu.ec](mailto:mszunigad@ube.edu.ec)
- <sup>4</sup> Mireya Gioconda Delgado Chavarría  <https://orcid.org/0009-0000-4880-0574>  
Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.  
[mgdelgadoc@ube.edu.ec](mailto:mgdelgadoc@ube.edu.ec)



### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/08/2025

Revisado: 14/09/2025

Aceptado: 24/10/2025

Publicado: 13/11/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v7i4.655>

### Cítese:

Garcés López, E. A., Guaman Curichumbi, E., Zuñiga Delgado, M. S., & Delgado Chavarría, M. G. (2025). Impacto de una estrategia de aprendizaje basado en problemas en el desarrollo del razonamiento crítico en contabilidad. *AlfaPublicaciones*, 7(4), 126–159. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i4.655>



*ALFA PUBLICACIONES*, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Palabras claves:**

Enseñanza de la contabilidad, estrategias de aprendizaje, pensamiento crítico, evaluación educativa, educación técnica.

**Keywords:**

Accounting teaching, learning strategies, critical thinking, educational assessment, technical education.

**Resumen**

**Introducción:** el presente estudio aborda la necesidad de transformar la enseñanza tradicional de la contabilidad técnica en el nivel medio, mediante la implementación de estrategias didácticas activas orientadas al desarrollo del razonamiento crítico. Se identificó como problema central la persistencia de modelos pedagógicos centrados en la memorización, los cuales limitan la comprensión profunda y la capacidad de análisis de los estudiantes. **Objetivos:** el objetivo general fue analizar el impacto de una estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) sobre el razonamiento crítico en contabilidad en estudiantes del primer año de Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Alfonso Quiñónez George. **Metodología:** enfoque cualitativo y cuantitativo, con un diseño cuasi-experimental de tipo transversal. La muestra estuvo conformada por 76 estudiantes, divididos en grupo control (n=36) y grupo experimental (n=40). Se aplicó una prueba estandarizada de pensamiento crítico, y los datos fueron analizados con estadística descriptiva e inferencial mediante SPSS. **Resultados:** los resultados mostraron una diferencia significativa entre los grupos ( $p < .001$ ), con un incremento del 25 % en el grupo experimental. Se concluye que el ABP favorece el desarrollo del razonamiento crítico contable, validando su inclusión como estrategia pedagógica efectiva en la educación técnica media. **Conclusiones:** La estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas evidenció una mejora sustancial en el desarrollo del razonamiento crítico contable en los estudiantes, superando claramente los resultados obtenidos con métodos pedagógicos tradicionales. **Área de estudio general:** Educación. **Área de estudio específica:** Entornos Digitales. **Tipo de artículo:** original.

**Abstract**

**Introduction:** This study addresses the need to transform the traditional teaching of technical accounting at the secondary level, through the implementation of active didactic strategies aimed at the development of critical reasoning. The persistence of pedagogical models focused on memorization, which limit students' deep understanding and analytical capacity, was identified as a central problem. **Objectives:** The general objective was to analyze the impact of a Problem-Based

Learning (PBL) strategy on critical reasoning in accounting in students of the first year of Technical Baccalaureate of the Alfonso Quiñónez George Educational Unit. **Methodology:** qualitative and quantitative approach, with a quasi-experimental cross-sectional design. The sample consisted of 76 students, divided into a control group (n=36) and an experimental group (n=40). A standardized test of critical thinking was applied, and the data were analyzed with descriptive and inferential statistics using SPSS. **Results:** The results showed a significant difference between the groups ( $p < .001$ ), with an increase of 25% in the experimental group. It is concluded that PBL favors the development of critical accounting reasoning, validating its inclusion as an effective pedagogical strategy in secondary technical education. **Conclusions:** The Problem-Based Learning strategy evidenced a substantial improvement in the development of critical accounting reasoning in students, clearly surpassing the results obtained with traditional pedagogical methods. **General area of study:** Education. **Specific area of study:** Digital Environments. **Type of item:** original.

## 1. Introducción

El desarrollo del razonamiento crítico en el ámbito educativo representa uno de los pilares fundamentales para la formación de individuos capaces de enfrentar los desafíos del siglo XXI, especialmente en disciplinas como la Contabilidad, donde la interpretación de datos y el análisis de información financiera son competencias esenciales para la toma de decisiones. La educación contable experimenta transformaciones significativas impulsadas por las exigencias del mercado laboral, la irrupción de tecnologías emergentes y la necesidad de formar profesionales más reflexivos, autónomos y éticos (Abdullah & Almaqtari, 2024; Silva et al., 2024).

No obstante diversos estudios identificaron una persistente dependencia de metodologías tradicionales de enseñanza en la formación técnica en contabilidad, centradas en la memorización de contenidos, la aplicación mecánica de fórmulas y la reproducción de conocimientos sin mayor comprensión ni reflexión (Abeysekera et al., 2024; Arrobo et al., 2024). Este enfoque alejado de las demandas del contexto actual, genera brechas importantes en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, especialmente en estudiantes de bachillerato técnico (Camargo, 2024; Cortés, 2024).

Frente a esta situación, emergen con fuerza estrategias pedagógicas activas que buscan revertir la pasividad del estudiante y promover un aprendizaje significativo, entre las cuales destaca el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) (Aucancela et al., 2024). Esta metodología sitúa al estudiante como protagonista del proceso formativo, promoviendo la exploración, el análisis, la toma de decisiones y la aplicación de conocimientos en contextos reales o simulados (Amoros et al., 2024; Quitio et al., 2024). La literatura pedagógica demostró que el ABP fortalece el razonamiento crítico, fomenta la autonomía, desarrolla competencias comunicativas y contribuye a la formación integral del estudiante (Gupta et al., 2024).

En el ámbito específico de la Contabilidad, la implementación del ABP permite a los estudiantes enfrentarse a situaciones problemáticas vinculadas con la práctica profesional, como la interpretación de estados financieros, la gestión tributaria o la auditoría de costos, fomentando no solo el desarrollo técnico, sino también habilidades metacognitivas y actitudinales claves en la toma de decisiones (Aucancela et al., 2024). Esta necesidad se intensifica en el marco de la Cuarta Revolución Industrial (Rina et al., 2024), en la que se demanda un perfil contable más innovador, flexible y éticamente comprometido (Serrato & Acevedo, 2024).

La investigación parte de una realidad concreta: la limitada capacidad de los estudiantes para resolver problemas contables de manera reflexiva, crítica y contextualizada, atribuida principalmente al uso de métodos tradicionales de enseñanza centrados en la exposición magistral y la repetición mecánica de procedimientos (Figuerola et al., 2024).

En este contexto, la presente investigación se orienta a responder la pregunta del problema: ¿Cuál es el impacto de la estrategia de aprendizaje basada en problemas en el desarrollo del razonamiento crítico de los estudiantes de primer año de Bachillerato Técnico en Contabilidad de la Unidad Educativa Alfonso Quiñónez George, ubicada en el cantón Esmeraldas, Ecuador?

La importancia de esta investigación radica en que busca ofrecer una respuesta pedagógica innovadora, fundamentada en la teoría, viable metodológicamente y pertinente en el contexto educativo actual, alineada con los principios de la Educación 4.0 y las demandas de la industria contable contemporánea (Azami & Passi, 2024). Además, representa un aporte significativo a la literatura educativa y contable latinoamericana, al explorar empíricamente el vínculo entre una metodología activa (ABP) y una competencia cognitiva clave (razonamiento crítico), en un entorno técnico de educación media (Gupta et al., 2024).

Este artículo se estructura en cinco secciones principales. En primer lugar, se presenta la contextualización del problema y la delimitación del objeto de estudio, seguida de la identificación de las causas y efectos del problema. A continuación, se desarrolla la

justificación de la investigación desde tres perspectivas complementarias: teórica, metodológica y práctica. Posteriormente, se plantean los objetivos: general y específicos de la investigación, detallados en formato narrativo. Finalmente se incluye la operacionalización de variables, como parte del diseño metodológico del estudio.

Cabe resaltar que la pertinencia de este estudio se fundamenta también en los cambios que experimenta la educación contable a nivel internacional (Ngene & Wang, 2024). La incorporación de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la analítica de datos y los entornos virtuales de aprendizaje transformando no solo el perfil del profesional contable, sino también los procesos de enseñanza-aprendizaje en esta disciplina (Sánchez, 2024; Zamtina & Susilo, 2025). En este marco la estrategia pedagógica del ABP se alinea con estas transformaciones, al fomentar la construcción activa del conocimiento y la resolución de problemas en contextos reales o simulados.

Asimismo, el razonamiento crítico se consolida como una competencia transversal indispensable en la formación contable, no solo por su relevancia cognitiva, sino por su dimensión ética y social. En un mundo caracterizado por la sobrecarga informativa, la volatilidad de los mercados y la complejidad de la información financiera, el pensamiento crítico permite a los futuros contadores actuar con responsabilidad, detectar errores o fraudes, tomar decisiones informadas y comunicar eficazmente sus juicios profesionales (Manosalvas et al., 2024; Ngene & Wang, 2024).

