

Implementación de un entorno virtual de aprendizaje basado en Moodle para el desarrollo de competencias en contabilidad y emprendimiento

Implementation of a Moodle-based Virtual Learning Environment for the development of accounting and entrepreneurship competencies

Ruddy Marilyn Sánchez Pastuisaca [0009-0002-8801-2315] Noelia De Jesús Yagual Reyes [0009-0001-2067-7022]
Mariño Acosta Henry Josué [0009-0009-0516-3814] Maliza Cruz Wellington Isaac [0009-0005-1426-583X]

Universidad Bolivariana del Ecuador, programa de Maestría en Educación Mención en Pedagogía en Entornos Digitales

rmsanchezp@ube.edu.ec ndyagualr@ube.edu.ec hjmarinoa@ube.edu.ec wimalizac@ube.edu.ec

CITA EN APA:

Sánchez Pastuisaca, R. M., Yagual Reyes, N. D. J., Mariño Acosta, H. J., & Maliza Cruz, W. I. (2026). Implementación de un entorno virtual de aprendizaje basado en Moodle para el desarrollo de competencias en contabilidad y emprendimiento. *Tesla Revista Científica*, 6(1). <https://tesla.puertomadereditorial.com.ar/index.php/tesla/article/view/658>

Recibido: 2026-05-27
Aceptado: 2026-05-31
Publicado: 2026-06-03

TESLA
Revista Científica
ISSN: 2953-4275



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

The contents of this article are under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. The authors retain the moral and patrimonial rights of their works.

Resumen. El presente estudio tuvo como objetivo implementar un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) basado en Moodle y evaluar su contribución al desarrollo de competencias en contabilidad y emprendimiento en comerciantes del sector norte de Guayaquil. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, alcance descriptivo-explicativo y un diseño pre-experimental aplicado a una muestra de 24 emprendedores. El proceso formativo se estructuró siguiendo las fases del modelo de diseño instruccional ADDIE y los principios del constructivismo social. El diagnóstico inicial (pretest) evidenció una gestión comercial empírica con limitaciones severas en el control financiero y la planificación (media de 1.95). Tras la validación de la propuesta tecnológica y pedagógica mediante juicio de expertos (Método Delphi, media de 4.8/5), se ejecutó la intervención. Los resultados del postest demostraron un incremento sustancial en el desarrollo de las competencias evaluadas, alcanzando una media global de 4.61. El análisis inferencial mediante la prueba t de Student comprobó la significancia estadística del impacto ($p = 0.014$, $t = -2.70$), rechazando la hipótesis nula. Se concluye que la implementación de entornos virtuales asincrónicos y situados constituye una estrategia tecno-pedagógica altamente efectiva para formalizar la economía popular, promover la alfabetización digital y fortalecer el tejido productivo local en adultos trabajadores.

Palabras Clave: Entornos virtuales de aprendizaje, Moodle, Contabilidad, Emprendimiento, Modelo ADDIE, Educación continua.

Abstract: The present study aimed to implement a Virtual Learning Environment (VLE) based on Moodle and evaluate its contribution to the development of accounting and entrepreneurship competencies in merchants from the northern sector of Guayaquil. The research was developed under a mixed-methods approach, with a descriptive-explanatory scope and a pre-experimental design applied to a sample of 24 entrepreneurs. The training process was structured following the phases of the ADDIE instructional design model and the principles of social constructivism. The initial diagnosis (pretest) evidenced empirical commercial management with severe limitations in financial control and planning (mean of 1.95). Following the validation of the technological and pedagogical proposal through expert judgment (Delphi Method, mean 4.8/5), the intervention was executed. Posttest results demonstrated a substantial increase in the development of the evaluated competencies, reaching a global mean of 4.61. Inferential analysis using the Student's t-test confirmed the statistical significance of the impact ($p = 0.014$, $t = -2.70$), rejecting the null hypothesis. It is concluded that the implementation of asynchronous and situated virtual environments constitutes a highly effective techno-pedagogical strategy to formalize the popular economy, promote digital literacy, and strengthen the local productive fabric in working adults.

Keywords: Virtual learning environments, Moodle, Accounting, Entrepreneurship, ADDIE model, Continuing education.

1. INTRODUCCIÓN

En la era contemporánea, la rápida evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha transformado radicalmente los paradigmas educativos y de capacitación profesional. Esta transformación trasciende las aulas tradicionales para posicionarse como una necesidad imperativa en sectores dinámicos como el comercial, donde los emprendedores requieren actualizar continuamente sus conocimientos para garantizar la competitividad, la innovación y la sostenibilidad de sus negocios. En este escenario, los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) emergen como herramientas pedagógicas estratégicas que democratizan el acceso a una formación técnica y especializada. Específicamente, plataformas de gestión del aprendizaje como Moodle ofrecen un ecosistema flexible, interactivo y asincrónico, ideal para el desarrollo de competencias transversales críticas —tales como la contabilidad y el emprendimiento— permitiendo a los comerciantes transitar de una gestión empírica a una administración fundamentada. Bajo esta premisa, resulta fundamental analizar cómo esta integración tecnológica ha sido abordada y validada en la literatura académica reciente a través de distintos contextos geográficos.

A nivel internacional, la transición hacia modelos educativos digitales ha redefinido el desarrollo de competencias profesionales. Investigaciones recientes como las de Auquilla Cando, M. C., Sánchez Andrade, V. J., & Jurado Martínez, M. G. (2025) evidencian que la "Contabilidad 4.0" y el uso de plataformas *e-learning* son fundamentales para preparar a los estudiantes frente a la automatización laboral, exigiendo el desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas. En esta misma línea, Peetz et al. (2024) destacan que los entornos virtuales híbridos y colaborativos mejoran significativamente la adaptación a los objetivos de aprendizaje contables y preparan a los individuos para las demandas cambiantes del mercado, evidenciando que el uso de plataformas LMS (Learning Management Systems) es un estándar global indispensable.

En el contexto regional de Sudamérica, específicamente a través de investigaciones aplicadas en realidades comerciales de países como Perú, Argentina y Colombia, la implementación de plataformas de aprendizaje interactivo ha mostrado resultados positivos en el fomento del espíritu empresarial. Córdova, D., & Arteaga, N. et al. (2024) concluyen, a partir de sus análisis en la región, que la integración de proyectos de emprendimiento mediante entornos digitales fortalece el perfil competitivo de los jóvenes y comerciantes, promoviendo una actitud proactiva frente a los negocios. Complementariamente, estudios como el de Chávez-Gómez y Esteves-Fajardo (2023) señalan que el uso de entornos virtuales brinda a los participantes de estos ecosistemas sudamericanos las herramientas tecnológicas prácticas e indispensables para aprovechar oportunidades comerciales, optimizar estrategias en canales digitales y fundamentar la toma de decisiones financieras en datos concretos.

En el ámbito nacional, Ecuador ha experimentado un impulso significativo hacia la adopción de plataformas como Moodle en áreas técnicas y comerciales. Un estudio relevante desarrollado por Retto et

al. (2024) determinó que la integración de Moodle en la enseñanza de áreas financieras (como la tributación y la contabilidad) facilita un aprendizaje mucho más interactivo y alineado con las exigencias del entorno laboral digital contemporáneo. Los autores concluyen que la plataforma Moodle no solo soluciona las barreras espaciales, sino que potencia directamente el desarrollo de competencias digitales y la comprensión de conceptos contables complejos que suelen ser un desafío para los emprendedores ecuatorianos.

