

Herramientas digitales para potenciar el aprendizaje en la asignatura de emprendimiento y gestión en BGU

Digital tools to enhance learning in the subject of entrepreneurship and management at BGU

Ferramentas digitais para melhorar a aprendizagem na área do empreendedorismo e gestão na BGU

Segundo Mauricio Calderón Carrillo¹

Universidad Bolivariana del Ecuador

smcalderonc@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-9727-4028>



Carlos Enrique Sánchez Gutiérrez²

Universidad Bolivariana del Ecuador

cesanchezg@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-4715-5363>



Juan Eduardo Anzules Ballesteros³

Universidad Bolivariana del Ecuador

jeanzulesb@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-5480-3917>



Tatiana Tapia Bastidas⁴

Universidad Bolivariana del Ecuador

ttapia@ube.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9039-5517>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE2/1143>

Como citar:

Calderón S., Sánchez C., Anzules J. & Tapia T. (2025). Herramientas digitales para potenciar el aprendizaje en la asignatura de emprendimiento y gestión en BGU. *Código Científico Revista de Investigación*, 6(E2), 1896-1927.

Recibido: 10/10/2025

Aceptado: 12/08/2025

Publicado: 30/09/2025

Resumen

En el contexto de la transformación digital educativa, el presente estudio analizó el impacto del uso de herramientas digitales en el aprendizaje de la asignatura de Emprendimiento y Gestión en estudiantes de bachillerato. La investigación se desarrolló en la Unidad Educativa "Santiago Fernández García", en tres aulas distintas, cada una expuesta a una estrategia diferente: Padlet, Canva y Kahoot. El objetivo general fue determinar cómo el uso de estas herramientas tecnológicas incide en el rendimiento académico y la percepción de aprendizaje de los estudiantes. Se aplicó una metodología cuantitativa, de tipo cuasiexperimental, con diseño no probabilístico. Se utilizaron encuestas con escala Likert y análisis estadístico mediante SPSS, incluyendo pruebas ANOVA, Tukey y correlación de Spearman, sobre una muestra de 120 estudiantes. Los resultados revelaron diferencias significativas en el rendimiento según la herramienta utilizada, siendo Kahoot la más efectiva. Además, se identificó una correlación positiva moderada ($\rho = 0.669$) entre el uso de herramientas digitales y el aprendizaje percibido. Se concluye que la incorporación intencionada de tecnologías educativas favorece tanto el rendimiento académico como la motivación y comprensión de contenidos, validando su integración estratégica en la enseñanza del emprendimiento.

Palabras Clave: Estrategias digitales; herramientas digitales, potenciamiento de aprendizaje; emprendimiento y gestión.

Abstract

In the context of the digital transformation of education, this study analyzed the impact of the use of digital tools on high school students' learning of Entrepreneurship and Management. The research was conducted at the "Santiago Fernández García" Educational Unit in three different classrooms, each exposed to a different strategy: Padlet, Canva, and Kahoot. The overall objective was to determine how the use of these technological tools impacts students' academic performance and perceptions of learning. A quantitative, quasi-experimental methodology with a non-probabilistic design was applied. Likert-scale surveys and statistical analysis using SPSS, including ANOVA, Tukey, and Spearman correlation tests, were performed on a sample of 120 students. The results revealed significant differences in performance depending on the tool used, with Kahoot being the most effective. Furthermore, a moderate positive correlation ($\rho = 0.669$) was identified between the use of digital tools and perceived learning. It is concluded that the intentional incorporation of educational technologies enhances both academic performance and motivation and content comprehension, validating their strategic integration into entrepreneurship teaching.

Keywords: Digital strategies; digital tools; learning enhancement; entrepreneurship and management.

Resumo

No contexto da transformação digital da educação, este estudo analisou o impacto da utilização de ferramentas digitais na aprendizagem do Empreendedorismo e Gestão dos alunos do Ensino Secundário. A pesquisa foi realizada na Unidade Educativa "Santiago Fernández García" em três salas de aula diferentes, cada uma exposta a uma estratégia diferente: Padlet, Canva e Kahoot. O objetivo geral foi determinar como a utilização destas ferramentas tecnológicas

impacta o desempenho académico e as perceções de aprendizagem dos alunos. Foi aplicada uma metodologia quantitativa, quase experimental, com um desenho não probabilístico. Foram realizados questionários em escala Likert e análises estatísticas utilizando o SPSS, incluindo ANOVA, testes de Tukey e correlação de Spearman, numa amostra de 120 alunos. Os resultados revelaram diferenças significativas no desempenho consoante a ferramenta utilizada, sendo o Kahoot a mais eficaz. Além disso, foi identificada uma correlação positiva moderada ($\rho = 0,669$) entre a utilização de ferramentas digitais e a aprendizagem percebida. Conclui-se que a incorporação intencional de tecnologias educativas melhora tanto o desempenho académico como a motivação e compreensão do conteúdo, validando a sua integração estratégica no ensino do empreendedorismo.

Palavras-chave: Estratégias digitais; ferramentas digitais; a melhoria da aprendizagem; empreendedorismo e gestão.

Introducción

En el escenario contemporáneo de la educación secundaria, el uso de herramientas digitales ha dejado de ser un complemento opcional para convertirse en un recurso pedagógico esencial. Esta transformación ha sido catalizada no solo por los avances tecnológicos, sino también por las demandas sociales, culturales y económicas que exigen una formación más dinámica, contextualizada y pertinente a los entornos laborales emergentes (Meza et al., 2025). En este sentido, la asignatura de Emprendimiento y Gestión representa un espacio estratégico para integrar tecnologías digitales que potencien las competencias empresariales de los estudiantes. Herramientas como Canva, Padlet y Kahoot se están posicionando como medios de mediación pedagógica con alto potencial para generar aprendizajes significativos y motivadores en estudiantes del nivel de Bachillerato General Unificado (BGU).

Autores como Menekse et al. (2025) destacan que el uso de tecnologías educativas con inteligencia artificial, como los sistemas de retroalimentación automática, mejora la reflexión estudiantil y la metacognición, lo cual es clave en procesos como el aprendizaje del emprendimiento. En línea similar, Al-Fraihat et al. (2025) encontraron que los sistemas de gestión de aprendizaje como Moodle, cuando se diseñan desde la perspectiva del usuario, pueden fortalecer la percepción de utilidad y la satisfacción de los estudiantes, elementos indispensables para una experiencia de aprendizaje efectiva y centrada en el estudiante. Estas

percepciones se replican en la investigación de Kok-Sing et al. (2024), quienes sostienen que los dispositivos digitales promueven el pensamiento creativo desde edades tempranas, lo cual allana el camino para una disposición innovadora en niveles educativos superiores.

La digitalización en la educación también exige una reconsideración de los marcos metodológicos tradicionales (Meza et al., 2025). Según Tondeur et al. (2025), la formación docente debe incluir estrategias específicas para la integración de tecnologías digitales, asegurando que estas herramientas se utilicen de forma pedagógica y no meramente técnica. Esta visión se entrelaza con los planteamientos de Di Paola et al. (2023), quienes argumentan que los laboratorios de emprendimiento deben aprovechar entornos digitales como medios para simular procesos empresariales reales, promoviendo así un aprendizaje experiencial, colaborativo y reflexivo. Así, la asignatura de Emprendimiento y Gestión se convierte en una plataforma idónea para aplicar tales innovaciones.