La aplicación de estrategias como el ABP no solo demostraron eficacia en contextos universitarios, sino también en niveles medios y técnicos, como lo evidencian investigaciones recientes desarrolladas en países de América Latina y Asia (Avwokeni, 2024; Azami & Passi, 2024). Estas estrategias permitieron mejorar la retención del conocimiento, incrementar la motivación de los estudiantes y promover una comprensión más profunda de los contenidos curriculares. Particularmente en Ecuador, diversas experiencias reportan avances significativos en competencias analíticas y prácticas a partir de metodologías activas (Pacha, 2024; Ramos et al., 2024).

Por tanto, esta investigación propone comprobar las teorías antes mencionadas mediante un análisis de la necesidad pedagógica que se presenta en la Unidad Educativa Alfonso Quiñónez George ubicada en el cantón Esmeraldas, a modo de colaboración analítica de la influencia que tiene el incluir metodologías que transformen la educación técnica en Contabilidad, orientada hacia la formación de profesionales más reflexivos, competentes y éticamente responsables. En este sentido el artículo busca ofrecer evidencias empíricas, orientaciones metodológicas y fundamentos teóricos que contribuyan a la mejora continua de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito contable.

En síntesis, el presente artículo propone una reflexión profunda y una evaluación rigurosa sobre el impacto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo del



razonamiento crítico en estudiantes de contabilidad de nivel medio técnico, aportando evidencia empírica y fundamentos pedagógicos que pueden orientar futuras políticas educativas, diseños curriculares y prácticas docentes en instituciones de educación técnica del Ecuador y de la región.

El desarrollo del pensamiento crítico en la educación técnica adquirió un rol protagónico en la transformación de los modelos pedagógicos contemporáneos. En la era de la Cuarta Revolución Industrial, caracterizada por la convergencia de tecnologías digitales, inteligencia artificial y automatización, el perfil del estudiante técnico en contabilidad demanda no solo competencias operativas, sino también habilidades cognitivas superiores como la capacidad de análisis, juicio, reflexión y toma de decisiones fundamentadas (Abdullah & Almaqtari, 2024; Aucancela et al., 2024). En este marco, la educación contable se encuentra ante el desafío de formar profesionales críticos, capaces de enfrentar entornos complejos, interpretar datos en tiempo real y actuar de forma ética y eficaz en contextos organizacionales dinámicos (Silva et al., 2024).

Desde un enfoque general, y una perspectiva internacional, la incorporación de metodologías activas en la enseñanza contable mostro resultados prometedores. Por ejemplo, la investigación de Avwokeni (2024) evidencia que el liderazgo pedagógico estratégico basado en herramientas digitales potencia las capacidades de autorregulación, metacognición y pensamiento reflexivo. Del mismo modo Abeysekera et al. (2024) señalan que la reducción de la carga cognitiva mediante técnicas de aprendizaje significativo permite una mejor asimilación de contenidos contables complejos y mejora la capacidad de los estudiantes para establecer relaciones entre conceptos.

En Latinoamérica, el panorama educativo en contabilidad fue históricamente dominado por metodologías tradicionales, centradas en la exposición magistral, la memorización y la resolución de ejercicios estándar. Sin embargo, la incorporación de la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos y el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) comenzó a transformar gradualmente esta realidad, permitiendo un mayor protagonismo del estudiante y fortaleciendo sus habilidades analíticas (Amoros et al., 2024; Camargo, 2024).

En el contexto particular, en el Ecuador, el currículo del bachillerato técnico en contabilidad plantea como meta el desarrollo de competencias críticas, técnicas y éticas en los estudiantes, con énfasis en la comprensión de procesos contables, financieros y tributarios aplicados a contextos reales. Sin embargo estudios como el de Arrobo et al. (2024) revelan que en la práctica muchas instituciones educativas continúan utilizando modelos tradicionales que limitan la participación activa del estudiante y restringen el desarrollo del razonamiento crítico. Esta brecha entre el currículo prescrito y el currículo aplicado genera limitaciones importantes en la formación integral del estudiante técnico.

Particularmente en el cantón Esmeraldas, provincia de Esmeraldas, se observa una preocupación creciente por los bajos niveles de comprensión crítica en áreas técnicas como contabilidad. La Unidad Educativa Alfonso Quiñónez George institución seleccionada para esta investigación, presenta un perfil característico de instituciones públicas de nivel medio técnico, con limitaciones en recursos pedagógicos, escasa capacitación docente en metodologías activas y alta carga administrativa que afecta el desarrollo profesional de los educadores. Estas condiciones generan un entorno propicio para investigar alternativas pedagógicas innovadoras que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico en sus estudiantes.

Para evidenciar que la problemática se presenta en medios nacionales, los análisis se realizan específicamente en la Unidad Educativa Alfonso Quiñónez George que cuenta con una oferta técnica en contabilidad con una matrícula de 76 estudiantes en primer año de bachillerato. En este grupo, se identifican dos aulas comparables en términos de características demográficas y rendimiento académico. La estrategia de intervención se aplicó a 40 estudiantes, mientras que los 36 restantes conformaron el grupo de comparación. Esta segmentación permitió establecer una base sólida para analizar el impacto de la estrategia planteada, bajo criterios de validez interna y pertinencia contextual.

En el ámbito disciplinar, la contabilidad se enfrenta actualmente a una transformación acelerada. La digitalización de los procesos contables, la integración de plataformas en la nube, la automatización de registros financieros y el uso de inteligencia artificial para la auditoría y el análisis predictivo están redefiniendo el rol del profesional contable (Morales-Gutama & Zapata-Sánchez, 2024). Frente a este panorama, la formación técnica no puede limitarse a la enseñanza de normas y procedimientos, sino que debe incorporar una dimensión crítica que permita a los estudiantes interpretar contextos, cuestionar supuestos, prever riesgos y actuar con responsabilidad social.

Autores como Serrato & Acevedo (2024) afirman que el perfil del contador del futuro exige competencias digitales, comunicativas y críticas, además de un dominio técnico. En este sentido, el razonamiento crítico no es una competencia aislada, sino transversal a todo el quehacer profesional, y debe ser abordado desde los primeros niveles de formación. Xie et al. (2024) enfatizan que los entornos colaborativos y el aprendizaje activo potencian el pensamiento crítico, al obligar al estudiante a argumentar, defender posiciones y evaluar múltiples perspectivas, elementos que son precisamente los pilares del ABP.

Desde el punto de vista pedagógico el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) demostró ser una metodología eficaz para desarrollar competencias superiores. Según Quitio et al. (2024) el ABP permite contextualizar los contenidos curriculares, promoviendo un aprendizaje significativo en el que el estudiante investiga, dialoga, resuelve conflictos

cognitivos y construye conocimiento en colaboración. Este modelo resulta especialmente adecuado para la enseñanza de la contabilidad, dado que esta disciplina se estructura en torno a problemas reales, cuya solución requiere análisis, juicio y aplicación de conocimientos técnicos.

La implementación del ABP en el aula implica un cambio de paradigma en el rol del docente, quien pasa de ser un transmisor de información a un facilitador del aprendizaje. Esta transformación demanda una adecuada capacitación docente, así como una planificación didáctica centrada en problemas relevantes y auténticos, que activen procesos cognitivos complejos en los estudiantes (Guaicha & Rodríguez, 2024). Además, exige instrumentos de evaluación que valoren no solo los resultados, sino también los procesos de pensamiento, las estrategias de resolución, la argumentación y la toma de decisiones.

En la presente investigación, la estrategia del ABP se centra considerando cuatro dimensiones clave de dicha variable independiente: contextualización del problema, análisis crítico de la situación, aplicación de conceptos contables, y reflexión sobre las decisiones tomadas. Estas dimensiones se operacionalizan basadas en ejercicios prácticos que simulen situaciones reales del ámbito contable, como el análisis de balances, la determinación de impuestos y la toma de decisiones financieras en contextos empresariales simulados. A su vez, el desarrollo del razonamiento crítico contable, como variable dependiente, se evalúa mediante cuatro dimensiones: interpretación de información, análisis de causas y consecuencias, evaluación de alternativas y formulación de juicios argumentados.

En términos de pertinencia social, esta investigación responde a una necesidad urgente del sistema educativo ecuatoriano: transformar la enseñanza técnica mediante estrategias activas que promuevan la formación integral del estudiante. En un país donde la educación técnica representa una vía importante para la inserción laboral, fortalecer competencias como el pensamiento crítico no solo mejora la empleabilidad, sino que contribuye al desarrollo económico y social del entorno (Gupta et al., 2024).

En conclusión, el contexto actual —tanto global como local— exige una transformación profunda en la forma de enseñar contabilidad. Las metodologías tradicionales demostraron ser insuficientes para desarrollar las competencias que el mundo moderno demanda. Por ello el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se presenta como una alternativa pedagógica sólida, pertinente y eficaz, capaz de fomentar el pensamiento crítico y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un entorno profesional complejo, dinámico y altamente competitivo.

En la Unidad Educativa Alfonso Quiñónez George los estudiantes del primer año de Bachillerato Técnico en Contabilidad presentan dificultades significativas para



desarrollar razonamiento crítico en el análisis de problemas contables. Esta debilidad cognitiva se manifiesta en la incapacidad de interpretar adecuadamente estados financieros, identificar errores en cálculos contables, tomar decisiones fundamentadas o justificar procedimientos tributarios con argumentos sólidos. Este fenómeno afecta directamente su rendimiento académico, su preparación profesional y su capacidad para afrontar con solvencia los desafíos del mundo laboral contable.