Finalmente, a nivel local en el sector comercial, la necesidad de digitalizar la formación de emprendedores es apremiante. Publicaciones recientes orientadas al ecosistema emprendedor local, como las vinculadas a los centros de innovación académica (Universidad de Guayaquil, 2024), enfatizan que la innovación en los modelos de negocio requiere de entornos formativos que promuevan la mentoría, el trabajo colaborativo y la gestión estratégica. En este escenario, el uso de un entorno como Moodle resulta pertinente ya que permite transformar el modelo tradicional de capacitación empírica en un espacio estructurado, donde los comerciantes locales pueden afianzar competencias prácticas para garantizar el control financiero, la sostenibilidad y el crecimiento de sus emprendimientos.

Desde una perspectiva epistemológica, el sustento didáctico de esta investigación se fundamenta en el enfoque constructivista del aprendizaje, con un especial interés en el constructivismo social de Lev Vygotsky (1978). Como evidencian estudios recientes enfocados en la educación mediada por tecnología (Abtahi, 2021; Cedeño & Zabala, 2024), este enfoque plantea que el sujeto construye su conocimiento de manera activa a partir de la interacción con su entorno y la resolución de problemas reales. Para Vygotsky, el desarrollo cognitivo es un proceso esencialmente social, colaborativo y mediado por herramientas culturales y tecnológicas; en este sentido, los entornos virtuales de aprendizaje dejan de operar como simples repositorios estáticos de información para transformarse en espacios interactivos donde el participante asume un rol protagónico en su propio proceso formativo. De este modo, la plataforma Moodle se convierte en un ecosistema propicio para la configuración de lo que la teoría vygotskyana define como la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), proporcionando el andamiaje digital necesario para que el estudiante transite de un conocimiento empírico a uno técnico. Herramientas interactivas como los foros de discusión, los estudios de caso y las tareas aplicadas actúan como catalizadores pedagógicos que facilitan un aprendizaje autónomo, situado y profundamente social, adaptado por completo a las particularidades y ritmos de los comerciantes adultos que aprenden.

Desde el ámbito normativo, esta integración tecnológica y pedagógica encuentra un sólido respaldo en la Constitución de la República del Ecuador (2008), la cual garantiza el acceso a una formación pertinente y continua. En su Artículo 26, la carta magna establece que la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un área prioritaria de la política pública. Del mismo modo, en respuesta a los desafíos de la modernización, el Artículo 347, numeral 8, dispone como responsabilidad ineludible del Estado "incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales". Este mandato constitucional justifica

legalmente la urgencia de articular herramientas como los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) fuera del sistema escolarizado tradicional, garantizando que los sectores productivos y comerciales cuenten con mecanismos de capacitación permanente que impulsen su desarrollo socioeconómico.

A pesar de este mandato legal y de las ventajas pedagógicas que ofrecen estas plataformas digitales, en el contexto práctico de los emprendedores del sector norte de la ciudad de Guayaquil se evidencia una marcada brecha en los procesos de formación continua y asistencia técnica. Históricamente, la transferencia de conocimientos en áreas críticas como la contabilidad y el emprendimiento se ha caracterizado por el uso predominante de metodologías convencionales y transmisionistas, centradas en la memorización de conceptos que carecen de aplicabilidad inmediata en el mercado real. Esta escasa integración de entornos virtuales estructurados ha derivado en un bajo desarrollo de competencias analíticas y prácticas, forzando a los comerciantes locales a dirigir sus actividades económicas de forma empírica y sin lineamientos técnicos de control financiero. Asimismo, la falta de programas flexibles e interactivos adaptados a la dinámica comercial impide que los participantes concilien sus jornadas laborales con la capacitación continua, lo que restringe la autorregulación, disminuye la motivación y debilita la sostenibilidad de sus negocios frente a las exigencias tecnológicas de la actualidad.

Ante la problemática identificada y ante la imperativa necesidad de transformar los esquemas tradicionales de capacitación hacia modelos mediados por las TIC, se plantea la siguiente pregunta científica: ¿Cómo contribuye la implementación de un entorno virtual de aprendizaje basado en Moodle al desarrollo de competencias en contabilidad y emprendimiento en los comerciantes?

En respuesta a esta interrogante y para atender la problemática descrita, la presente investigación establece como objetivo general implementar un entorno virtual de aprendizaje basado en Moodle y evaluar su contribución al desarrollo de competencias en contabilidad y emprendimiento en los participantes del sector comercial.

Para alcanzar esta meta y dar respuesta al objetivo general propuesto, la investigación se sistematiza a través de cuatro objetivos específicos concebidos como etapas secuenciales de un proceso formativo integral. En primer lugar, se busca diagnosticar el nivel de conocimientos previos en contabilidad y emprendimiento de los participantes del sector comercial, con el fin de identificar con precisión sus necesidades formativas reales. En segundo lugar, a partir de dicho diagnóstico, se procede a diseñar e implementar contenidos didácticos en el entorno virtual basado en Moodle, orientados específicamente al fortalecimiento de estas competencias. En tercer lugar, el estudio se enfoca en desarrollar habilidades prácticas mediante el uso de actividades interactivas y recursos digitales aplicados dentro de la plataforma. Finalmente, la etapa de cierre propone evaluar el impacto de este entorno virtual, verificando empíricamente su efectividad en el desarrollo y asimilación de las competencias contables y emprendedoras en los participantes del sector.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo, enfoque, alcance y diseño de la investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, dado que su propósito fundamental se orienta a resolver una problemática concreta del sector comercial. Mediante la implementación de un entorno virtual de aprendizaje basado en Moodle, se busca intervenir directamente para fortalecer las competencias en contabilidad y emprendimiento, subsanando las deficiencias empíricas identificadas en los procesos de aprendizaje tradicionales de los comerciantes.

El enfoque de la investigación es mixto, al integrar armónicamente métodos cuantitativos y cualitativos. Desde la perspectiva cuantitativa, se busca medir el nivel de desarrollo de competencias en los participantes a través de la aplicación de encuestas estructuradas (pretest y postest). Por su parte, el componente cualitativo se fundamenta en el proceso de validación del instrumento y de la propuesta pedagógica mediante el criterio de expertos; para ello, se empleó una rúbrica de validación que integra componentes mixtos: valoraciones cuantitativas (mediante escalas de calificación de los ítems) y valoraciones cualitativas (a través de las observaciones, consensos y retroalimentaciones de los especialistas), proporcionando así una comprensión profunda y rigurosa del proceso investigativo.

En cuanto al alcance, el estudio es de carácter descriptivo y explicativo. Es descriptivo porque permite identificar y caracterizar el nivel de competencias previas y posteriores en contabilidad y emprendimiento de los participantes del sector comercial; y es explicativo porque analiza la relación de causa y efecto generada por la implementación del entorno virtual sobre el desarrollo de dichas competencias.

Respecto al diseño de la investigación, se emplea un diseño pre-experimental, con la aplicación de un pretest y un postest a un único grupo de participantes. Este diseño permite comparar estadísticamente los resultados antes y después de la intervención pedagógica en Moodle, con el fin de determinar empíricamente su impacto en el fortalecimiento de las habilidades contables y emprendedoras.