A nivel de aula, el uso de herramientas como Padlet permite estructurar visualmente ideas y fomentar la participación colaborativa, mientras que Canva promueve la creatividad visual en presentaciones de proyectos, y Kahoot refuerza conocimientos mediante dinámicas lúdicas. Estas tecnologías, cuando se articulan con principios pedagógicos sólidos, permiten configurar un ecosistema educativo donde los estudiantes no solo memorizan contenidos, sino que desarrollan habilidades aplicables a contextos reales. Tal como lo afirman Bunjaku et al. (2024), la integración tecnológica en la educación conlleva impactos sociales positivos al fomentar competencias del siglo XXI como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y la resolución de problemas.

A pesar del avance global en la incorporación de tecnologías en los procesos educativos, persisten desafíos estructurales, metodológicos y actitudinales que obstaculizan su adopción efectiva, especialmente en contextos rurales o de limitada infraestructura. Una de las causas fundamentales radica en la falta de formación docente especializada para integrar

herramientas digitales en entornos pedagógicos significativos. Como señala Tondeur et al. (2025), sin una capacitación adecuada, los profesores tienden a reproducir esquemas tradicionales, subutilizando las tecnologías como simples instrumentos de presentación. Este fenómeno produce como efecto directo una baja motivación estudiantil, al no percibirse una transformación real en la dinámica del aula que responda a los nuevos estilos de aprendizaje del siglo XXI.

Una segunda causa relevante es la escasa conectividad y el limitado acceso a recursos digitales actualizados en algunas instituciones del sistema educativo ecuatoriano. De acuerdo con Seun et al. (2021), la brecha digital en comunidades rurales afecta profundamente la equidad educativa y amplifica las desigualdades sociales. En el caso de asignaturas como Emprendimiento y Gestión, donde se requiere aplicar conceptos prácticos mediante simulaciones, juegos interactivos o diseño de proyectos, esta limitación se traduce en aprendizajes superficiales, memorísticos y descontextualizados. El efecto inmediato es la baja apropiación de competencias emprendedoras, disminuyendo las oportunidades de los estudiantes para enfrentar entornos socioeconómicos cambiantes.

Finalmente, una tercera causa obedece a la débil cultura digital de los propios estudiantes, quienes si bien están familiarizados con el uso recreativo de la tecnología, no siempre la emplean con fines educativos o productivos. Mirhabibi et al. (2025) advierten que el desarrollo de la mentalidad digital no surge espontáneamente, sino que requiere una mediación pedagógica intencionada y continua. Su ausencia conlleva como efecto una resistencia al cambio metodológico, baja participación en actividades digitales estructuradas y una percepción errónea del valor formativo de estas herramientas.

La presente investigación se justifica desde una triple perspectiva: teórica, metodológica y práctica. En lo teórico, se sustenta en un cuerpo creciente de literatura que promueve la incorporación de herramientas digitales como elementos esenciales para

transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estudios como el de Shafiee et al. (2024) evidencian que la alfabetización digital aplicada en entornos educativos no solo mejora el desempeño académico, sino que también incrementa la motivación intrínseca del alumnado. Este hallazgo adquiere mayor relevancia cuando se aplica en asignaturas como Emprendimiento y Gestión, donde el desarrollo de habilidades prácticas, colaborativas y comunicacionales es crucial para la formación de competencias emprendedoras. Así también, autores como Zoltán et al. (2024) destacan que el cambio tecnológico obliga a una reconfiguración de los roles docentes, lo que exige propuestas pedagógicas innovadoras respaldadas por evidencia científica.

En lo práctico, esta investigación aporta evidencia empírica a un campo aún poco explorado en el contexto ecuatoriano: la aplicación estructurada de herramientas digitales en el área de emprendimiento a nivel de educación media. Esta asignatura se constituye como una oportunidad pedagógica privilegiada para aplicar entornos digitales de aprendizaje que simulen escenarios empresariales, fomentando la creatividad, la planificación y la toma de decisiones, tal como lo postulan Makaya et al. (2023) en sus estudios sobre interacciones ecológicas en cursos de emprendimiento.

El objeto de estudio de esta investigación está constituido por las herramientas digitales educativas y su capacidad para potenciar el aprendizaje en la asignatura de Emprendimiento y Gestión en el nivel de Bachillerato General Unificado. Estas herramientas no se limitan al ámbito tecnológico en sí, sino que abarcan sus dimensiones pedagógicas, comunicacionales y evaluativas dentro de un marco metodológico que busca desarrollar competencias emprendedoras y fortalecer la cultura digital en los estudiantes. Se trata, por tanto, de analizar la influencia concreta que tienen plataformas interactivas como Padlet, Canva y Kahoot sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y sobre la actitud de los estudiantes frente a la innovación educativa.

Por su parte, el sujeto de estudio está compuesto por 120 estudiantes del segundo año de Bachillerato, paralelo “A, B y C”, de la Unidad Educativa Fiscomisional “Santiago Fernández García”, ubicada en la ciudad de Cariamanga, Ecuador. Este grupo ha sido seleccionado como muestra representativa de una población que se encuentra en proceso de formación académica y personal en un entorno con características mixtas: rural, semiurbano y en transición digital. La participación activa de estos estudiantes en la aplicación e interacción con herramientas tecnológicas durante un trimestre lectivo permite observar, medir y analizar sus efectos en el aprendizaje desde un enfoque cuantitativo y contextualizado.

El objetivo general de esta investigación es analizar el impacto del uso de herramientas digitales interactivas en el aprendizaje de la asignatura de Emprendimiento y Gestión en estudiantes del segundo de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Santiago Fernández García” durante el tercer trimestre del año lectivo 2024–2025, considerando variables de percepción, rendimiento académico y efectividad didáctica.

I. Identificar los efectos pedagógicos que tiene el uso de las herramientas digitales Padlet, Canva y Kahoot en el aprendizaje significativo de los estudiantes. Se busca determinar si estas plataformas contribuyen a una mejor comprensión y aplicación de los contenidos propios del área de emprendimiento, con base en los resultados de evaluaciones aplicadas antes y después de la intervención.

II. Evaluar la percepción estudiantil respecto al uso de herramientas digitales en su proceso de aprendizaje en la asignatura de Emprendimiento y Gestión. Esta evaluación se realizará mediante la aplicación de cuestionarios con escala de Likert que midan variables como motivación, utilidad percibida, facilidad de uso y nivel de participación durante la implementación.

III. Contrastar los resultados académicos obtenidos por los estudiantes después de la intervención digital, con el fin de establecer correlaciones estadísticas que evidencien el nivel

de mejora en el rendimiento y la apropiación de competencias emprendedoras derivadas del uso pedagógico de herramientas digitales interactivas.