Desde la dimensión práctica, esta investigación responde a una necesidad urgente del sistema educativo ecuatoriano: mejorar la calidad de la educación técnica contable. En un contexto donde los errores en la interpretación de información financiera pueden tener consecuencias legales o fiscales, formar estudiantes críticos, capaces de resolver problemas, resulta indispensable. Esta propuesta, al validar empíricamente una estrategia didáctica, contribuye directamente a la mejora de la práctica docente y ofrece un modelo replicable en otras instituciones similares.

El objetivo general que se propuso fue el identificar el impacto de una estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo del razonamiento crítico en los estudiantes de primer año de bachillerato técnico en la asignatura de contabilidad general de la Unidad Educativa Alfonso Quiñónez George.

Entre los objetivos específicos se planificaron: I. Diagnosticar el nivel actual de razonamiento crítico de los estudiantes de primer año del Bachillerato Técnico en Contabilidad General mediante un cuestionario estructurado, para identificar las dimensiones más afectadas y orientar la intervención pedagógica. II. Diseñar e implementar una estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas, basada en ejercicios contextualizados, que simulen situaciones contables reales como el cálculo de impuestos, el análisis de balances y la toma de decisiones financieras. III. Analizar los efectos de la estrategia implementada mediante el uso de técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales, evaluando la mejora en las habilidades de razonamiento crítico en comparación con un grupo de estudiantes que no recibió la intervención.

## 2. Metodología

La presente investigación adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño cuasi-experimental de tipo transversal. En el estudio, se emplea al docente que imparte el módulo y a los estudiantes distribuidos en dos paralelos: uno experimental y otro de control, a fin de determinar el impacto que tiene la implementación de una estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) sobre el desarrollo del razonamiento crítico en el área de Contabilidad General. Dado que la asignación a los grupos no fue aleatoria, se trata de un estudio de este tipo. La intervención pedagógica fue aplicada exclusivamente al grupo experimental, lo que permitió realizar una comparación válida de los efectos entre ambos grupos. El carácter transversal de este diseño permitió recolectar información

una vez finalizada la aplicación de la estrategia didáctica, lo que facilitó la observación concreta de sus resultados en el entorno real de aprendizaje, convirtiéndose también en una investigación de campo (Silva et al., 2024; Abeyssekera et al., 2024).

Desde el punto de vista metodológico, el enfoque de la investigación es cualitativo y cuantitativo. Es cualitativo ya que para la determinación de las causas y efectos del problema se consultará a los involucrados sobre su percepción respecto de las circunstancias en que se presenta el problema y es cuantitativo porque los resultados obtenidos serán valorados para alcanzar una interpretación numérica.

Este estudio se caracteriza por ser una investigación de tipo aplicada, descriptiva, comparativa y correlacional. Es aplicada porque busca generar aportes prácticos a la mejora de la enseñanza de la contabilidad técnica mediante metodologías activas. Su dimensión descriptiva y comparativa se refleja en la exploración de diferencias en el desarrollo del razonamiento crítico entre los estudiantes que participaron en la estrategia ABP y aquellos que no. Además, tiene una naturaleza correlacional, ya que se buscó identificar la relación entre la aplicación del ABP y las habilidades cognitivas desarrolladas en el grupo experimental (Quitio et al., 2024).

### 2.1. Variables de estudio

La investigación giró en torno a dos variables fundamentales:

- **Variable independiente:** estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), definida como la aplicación de una metodología activa en clases de contabilidad General (Quitio et al., 2024).
- **Variable dependiente:** desarrollo del razonamiento crítico contable, entendido como la capacidad del estudiante para interpretar información, analizar situaciones, evaluar alternativas y emitir juicios argumentados en el contexto de la contabilidad.

### 2.2. Modelos de cálculo de variables

Para la medición y análisis de las variables del estudio, se establecieron fórmulas compuestas que integran las dimensiones de cada constructo investigado. A continuación, se detallan los modelos de cálculo empleados para cada variable principal:

- a) **Estrategia ABP:**  $ABP \text{ Estrategia} = (\text{Contextualización} + \text{Análisis Crítico} + \text{Aplicación Conceptos} + \text{Reflexión Decisiones}) / 4$
- b) **Razonamiento crítico contable:**  $\text{Razonamiento Critico} = (\text{Interpretación Datos} + \text{Análisis Causal} + \text{Evaluación Alternativas} + \text{Juicio Argumentado}) / 4$

Estas fórmulas permiten cuantificar de manera sintética el grado de percepción e impacto de la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas en relación con el desarrollo del razonamiento crítico en el contexto contable.

### 2.3. Hipótesis para contrastar con la prueba *t* de Student

**Hipótesis nula ( $H_0$ ):** *No existe diferencia significativa en el nivel de razonamiento crítico entre los estudiantes que recibieron la estrategia ABP y aquellos que no la recibieron.*

Matemáticamente:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (Donde  $\mu_1$  = media del grupo experimental;  $\mu_2$  = media del grupo control)

**Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):** *Existe una diferencia significativa en el nivel de razonamiento crítico entre los estudiantes que participaron en la estrategia ABP y aquellos que no participaron.*

Matemáticamente:  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

### 2.4. Población y muestra

La población objeto de este estudio se compone por un docente que imparte el módulo de contabilidad general y 76 estudiantes del primer año de Bachillerato Técnico en Contabilidad de la Unidad Educativa Alfonso Quiñónez George, situada en el cantón Esmeraldas, Ecuador; sobre quienes se plantea el muestreo de la estrategia del ABP a fin de que cambien su razonamiento hasta cierto punto limitado, por uno que les permita cuestionar lo recibido y convertirlos en educandos proactivos, con pensamiento crítico e investigativo.

Al tratarse de una población finita, se considera aplicar el muestreo no probabilístico de tipo intencional, sobre el docente y los estudiantes, distribuidos en dos paralelos, constituidos por el grupo sin intervención compuesto por 36 estudiantes, mientras que el grupo experimental, expuesto a la estrategia ABP, contó con 40 estudiantes.

### 2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Desde una perspectiva ética, la investigación garantiza la confidencialidad de la información, el consentimiento informado de los participantes y la no afectación del proceso formativo. Además, cumple con los principios de equidad, respeto y transparencia, y se alinea con los criterios de calidad establecidos por el Ministerio de Educación del Ecuador y los estándares de investigación educativa.

Las técnicas utilizadas para la obtención de datos son la entrevista mediante un cuestionario de preguntas abiertas aplicada al docente del módulo para conocer su opinión respecto del desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes a través de la

metodología tradicional, sus conocimientos sobre estrategias de aprendizaje basadas en problemas y disponibilidad para su implementación.

Por otro lado, se escoge a la encuesta estructurada, aplicada a través de un formulario digital anónimo a los estudiantes. El cuestionario estuvo conformado por 8 ítems, organizados en dos bloques temáticos: uno correspondiente a la estrategia de ABP (variable independiente) y otro enfocado en el desarrollo del razonamiento crítico contable (variable dependiente). Cada ítem se presentó en escala de tipo Likert de 5 niveles, donde 1 representa “muy en desacuerdo” y 5 representa “muy de acuerdo”.

### 3. Resultados

Aplicadas las técnicas antes descritas, se presentan los siguientes resultados (**Tabla 1**):

La aplicación de una estrategia basada en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) fue analizada desde una perspectiva mixta, mediante la triangulación de fuentes: la entrevista a un docente del área contable, la encuesta estructurada aplicada a los estudiantes del grupo experimental, y el análisis cruzado de las respuestas obtenidas. Este enfoque permitió interpretar con mayor profundidad la efectividad de la intervención y su relación con el desarrollo del razonamiento crítico contable.

En primer lugar, en cuanto a la dimensión de contextualización del problema, el docente entrevistado afirmó que presentar problemas contables contextualizados mejora significativamente el aprendizaje, ya que permite a los estudiantes vincular los contenidos teóricos con situaciones reales. No obstante, los datos de la encuesta indicaron que la mayoría de las estudiantes aún no logra comprender con claridad el problema planteado en las actividades (27 estudiantes respondieron opción 2 en la escala de Likert). Esto sugiere que, si bien la estrategia tiene potencial, su aplicación requiere ajustes en la forma de presentar los problemas para hacerlos más accesibles y significativos.

Respecto a la dimensión de análisis crítico de situaciones, el docente observó que los estudiantes tienden a resolver ejercicios sin analizar causas ni consecuencias. Esta percepción se confirma con los resultados de la encuesta: 28 estudiantes indicaron que tienen dificultades para identificar información relevante. Esto refleja la necesidad de fortalecer en el aula prácticas enfocadas en el desarrollo de habilidades analíticas, más allá de la mera resolución procedimental de ejercicios contables.

En relación con la aplicación de conceptos contables, el docente destacó que vincular la teoría con la práctica permite reforzar el aprendizaje. Sin embargo, los resultados cuantitativos mostraron que 28 estudiantes aún presentan dificultades para aplicar los conceptos en contextos problemáticos. Esto evidencia que la estrategia requiere más espacios de simulación y práctica que permitan consolidar la comprensión conceptual a través de ejercicios reales.