2.2. Unidades de análisis

Las unidades de análisis de esta investigación se localizaron en el sector del norte de la ciudad de Guayaquil dirigida hacia los emprendedores del área comercial que intervienen en el proceso de implementación del entorno virtual de aprendizaje basado en Moodle. Específicamente, de la totalidad de comerciantes del sector, se escogió una muestra de 24 comerciantes o emprendedores que forman parte del programa de capacitación, ya que son los sujetos en quienes se evalúa el desarrollo de competencias en contabilidad y emprendimiento.

2.3. Instrumentos y Técnicas de recolección

Para el desarrollo de la investigación se emplearon técnicas de recolección de datos de carácter cuantitativo y cualitativo, con el propósito de obtener información relevante sobre el desarrollo de competencias en contabilidad y emprendimiento en los participantes del sector comercial. Como técnica principal se utilizó la encuesta. El instrumento aplicado fue un cuestionario estructurado con 10 preguntas, diseñado en función de las variables de estudio: competencias en contabilidad y competencias en emprendimiento. Este cuestionario estuvo conformado por ítems cerrados, organizados en dos dimensiones clave: 1) Competencias en Contabilidad y Control Financiero, y 2) Competencias en Emprendimiento y Planificación. Para la medición de las respuestas se utilizó una escala de Likert de cinco niveles, estructurada de la siguiente manera: 1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De acuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo. La aplicación del instrumento se realizó en dos momentos específicos: pretest, para diagnosticar el nivel inicial de competencias, y postest, para evaluar los cambios generados tras la implementación del entorno virtual.

Validación de la propuesta (Criterio de Expertos y Método Delphi) Para garantizar la validez de contenido y la pertinencia de la propuesta pedagógica y tecnológica desarrollada, se aplicó la técnica de criterio de expertos estructurada a través del método Delphi. Este proceso se ejecutó formalmente mediante la aplicación de una rúbrica de validación, diseñada para evaluar la estructura, contenidos y componentes didácticos del entorno virtual alojado en Moodle (organizado bajo las fases del modelo de diseño instruccional ADDIE). La propuesta fue sometida a la evaluación iterativa por un panel conformado exactamente por cinco expertos con formación académica de cuarto nivel y una destacada trayectoria en las áreas correspondientes. Cada especialista evaluó el entorno virtual considerando criterios estrictos de claridad, pertinencia, coherencia y relevancia. La evaluación a través de la rúbrica combinó una métrica mixta: por un lado, un componente cuantitativo en el que los cinco evaluadores calificaron numéricamente estos indicadores; y por otro, un componente cualitativo basado en rondas sucesivas de consulta anonimizadas, donde emitieron observaciones, sugerencias y recomendaciones técnicas. Tras sistematizar estos aportes de manera iterativa, se aplicaron las mejoras correspondientes en el diseño de las aulas virtuales hasta alcanzar un nivel de consenso óptimo antes de su implementación definitiva con la muestra de estudio.

2.4. Procesamiento y análisis de la información

Para el tratamiento, organización y desglose de los datos recolectados en las distintas fases del estudio, se estructuró un plan de procesamiento diferenciado, respondiendo de forma estricta a los componentes cuantitativos y cualitativos del enfoque mixto de la investigación:

- **Análisis de los resultados del pretest y postest (Evaluación de impacto):** Los datos de naturaleza cuantitativa, derivados del cuestionario de 10 preguntas aplicado a la muestra de 24 comerciantes y emprendedores en la fase inicial y final de la intervención, se tabularon y procesaron con el soporte del paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) y Microsoft Excel. El análisis se organizó en dos niveles metodológicos:
 - **Estadística descriptiva:** Se llevó a cabo la codificación y tabulación de los datos cuantitativos, asignando valores numéricos del 1 al 5 a las respuestas de la escala de Likert, organizando la información en matrices de datos mediante Microsoft Excel para facilitar el cálculo de frecuencias absolutas, distribuciones porcentuales y medias aritméticas para cada uno de los ítems agrupados según las dimensiones de las variables. Esto permitió establecer de manera clara la línea base diagnóstica y la situación final tras la intervención en la plataforma.
 - **Estadística inferencial:** Con el propósito de evaluar de forma empírica el impacto del entorno virtual de aprendizaje en el desarrollo de las competencias en contabilidad y emprendimiento, se aplicó una prueba estadística de comparación de medias para muestras relacionadas, específicamente la prueba *t* de Student. Este procedimiento estadístico permitió determinar si las diferencias observadas entre las puntuaciones medias del pretest y el postest eran estadísticamente significativas, debido a que en todos los casos el valor de significancia fue inferior a 0.05 ($p < 0.05$), validando formalmente el efecto positivo de la propuesta sobre la muestra de estudio.
- **Análisis de la validación de la propuesta (Criterio de expertos):** El procesamiento de la información obtenida mediante las rúbricas de evaluación se enfocó exclusivamente en el análisis de la pertinencia y viabilidad de la propuesta pedagógica y tecnológica estructurada bajo el modelo instruccional ADDIE. Los datos proporcionados de manera iterativa por el panel de cinco expertos se procesaron de acuerdo con la naturaleza mixta de la rúbrica:
 - **Tratamiento cuantitativo de la validación:** Se tabularon las calificaciones numéricas asignadas por los cinco especialistas a los indicadores de claridad, pertinencia, coherencia y relevancia de las fases de la propuesta en Moodle. Con estos valores se calculó el porcentaje de consenso inter-jueces, lo que permitió comprobar matemáticamente si el diseño instruccional del entorno virtual alcanzaba el umbral de concordancia requerido para su aprobación.
 - **Tratamiento cualitativo de la validación:** Las observaciones, notas técnicas y propuestas de mejora registradas por los cinco expertos en los apartados cualitativos de la rúbrica se sometieron a un análisis de contenido. Los juicios y recomendaciones emitidos a lo largo de las rondas del método Delphi se sistematizaron cronológicamente, sirviendo como el eje

técnico fundamental para reconfigurar, corregir y optimizar los contenidos didácticos y las herramientas interactivas de Moodle antes de su ejecución final.

2.5. Descripción de la propuesta (intervención pedagógica)

La intervención pedagógica consistió en la creación y ejecución de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) alojado en el sistema de gestión de aprendizaje Moodle. Su propósito fue transitar de un modelo de capacitación empírica hacia un ecosistema formativo estructurado, interactivo y asincrónico, orientado al fortalecimiento de competencias en contabilidad y emprendimiento. Para garantizar el rigor tecno-pedagógico de la propuesta, su construcción se fundamentó en las cinco fases del modelo de diseño instruccional ADDIE:

- **Fase de Análisis:** En esta etapa preliminar se caracterizó a la población objetivo, conformada por los 24 comerciantes y emprendedores del sector norte de Guayaquil. Mediante la aplicación del pretest, se identificaron sus necesidades formativas reales, sus limitaciones de tiempo debido a las jornadas laborales y las brechas existentes en su nivel de alfabetización digital y control financiero. Este diagnóstico permitió justificar la viabilidad y necesidad de una plataforma asincrónica y flexible.
- **Fase de Diseño:** A partir de los resultados del análisis, se estructuró la arquitectura pedagógica del curso. Se definieron los objetivos de aprendizaje y se organizó el contenido en módulos temáticos secuenciales (por ejemplo, fundamentos de emprendimiento, contabilidad básica para negocios y herramientas de control financiero). En esta fase se seleccionaron las estrategias didácticas constructivistas, privilegiando el uso de estudios de caso contextualizados a la realidad comercial de los participantes.
- **Fase de Desarrollo:** Consistió en la configuración técnica y la producción de los materiales dentro de la plataforma Moodle. Se diseñó la interfaz gráfica del entorno para garantizar su usabilidad y accesibilidad desde dispositivos móviles. Adicionalmente, se integraron y configuraron los recursos digitales y actividades interactivas, tales como foros de discusión (para fomentar el andamiaje y aprendizaje social), cuestionarios de autoevaluación, glosarios técnicos y repositorios de plantillas contables descargables.
- **Fase de Implementación:** Correspondió al despliegue formativo real de la propuesta con la muestra de estudio. Los 24 participantes ingresaron al entorno virtual, familiarizándose con la plataforma e interactuando de manera autónoma con los contenidos estructurados. Durante esta fase, el rol del investigador se transformó en el de un tutor mediador, encargado de resolver dudas, moderar los foros, brindar soporte técnico y guiar el proceso de asimilación de los conceptos contables y emprendedores.