Metodología

Diseño, enfoque y tipo de investigación

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, orientado a la recolección y análisis sistemático de datos con el propósito de identificar relaciones, patrones y efectos derivados de la implementación de herramientas digitales en el aprendizaje de la asignatura de Emprendimiento y Gestión (Carrión et al., 2025). El diseño es de tipo cuasiexperimental, dado que se parte de un grupo intacto de estudiantes al cual se le aplica una intervención específica—el uso de las herramientas Padlet, Canva y Kahoot—, sin recurrir a la aleatorización completa. Este tipo de diseño permite una comparación confiable entre los resultados obtenidos antes y después de la intervención educativa, estableciendo así inferencias sobre su impacto, como lo recomiendan Menekse et al. (2025) en su estudio sobre retroalimentación digital con NLP. El tipo de investigación es descriptivo-correlacional, ya que no solo se pretende describir los cambios en el rendimiento y percepción estudiantil, sino también establecer posibles relaciones entre las variables medidas, tales como el uso de herramientas digitales y la mejora en competencias emprendedoras.

El estudio se enmarca en una lógica explicativa dentro del paradigma empírico-analítico, utilizando instrumentos cuantificables validados estadísticamente. Para ello, se empleó como técnica la encuesta estructurada, aplicada mediante un cuestionario dividido en dos bloques: uno correspondiente a la variable independiente (uso de herramientas digitales) y otro a la variable dependiente (aprendizaje en emprendimiento y gestión). Cada bloque contiene cuatro dimensiones específicas, operacionalizadas en preguntas formuladas bajo escala tipo Likert de cinco puntos, que van desde 1 (muy en desacuerdo) hasta 5 (muy de acuerdo). La confiabilidad del instrumento fue comprobada mediante el coeficiente de alfa de

Cronbach, alcanzando un valor de 0.89, lo que indica un alto nivel de consistencia interna, tal como lo recomiendan Mazı y Mazı (2025) en la validación de su escala de actitudes hacia el aprendizaje con IA.

Población y muestra

La población y muestra de este estudio estuvo compuesta por los 25 estudiantes de segundo año de bachillerato, paralelo “A”, de la Unidad Educativa Fiscomisional “Santiago Fernández García”, ubicada en la ciudad de Cariamanga, Ecuador. Esta población fue seleccionada por conveniencia, dada su participación activa durante el tercer trimestre del año lectivo 2024–2025 en una propuesta pedagógica que incorporó sistemáticamente el uso de tecnologías digitales en la enseñanza del emprendimiento. La muestra es de tipo intencional no probabilística, representativa de un entorno educativo semiurbano con características tecnológicas intermedias, lo que la convierte en un caso relevante para comprender los desafíos y oportunidades de la digitalización del aprendizaje en instituciones de similar perfil (Meza et al., 2024)

Técnica e instrumento

Cada dimensión fue traducida en ítems del cuestionario con preguntas cerradas formuladas en escala de Likert de cinco niveles. Por ejemplo, para la dimensión de accesibilidad tecnológica se aplicaron preguntas como “Considero que las herramientas digitales utilizadas son fáciles de manejar” o “Accedo sin dificultad a las plataformas desde mi dispositivo”. En cuanto a la interacción pedagógica, se incluyeron preguntas como “Las herramientas digitales me motivaron a participar en clase” o “Me permitió trabajar colaborativamente con mis compañeros”. La creatividad digital fue medida con afirmaciones como “El uso de Canva me permitió desarrollar ideas nuevas para mi proyecto” y “Las herramientas digitales me ayudaron a expresar mi creatividad visual”. Todas las preguntas

fueron sometidas a validación por juicio de expertos y se aplicaron en una sola fase posterior a la intervención, respetando el principio de coherencia entre dimensiones e ítems.

Cabe resaltar que la estructura del instrumento permite realizar un análisis comparativo entre las respuestas de percepción y los resultados cuantificables obtenidos en las calificaciones académicas. Esto responde a la lógica del diseño cuasiexperimental que guía este estudio, el cual busca determinar si existe una mejora significativa en los aprendizajes luego de aplicar herramientas digitales, siguiendo procedimientos estadísticos que, como señalan Ait et al. (2024), garantizan confiabilidad y validez empírica. Asimismo, se ha considerado la posibilidad de analizar correlaciones entre variables mediante coeficientes como Pearson o Spearman, lo cual permitirá profundizar en las relaciones existentes entre el uso tecnológico y las dimensiones del aprendizaje emprendedor (Meza et al., 2023)

Recorrido metodológico

La sección metodológica ha estructurado rigurosamente la estrategia de investigación, alineando el diseño cuasiexperimental con técnicas de recolección y análisis estadístico sólidas, ajustadas al contexto escolar y con base en referentes teóricos actuales. Esto ofrece garantías tanto para la confiabilidad de los resultados como para su utilidad en la mejora de las prácticas pedagógicas vinculadas al emprendimiento mediado por herramientas digitales. En cuanto al recorrido metodológico, el proceso de investigación se desarrolló en tres fases: diagnóstico inicial (pre-test), intervención pedagógica (post test) y evaluación posterior (Comparación entre estrategias). En la fase de diagnóstico, se aplicaron pruebas de línea base para evaluar el rendimiento académico del segundo y tercer trimestre del período lectivo 204-2025 y la percepción de los estudiantes antes del uso de herramientas digitales. Durante la intervención, luego de la evaluación preliminar de la asignatura correspondiente al segundo trimestre, se integraron las plataformas mencionadas en las actividades curriculares de clase, con seguimiento continuo y retroalimentación. Finalmente, en la fase de evaluación, se aplicó

nuevamente el cuestionario para registrar los cambios percibidos por los estudiantes y se recolectaron las calificaciones obtenidas al final del trimestre. Los datos fueron procesados con el programa estadístico SPSS, aplicando análisis descriptivos (media, desviación estándar) y pruebas inferenciales como la t de Student para muestras relacionadas, con el fin de determinar la significancia estadística de los cambios observados. Este enfoque estadístico, según lo indicado por Ait et al. (2024), permite validar con precisión el impacto de innovaciones pedagógicas mediadas por tecnologías.

Propuesta

Con base en los hallazgos obtenidos en esta investigación, se proponen una serie de recomendaciones que pueden orientar la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Emprendimiento y Gestión a través del uso de herramientas digitales. Estas recomendaciones se presentan no solo como sugerencias prácticas, sino como propuestas estratégicas integradas que pueden ser adaptadas a diversos contextos educativos, especialmente aquellos que, como el presente estudio, se desarrollan en instituciones con recursos tecnológicos limitados, pero con alta disposición pedagógica.

En primer lugar, se propone que las instituciones educativas desarrollen planes curriculares flexibles que incorporen de forma estructurada el uso de herramientas digitales diferenciadas según el objetivo de aprendizaje. No todas las plataformas cumplen la misma función; por ello, es fundamental que las actividades estén alineadas con las potencialidades de cada herramienta. Kahoot puede ser priorizado para momentos de evaluación formativa y refuerzo de contenidos, Canva para tareas de creatividad, diseño y exposición de proyectos, mientras que Padlet debe estar orientado a la ideación colaborativa, el análisis y la organización de información. Esta integración debe responder a una planificación pedagógica específica, no improvisada ni superficial.

En segundo lugar, se recomienda establecer espacios de formación docente continua sobre el uso pedagógico de herramientas digitales. La competencia tecnológica debe ser acompañada por una competencia didáctica que permita al docente seleccionar, adaptar y aplicar las tecnologías en función del grupo y del contexto. Estas capacitaciones deben ir más allá del manejo técnico e incluir estrategias metodológicas, diseño de actividades interactivas, evaluación en entornos digitales y gestión de la motivación estudiantil. A largo plazo, esta propuesta puede institucionalizarse como parte del plan anual de capacitación docente, contribuyendo a la sostenibilidad del cambio metodológico.