La reflexión sobre decisiones contables fue otra dimensión crítica. El docente señaló que los estudiantes rara vez justifican sus respuestas o analizan errores. Esta limitación también fue identificada en los resultados de la encuesta, donde la mayoría (30 estudiantes) seleccionó un nivel medio en cuanto a su capacidad reflexiva. Se hace necesaria, por tanto, la incorporación de metodologías que no solo resuelvan problemas, sino que también fomenten el análisis posterior a la ejecución, incluyendo argumentación, revisión de errores y toma de conciencia sobre las implicaciones contables.

En cuanto a las dimensiones vinculadas a la variable dependiente del estudio, es decir, el desarrollo del razonamiento crítico contable, se encontraron hallazgos relevantes. La interpretación de la información contable mostró limitaciones, con 29 estudiantes ubicándose en un nivel medio. Esta debilidad sugiere que la estrategia ABP debe ir acompañada de instrumentos de análisis que fortalezcan la lectura crítica de estados financieros y otros documentos contables.

El análisis de causas y consecuencias también fue limitado, ya que la mayoría de los estudiantes tiende a aplicar fórmulas sin entender los factores subyacentes. Esto refuerza la importancia de incluir ejercicios que promuevan el pensamiento sistémico y causal. Similarmente, en la dimensión de evaluación de alternativas contables, los datos revelaron que la mayoría de los estudiantes no consideran más de una opción al tomar decisiones, lo que limita su capacidad de juicio profesional.

La dimensión de juicios argumentados fue una de las más débiles: según el docente, los estudiantes no justifican sus respuestas, y los datos lo confirman. Esto representa una oportunidad clave para trabajar en la justificación técnica de decisiones contables. En conjunto, la triangulación de resultados indica que, si bien el ABP es una estrategia pertinente, su implementación requiere ajustes metodológicos que prioricen la reflexión, el análisis profundo y la argumentación, para así fortalecer de manera efectiva el razonamiento crítico contable en la educación técnica.

**Tabla 1**

*Triangulación de resultados*

Dimensiones	Entrevista al docente	Encuesta a estudiantes	Análisis
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTRATEGIA ABP</b>			
Contextualización del problema	¿Cómo considera que la contextualización de los problemas contribuye en el aprendizaje de sus estudiantes?	Entiendo bien el problema contable que se presenta en cada actividad. Respuestas: Opción 2 = 27 E Opción 4 = 4 E	El docente afirma que la contextualización de problemas facilita el aprendizaje al combinar la teoría con la práctica.



**Tabla 1**
*Triangulación de resultados (continuación)*

Dimensiones	Entrevista al docente	Encuesta a estudiantes	Análisis
	Considero que contextualizar los problemas contables es fundamental, debido a que permite que los estudiantes comprendan como se aplican los conceptos en situaciones reales, logran conectar la teoría con la práctica, desarrollando un aprendizaje más significativo.	Opción 5 = 2 E	La mayoría de los estudiantes mostró dificultades en comprender los problemas contables lo que indica que sería útil contextualizar los problemas contables.
Análisis crítico de la situación	¿Qué observaciones tiene sobre la capacidad de los estudiantes para analizar críticamente las situaciones contables? Los estudiantes tienen dificultades para analizar los problemas contables, solo obtienen resultados sin un análisis de causa y efecto.	Puedo identificar la información importante y relevante en un caso contable. Opción 2 = 28 E Opción 4 = 3 E Opción 5 = 0	El ABP puede ayudar a los estudiantes a desarrollar un razonamiento crítico y fundamentado. Fortalecer la enseñanza y practicas orientadas a identificar datos relevantes.
Aplicación de conceptos contables	¿De qué manera cree que la aplicación de conceptos contables mejora la comprensión y el aprendizaje? La aplicación práctica de los conceptos contables permite que los estudiantes comprendan la importancia de lo aprendido y refuercen su comprensión.	Aplico correctamente los conceptos contables al resolver problemas planteados. Opción 2 = 28 E Opción 4 = 2 E Opción 5 = 3	Se evidencia la necesidad de tener más clases prácticas orientadas a aplicar conceptos contables.
Reflexión sobre decisiones contables	¿Cómo promueve la reflexión de los estudiantes sobre las decisiones contables que toman? Actualmente el nivel de reflexión de los estudiantes es mínimo ya que se centra solo en la resolución rutinaria de los ejercicios, sin argumentar decisiones, identificar errores y analizar las consecuencias.	Reflexiono sobre los resultados obtenidos de un ejercicio contable antes de emitir una toma de decisión. Respuestas Opción 3 = 30 E Opción 4 = 2 E Opción 5 = 0	Existe la necesidad de fomentar prácticas que promueva la reflexión de problemas contables.

**Tabla 1**
*Triangulación de resultados (continuación)*

VARIABLE DEPENDIENTE: DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO CRÍTICO CONTABLE			
Interpretación de información contable	¿Cuál es la capacidad de sus estudiantes para interpretar correctamente la información contable? Algunos estudiantes tienen la capacidad limitada para interpretar la información contable con contextos complejos. No analizan críticamente la información.	Puedo interpretar correctamente los estados financieros y resultados contables. Resultados: Opción 3 = 29 E Opción 4 = 3 E Opción 5 = 1	Según los resultados se evidencia la necesidad de fortalecer estrategias que desarrollen la interpretación crítica y el análisis profundo de la información contable.
Análisis de causas y consecuencias	¿Cómo observa que sus estudiantes identifican causas y consecuencias de los problemas contables? Identifican aplicando formulas y procedimientos, mas no analizan la situación completa ni identifican los factores que afectan un resultado.	Puedo identificar las causas y factores que afecta el resultado de los problemas contables presentados. Resultados: Opción 3 = 30 E Opción 4 = 2 E Opción 5 = 1	Se observa que los estudiantes necesitan desarrollar su razonamiento crítico contable, promoviendo la reflexión sobre las relaciones de causa y efecto en los problemas contables.
Evaluación de alternativas contables	¿Considera que los estudiantes pueden evaluar diferentes alternativas antes de tomar decisiones contables? Actualmente la mayoría de los estudiantes no lo hace, suelen elegir la primera alternativa que consideran correcta.	Considero varias opciones antes de decidir sobre un problema contable. Opción 3 = 29 E Opción 4 = 3 E Opción 5 = 1	La mayoría de estudiantes deciden sin evaluar alternativas, lo que muestra la necesidad de comprender la comparación distintas opciones posibles antes de decidir y justificar porque su alternativa es la más adecuada.
Juicios argumentados	¿Los estudiantes son capaces de emitir juicios argumentados en contabilidad? Los estudiantes responden sin argumentos ni justificación solo resuelven los ejercicios.	Puedo justificar mis respuestas contables con argumentos consistentes. Resultados: Opción 3 = 31 E Opción 4 = 1 E Opción 5 = 1	Se puede evidenciar la necesidad de fortalecer la reflexión sobre la relación causa y efecto de los problemas.

Los resultados de la entrevista y encuesta aplicada al docente y estudiantes de primero de bachillerato del módulo de contabilidad general evidencian un aprendizaje rutinario, sin interpretación crítica ni argumentación. Implementar casos reales y actividades prácticas permitirá conectar la teoría con la práctica. Además, el trabajo colaborativo y la orientación del docente como facilitador de la asignatura favorecerán la reflexión y la toma de decisiones fundamentadas. La aplicación del ABP en el área de contabilidad resulta necesaria debido a que los estudiantes muestran dificultades para comprender, analizar y reflexionar sobre los problemas planteados. El ABP fortalecerá el razonamiento crítico contable y mejorará la calidad de aprendizaje.

La confiabilidad del instrumento encuesta a los estudiantes, medida a través del coeficiente de Alfa de Cronbach, alcanzó un valor de 0.89, lo cual indica una alta consistencia interna (Garai et al., 2024). Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS, utilizando estadística descriptiva para caracterizar los grupos, y correlación de Pearson para determinar el nivel de asociación entre la aplicación del ABP y el desarrollo del razonamiento crítico (Garai et al., 2024; Silva et al., 2024).

### 3.1. Propuesta

De los análisis efectuados sobre metodologías novedosas que promueven la participación activa del educando, su interacción, permitirle ser el protagonista del aprendizaje y alcanzar el perfil de salida en el módulo de contabilidad general, se plantea la introducción de la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) de acuerdo con el siguiente cronograma:

#### **Recorrido pedagógico aplicado con la estrategia ABP al grupo experimental**

Durante el desarrollo del presente estudio, se aplicó una intervención pedagógica centrada en la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) al grupo experimental conformado por 40 estudiantes del primer año de bachillerato técnico en contabilidad de la Unidad Educativa Alfonso Quiñónez George. La implementación se llevó a cabo a lo largo del tercer trimestre del año lectivo, con una duración total de seis semanas, distribuidas en dos sesiones semanales, cada una de 90 minutos, en la asignatura de contabilidad general.

Así también, se mantuvo al otro paralelo del primero año bajo la metodología actual tradicional, para que luego de concluida la experimentación con el ABP poder realizar la comparación de resultados sobre ambos grupos en estudio, para de esta manera alcanzar las conclusiones que determinen si dicha metodología implementada sobre el primer grupo alcanza los efectos esperados y sustentar bajo pruebas contundentes, su consideración para su aplicación.

La propuesta didáctica se fundamentó en la necesidad de superar los enfoques tradicionales de enseñanza, que se limitan a la transmisión mecánica de contenidos, mediante el diseño de experiencias de aprendizaje que involucraran a los estudiantes en la resolución de problemas contables auténticos. Esta estrategia fue cuidadosamente planificada para alinear los contenidos curriculares del área con las competencias críticas requeridas en el perfil profesional contable contemporáneo.