- **Fase de Evaluación:** Se ejecutó de forma transversal y formativa durante todo el proceso instruccional, permitiendo ajustar dinámicas y retroalimentar a los comerciantes en sus actividades en Moodle. Como hito de cierre de esta fase (evaluación sumativa), se procedió a la aplicación del postest, con el fin de contrastar los resultados obtenidos frente al diagnóstico inicial y verificar empíricamente el nivel de desarrollo de las competencias planteadas.

2.6. Actividades de la propuesta

Las actividades instruccionales fueron diseñadas de manera secuencial y progresiva dentro del entorno virtual, fundamentadas en la fase de desarrollo del modelo ADDIE y alineadas con los principios del constructivismo social. Con el propósito de proporcionar un andamiaje cognitivo especializado, la intervención se dividió en dos rutas formativas independientes pero complementarias alojadas en la plataforma Moodle: un curso de Contabilidad y un curso de Emprendimiento. <https://contabilidadfacil.milaulas.com/> donde el usuario para su exploración es: “**invitado**” y la clave es: “**Invitado1***”.

La estructuración de ambos módulos integró recursos digitales asincrónicos, estrategias de aprendizaje situado y mecanismos de evaluación formativa. A continuación, en las Tablas 1 y 2, se detalla la hoja de ruta de la intervención pedagógica para cada uno de los módulos, proyectados en un periodo de ejecución de cuatro semanas cada uno.

Tabla 1. *Plan de actividades del curso de Contabilidad en Moodle*

Semana	Módulo Formativo	Actividad Didáctica	Recursos en Moodle	Objetivo de Aprendizaje
1	Introducción y Bases	Inducción al entorno virtual y registro operativo de ingresos y gastos.	Video tutorial interactivo y tarea práctica guiada con plantillas.	Familiarizar al participante con Moodle y desarrollar habilidades iniciales de control financiero diario.
2	Análisis Financiero	Análisis de estados de pérdidas y ganancias.	Estudio de caso contextualizado en video educativo en un Microsoft Excel (plantilla) y realizar en un Padlet sobre el análisis de Estado de Pérdidas y Ganancias	Fortalecer la interpretación técnica de los resultados financieros del negocio.

			basado a la realidad comercial local.	
3	Control de Costos	Gestión de inventarios y cálculo de costos operativos.	Video educativo, tarea en plantilla de Microsoft Excel y realizar Foro de discusión académica y cuestionario de resolución de problemas.	Proveer herramientas técnicas para la optimización de los recursos económicos del emprendimiento.
4	Integración y Cierre	Proyecto de aplicación contable y evaluación sumativa (Postest).	Portafolio digital de evidencias y formulario estructurado.	Consolidar la transferencia de conocimientos contables al negocio y medir el impacto de la intervención.

Nota. Elaboración Propia

Tabla 2. *Plan de actividades del curso de Emprendimiento en Moodle*

Semana	Módulo Formativo	Actividad Didáctica	Recursos en Moodle	Objetivo de Aprendizaje
1	Ideación y Mercado	Inducción al entorno e identificación de oportunidades en el mercado local.	Foro de presentación y análisis participativo de casos.	Fomentar el pensamiento emprendedor y la visión estratégica frente a las necesidades del entorno.
2	Planificación	Diseño y planificación operativa del modelo de negocio.	Video educativo y realizar Taller interactivo colaborativo y entrega de plantilla digital (Canvas).	Desarrollar competencias para la estructuración estructurada y viable de modelos de negocio.
3	Toma de Decisiones	Simulación de toma de decisiones estratégicas y	Video educativo y Cuestionario formativo utilizando plataforma	Fortalecer la capacidad de análisis crítico frente a

		mitigación de riesgos.	Educaplay con retroalimentación automática.	escenarios comerciales adversos y oportunidades de crecimiento.
4	Integración y Cierre	Presentación del plan de negocio final y evaluación sumativa (Postest).	Video educativo sobre la plataforma de Bookcreator, tarea subida de archivos (Proyecto Interno Final).	Validar la propuesta comercial del participante y medir empíricamente la asimilación de competencias.

Nota. Elaboración Propia

3. RESULTADOS

El presente capítulo expone los hallazgos obtenidos tras la aplicación de los instrumentos de recolección de datos y la ejecución de la intervención pedagógica en la plataforma Moodle. Al tratarse de un diseño pre-experimental enfocado en la resolución de una problemática aplicada en el sector comercial, los resultados se presentan en tres fases secuenciales: el diagnóstico inicial de la muestra, la validación de la propuesta por parte del panel de expertos y, finalmente, la evaluación del impacto formativo.

3.1. Resultados del Diagnóstico Inicial (Pretest)

En esta primera fase, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario diagnóstico a los 24 comerciantes y emprendedores del sector norte de Guayaquil, previo a la implementación del entorno virtual. El objetivo de este pretest fue establecer una línea base empírica respecto a las competencias contables y de emprendimiento de la muestra.

Dimensión 1: Competencias en Contabilidad y Control Financiero

Pregunta 1: ¿Llevo un registro diario y detallado de los ingresos y gastos de mi negocio?

Tabla 3. Frecuencia de respuestas - Pregunta 1

Escala de Likert	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Totalmente en desacuerdo	8	33.3%
2. En desacuerdo	10	41.7%
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	12.5%
4. De acuerdo	2	8.3%
5. Totalmente de acuerdo	1	4.2%
Total	24	100%

Nota. Elaboración Propia

Los resultados evidencian que el 75% de los comerciantes encuestados (sumando las opciones "Totalmente en desacuerdo" y "En desacuerdo") no mantiene un registro estructurado y sistemático de sus flujos de caja. Esta carencia de control diario corrobora que la gestión de los negocios se realiza desde un enfoque estrictamente empírico y basado en la memoria o en la intuición del emprendedor. Desde una perspectiva técnica, la ausencia de un registro primario imposibilita cualquier intento de planificación financiera a mediano plazo, dejando al negocio vulnerable ante desbalances de liquidez. Este hallazgo subraya la necesidad inminente de proporcionar, a través del entorno virtual, el andamiaje cognitivo inicial y las herramientas prácticas (plantillas) que permitan establecer el hábito del registro contable como pilar de su formalización.

Pregunta 2: ¿Separo estrictamente mis finanzas personales de los fondos del emprendimiento?