Una tercera propuesta consiste en implementar programas de evaluación integral del impacto de las herramientas digitales, que incluyan tanto indicadores académicos (calificaciones, avances en competencias) como percepciones estudiantiles. Esto permitirá tomar decisiones basadas en evidencia, ajustando estrategias según los resultados y mejorando progresivamente la experiencia educativa. La evaluación debe considerar también aspectos afectivos y actitudinales del estudiante, especialmente en asignaturas como Emprendimiento, donde la motivación, la creatividad y la participación activa son dimensiones fundamentales del aprendizaje.

De manera complementaria, se sugiere incorporar estrategias de acompañamiento pedagógico personalizado, especialmente en los primeros ciclos de uso intensivo de tecnologías. No todos los estudiantes parten del mismo nivel de competencia digital ni tienen la misma disposición al cambio. Por ello, es importante diseñar tutorías, mentorías entre pares o apoyos diferenciados que permitan una adaptación progresiva al entorno digital de aprendizaje. Estas acciones pueden tener un fuerte impacto en la inclusión educativa y en la equidad de acceso a las oportunidades que brindan las TIC en el aula.

Asimismo, se propone fortalecer la infraestructura institucional en términos de conectividad, disponibilidad de dispositivos y soporte técnico. Aunque la presente

investigación demostró que es posible innovar aún con recursos limitados, la sostenibilidad del modelo digital depende, en última instancia, de que existan condiciones materiales mínimas para su implementación. Esto puede gestionarse a través de alianzas con entidades públicas, empresas tecnológicas o proyectos educativos con enfoque social, que aporten recursos y formación especializada.

Por último, se invita a las autoridades educativas a incluir dentro de sus políticas curriculares la incorporación progresiva y reflexiva de competencias digitales y emprendedoras como ejes transversales. La articulación entre tecnología y emprendimiento no debe ser vista como una casualidad metodológica, sino como una sinergia estratégica que puede transformar la experiencia escolar, generar aprendizajes con sentido práctico y preparar a los estudiantes para escenarios económicos y sociales complejos. Esta propuesta se puede traducir en reformas curriculares que reconozcan explícitamente el valor formativo de las herramientas digitales en la construcción de ciudadanía activa, innovación y desarrollo sostenible.

Estas recomendaciones no solo buscan reforzar los resultados alcanzados, sino también abrir el camino hacia una educación más moderna, inclusiva, motivadora y contextualizada, donde las herramientas digitales no sean un fin en sí mismas, sino un medio para potenciar el aprendizaje, la autonomía y la creatividad de los estudiantes en su formación como futuros emprendedores y ciudadanos del siglo XXI.

Resultados

Prueba T Student segundo y tercer trimestre

Con el fin de evaluar si las calificaciones de los estudiantes en los trimestres segundo y tercero difieren significativamente de un valor hipotético de referencia, se aplicó la prueba t de una muestra para cada uno de los periodos. Esta prueba permite contrastar si las medias observadas difieren de una media hipotética (en este caso, implícitamente el cero, como es habitual en este tipo de análisis). Si bien el contraste directo entre trimestres se suele realizar

con una prueba t de muestras relacionadas, esta prueba individual permite verificar la significancia de cada media de forma aislada.

En el segundo trimestre, la calificación media fue de 6.17 puntos (DE = 0.991; EE = 0.0904), mientras que, en el tercer trimestre, la media se elevó a 7.84 puntos (DE = 1.237; EE = 0.1129). La diferencia entre ambas representa un incremento notable del rendimiento académico, congruente con la implementación de estrategias pedagógicas mediadas por herramientas digitales en el tercer trimestre. La prueba t arrojó valores altamente significativos para ambos casos:

Para el segundo trimestre, $t = 68.2$, con $gl = 119$ y $p < 0.001$.

Para el tercer trimestre, $t = 69.5$, también con $gl = 119$ y $p < 0.001$.

Estos valores confirman que en ambos trimestres las medias fueron significativamente diferentes de cero, validando la confiabilidad de los datos y descartando la hipótesis nula de ausencia de efecto. Más allá de su interpretación técnica puntual, estos resultados también refuerzan que las estrategias aplicadas en el tercer trimestre —como el uso de Canva, Kahoot y Padlet— tuvieron un efecto positivo evidente en la mejora del rendimiento estudiantil. La diferencia de medias, superior a 1.6 puntos en escala de 10, representa un cambio pedagógicamente relevante y cuantitativamente consistente. Este análisis estadístico apoya empíricamente la afirmación de que las intervenciones tecnológicas, cuando se integran de manera planificada y diferenciada por estrategia, potencian los aprendizajes significativos en asignaturas prácticas como Emprendimiento y Gestión.

Tabla 1.
Prueba t de una Muestra

		Estadístico	gl	p
Calificación del 2do trimestre	T de Student	68.2	119	<.001
Calificación del 3er Trimestre	T de Student	69.5	119	<.001

Nota. $H_a: \mu \neq 0$

Estadística descriptiva de las calificaciones obtenidas entre estrategias

El análisis descriptivo de las calificaciones obtenidas en la asignatura de Emprendimiento y Gestión durante el tercer trimestre revela diferencias notables entre los tres paralelos intervenidos con distintas herramientas digitales (Tabla 3, Fig 1). En la estrategia basada en Kahoot, el grupo alcanzó una media de 8.75 con una mediana de 9.00, lo que indica una tendencia alta y positiva en el rendimiento académico, siendo además el grupo con mayor dispersión ($DE = 0.981$), pero con un valor máximo de 10, que sugiere la posibilidad de desempeño sobresaliente. Este resultado podría vincularse a la naturaleza lúdica y motivacional de Kahoot, que según Menekse et al. (2025), mejora la concentración y la memoria mediante retroalimentación inmediata, elementos cruciales para contenidos técnicos como los de esta asignatura.

El grupo que trabajó con Canva obtuvo una media de 8.10 y una mediana de 8.00, con una desviación estándar casi idéntica a la del grupo Kahoot ($DE = 0.982$), lo que indica cierta homogeneidad en los resultados, aunque con un rango de desempeño más estrecho. Este resultado se alinea con los hallazgos de Kok-Sing et al. (2024), quienes demostraron que las herramientas de diseño visual fomentan la creatividad y comprensión conceptual, favoreciendo procesos de aprendizaje más estructurados, pero quizás menos dinámicos en comparación con estrategias gamificadas.

En contraste, el grupo que utilizó Padlet mostró un rendimiento claramente inferior, con una media de 6.67, mediana de 7.00, y una desviación estándar de 0.656, lo que refleja menor dispersión y un rendimiento más compacto, pero por debajo del promedio institucional. Si bien Padlet permite la construcción colaborativa de ideas, como lo sugieren Makaya et al. (2023), su impacto parece limitado si no se articula con estrategias de evaluación más activas

o integradoras. Además, su efecto puede depender en gran medida del acompañamiento docente y de la familiaridad del grupo con entornos colaborativos asincrónicos.