### Desarrollo de la estrategia

Cada sesión se estructuró en tres momentos clave:

- 1) **Planteamiento del problema contable:** Se presentó una situación problemática realista vinculada al ejercicio profesional contable, por ejemplo: elaboración de un balance general con errores, análisis de decisiones financieras, cálculo de impuestos o identificación de inconsistencias en libros contables. El problema fue contextualizado con casos ecuatorianos y adaptado al nivel cognitivo de los estudiantes.
- 2) **Investigación, análisis y trabajo colaborativo:** Los estudiantes, organizados en equipos de trabajo, investigaron la normativa aplicable, aplicaron procedimientos contables y discutieron distintas alternativas de solución. Durante esta fase, el docente actuó como **facilitador del proceso cognitivo**, promoviendo la indagación, la argumentación y la justificación de decisiones.
- 3) **Socialización, reflexión y retroalimentación:** Los equipos expusieron sus soluciones, defendieron sus decisiones y debatieron con sus compañeros. Se incentivó el análisis de errores, la evaluación de riesgos contables y la reflexión crítica sobre el proceso seguido. El docente brindó retroalimentación formativa, destacando las fortalezas y sugiriendo mejoras.

### Integración curricular

Los contenidos trabajados durante la intervención correspondieron a los ejes temáticos del currículo oficial ecuatoriano para la asignatura de contabilidad general en primer de bachillerato técnico, incluyendo:

- Registro y análisis de transacciones comerciales.
- Elaboración e interpretación de estados financieros.
- Cálculo de tributos (IVA, Renta).
- Análisis de balances contables.

Cada actividad del ABP estuvo vinculada a destrezas con criterio de desempeño del currículo y al desarrollo de competencias específicas como la capacidad para razonar con lógica contable, evaluar información financiera y tomar decisiones fundamentadas, competencias esenciales en la formación del contador del siglo XXI (Aucancela et al., 2024; Pacha, 2024).

### **Evaluación del impacto**

Con el objetivo de medir el efecto de la estrategia implementada sobre el razonamiento crítico contable, al finalizar el tercer trimestre se aplicó a ambos grupos una prueba estandarizada de razonamiento crítico, construida y validada específicamente para el contexto contable. Esta evaluación contempló situaciones problema, ítems de análisis documental, interpretación de datos y toma de decisiones, abarcando las cuatro dimensiones previamente definidas: interpretación de información, análisis causal, evaluación de alternativas y juicios argumentados.

El grupo experimental al haber trabajado durante seis semanas con el enfoque ABP, fue comparado con el grupo control, que siguió recibiendo clases tradicionales basadas en exposición docente y ejercicios individuales. La evaluación fue administrada en condiciones similares para ambos grupos y calificada con criterios objetivos.

### **Rol del docente y recursos didácticos**

El docente del grupo experimental asumió un rol activo como guía pedagógico, enfocándose en el acompañamiento, la formulación de preguntas generadoras y la facilitación de recursos. No impartió soluciones directas, sino que motivó el razonamiento independiente de los estudiantes. Se utilizaron diversos materiales didácticos como hojas de casos, simuladores contables en Excel, videos explicativos breves y rúbricas de evaluación para el análisis de decisiones.

Adicionalmente, se diseñaron instrumentos de autoevaluación y coevaluación para fomentar la metacognición y el aprendizaje entre pares, promoviendo la reflexión sobre el propio proceso de resolución de problemas.

En conjunto, esta experiencia pedagógica no solo proporcionó a los estudiantes del grupo experimental herramientas concretas para resolver problemas contables, sino que también impulsó el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, tales como el análisis crítico, la evaluación ética de decisiones financieras y la argumentación técnica. Los resultados obtenidos mediante la aplicación de la prueba de razonamiento crítico fueron posteriormente sometidos a análisis estadístico mediante la prueba t de Student, permitiendo comprobar si existían diferencias significativas atribuibles a la intervención ABP respecto al grupo de control.



### 3.2. *Procesamiento y análisis de datos*

El tratamiento estadístico de los datos obtenidos en esta investigación se realizó mediante el uso del software SPSS, abordando tanto análisis descriptivos como inferenciales, con el propósito de examinar el impacto de la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo del razonamiento crítico en contabilidad. La estructura del análisis respondió a la necesidad de comparar el desempeño entre dos grupos (experimental y control) y determinar si las diferencias observadas eran estadísticamente significativas.

#### 3.2.1. *Estadística inferencial*

Con el objetivo de contrastar las hipótesis planteadas, se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes, lo cual permitió identificar si existían diferencias significativas en los niveles de razonamiento crítico entre el grupo que fue intervenido con la estrategia ABP y aquel que recibió enseñanza tradicional. Esta prueba se consideró apropiada, dado que se compararon las medias de dos grupos no relacionados entre sí, en una medición posterior a la intervención.

Adicionalmente, se realizó un análisis de correlación de Spearman dentro del grupo experimental, con el fin de explorar la posible relación entre la percepción del uso de la estrategia ABP y los niveles alcanzados de razonamiento crítico contable. Esta relación permitió observar si una mayor implicación y valoración del ABP por parte del estudiante se asociaba positivamente con su desempeño cognitivo. El umbral de significancia estadística se estableció en  $p \leq 0.05$ , conforme a los estándares internacionales en investigación educativa. Valores de p inferiores a este nivel indicarían diferencias o asociaciones estadísticamente significativas entre las variables analizadas.

#### 3.2.2. *Estadística descriptiva*

Previo al análisis inferencial, se efectuó una caracterización descriptiva de los resultados obtenidos tanto en el grupo experimental como en el grupo control. Para ello, se calcularon medidas de tendencia central, como la media, mediana y moda, que permitieron identificar los valores más representativos y recurrentes del rendimiento en razonamiento crítico. Asimismo, se analizó la dispersión de los datos mediante el cálculo de la desviación estándar, lo que proporcionó información sobre la variabilidad de las puntuaciones en cada grupo. Este análisis descriptivo fue fundamental para contextualizar las diferencias encontradas entre ambos grupos, aportando una visión más detallada del comportamiento de la muestra estudiada.

**Tabla 2**
*Resultados de las evaluaciones del tercer trimestre de las 2 aulas*

Estudiante	Grupo	Pensamiento Crítico	Estudiante	Grupo	Pensamiento Crítico
A1	Control	6	B1	Experimental	9
A2	Control	7	B2	Experimental	9
A3	Control	7	B3	Experimental	9
A4	Control	7	B4	Experimental	7
A5	Control	5	B5	Experimental	7
A6	Control	5	B6	Experimental	8
A7	Control	5	B7	Experimental	7
A8	Control	7	B8	Experimental	7
A9	Control	7	B9	Experimental	8
A10	Control	7	B10	Experimental	6
A11	Control	5	B11	Experimental	9
A12	Control	7	B12	Experimental	7
A13	Control	7	B13	Experimental	8
A14	Control	6	B14	Experimental	7
A15	Control	6	B15	Experimental	8
A16	Control	6	B16	Experimental	8
A17	Control	6	B17	Experimental	7
A18	Control	6	B18	Experimental	9
A19	Control	6	B19	Experimental	8
A20	Control	6	B20	Experimental	9
A21	Control	7	B21	Experimental	9
A22	Control	5	B22	Experimental	8
A23	Control	6	B23	Experimental	9
A24	Control	6	B24	Experimental	6
A25	Control	6	B25	Experimental	7
A26	Control	7	B26	Experimental	6
A27	Control	6	B27	Experimental	7
A28	Control	6	B28	Experimental	7
A29	Control	7	B29	Experimental	7
A30	Control	5	B30	Experimental	9
A31	Control	7	B31	Experimental	7
A32	Control	5	B32	Experimental	7
A33	Control	5	B33	Experimental	8
			B34	Experimental	7
			B35	Experimental	9
			B36	Experimental	6
			B37	Experimental	9
			B38	Experimental	8
			B39	Experimental	7
			B40	Experimental	6

Nota: Calificaciones obtenidas del registro del docente y aproximadas en cero decimales. Las calificaciones fueron promediadas de los resultados de la signatura biología y matemáticas, en cada uno de los participantes del aula del experimento.

### 3.2.3. Resultados inferenciales

Los resultados obtenidos en la **Tabla 3** evidencian diferencias estadísticamente significativas entre los grupos experimental y control en cuanto al puntaje en pensamiento crítico contable. La prueba t de Student reporta un valor  $t = -7.04$ , con 71 grados de libertad, y un valor de  $p < .001$ , lo que indica que la diferencia entre ambos grupos no se debe al azar. La diferencia de medias observada fue de  $-1.53$  puntos, con un error estándar de 0.217.

Dado que la prueba de Levene fue significativa ( $p < 0.05$ ), se asumió heterogeneidad de varianzas entre los grupos. Por ello, se utilizó también la prueba t de Welch, que corrige esta condición. Esta segunda prueba reafirma los resultados anteriores, con un valor  $t = -7.22$ ,  $gl = 70.6$ , y un valor de  $p < .001$ , confirmando la existencia de una diferencia robusta entre las medias de los grupos.