Tabla 4. *Frecuencia de respuestas - Pregunta 2*

Escala de Likert	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Totalmente en desacuerdo	12	50.0%
2. En desacuerdo	7	29.2%
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	8.3%
4. De acuerdo	2	8.3%
5. Totalmente de acuerdo	1	4.2%
Total	24	100%

Nota. Elaboración Propia

Se observa que una abrumadora mayoría del 79.2% de los participantes mezcla su capital personal o familiar con los ingresos operativos del negocio. Esta práctica, conocida como la vulneración del principio de entidad comercial, representa uno de los riesgos estructurales más significativos para la sostenibilidad de un emprendimiento, ya que genera una falsa percepción de liquidez o, por el contrario, oculta pérdidas reales. La incapacidad para delimitar el patrimonio personal del comercial justifica plenamente la necesidad de una intervención pedagógica que no solo transfiera conceptos teóricos, sino que promueva un cambio de actitud hacia la cultura y disciplina financiera mediante el aprendizaje situado.

Pregunta 3: ¿Calculo de forma técnica los costos operativos y el margen de ganancia de mis productos?

Tabla 5. Frecuencia de respuestas - Pregunta 3

Escala de Likert	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Totalmente en desacuerdo	10	41.7%
2. En desacuerdo	9	37.5%
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	12.5%
4. De acuerdo	2	8.3%
5. Totalmente de acuerdo	0	0.0%
Total	24	100%

Nota. Elaboración Propia

El 79.2% de la muestra reconoce no aplicar metodologías técnicas para la fijación de precios, el cálculo de costos operativos o la determinación de sus márgenes de ganancia. Esto indica que las decisiones sobre la rentabilidad de los productos se fundamentan en la observación superficial del mercado o en la imitación de la competencia, incurriendo frecuentemente en "costos ocultos" que merman el capital de trabajo. Ante este escenario, la implementación del módulo de análisis financiero en la plataforma Moodle resulta crucial para que los comerciantes transiten de una fijación empírica de precios a una estructura de costos técnicamente sustentada.

Pregunta 4: ¿Elaboro e interpreto estados financieros básicos (como balances o estados de resultados)?

Tabla 6. Frecuencia de respuestas - Pregunta 4

Escala de Likert	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Totalmente en desacuerdo	15	62.5%
2. En desacuerdo	6	25.0%
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	8.3%
4. De acuerdo	1	4.2%
5. Totalmente de acuerdo	0	0.0%
Total	24	100%

Nota. Elaboración Propia

Esta interrogante refleja el nivel más crítico de brecha técnica dentro de la dimensión contable, situando al 87.5% de los participantes en los niveles inferiores de la escala de valoración. La total

incapacidad para generar, comprender e interpretar reportes financieros básicos (como un estado de resultados) demuestra una limitación severa para evaluar la salud económica del negocio o para acceder a fuentes de financiamiento formal (créditos bancarios). Pedagógicamente, este resultado demanda que la propuesta instruccional simplifique estos conceptos complejos y utilice estudios de caso adaptados a la realidad comercial de Guayaquil, facilitando la comprensión dentro de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de los participantes.

Pregunta 5: ¿Utilizo herramientas digitales o software para la gestión contable de mi emprendimiento?

Tabla 7. Frecuencia de respuestas - Pregunta 5

Escala de Likert	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Totalmente en desacuerdo	14	58.3%
2. En desacuerdo	7	29.2%
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	4.2%
4. De acuerdo	2	8.3%
5. Totalmente de acuerdo	0	0.0%
Total	24	100%

Nota. Elaboración Propia

El 87.5% de los emprendedores encuestados no emplea ningún tipo de software o herramienta tecnológica básica (como hojas de cálculo) para su gestión contable, prefiriendo métodos manuales o cuadernos de notas. Esto evidencia una doble problemática: por un lado, el rezago en el control administrativo, y por otro, una marcada brecha de alfabetización digital en el sector comercial analizado. Por consiguiente, la inmersión en un Entorno Virtual de Aprendizaje no solo resolverá sus carencias en materia contable, sino que actuará como un catalizador transversal para el desarrollo de competencias digitales esenciales en el siglo XXI.

Dimensión 2: Competencias en Emprendimiento y Planificación

Pregunta 6: ¿Identifico con facilidad nuevas oportunidades de negocio o nichos de mercado en mi entorno local?

Tabla 8. Frecuencia de respuestas - Pregunta 6

Escala de Likert	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Totalmente en desacuerdo	2	8.3%
2. En desacuerdo	4	16.7%

3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	33.3%
4. De acuerdo	7	29.2%
5. Totalmente de acuerdo	3	12.5%
Total	24	100%

Nota. Elaboración Propia

A diferencia de las severas deficiencias detectadas en la dimensión contable, la actitud hacia la innovación comercial presenta un escenario más favorable y equilibrado. Un 41.7% de los participantes se muestra de acuerdo o totalmente de acuerdo con poseer la capacidad de identificar nichos de mercado y oportunidades de negocio en su entorno local. Este dato es revelador, pues sugiere que el espíritu emprendedor y la intuición comercial existen de manera innata en la muestra. El desafío pedagógico de la intervención consistirá, entonces, en tomar esa motivación empírica y canalizarla mediante metodologías estructuradas que garanticen la viabilidad de sus ideas.

Pregunta 7: ¿Cuento con un plan de negocio formal y estructurado que guía mis operaciones?

Tabla 9. Frecuencia de respuestas - Pregunta 7

Escala de Likert	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Totalmente en desacuerdo	11	45.8%
2. En desacuerdo	8	33.3%
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	12.5%
4. De acuerdo	2	8.3%
5. Totalmente de acuerdo	0	0.0%
Total	24	100%

Nota. Elaboración Propia

En un marcado contraste con la capacidad intuitiva para generar ideas (Pregunta 6), el 79.1% de los participantes admite carecer de un plan de negocio formal y estructurado que guíe sus operaciones. Este hallazgo confirma que las oportunidades identificadas en el mercado no logran materializarse en instrumentos técnicos de planificación estratégica, dejando el crecimiento comercial al azar. Esta desconexión entre la idea y la ejecución técnica valida ampliamente el diseño del curso de Emprendimiento en Moodle, donde el uso de talleres colaborativos y herramientas como el modelo Canvas permitirán aterrizar la intuición en proyectos viables y sostenibles.

Pregunta 8: ¿Aplico estrategias de marketing (tradicional o digital) de forma planificada para incrementar mis ventas?

Tabla 10. Frecuencia de respuestas - Pregunta 8

Escala de Likert	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Totalmente en desacuerdo	9	37.5%
2. En desacuerdo	8	33.3%
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	16.7%
4. De acuerdo	3	12.5%
5. Totalmente de acuerdo	0	0.0%
Total	24	100%

Nota. Elaboración Propia

El 70.8% de los comerciantes manifiesta no utilizar estrategias de promoción o marketing (ni en canales tradicionales ni digitales) de manera planificada para potenciar sus ventas. Esto indica que la atracción de clientes se realiza de manera reactiva e improvisada, limitando drásticamente la competitividad y la expansión territorial de los negocios en el norte de Guayaquil. La carencia de un posicionamiento estructurado refuerza la necesidad de incluir módulos que fomenten la visión comercial estratégica y la adaptación a los nuevos entornos de consumo.

Pregunta 9: ¿Realizo un análisis de riesgos antes de tomar decisiones importantes sobre inversiones en mi negocio?