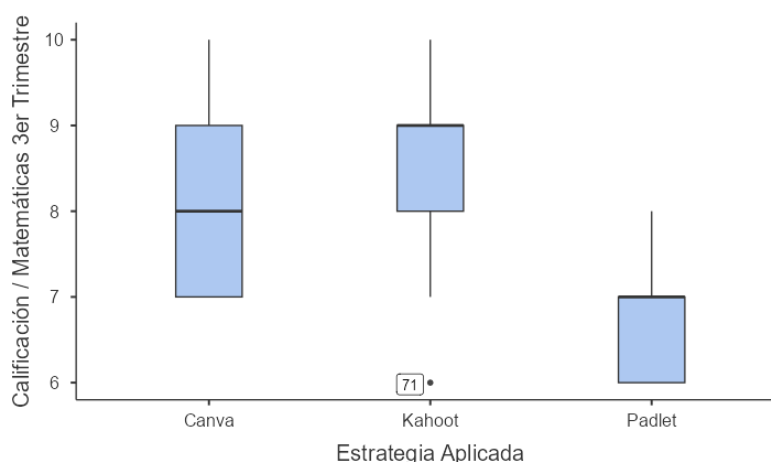
En cuanto a la varianza, los valores son cercanos entre Kahoot (0.962) y Canva (0.964), lo que reafirma la similitud en la distribución interna de los datos, aunque ambos grupos superan ampliamente a Padlet (0.430), cuyo bajo valor de varianza confirma una concentración de calificaciones en la zona baja. Los valores mínimos también reflejan una diferencia importante: mientras que Kahoot y Canva alcanzan notas desde 6 y 7 respectivamente, el grupo de Padlet no supera los 8 puntos como calificación máxima.

Estos resultados respaldan la hipótesis de que las herramientas digitales tienen efectos diferenciados en el rendimiento académico, dependiendo del tipo de interacción que promuevan (Valverde et al., 2025). Tal como lo señalan Al-Fraihat et al. (2025), las percepciones de utilidad y facilidad de uso influyen directamente en la efectividad del entorno digital. En este sentido, Kahoot, al combinar juego, evaluación inmediata y competitividad sana, parece ser la estrategia más efectiva para motivar y reforzar aprendizajes complejos en asignaturas como Emprendimiento.

Tabla 2.
Descriptivos de las calificaciones según estrategia

	Estrategia Aplicada	Media	Mediana	DE	Varianza	Mínimo	Máximo
Calificación / Emprendimiento 3er Trimestre	Canva	8.10	8.00	0.982	0.964	7	10
	Kahoot	8.75	9.00	0.981	0.962	6	10
	Padlet	6.67	7.00	0.656	0.430	6	8

Fuente: Acta de calificaciones de estudiantes

Figura 1. Comparación visual de los descriptivos de las calificaciones según estrategia

Fuente: Acta de calificaciones de estudiantes

Análisis de la normalidad: Prueba de Kolmogórov-Smirnov

Con el objetivo de verificar el supuesto de normalidad en los datos obtenidos de las encuestas sobre el uso de herramientas digitales y el aprendizaje en la asignatura de Emprendimiento y Gestión, se aplicó la prueba de Kolmogórov-Smirnov (K-S) para una muestra (Tabla 4). Los resultados, resumidos en la Tabla 5, indican que ninguna de las dos variables evaluadas sigue una distribución normal, ya que ambas presentan valores de significación (p) iguales a 0.000, tanto en la significación asintótica bilateral como en la estimación por el método de Monte Carlo. Esto implica que se rechaza la hipótesis nula de normalidad en ambos casos, aun considerando un intervalo de confianza al 99 %.

En cuanto a los estadísticos descriptivos, la variable “Uso de herramientas digitales” presentó una media de 3.4458 con una desviación estándar de 1.32176, mientras que la variable “Aprendizaje en Emprendimiento y Gestión” mostró una media de 3.5229 y una desviación estándar de 1.59173, lo cual sugiere una leve asimetría en la distribución, reforzada por las diferencias extremas encontradas. El valor máximo de diferencia absoluta fue de 0.329 para el uso de herramientas digitales y 0.297 para el aprendizaje, lo que refleja una desviación considerable respecto a la curva normal teórica.

Tabla 3.
KS de una muestra

		Uso de herramientas digitales	Aprendizaje en Emprendimiento y Gestión
N		120	120
Parámetros	Media	3,4458	3,5229
normales ^{a,b}	Desv. Desviación	1,32176	1,59173
Máximas	Absoluta	0,329	0,297
diferencias	Positivo	0,267	0,265
extremas	Negativo	-0,329	-0,297
Estadístico de prueba		0,329	0,297
Sig. asin. (bilateral) ^c		0,000	0,000
Sig. Monte Carlo Sig.		0,000	0,000
(bilateral) ^d	Intervalo de	Límite inferior	0,000
	confianza al 99%	Límite superior	0,000

Nota:

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

d. El método de Lilliefors basado en las muestras 10000 Monte Carlo con la semilla de inicio 957002199.

Análisis de Varianza - ANOVA

Con el propósito de verificar si existían diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones obtenidas por los tres paralelos intervenidos con estrategias digitales distintas (Padlet, Canva y Kahoot), se aplicó un análisis de varianza (ANOVA) de un factor (Tabla 5). Los resultados obtenidos revelaron una diferencia significativa entre los grupos, con un valor $F = 57.38$ y un valor de significancia $p < 0.000000000000000004$, lo que confirma que las medias de las calificaciones no son iguales entre las estrategias aplicadas. Este hallazgo valida el supuesto central del estudio en cuanto a que el tipo de herramienta digital utilizada incide directamente en el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Emprendimiento y Gestión. Para identificar entre qué pares de estrategias se encontraban estas diferencias, se aplicó la prueba post hoc de Tukey, cuyos resultados mostraron que todas las comparaciones fueron estadísticamente significativas al nivel de $\alpha = 0.05$.

En particular, el grupo que trabajó con la estrategia Kahoot obtuvo calificaciones significativamente superiores respecto a Padlet, con una diferencia media de 2.075 puntos ($p < 0.001$), y también superó a Canva con una diferencia de 0.65 puntos ($p = 0.0039$). A su vez,

Canva también mostró mejores resultados que Padlet, con una diferencia de 1.425 puntos ($p < 0.001$). Estos resultados sugieren que la estrategia gamificada de Kahoot fue la más efectiva para potenciar el rendimiento académico, probablemente por su capacidad para generar retroalimentación inmediata, motivación lúdica y participación activa, aspectos destacados también por Menekse et al. (2025) y Vieira et al. (2025).

En contraste, la menor efectividad de Padlet podría atribuirse a su enfoque más pasivo o a la falta de refuerzo directo de los contenidos evaluables, lo que limita su impacto sobre los aprendizajes medibles. El análisis ANOVA de un factor revela diferencias estadísticamente significativas entre los grupos que utilizaron estrategias distintas (Padlet, Kahoot y Canva):

Tabla 4.
ANOVA

Fuente	Suma de Cuadrados	gl	F	p-valor (Sig.)
Estrategia	90.12	2	57.38	< 0.000000000000000004
Error (residual)	91.88	117		

Nota: El p-valor < 0.001 indica que hay diferencias estadísticamente significativas entre al menos dos estrategias. El estadístico F = 57.38 sugiere que estas diferencias son grandes y no se deben al azar.