Como complemento, se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, apropiada cuando se sospecha que no se cumplen plenamente los supuestos de normalidad. Esta arrojó un valor  $U = 183$ , con un  $p < .001$ , ratificando que el grupo experimental obtuvo puntajes significativamente mayores que el grupo control, incluso al evaluar la diferencia en rangos promedio, con una diferencia de rango de  $-2.00$ .

En conjunto, los tres métodos estadísticos convergen en una misma conclusión: la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) implementada en el grupo experimental produjo una mejora significativa en el desarrollo del pensamiento crítico en contabilidad. La diferencia de 1.53 puntos en la media es tanto estadística como pedagógicamente significativa, lo cual respalda con evidencia sólida la efectividad de la intervención.

**Tabla 3**

*Prueba t para Muestras Independientes*

		Estadístico	gl	p	Diferencia de medias	EE de la diferencia
Puntaje Pensamiento Crítico	T de Student	-7.04 <sup>a</sup>	71.0	<.001	-1.53	0.217
	T de Welch	-7.22	70.6	<.001	-1.53	0.212
	U de Mann-Whitney	183		<.001	-2.00	

Nota.  $H_a \mu_{Control} \neq \mu_{Experimental}$

<sup>a</sup> La prueba de Levene significativa ( $p < 0.05$ ) sugiere que las varianzas no son iguales

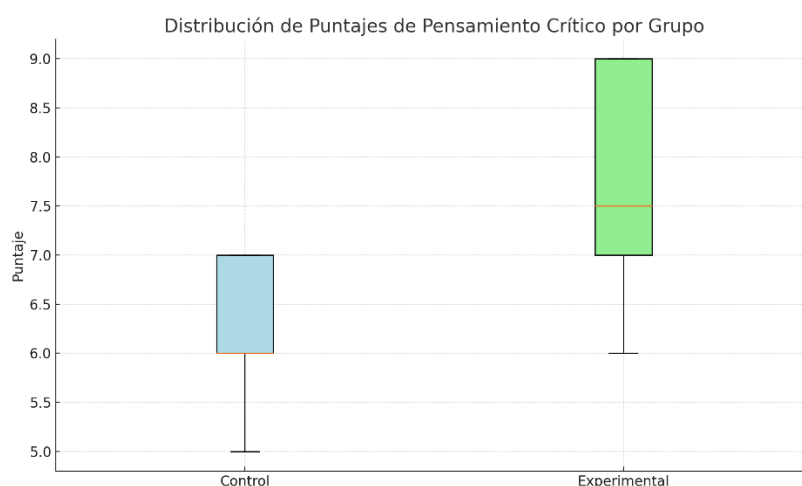
Según la prueba t de Student, el valor estadístico fue  $t = -7.04$  con un  $p < .001$ , y una diferencia de medias de  $-1.53$  puntos (**Figura 1**). Esto significa que:

- Se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ).
- Se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

Por tanto, sí existe una diferencia significativa entre los grupos, y esta diferencia favorece al grupo que fue expuesto a la estrategia de ABP.

**Figura 1**

*Caja de bigotes de los puntajes de pensamiento crítico de los dos grupos*



La **Tabla 4** muestra los resultados obtenidos a partir de tres pruebas estadísticas de normalidad aplicadas a los puntajes derivados de la evaluación de pensamiento crítico en los estudiantes de ambos grupos de estudio. Estas pruebas son fundamentales para verificar si la distribución de los datos se aproxima a una curva normal, condición esencial para la aplicación válida de pruebas paramétricas como la t de Student.

En primer lugar, la prueba de Shapiro-Wilk arrojó un valor estadístico de 0.929 con un nivel de significancia de  $p < .001$ , lo que indica que los datos se apartan significativamente del modelo de distribución normal. Cabe mencionar que esta prueba es especialmente eficaz en muestras pequeñas y medianas, siendo reconocida por su precisión al detectar desviaciones de la normalidad. Por su parte, la prueba de Kolmogorov-Smirnov produjo un valor estadístico de 0.146 y un p-valor de 0.089, resultado que no proporciona evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de normalidad, ya que supera el umbral convencional de significancia ( $p > 0.05$ ). Bajo esta perspectiva, los datos podrían considerarse dentro de una distribución normal aceptable.

En contraste, la prueba de Anderson-Darling, que evalúa de manera más estricta las diferencias entre la distribución empírica observada y la esperada bajo una distribución normal, arrojó un estadístico de 1.62 con  $p < .001$ , confirmando una desviación estadísticamente significativa. En síntesis, mientras que uno de los métodos no rechaza la normalidad, los otros dos sí lo hacen. Por lo tanto, puede concluirse que los datos no presentan una distribución perfectamente normal. Este hallazgo valida el uso adicional de procedimientos no paramétricos, como la prueba U de Mann-Whitney, para fortalecer la confiabilidad de los análisis inferenciales realizados.

**Tabla 4**
*Tests de Normalidad*

		statistic	p
Puntaje	Shapiro-Wilk	0.929	<.001
Pensamiento	Kolmogorov-Smirnov	0.146	0.089
Crítico			
	Anderson-Darling	1.62	<.001

Nota: Resultados adicionales proporcionados por moretests

#### 3.2.4. Resultados descriptivos

La **Tabla 5** presenta un resumen estadístico de las medidas descriptivas relacionadas con el rendimiento en pensamiento crítico contable en ambos grupos: control y experimental. En cuanto al grupo control, compuesto por 33 estudiantes, se observa una media de 6.12 y una mediana de 6.00, lo que indica una tendencia central moderada, con bajo nivel de dispersión, evidenciada por una Desviación Estándar (DE) de 0.781 y un Error Estándar (EE) de 0.136.

Por otro lado, el grupo experimental, conformado por 40 estudiantes que fueron expuestos a la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), alcanzó una media de 7.65 y una mediana de 7.50, valores notablemente superiores a los del grupo control. La desviación estándar de 1.03 sugiere una mayor variabilidad en las puntuaciones dentro de este grupo, mientras que el error estándar de 0.162 mantiene la precisión de la estimación.

Esta diferencia de 1.53 puntos en la media entre ambos grupos constituye una primera evidencia descriptiva del impacto positivo de la intervención pedagógica. El hecho de que la mediana del grupo experimental también sea superior indica que la mayoría de los estudiantes en este grupo obtuvieron calificaciones más altas en pensamiento crítico, lo cual es consistente con los resultados inferenciales presentados en tablas anteriores.



**Tabla 5**
*Descriptivas de grupo*

	Grupo	N	Media	Mediana	DE	EE
Puntaje Pensamiento Crítico	Control	33	6.12	6.00	0.781	0.136
	Experimental	40	7.65	7.50	1.03	0.162

## 3.2.5. Resultados de las correlaciones

La **Tabla 6** presentada reporta los resultados del análisis de correlación de Spearman entre la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el desarrollo del razonamiento crítico contable sostenible en el grupo experimental conformado por 40 estudiantes. El valor del coeficiente de correlación ( $\rho$ ) obtenido fue de 0.961, lo cual representa una correlación positiva muy fuerte entre ambas variables. Este resultado implica que, a mayor percepción y aplicación de la estrategia ABP por parte de los estudiantes, mayor es su nivel de razonamiento crítico desarrollado en el contexto contable.

Además, el nivel de significancia bilateral asociado a esta correlación es de  $p < .001$ , lo que indica que la relación observada es estadísticamente significativa al nivel del 0.01. En otras palabras, hay menos del 0.1 % de probabilidad de que esta correlación haya ocurrido por azar, por lo cual se confirma una asociación real y consistente entre las dos variables. Este hallazgo respalda empíricamente que la estrategia ABP no solo influye en el rendimiento académico, sino que además potencia el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el análisis crítico, la interpretación de información contable y la toma de decisiones fundamentadas, aspectos clave para la formación de técnicos contables en entornos dinámicos y reales.

**Tabla 6**
*Correlación de variables*

	Rho de Spearman	Estrategia ABP	Razonamiento crítico contable sostenible
Estrategia ABP	Coeficiente de correlación	1,000	,961**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	40	40
Razonamiento crítico contable sostenible	Coeficiente de correlación	,961**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	40	40

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los hallazgos obtenidos en el presente estudio permiten establecer conclusiones sólidas sobre el impacto de la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo del razonamiento crítico en estudiantes del primer año de bachillerato técnico en contabilidad. La discusión de los resultados se estructura en torno a las evidencias empíricas derivadas de los análisis descriptivos, inferenciales y correlacionales, en relación con el marco teórico y pedagógico que sustenta esta propuesta didáctica.

En primer lugar, los resultados descriptivos mostraron una diferencia sustancial en los puntajes promedio de pensamiento crítico entre los grupos estudiados. El grupo control, que no fue expuesto a la intervención pedagógica, presentó una media de 6.12 puntos, mientras que el grupo experimental, al que se le aplicó la estrategia ABP, alcanzó una media de 7.65. Esta diferencia de 1.53 puntos representa un incremento relativo del 25 %, lo cual es considerable no solo desde una perspectiva estadística, sino también desde el punto de vista pedagógico, al evidenciar mejoras claras en habilidades cognitivas superiores.