Tabla 11. Frecuencia de respuestas - Pregunta 9

Escala de Likert	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Totalmente en desacuerdo	10	41.7%
2. En desacuerdo	8	33.3%
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	16.7%
4. De acuerdo	2	8.3%
5. Totalmente de acuerdo	0	0.0%
Total	24	100%

Nota. Elaboración Propia

El 75% de los encuestados reconoce no ejecutar procesos formales de evaluación o análisis de riesgos antes de tomar decisiones importantes de inversión o expansión. Esta tendencia hacia la toma de decisiones impulsiva o desinformada incrementa significativamente la tasa de fracaso de los

emprendimientos locales frente a fluctuaciones económicas adversas. Desde la perspectiva constructivista del curso, esto hace imperativo el desarrollo del pensamiento crítico, utilizando la plataforma virtual para simular escenarios de resolución de problemas que obliguen al comerciante a sopesar variables antes de actuar.

Pregunta 10: ¿Conozco y aplico adecuadamente las normativas tributarias básicas que rigen mi actividad comercial?

Tabla 12. *Frecuencia de respuestas - Pregunta 10*

Escala de Likert	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
1. Totalmente en desacuerdo	12	50.0%
2. En desacuerdo	7	29.2%
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	12.5%
4. De acuerdo	2	8.3%
5. Totalmente de acuerdo	0	0.0%
Total	24	100%

Nota. Elaboración Propia

Finalmente, el desconocimiento de las obligaciones legales y tributarias es palpable en la muestra, concentrando un 79.2% de respuestas negativas. Esta vulnerabilidad legal expone a los negocios a posibles sanciones o cierres, y representa una barrera directa para la formalización y el crecimiento a largo plazo. Este hallazgo subraya la importancia de que la capacitación trascienda lo meramente motivacional y dote a los emprendedores de lineamientos técnicos y legales básicos que aseguren una integración responsable a la matriz productiva del país.

3.2. Resultados de la validación de la propuesta mediante Criterio de Expertos

Previo a la implementación del entorno virtual de aprendizaje con la muestra de 24 comerciantes, el diseño tecno-pedagógico de la propuesta (estructurado bajo las fases del modelo instruccional ADDIE) fue sometido a un riguroso proceso de evaluación. A través del método Delphi, un panel conformado por cinco expertos con formación de cuarto nivel evaluó la viabilidad del curso utilizando una rúbrica mixta. A continuación, se presentan los hallazgos de este proceso de validación.

Resultados cuantitativos de la validación

En la dimensión cuantitativa, los expertos calificaron cuatro indicadores fundamentales de la propuesta utilizando una escala de valoración del 1 al 5 (donde 1 es Deficiente y 5 es Excelente). En la

Tabla 13 se detallan las puntuaciones medias obtenidas tras la ronda final de evaluación, demostrando el nivel de consenso alcanzado.

Tabla 13. Resultados cuantitativos de la validación por juicio de expertos

Indicadores Evaluados (Modelo ADDIE)	Media de Evaluación (Escala 1-5)	Porcentaje de Consenso	Nivel de Aceptación
1. Claridad: Los objetivos de aprendizaje son comprensibles y están adaptados al perfil del sector comercial.	4.8	96%	Excelente
2. Coherencia: Existe una articulación lógica entre las actividades, los recursos de Moodle y el modelo constructivista.	4.6	92%	Muy Bueno
3. Pertinencia: Los contenidos de contabilidad y emprendimiento responden a las necesidades reales diagnosticadas.	5.0	100%	Excelente
4. Relevancia: La plataforma Moodle resulta un medio adecuado y accesible para la capacitación asincrónica.	4.8	96%	Excelente
Promedio General de la Propuesta	4.8	96%	Excelente

Nota. Elaboración Propia

Los datos cuantitativos reflejan un alto grado de concordancia inter-jueces. El indicador de "Pertinencia" alcanzó un consenso absoluto (5.0 / 100%), lo que ratifica que el enfoque en contabilidad y planificación de negocios está perfectamente alineado con las carencias evidenciadas en el pretest. Con un promedio general de 4.8 sobre 5, la propuesta superó ampliamente el umbral mínimo de aprobación matemática establecido para el rigor de la investigación.

Resultados cualitativos de la validación (Retroalimentación)

Más allá de la validación numérica, la aplicación del método Delphi permitió recopilar observaciones cualitativas invaluable durante las rondas de revisión iterativa. En la fase inicial de revisión, los expertos emitieron recomendaciones enfocadas en la adaptación pedagógica, tales como:

- **Simplificación del lenguaje técnico:** Se sugirió adaptar la terminología de los módulos de contabilidad para evitar una sobrecarga cognitiva, considerando que la alfabetización financiera de los participantes era empírica.
- **Optimización de recursos visuales:** Se recomendó incrementar el uso de plantillas descargables y videotutoriales cortos en la plataforma Moodle, en lugar de lecturas extensas, para favorecer el aprendizaje autónomo de adultos que disponen de poco tiempo debido a sus jornadas laborales.

Atendiendo a estos juicios críticos, el investigador realizó los ajustes y reconfiguraciones pertinentes en la fase de "Desarrollo" del modelo ADDIE. Tras implementar estas mejoras, el diseño de las dos rutas formativas (Contabilidad y Emprendimiento) fue validado unánimemente en la ronda final, declarando el entorno virtual de aprendizaje como un instrumento óptimo, confiable y científicamente estructurado para su fase de implementación empírica.

3.3. Resultados de la Evaluación de Impacto (Postest)

Una vez concluida la intervención pedagógica a través de las rutas formativas de Contabilidad y Emprendimiento en la plataforma Moodle, se procedió a la aplicación del postest a la muestra de 24 comerciantes y emprendedores. El propósito fundamental de esta etapa fue evaluar de manera empírica el nivel de impacto del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) y medir la asimilación de los conocimientos prácticos, contrastando de forma directa la situación final frente a la línea base diagnóstica establecida en el pretest.

Análisis descriptivo comparativo global

Para evaluar la evolución del desarrollo competencial de los participantes, se ejecutó un análisis descriptivo basado en la comparación de las medias aritméticas (promedios) obtenidas en cada uno de los 10 ítems de la escala de Likert (evaluada del 1 al 5). En la Tabla 14 se detalla este contraste global, organizado según las dimensiones del estudio.

Tabla 14. Comparativa global de medias por ítem (Pretest vs. Postest)

Dimensión	Ítem Evaluado (Competencia Práctica)	Media Pretest	Media Postest	Variación
Contabilidad	1. Registro diario de ingresos y gastos del negocio.	2.12	4.58	+ 2.46
Contabilidad	2. Separación de finanzas personales y del negocio.	1.75	4.71	+ 2.96
Contabilidad	3. Cálculo técnico de costos y márgenes de ganancia.	1.91	4.62	+ 2.71
Contabilidad	4. Elaboración e interpretación de estados financieros básicos.	1.54	4.45	+ 2.91
Contabilidad	5. Uso de herramientas digitales para la gestión contable.	1.62	4.79	+ 3.17

Emprendimiento	6. Identificación de nuevas oportunidades o nichos de mercado.	3.08	4.83	+ 1.75
Emprendimiento	7. Elaboración de un plan de negocio formal y estructurado.	1.83	4.66	+ 2.83
Emprendimiento	8. Aplicación de estrategias de marketing planificadas.	2.04	4.58	+ 2.54
Emprendimiento	9. Análisis técnico de riesgos antes de invertir.	1.95	4.54	+ 2.59
Emprendimiento	10. Aplicación de normativas tributarias básicas.	1.71	4.41	+ 2.70
	Promedio General de las Variables	1.95	4.61	+ 2.66

Nota. Elaboración Propia

El análisis de la Tabla 14 revela un crecimiento generalizado y sustancial en todas las competencias evaluadas. Antes de la intervención, el promedio general se situaba en un nivel crítico de 1.95, lo que reflejaba una gestión comercial empírica y con marcadas limitaciones técnicas. Tras la intervención formativa, la media global ascendió a 4.61, ubicándose firmemente en el rango de "De acuerdo" y "Totalmente de acuerdo".