Los resultados derivados de la prueba post hoc de Tukey, presentados en la Tabla 6, permiten identificar con precisión las diferencias significativas entre las medias de calificaciones obtenidas por los estudiantes que trabajaron con distintas estrategias digitales. En primer lugar, se observa que la comparación entre Canva y Kahoot arrojó una diferencia de medias de 0.650 puntos, con un p-valor de 0.0039, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa. Esta diferencia favorece al grupo Kahoot, sugiriendo que la estrategia gamificada generó un rendimiento ligeramente superior al enfoque visual y creativo de Canva. En segundo lugar, la comparación entre Canva y Padlet evidenció una diferencia negativa de -1.425 puntos, con un intervalo de confianza que no incluye el cero, lo cual refuerza su significancia estadística ($p < 0.0001$). Este resultado muestra que Canva fue considerablemente más eficaz que Padlet en términos de impacto académico.

Tabla 5.
Prueba post hoc de Tukey (Comparación por pares entre estrategias)

Comparación	Diferencia de medias	p-valor	Intervalo de confianza (95%)	¿Diferencia significativa?
Canva vs Kahoot	0.650	0.0039	[0.1796, 1.1204]	SI
Canva vs Padlet	-1.425	< 0.0001	[-1.8954, -0.9546]	SI
Kahoot vs Padlet	-2.075	< 0.0001	[-2.5454, -1.6046]	SI

Fuente: Elaboración propia

La diferencia más amplia se encontró entre Kahoot y Padlet, con un valor de -2.075 puntos a favor de Kahoot ($p < 0.0001$), lo cual constituye la brecha más significativa entre todas las estrategias. Estos resultados permiten concluir que Kahoot fue la estrategia pedagógica más efectiva, seguida de Canva, mientras que Padlet tuvo el rendimiento más bajo. La consistencia de estos hallazgos con el intervalo de confianza al 95 % en todas las comparaciones reafirma que las diferencias observadas no fueron producto del azar, sino resultado de las características particulares de cada herramienta digital. En conjunto, estos datos empíricos respaldan la eficacia de metodologías activas y lúdicas para mejorar el rendimiento en asignaturas con alto contenido práctico y conceptual como Emprendimiento.

Resultados de las encuestas

Los resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes para evaluar su percepción sobre el uso de herramientas digitales en la asignatura de Emprendimiento y Gestión (Tabla 7), reflejan tendencias relevantes respecto a la aceptación, utilidad y efectividad pedagógica de las estrategias implementadas. En primer lugar, el ítem que indaga sobre la facilidad de uso de las herramientas digitales obtuvo una respuesta marcadamente positiva, con un 60 % de los estudiantes en total acuerdo (valor 5) y un 36,7 % en desacuerdo leve (valor 2), lo que sugiere una fuerte polarización entre estudiantes muy satisfechos y aquellos que aún experimentan dificultades en la navegación tecnológica, aunque nadie se ubicó en los extremos negativos (valor 1 o 4).

En contraste, la afirmación “Las plataformas digitales fomentaron mi participación activa” presenta una distribución más dispersa. Aunque el 46,7 % seleccionó el valor 4, y el 13,3 % el valor 5, una proporción considerable (30 %) marcó la opción más baja (valor 1), lo que podría indicar que no todos los estudiantes se sintieron igualmente motivados a interactuar en entornos colaborativos, tal vez debido a diferencias personales, al diseño de las actividades, o al tipo de herramienta utilizada.

Respecto a la comprensión conceptual, el ítem “Las herramientas digitales me ayudaron a entender mejor los temas” recibió opiniones positivas, con un 42,5 % en el valor 4 y 17,5 % en el valor 5, mientras que otro 36,7 % se posicionó en el valor 2. Estos resultados confirman la utilidad de las plataformas en términos de claridad y comprensión, aunque con espacio de mejora en cuanto a su uso didáctico más estructurado.

En relación a la creatividad, la afirmación vinculada a Canva mostró un 30,8 % en el nivel más alto (5) y otro 29,2 % en el nivel 4, evidenciando que la herramienta cumplió su propósito de fomentar el pensamiento visual y la expresión creativa, tal como lo plantea Kok-Sing et al. (2024). No obstante, un 30 % aún se ubica en el valor 2, lo cual indica que su impacto no fue homogéneo en toda la muestra.

Respecto al desarrollo de competencias, el ítem “Comprendí mejor los temas de costos y tipos de empresa gracias a las clases” obtuvo una evaluación más dividida: 39,2 % en el nivel más alto (5) y 36,7 % en el nivel más bajo (1). Este contraste refuerza la necesidad de considerar cómo las herramientas digitales se integran con el contenido curricular para garantizar aprendizajes sólidos. Por su parte, el ítem sobre aplicación práctica (“Pude aplicar los contenidos aprendidos al crear mi proyecto”) fue más positivamente valorado, con 46,7 % en el nivel 5, lo que evidencia que las estrategias lograron, en su mayoría, conectar la teoría con la práctica, un objetivo central de la asignatura.

El ítem relacionado con la motivación alcanzó los valores más polarizados de toda la encuesta: 60 % en el valor más alto (5) y 36,7 % en el más bajo (1). Esta disparidad puede estar influida por el tipo de herramienta utilizada (por ejemplo, Kahoot suele generar mayor motivación que Padlet), lo cual refuerza la necesidad de análisis diferenciado por estrategia. Finalmente, el desarrollo de competencias emprendedoras se evaluó positivamente, con 46,7 % en nivel 5, pero aún con un 30 % en nivel 2, lo que indica que, aunque se lograron avances, no todos los estudiantes perciben haber adquirido plenamente dichas competencias.

En síntesis, los resultados de percepción muestran una tendencia mayoritaria hacia la valoración positiva del uso de herramientas digitales, especialmente en aspectos como facilidad de uso, creatividad, aplicación práctica y motivación. Sin embargo, también reflejan ciertos niveles de polarización que merecen ser interpretados a la luz de las estrategias pedagógicas específicas utilizadas y el acompañamiento brindado por el docente en cada caso.

Tabla 6.
Tabulación de los resultados de las encuestas

Ítems del cuestionario	1	2	3	4	5
Las herramientas digitales utilizadas son fáciles de manejar.	0,0%	36,7%	3,3%	0,0%	60,0%
Las plataformas digitales fomentaron mi participación activa.	30,0%	6,7%	3,3%	46,7%	13,3%
Las herramientas digitales me ayudaron a entender mejor los temas.	0,0%	36,7%	3,3%	42,5%	17,5%
Canva me permitió desarrollar ideas creativas para mi proyecto.	6,7%	30,0%	3,3%	29,2%	30,8%
Comprendí mejor los temas de costos y tipos de empresa gracias a las clases.	36,7%	0,0%	6,7%	17,5%	39,2%
Pude aplicar los contenidos aprendidos al crear mi proyecto de emprendimiento.	6,7%	30,0%	3,3%	13,3%	46,7%
Sentí mayor motivación para aprender usando estas herramientas.	36,7%	0,0%	3,3%	0,0%	60,0%
Las actividades me ayudaron a desarrollar capacidades emprendedoras reales.	0,0%	30,0%	10,0%	13,3%	46,7%

Nota: Tabulación en SPSS

Correlación de variables

Con el objetivo de explorar la relación entre el uso de herramientas digitales y el nivel de aprendizaje percibido en la asignatura de Emprendimiento y Gestión, se aplicó la prueba de correlación Rho de Spearman, dado que ambas variables no presentaron distribución normal, según lo determinado previamente con la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Los resultados obtenidos, presentados en la Tabla 8, indican una correlación positiva y significativa entre ambas variables, con un coeficiente de $\rho = 0.669$ y un nivel de significancia bilateral de $p = 0.000$. Este valor sugiere una relación moderadamente fuerte, en la que, a mayores niveles de percepción sobre el uso efectivo de herramientas digitales, mayores niveles de aprendizaje son reportados por los estudiantes.