Estos resultados fueron corroborados mediante la prueba t de Student, que arrojó un estadístico t de  $-7.04$  y un valor de significancia de  $p < .001$ , lo que permitió rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias y confirmar que la diferencia observada no se debe al azar. La prueba t de Welch, que corrige la desigualdad de varianzas entre los grupos (confirmada por la prueba de Levene), arrojó un resultado casi idéntico ( $t = -7.22$ ,  $p < .001$ ), fortaleciendo aún más la validez del hallazgo. De manera complementaria, el test de Mann-Whitney, una prueba no paramétrica, también reveló diferencias significativas entre los grupos, ratificando la eficacia de la intervención incluso cuando no se cumplen completamente los supuestos de normalidad.

Respecto a este último punto, las pruebas de normalidad ofrecieron resultados mixtos. La prueba de Shapiro-Wilk ( $p < .001$ ) y la de Anderson-Darling ( $p < .001$ ) indicaron que los datos se desviaban significativamente de una distribución normal, aunque la prueba de Kolmogorov-Smirnov no rechazó dicha normalidad ( $p = 0.089$ ). Esta ambigüedad justifica plenamente la utilización de pruebas complementarias como la de Mann-Whitney, con el fin de asegurar la robustez del análisis inferencial.

Además de las pruebas de diferencia de medias, se realizó un análisis de correlación de Spearman dentro del grupo experimental para evaluar la relación entre la percepción del uso de la estrategia ABP y el nivel de desarrollo del razonamiento crítico. El coeficiente obtenido fue  $\rho = 0.961$ , con un valor de  $p < .001$ , lo que representa una correlación positiva muy fuerte y estadísticamente significativa. Esto sugiere que los estudiantes que valoraron positivamente la metodología ABP también obtuvieron mejores resultados en la prueba de pensamiento crítico, lo que reafirma la efectividad pedagógica de la estrategia implementada.

Desde una perspectiva teórico-práctica, estos resultados son consistentes con investigaciones previas que demostraron el potencial del ABP para desarrollar habilidades cognitivas superiores en entornos técnicos y profesionales. Por ejemplo Quitio et al. (2024) y Guaicha & Rodríguez (2024) destacan que el aprendizaje activo, mediado por problemas contextualizados, favorece no solo la retención de conocimientos, sino la capacidad de análisis, argumentación y toma de decisiones fundamentadas. En la misma línea Camargo (2024) subraya que los métodos tradicionales limitan el desarrollo del juicio crítico en contabilidad, al privilegiar la reproducción mecánica de información sobre la comprensión profunda de procesos contables.

La mejora observada en el grupo experimental también puede explicarse por el rol activo del estudiante en el proceso de aprendizaje, uno de los principios fundamentales del ABP. Al enfrentarse a situaciones problemáticas reales del entorno contable, los estudiantes no solo activaron conocimientos previos, sino que fueron motivados a investigar, discutir, comparar alternativas y justificar decisiones, acciones que promueven el desarrollo de competencias cognitivas y profesionales de alto nivel (Abeysekera et al., 2024; Aucancela et al., 2024).

Los resultados empíricos obtenidos en este estudio permiten afirmar que la aplicación de una estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) tuvo un impacto positivo, significativo y medible en el desarrollo del razonamiento crítico en estudiantes de contabilidad. Esta evidencia respalda la necesidad de replantear las metodologías de enseñanza tradicionales e incorporar modelos pedagógicos activos que preparen a los futuros profesionales para enfrentar contextos complejos y tomar decisiones informadas y éticas en su práctica contable.

#### 4. Discusión

Los resultados de la presente investigación permitieron evaluar de manera sistemática y rigurosa el efecto de una estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) sobre el desarrollo del razonamiento crítico en contabilidad, en estudiantes del primer año de bachillerato técnico. Las conclusiones que se presentan a continuación están fundamentadas en los tres objetivos específicos formulados en el estudio y se derivan directamente de los hallazgos empíricos obtenidos a través del análisis estadístico.

En relación con el primer objetivo específico, que consistió en diagnosticar el nivel inicial de razonamiento crítico en los estudiantes antes de la implementación de la estrategia ABP, se identificó que la mayoría de los participantes del grupo control presentaban un desarrollo limitado de habilidades cognitivas superiores. Los puntajes observados reflejaron una tendencia hacia la repetición mecánica de conceptos, sin evidencia clara de análisis, interpretación profunda o emisión de juicios fundamentados. Esta situación inicial concuerda con estudios previos que advierten sobre las deficiencias del modelo

tradicional en el desarrollo del pensamiento crítico en el ámbito contable (Arrobo et al., 2024; Camargo, 2024). En este sentido el diagnóstico inicial permitió no solo evidenciar la necesidad de una intervención pedagógica, sino también establecer una línea base que hizo posible medir con precisión el impacto posterior de la estrategia aplicada.

En cuanto al segundo objetivo específico, enfocado en el diseño e implementación de una estrategia ABP adaptada al contexto de la contabilidad, los resultados fueron altamente favorables. La intervención consistió en la planificación de una secuencia didáctica basada en problemas reales y contextualizados del ejercicio contable, la cual fue desarrollada durante seis semanas en el grupo experimental. Esta metodología situó a los estudiantes en un rol activo, obligándolos a enfrentar dilemas contables, analizar documentación financiera, discutir en equipo diversas alternativas y justificar decisiones en base a principios contables. Como consecuencia, se evidenció un cambio cualitativo en el abordaje cognitivo de los contenidos, lo que reafirma las afirmaciones de autores como Quitio et al. (2024) quienes destacan el valor del ABP para fortalecer habilidades analíticas y transferibles a contextos reales. La implementación fue además coherente con el currículo nacional vigente, reforzando su viabilidad como modelo replicable en otros contextos educativos similares.

Respecto al tercer objetivo específico, que buscó analizar cuantitativamente los efectos de la estrategia implementada, los datos empíricos fueron concluyentes. La media de los puntajes obtenidos por el grupo experimental fue de 7.65, mientras que el grupo control alcanzó apenas 6.12, lo que representa una diferencia de 1.53 puntos, equivalente a un incremento del 25 %. Esta diferencia fue estadísticamente significativa según la prueba t de Student ( $p < .001$ ) y fue confirmada tanto por la prueba t de Welch como por la prueba no paramétrica de Mann-Whitney. Adicionalmente, la correlación de Spearman reveló un coeficiente de  $\rho = 0.961$  ( $p < .001$ ) entre el nivel de razonamiento crítico y la percepción de uso de la estrategia ABP en el grupo experimental, lo que valida la eficacia de la intervención desde una perspectiva relacional.

En términos generales, se concluye que la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas no solo favorece el rendimiento académico en contabilidad, sino que también potencia competencias esenciales para la formación profesional del estudiante, como la argumentación lógica, la toma de decisiones éticas, la interpretación crítica de información y la capacidad de análisis frente a problemas reales. Estos resultados constituyen una evidencia sólida a favor de la incorporación de metodologías activas en la enseñanza técnica contable, especialmente en contextos donde aún prevalecen modelos transmisivos tradicionales que limitan el desarrollo del pensamiento crítico.

#### 4.1. Propuesta de solución

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, se formula la siguiente propuesta de mejora dirigida a fortalecer el desarrollo del razonamiento crítico en los estudiantes de contabilidad a través de la incorporación sistemática de estrategias activas, con énfasis en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Esta propuesta se orienta tanto a los actores institucionales como a los docentes responsables de la formación técnica contable en el nivel de bachillerato.

##### a. Incorporación formal del ABP al plan curricular

Se recomienda integrar de manera estructurada la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas en el currículo de la asignatura de Contabilidad General. Para ello, se sugiere reformular las unidades didácticas existentes, incluyendo al menos un bloque temático por trimestre centrado en la resolución de problemas reales o simulados del ámbito contable. Esta acción permitirá al estudiante enfrentarse a situaciones complejas que estimulen la reflexión, el análisis causal, la evaluación de alternativas y la argumentación técnica, competencias fundamentales en el perfil del profesional contable.

##### b) Capacitación docente en metodologías activas

Es indispensable diseñar e implementar un plan de formación continua para el cuerpo docente del área contable, enfocado en el diseño, aplicación y evaluación de estrategias basadas en ABP. Esta capacitación debe abordar no solo los fundamentos teóricos de la metodología, sino también herramientas prácticas para la formulación de problemas, conducción de debates, uso de rúbricas analíticas y estrategias de retroalimentación formativa. La apropiación docente de estas metodologías es una condición clave para garantizar la sostenibilidad de la innovación pedagógica.

##### c) Desarrollo de una base de datos de casos contables contextualizados

Se propone la creación de un repositorio institucional de problemas contables contextualizados, alineados con el currículo nacional y las realidades económicas y tributarias del país. Esta base de datos debe contener estudios de caso, simulaciones de estados financieros, ejercicios de toma de decisiones y análisis de errores contables, entre otros. Este banco de recursos será una herramienta fundamental para apoyar la labor docente, promover la interdisciplinariedad y fomentar el pensamiento crítico en el aula.