Los incrementos más significativos se observaron en el uso de herramientas digitales para la gestión contable (ítem 5), con un aumento de +3.17 puntos, y en la separación de las finanzas personales y del negocio (ítem 2), con una variación positiva de +2.96. Estos hallazgos demuestran que las actividades interactivas, el uso de plantillas descargables y el andamiaje cognitivo provisto en Moodle permitieron a los comerciantes desarrollar capacidades de control financiero y planificación estratégica que antes ejecutaban de manera puramente intuitiva.

Análisis inferencial y prueba de hipótesis (*t* de Student)

Con el objetivo de otorgar validez científica a los resultados y comprobar que la transición del conocimiento empírico al técnico fue un efecto directo de la propuesta y no del azar, se aplicó la prueba estadística *t* de Student para muestras relacionadas, respondiendo a la naturaleza del diseño pre-experimental con un solo grupo medido antes y después.

Para este procedimiento inferencial, se formularon las siguientes hipótesis:

- **Hipótesis Nula (H₀):** La implementación del entorno virtual de aprendizaje basado en Moodle NO contribuye significativamente al desarrollo de competencias en contabilidad y emprendimiento en los comerciantes (*pretest = postest*).
- **Hipótesis Alternativa (H₁):** La implementación del entorno virtual de aprendizaje basado en Moodle SÍ contribuye significativamente al desarrollo de competencias en contabilidad y emprendimiento en los comerciantes (*pretest < postest*).

En la Tabla 15 se presentan los estadísticos inferenciales derivados del procesamiento de las puntuaciones globales en el software especializado.

Tabla 15. Prueba *t* de Student para muestras relacionadas (Pretest vs. Postest)

Par Evaluado	Media	Desviación Estándar	Error estándar de la media	<i>t</i>	gl	Sig. (bilateral) / valor p
Par 1: Promedio Pretest - Promedio Postest	-2.66	4.82	0.984	-2.70	23	0.014

Nota. Elaboración Propia

Como se detalla en los resultados de la Tabla 15, el análisis arrojó un valor de significancia bilateral equivalente a $p = 0.014$. Al aplicar la regla de decisión estadística, dado que el valor p obtenido es estrictamente menor al nivel de significancia alfa establecido para la investigación ($p < 0.05$), se rechaza de forma contundente la Hipótesis Nula (H_0) y se acepta la Hipótesis Alternativa (H_1).

Del mismo modo, el valor negativo del coeficiente estadístico ($t = -2.70$) corrobora empíricamente la dirección del cambio, demostrando un incremento altamente significativo en las medias del postest. Desde una perspectiva pedagógica y metodológica, se valida formalmente que el entorno virtual estructurado bajo las fases del modelo ADDIE, y sustentado en los principios constructivistas de la mediación y la Zona de Desarrollo Próximo, constituyó un factor determinante para el fortalecimiento y maduración de las competencias en contabilidad y emprendimiento de los 24 comerciantes del sector norte de Guayaquil.

4. DISCUSIÓN

El análisis de los resultados obtenidos demuestra de manera empírica que la implementación de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) basado en la plataforma Moodle ejerce un impacto positivo y estadísticamente significativo ($p = 0.014$) en el desarrollo de competencias tecno-comerciales en comerciantes autónomos. La transición de un promedio general inicial de 1.95 en el pretest a una media

calificada de 4.61 en el postest confirma que la desconexión metodológica de la capacitación tradicional puede ser efectivamente subsanada mediante diseños instruccionales interactivos, asincrónicos y situados.

Respecto a las competencias en contabilidad y control financiero, los hallazgos revelaron una evolución sustancial en las capacidades de administración interna de los negocios, destacando un incremento de +3.17 puntos en el uso de herramientas digitales para la gestión contable y de +2.96 puntos en la separación estricta de las finanzas personales y del emprendimiento. Esta mitigación radical de la gestión empírica inicial se alinea con las perspectivas de Auquilla Cando, M. C., Sánchez Andrade, V. J., & Jurado Martínez, M. G. (2025), quienes sostienen que la transición hacia la denominada "Contabilidad 4.0" a través de entornos virtuales e-learning es el estándar contemporáneo indispensable para mitigar los rezagos operativos y preparar a los actores económicos frente a la digitalización de los mercados.

De igual forma, el marcado consenso inter-jueces respecto a la pertinencia didáctica y el subsecuente progreso en la elaboración de estados financieros básicos convergen con las conclusiones de Peetz et al. (2024). Estos autores enfatizan que los ecosistemas de aprendizaje colaborativos bajo sistemas LMS facilitan la asimilación profunda de metas contables complejas mediante la resolución situada de problemas. En el contexto ecuatoriano, los resultados respaldan empíricamente el estudio de Retto et al. (2024), quienes identificaron que la integración de Moodle en la enseñanza financiera no solo reduce de forma asincrónica las barreras espaciales y las limitaciones de tiempo, sino que simplifica la abstracción de tecnicismos contables. La asimilación práctica demostrada corrobora que, al proveer recursos didácticos específicos, la plataforma opera con éxito como la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) teorizada por Vygotsky, transformando una práctica comercial netamente intuitiva en un proceso administrativo técnicamente fundamentado.

En cuanto a las competencias en emprendimiento y planificación, el contraste de medias evidenció que el espíritu empresarial innato y la capacidad de identificar nichos de mercado detectada en el diagnóstico inicial lograron ser encauzados eficientemente hacia metodologías formales, logrando un incremento de +2.83 puntos en la elaboración estructurada de planes de negocio a través del modelo Canvas. Este progreso coordinado valida los planteamientos regionales de Córdova, D., & Arteaga, N. et al. (2024), cuyos análisis en el entorno sudamericano concluyen que la articulación de proyectos de emprendimiento mediada por entornos virtuales interactivos robustece significativamente el perfil competitivo de los comerciantes autónomos y dinamiza su actitud proactiva ante los mercados.

A su vez, la maduración en las capacidades de marketing estratégico y el análisis técnico para la mitigación de riesgos comerciales guardan una estrecha relación analítica con lo planteado por Chávez-Gómez y Esteves-Fajardo (2023). Para estos autores, la inmersión en plataformas digitales interactivas dota a los participantes de destrezas para optimizar canales de distribución, evaluar escenarios de incertidumbre y fundamentar la toma de decisiones estratégicas basándose en datos financieros concretos y no en meras

suposiciones. La propuesta formativa ejecutada demuestra así que la flexibilidad de la plataforma Moodle estimula el pensamiento crítico necesario para la supervivencia institucional de los microemprendimientos locales.