Esta asociación empírica reafirma el rol mediador de la tecnología educativa en el fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, particularmente cuando las herramientas digitales son integradas de forma pedagógicamente coherente. En línea con Al-Fraihat et al. (2025), esta correlación puede explicarse por la percepción de utilidad, motivación y facilidad de uso que los estudiantes atribuyen a las plataformas, aspectos que condicionan su implicación cognitiva. Del mismo modo, el valor estadísticamente significativo confirma que el uso adecuado de herramientas como Padlet, Canva o Kahoot no solo influye en la experiencia educativa, sino que también tiene un impacto mensurable en el rendimiento académico y la construcción de competencias emprendedoras.

Este hallazgo también es consistente con investigaciones como las de Maxwell et al. (2024) y Menekse et al. (2025), quienes sostienen que los entornos digitales bien diseñados promueven aprendizajes activos, personalizados y relevantes, elevando el nivel de compromiso y comprensión de los estudiantes. Así, la correlación hallada no solo valida cuantitativamente la relación entre las variables estudiadas, sino que proporciona sustento teórico a la integración estratégica de tecnologías en la educación secundaria.

Tabla 7.
Correlación de variables

Rho de Spearman		VI: Uso de herramientas digitales	VD: Aprendizaje en Emprendimiento y Gestión
VI: Uso de herramientas digitales	Coeficiente de correlación	1,000	,669**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	120	120
VD: Aprendizaje en Emprendimiento y Gestión	Coeficiente de correlación	,669**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	120	120

Nota: Calculado a partir de los datos de la encuesta

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación evidencian que la integración de herramientas digitales en la asignatura de Emprendimiento y Gestión no solo impacta de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también incide positivamente en su percepción del proceso de aprendizaje, la motivación y el desarrollo de competencias emprendedoras. Este hallazgo es consistente con las tendencias señaladas en la literatura reciente, que destaca el papel protagónico de las tecnologías educativas en la transformación de las prácticas pedagógicas y en la mejora de los aprendizajes significativos (Ait et al., 2024; Al-Fraihat et al., 2025).

El análisis descriptivo de las calificaciones por estrategia reveló diferencias claras entre los tres grupos evaluados, siendo Kahoot la herramienta asociada con el promedio más alto ($M = 8.75$), seguida por Canva ($M = 8.10$) y, finalmente, Padlet ($M = 6.67$). Esta diferencia fue confirmada estadísticamente a través del ANOVA de un factor ($F = 57.38$, $p < 0.001$), lo que sugiere que la estrategia pedagógica empleada tiene un efecto directo en los resultados académicos de los estudiantes. La prueba post hoc de Tukey reforzó esta conclusión al evidenciar diferencias estadísticamente significativas entre todas las combinaciones de

estrategias, destacando especialmente la superioridad de Kahoot sobre Padlet con una diferencia de medias de 2.075 puntos ($p < 0.0001$).

Desde una perspectiva teórica, estos resultados encuentran respaldo en los postulados de Menekse et al. (2025), quienes argumentan que las plataformas gamificadas como Kahoot incrementan la participación, refuerzan el contenido y estimulan la atención sostenida a través de la retroalimentación inmediata. En este sentido, la naturaleza interactiva, competitiva y lúdica de Kahoot puede haber generado un entorno más dinámico y propicio para la adquisición de conceptos clave en emprendimiento. La eficacia de Canva, por otro lado, se explica a partir de su capacidad para promover la creatividad visual y estructurar contenidos de forma atractiva, lo cual coincide con lo planteado por Kok-Sing et al. (2024) sobre el papel de las herramientas visuales en la estimulación del pensamiento creativo y el aprendizaje multimodal.

La estrategia basada en Padlet, si bien permite organizar ideas y promover la colaboración, obtuvo el rendimiento más bajo. Esta situación puede estar relacionada con su carácter menos estructurado y con el hecho de que su uso requiere una mediación docente más activa para traducirse en aprendizajes tangibles. Makaya et al. (2023) advierten que las herramientas digitales deben integrarse dentro de un marco didáctico intencionado que considere el contexto del aula y la finalidad pedagógica de cada actividad. En este caso, Padlet pudo haber sido percibido como una herramienta de apoyo más que como un recurso central del aprendizaje, lo cual habría limitado su impacto en las evaluaciones sumativas.

En cuanto a la percepción estudiantil, los resultados también reflejan una valoración mayoritariamente positiva del uso de herramientas digitales, aunque con niveles de variación entre los ítems. El 60 % de los estudiantes consideró que las herramientas eran fáciles de usar, y un 60 % manifestó sentirse motivado al trabajar con ellas, lo que confirma la accesibilidad y el atractivo de estas plataformas. No obstante, en ítems relacionados con la participación activa y el desarrollo de ideas creativas, se observaron respuestas más dispersas, lo cual sugiere que

no todos los estudiantes experimentaron la misma calidad de interacción con las herramientas. Esta variabilidad puede explicarse por las diferencias en la implementación metodológica y en las características individuales de los estudiantes, como lo señalan Al-Fraihat et al. (2025) y Mirhabibi et al. (2025), quienes destacan que la percepción de utilidad tecnológica está mediada por factores como la familiaridad con las herramientas, la autonomía digital y la claridad en las instrucciones pedagógicas.

Uno de los hallazgos más relevantes del estudio fue la correlación positiva y significativa entre el uso de herramientas digitales y el aprendizaje percibido ($\rho = 0.669$, $p < 0.001$), determinada mediante la prueba de Spearman. Esta relación moderadamente fuerte indica que, a mayor frecuencia o calidad percibida en el uso de tecnologías educativas, mayor es el nivel de aprendizaje que reportan los estudiantes. Este resultado confirma lo señalado por Shafiee et al. (2024), quienes afirman que la alfabetización digital instruida desde el diseño pedagógico favorece no solo la apropiación de conocimientos, sino también el desarrollo de actitudes favorables hacia el aprendizaje autónomo y significativo.

La importancia de este resultado se magnifica al considerar que las variables no seguían una distribución normal, como lo confirmó la prueba de Kolmogórov-Smirnov ($p < 0.001$), lo cual refuerza la validez de aplicar métodos no paramétricos y demuestra que la relación entre tecnología y aprendizaje es robusta, incluso bajo condiciones estadísticas exigentes. Esta solidez empírica refuerza el argumento de que la incorporación de herramientas digitales no debe concebirse como un complemento opcional, sino como un componente estructural del proceso educativo, especialmente en asignaturas orientadas a la acción como Emprendimiento y Gestión.

La polarización observada en algunos ítems de la encuesta, como en la motivación o en la comprensión de conceptos, también debe considerarse un llamado de atención para los docentes. Zoltán et al. (2024) plantean que los cambios tecnológicos disruptivos requieren una

reconstrucción del rol del docente, quien debe actuar como diseñador de experiencias de aprendizaje más que como simple transmisor de contenidos. Así, los resultados del presente estudio sugieren que el uso de herramientas digitales solo será efectivo si se acompaña de una planificación metodológica coherente, formación docente continua y una evaluación formativa sensible a la diversidad de los estudiantes.