##### d) Evaluación formativa con enfoque en competencias cognitivas

Se recomienda rediseñar los instrumentos de evaluación de la asignatura para que incorporen indicadores de razonamiento crítico. Las evaluaciones deben ir más allá del conocimiento declarativo y centrarse en evidenciar la capacidad del estudiante para interpretar información, justificar decisiones contables, analizar causas y consecuencias



de errores y emitir juicios éticos fundamentados. La aplicación de rúbricas analíticas, ejercicios argumentativos y autoevaluaciones contribuirá a una evaluación más integral y auténtica del proceso de aprendizaje.

e) Seguimiento institucional y monitoreo de impacto

Para garantizar la efectividad de esta propuesta, es necesario establecer un sistema de seguimiento pedagógico que permita monitorear los avances en el desarrollo del pensamiento crítico en contabilidad. Se sugiere aplicar evaluaciones diagnósticas y de salida en cada periodo, analizar comparativamente los resultados, y realizar ajustes a la metodología de manera flexible y contextual. El uso de herramientas estadísticas (como SPSS) facilitará el análisis de impacto y la toma de decisiones basadas en datos.

Esta propuesta busca consolidar un modelo de enseñanza que no solo transmita conocimientos contables, sino que forme estudiantes críticos, autónomos y competentes, preparados para afrontar con solvencia los retos profesionales del campo contable en la era digital y postindustrial. La implementación progresiva y contextualizada de estas recomendaciones permitirá avanzar hacia una educación técnica más pertinente, innovadora y centrada en el pensamiento complejo.

## 5. Conclusiones

- La estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas evidenció una mejora sustancial en el desarrollo del razonamiento crítico contable en los estudiantes, superando claramente los resultados obtenidos con métodos pedagógicos tradicionales. Esta metodología activa favorece la adquisición de habilidades cognitivas avanzadas, fortaleciendo la capacidad analítica y decisional frente a situaciones reales del campo profesional.
- Asimismo, la relación positiva identificada entre la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas y el incremento del razonamiento crítico confirma la importancia de involucrar activamente a los estudiantes en su proceso formativo. Estos resultados subrayan la necesidad de transformar los enfoques educativos hacia modelos centrados en el estudiante, promoviendo así competencias esenciales para enfrentar exitosamente los desafíos del entorno laboral actual.

## 6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado. Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado. Todos los autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

## 7. Declaración de contribución de los autores

Todos los actores contribuyeron significativamente en la elaboración de este artículo.

## 8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

## 9. Referencias Bibliográficas

Abdullah, A. A. H., & Almaqtari, F. A. (2024). The impact of artificial intelligence and Industry 4.0 on transforming accounting and auditing practices. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1), 100218. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S219985312400012X>

Abeyssekera, I., Sunga, E., Gonzales, A., & David, R. (2024). The effect of cognitive load on learning memory of online learning accounting students in the Philippines. *Sustainability*, 16(4), 1686. <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/4/1686>

Amoros Martínez, A., González Morales, M., & Cavero Rubio, J. A. (2024). *Innovación educativa en planificación contable: Juego de roles*. Editorial Octaedro. <http://dspace.umh.es/handle/11000/35603>

Arrobo Armijos, L. B., Ordoñez Ibarra, A. M., Urgiles Siavichay, M. G., & Juca Farfan, P. H. (2024). Aula invertida y refuerzo pedagógico a través de Edpuzzle para alcanzar un aprendizaje significativo en contabilidad general. *Polo del Conocimiento*, 9(3), 1137-1157. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6709>

Aucancela Guagcha, J. P., Zapata Sánchez, P. E., & Moreno Narváez, V. P. (2024). Accountants of the 21st century: developing professional competencies for industry 4.0. *Conrado*, 20(99), 179-186. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442024000400179&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442024000400179&lng=es&tlng=en).

Avwokeni, A. J. (2024). Strategic leadership and transactional leadership: the mediating effect of digital leadership in the world of Industry 4.0. *Journal of Economic and Administrative Sciences*. <https://doi.org/10.1108/JEAS-05-2023-0138>

Azami, P., & Passi, K. (2024). Detecting fake accounts on Instagram using machine learning and hybrid optimization algorithms. *Algorithms*, 17(10), 425. <https://www.mdpi.com/1999-4893/17/10/425>

Camargo Arboleda, M. A. (2024). Transformación de la educación contable: impacto de la gamificación y la IA desde una perspectiva ontoepistémica. *Revista de*

*investigación multidisciplinaria, Iberoamericana, 4.*

<https://revistarimi.net/index.php/home/article/view/119>

Cortés, J. H. (2024). Fundamentos para el abordaje y construcción de la teoría contable. *Revista Visión Contable, 29*, 95-125.

<http://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/VisionContable/article/view/1654>

Figueroa Moreno, J. H., Banguera Rojas, D. E., Mosquera Mera, P. E., & Mesías Ortega, E. A. (2024). La irrupción de la inteligencia artificial en la contabilidad: retos del profesional contable. *Dominio de las Ciencias, 10*(4), 1257–1272.

<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/4122>

Garai, S., Paul, R. K., Kumar, M., & Choudhury, A. (2024). Intra-annual national statistical accounts based on machine learning algorithm. *Journal of Data Science and Intelligent Systems, 2*(3), 153-160.

<https://doi.org/10.47852/bonviewJDSIS3202870>

Guaicha Ortiz, M. G., & Rodríguez Paredes, C. D. (2024). *Educación 4.0 como herramienta educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la corriente eléctrica-electricidad dirigida a los estudiantes de segundo de bachillerato de la unidad educativa “Los Andes” del cantón Pillaro, provincia de Tungurahua, durante el periodo 2023-2024* [Tesis de pregrado, Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y Academia - CEDIA].

[https://rraae.cedia.edu.ec/vufind/Record/UEB\\_a78f2f24b4836a203d7c616164b9bd95?sid=10207620](https://rraae.cedia.edu.ec/vufind/Record/UEB_a78f2f24b4836a203d7c616164b9bd95?sid=10207620)

Gupta, A. K., Aggarwal, V., Sharma, V., & Naved, M. (2024). *Framework to integrate education 4.0 to enhance the e-learning model for industry 4.0 and society 5.0*. En: *The role of sustainability and artificial intelligence in education improvement* (1<sup>st</sup> edition). Chapman and Hall/CRC.

<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9781003425779-8/framework-integrate-education-4-0-enhance-learning-model-industry-4-0-society-5-0-aditya-kumar-gupta-vivek-aggarwal-vinita-sharma-mohd-naved>

Manosalvas Mafla, A. M. del-R., Chisag, M. B., Baque Arteaga, M. E., & Maliza Cruz, W. I. (2024). La inteligencia artificial como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la contabilidad. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional, 9*(1), 1749-1770.

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6463>

Morales-Gutama, F. M., & Zapata-Sánchez, P. E. (2024). Transformación digital en la contabilidad de costos: impactos en el ámbito educativo y empresarial.

*CIENCIAMATRIA, 10*(1), 207-235. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i1.1218>

- Ngene, G., & Wang, J. (2024). Transitory and permanent shock transmissions between real estate investment trusts and other assets: Evidence from time-frequency decomposition and machine learning. *Accounting & Finance*, 64(1), 539-573. <https://doi.org/10.1111/acfi.13154>
- Pacha Llambo, M. D. (2024). *El rol de la inteligencia artificial en la contabilidad moderna* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de los Andes - UNIANDÉS, Ambato, Ecuador]. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/18714>
- Quitio Yungan, B. S., Guapi Mullo, F. J., & Zúñiga Delgado, M. S. (2024). La enseñanza de la contabilidad general desde una metodología activa: aprendizaje basado en proyectos. *Polo del Conocimiento*, 9(4), 3-21. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6920>
- Ramos Sánchez, E., Pérez-Montana, M., Bou Fakheddine, A., Fonseca Comrie, K., & Zeballos, R. (2024). *Propuesta de oportunidades de mejora en el aprendizaje de contabilidad mediante el uso del metaverso*. *CIE Academic Journal*, 3(1), 49-58. <https://doi.org/10.47300/2953-3015-v3i1-07>
- Rina, L., Kaira, L., Mohammed Sultan Saif, G., & Setyaningsih, W. (2024). The contribution of artificial intelligence technology to the learning process of accounting students in the digital era and learning ethics. *Advances Educational Innovation*, 1(1), 16-25. <https://doi.org/10.69725/aei.v1i1.83>
- Sánchez Ballesteros, X. Y. (2024). *Entornos virtuales como herramienta de mejora del sistema de aprendizaje contable en los estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander, seccional Bucaramanga* [Tesis de tecnólogo, Unidades Tecnológicas de Santander - UTS, Bucaramanga, Colombia]. <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/17996>
- Serrato Guana, A. D., & Acevedo Pardo, A. T. (2024). Perfil profesional del contador público en la industria 4.0. una aproximación desde las competencias digitales. *Revista Colombiana de Contabilidad - ASFACOP*, 12(23). <https://ojs.asfacop.org.co/index.php/asfacop/article/view/305>
- Silva Guimarães, E., de Assis, P. R., Santana, E., Maia Junior, A. J., Santana Estival, K. G., & Rodrigues dos Santos Corrêa, S. (2024). Contabilidad 4.0: el profesional contable frente a la contabilidad del futuro. *Revista de Gestão e Secretariado – GeSec*, 15 (9), 01-19. <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/download/4200/2670/13299>

Xie, Z., Chiu, D. K. W., & Ho, K. K. W. (2024). The role of social media as aids for accounting education and knowledge sharing: learning effectiveness and knowledge management perspectives in Mainland China. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 2628-2655. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01262-4>

Zamtina, N., & Susilo, A. (2024). Development of AI-based interactive accounting e-modul media chatbot in increasing student learning. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(1), 373-380. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i1.1320>





El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.