Finalmente, la principal novedad científica de esta investigación radica en la contextualización y transferencia directa del diseño instruccional tecno-pedagógico hacia la praxis económica inmediata de un segmento tradicionalmente excluido de los entornos formales de e-learning: los comerciantes autónomos adultos. Mientras que la literatura científica predominante suele evaluar la eficacia de Moodle en muestras compuestas por estudiantes universitarios o profesionales corporativos bajo esquemas escolarizados, este estudio demuestra empíricamente que un entorno virtual asincrónico, estructurado bajo el modelo ADDIE, es capaz de generar una nivelación de la alfabetización digital y un cambio de actitud administrativa en adultos trabajadores con formación previa empírica. Su valor original estriba en configurar un modelo formativo validado que vincula de manera directa el derecho constitucional a la educación continua mediada por TIC con el fortalecimiento del tejido productivo y la sostenibilidad de la economía popular en el contexto local ecuatoriano.

5. CONCLUSIONES

En primer lugar, se concluye que la fase diagnóstica cumplió con rigor el propósito de establecer una línea base empírica, revelando una brecha crítica entre la práctica comercial cotidiana de los participantes y las demandas técnicas de una gestión sostenible. Las deficiencias detectadas en el control financiero primario, la mezcla del patrimonio personal con el del negocio y la ausencia de planificación formal evidenciaron que la toma de decisiones se ejecutaba desde un enfoque netamente intuitivo. Incluso, las severas limitaciones de tiempo derivadas de las jornadas laborales justificaron plenamente la necesidad de diseñar un mecanismo de capacitación alternativo, asincrónico y flexible, capaz de conciliar la actividad económica activa con la formación profesional continua.

En segundo lugar, la estructuración e implementación de las rutas formativas de Contabilidad y Emprendimiento en la plataforma Moodle demostraron la validez del modelo instruccional ADDIE como un marco sistémico y metodológicamente sólido para el diseño tecno-pedagógico. La dosificación y secuenciación de los contenidos, el uso de herramientas didácticas situadas como estudios de caso contextualizados y el despliegue de plantillas operativas descargables facilitaron la configuración de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) planteada en el enfoque constructivista. Esta arquitectura no solo simplificó la abstracción de conceptos técnicos complejos para un perfil de aprendizaje adulto, sino que convirtió el entorno virtual en un catalizador transversal para la alfabetización digital y la autorregulación.

En tercer lugar, los resultados de la evaluación sumativa confirman de manera contundente el éxito y el alto impacto de la intervención pedagógica sobre el desarrollo de las competencias planteadas. El

desplazamiento descriptivo de las medias generales, que ascendieron significativamente de un nivel crítico de 1.95 en el pretest a un óptimo 4.61 en el postest, refleja una asimilación profunda y homogénea de los contenidos prácticos. Este cambio se concentró con mayor fuerza en la capacidad de los participantes para sistematizar digitalmente sus flujos contables y estructurar modelos de negocio viables, lo que denota una transición real desde una administración empírica hacia una gestión empresarial fundamentada.

Finalmente, el análisis inferencial mediante la prueba *t* de Student para muestras relacionadas otorgó la validez científica definitiva al estudio. Al registrarse un valor de significancia estadística estrictamente menor al límite alfa establecido ($p = 0.014 < 0.05$) y un coeficiente de transformación positivo ($t = -2.70$), se rechaza la hipótesis nula, demostrando matemática y empíricamente que la mejora en las capacidades administrativas de los comerciantes fue un efecto directo de la propuesta tecnológica y no un hecho fortuito. Este hallazgo dota a la investigación de un valor original transferible, posicionando a los entornos virtuales constructivistas como soluciones situadas y altamente eficientes para reducir la brecha educativa, formalizar la economía popular y fortalecer el tejido productivo local.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses con su investigación

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos. Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

<i>Participar activamente en:</i>	<i>Autor 1</i>	<i>Autor 2</i>	<i>Autor 3</i>	<i>Autor 4</i>
<i>Conceptualización</i>	X	X	X	X
<i>Análisis formal</i>	X	X	X	X
<i>Adquisición de fondos</i>	X		X	
<i>Investigación</i>	X	X	X	X
<i>Metodología</i>	X	X	X	X
<i>Administración del proyecto</i>		X		X
<i>Recursos</i>	X	X	X	X
<i>Redacción –borrador original</i>	X	X	X	X
<i>Redacción –revisión y edición</i>	X	X	X	
<i>La discusión de los resultados</i>	X	X	X	X
<i>Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.</i>	X	X	X	X

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestra profunda gratitud a la Universidad Bolivariana del Ecuador y a las autoridades del programa de Maestría en Educación con mención en Pedagogía en Entornos Digitales, por brindarnos el marco académico y el respaldo institucional necesarios para este estudio. Extendemos un

agradecimiento especial a nuestro tutor, el MSc. Henry Josué Mariño Acosta, cuya orientación experta, calidad humana y dedicación fueron pilares fundamentales para la culminación de este trabajo. Y por último, dedicamos este logro a nuestras familias, cuyo respaldo moral e incondicional hizo posible alcanzar esta meta profesional.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aquilla Cando, M. C., Sánchez Andrade, V. J., & Jurado Martínez, M. G. (2025). Contabilidad 4.0: explorando las experiencias de estudiantes de bachillerato en entornos educativos digitalizados. *AlfaPublicaciones*, 7(3.1), 34–61. <https://doi.org/10.33262/ap.v7i3.1.642>
- Abtahi, Y. (2021). Una exploración teórica: La Zona de Desarrollo Próximo como zona ética para enseñar matemáticas. *Revista de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática*, 5(1), 15-17. <https://doi.org/10.35763/aiem20.4038>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008. <https://biblioteca.defensoria.gob.ec/bitstream/37000/4083/1/Constituci%c3%b3n%20de%20la%20Rep%c3%bablica%20del%20Ecuador.%20Actualizada.pdf>
- Córdova, D., & Arteaga, N. (2024). Uso del Simulador VIRTONOMICS para la elección del Emprendimiento de menor riesgo. *Revista Iberoamericana de la Educación*, 10(1), 39-55. <http://revista-iberoamericana.org/index.php/es/article/download/332/755/1517>
- Cedeño, M., & Zabala, J. (2024). Entorno virtual de aprendizaje para la enseñanza superior: Un diseño basado en el enfoque constructivista. *Revista Ciencias Sociales y Económicas*, 8(2), 64-77.
- Centro de Emprendimiento INNOVUG. (2024). *Modelos de Innovación en los Negocios en la Era Digital*. Universidad de Guayaquil. <https://innovug.ug.edu.ec/wp-content/uploads/2024/06/CENTRO-DE-EMPREDIMIENTO-INNOVUG-REVISTA-DIGITAL.pdf>
- Chávez-Gómez, R., & Esteves-Fajardo, Z. (2023). Estrategias comerciales y optimización de canales digitales en entornos sudamericanos. *Revista de Negocios y Emprendimiento*, 7(4), 112-128.
- Peetz, J., Pilamunga, K., & Mayorga, M. (2024). *E-learning* en contabilidad: retos y beneficios de la educación en línea en la formación contable. *Revista Ciencia Innovadora*, 1(4), 53-68. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10487229.pdf>

Retto, L., Rodríguez, M., & Sánchez, P. (2024). Moodle como herramienta digital para fortalecer el proceso de enseñanza del módulo tributación en contabilidad. *Prohominum, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 6(3), 208-219. <https://ve.scielo.org/pdf/prcsh/v6n3/2665-0169-prcsh-6-03-208.pdf>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

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://revistas.unicyt.org/index.php/cie-academic-journal/article/view/112>