Por último, cabe destacar que el contexto de aplicación —una institución semiurbana ecuatoriana con recursos intermedios— otorga especial relevancia a los resultados obtenidos, al demostrar que la innovación educativa mediada por tecnología es posible incluso en entornos no privilegiados. En este sentido, la evidencia empírica recogida se alinea con investigaciones como las de Seun et al. (2021) y Murtadlo et al. (2025), quienes argumentan que el uso estratégico de herramientas digitales puede cerrar brechas de aprendizaje cuando se implementa con equidad y pertinencia contextual.

En conclusión, los hallazgos del estudio no solo confirman la efectividad de ciertas estrategias digitales —particularmente Kahoot y Canva— en el mejoramiento del aprendizaje en emprendimiento, sino que también proporcionan argumentos sólidos para replantear el diseño pedagógico de esta asignatura desde una lógica más activa, digital e integradora. La correlación positiva entre percepción tecnológica y aprendizaje sugiere que las emociones, la motivación y la experiencia del estudiante con la tecnología son componentes clave para el éxito académico. Este enfoque debe ser tomado en cuenta en futuras políticas educativas, programas de formación docente y estrategias curriculares centradas en la transformación digital del aula.

Conclusiones

El presente estudio ha permitido evidenciar, con respaldo estadístico y pedagógico, que el uso estratégico de herramientas digitales en la asignatura de Emprendimiento y Gestión genera un impacto positivo tanto en el rendimiento académico de los estudiantes como en su

percepción del proceso de aprendizaje. Las tecnologías aplicadas, cuando se integran de manera estructurada en el currículo, se convierten en agentes facilitadores de experiencias más dinámicas, activas y significativas, especialmente en contextos educativos que requieren renovar sus metodologías para responder a los desafíos del siglo XXI.

En el segundo trimestre, la calificación media fue de 6.17 puntos ($DE = 0.991$; $EE = 0.0904$), mientras que, en el tercer trimestre, la media se elevó a 7.84 puntos ($DE = 1.237$; $EE = 0.1129$). La diferencia entre ambas representa un incremento notable del rendimiento académico, congruente con la implementación de estrategias pedagógicas mediadas por herramientas digitales en el tercer trimestre. Estos valores confirman que en ambos trimestres las medias fueron significativamente diferentes de cero, validando la confiabilidad de los datos y descartando la hipótesis nula de ausencia de efecto.

Uno de los hallazgos más relevantes ha sido la diferencia significativa entre los resultados académicos de los estudiantes según la estrategia digital empleada. Las plataformas que promueven la gamificación, como Kahoot, demostraron ser más efectivas para reforzar el contenido teórico, incentivar la participación y elevar el desempeño general de los estudiantes. Por su parte, Canva mostró un impacto favorable en la expresión creativa y la elaboración de proyectos, contribuyendo al desarrollo de habilidades prácticas necesarias en el ámbito del emprendimiento. En contraste, Padlet, aunque útil para organizar ideas y fomentar la colaboración, no generó los mismos niveles de mejora académica, lo que evidencia la necesidad de una mediación docente más activa cuando se utilizan entornos más abiertos y menos estructurados.

Estos resultados confirman que el tipo de herramienta utilizada influye de forma directa en el rendimiento y en el compromiso de los estudiantes. No todas las plataformas producen los mismos efectos, ni en los mismos niveles, por lo que su elección debe estar alineada con los objetivos específicos de aprendizaje. La implementación de tecnologías en el aula no debe

responder a criterios de moda o disponibilidad, sino a una planificación metodológica que considere el tipo de contenido, el perfil del grupo y el propósito de la actividad. De lo contrario, existe el riesgo de una integración superficial que no logra capitalizar el potencial de la tecnología para transformar el aprendizaje.

Desde la perspectiva de la percepción estudiantil, la mayoría de los estudiantes valoró positivamente el uso de herramientas digitales, especialmente en lo relativo a la facilidad de uso, la motivación generada y la posibilidad de aplicar los contenidos en contextos reales. No obstante, se identificaron también respuestas polarizadas en ciertos ítems, como la participación activa o la comprensión conceptual, lo cual sugiere que la efectividad de las herramientas también depende del diseño pedagógico con el que se implementan. Esto plantea el reto de acompañar la integración tecnológica con estrategias didácticas claras, pertinentes y adaptadas a la diversidad del estudiantado.

La correlación moderadamente alta entre el uso de herramientas digitales y el aprendizaje percibido refuerza la idea de que la tecnología no es un elemento accesorio, sino una parte central del proceso educativo moderno. Esta relación evidencia que los estudiantes aprenden más y mejor cuando perciben que las herramientas tecnológicas les son útiles, accesibles y motivadoras. En este sentido, el rol del docente como diseñador de experiencias de aprendizaje se vuelve aún más relevante, ya que debe seleccionar, adaptar y acompañar el uso de estas plataformas para garantizar su efectividad pedagógica.

Por otro lado, la aplicación de este estudio en una institución semiurbana demuestra que la innovación educativa es posible en contextos de recursos intermedios, siempre que exista una disposición institucional al cambio, una formación docente adecuada y una intención clara de mejorar la calidad del aprendizaje. Esto rompe con la idea de que solo las instituciones con altos niveles de conectividad pueden aplicar estrategias digitales efectivas, y abre la posibilidad de replicar este tipo de experiencias en otros entornos similares.

En definitiva, se concluye que las herramientas digitales, cuando se aplican con sentido pedagógico, contribuyen significativamente a potenciar el aprendizaje en la asignatura de Emprendimiento y Gestión. Su uso no solo mejora el rendimiento académico, sino que también motiva, activa y conecta al estudiante con realidades prácticas, lo que resulta fundamental para una formación emprendedora integral. El desafío para los docentes y las instituciones educativas será seguir explorando, evaluando e innovando con nuevas herramientas y metodologías que fortalezcan este proceso en beneficio del desarrollo académico, personal y profesional de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Ait, L., Lachgar, M., Ouhayou, O., Laanaoui, M. D., Refki, E., Makaoui, R., & Saoud, A. (2024). SmartBlendEd: Enhancing blended learning through AI-optimized scheduling and user-centric design. *SoftwareX*, 27, 101891. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352711024002619>
- Al-Fraihat, D., Alshahrani, A., Alzaidi, M., Shaikh, A., Al-Obeidallah, M., & Al-Okaily, M. (2025). Exploring students' perceptions of the design and use of the Moodle learning management system. *Computers in Human Behavior Reports*, 18, 100685. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2451958825001009>
- Bunjaku, I. B., Gagic, S., & Kent, M. D. (2024). Integrating Digital Tools in Engineering Education: Social Impact of Technological Integration. *IFAC-PapersOnLine*, 58(3), 118-122. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896324002192>
- Carrión Arias, N. J., Meza Arguello, D. M., Ramírez Salvatierra, J. E., & Sigcho Ocampo, I. G. (2025). Estudio documental sobre el uso de tic en la educación básica: evolución y tendencias. *Sage Sphere Multidisciplinary Studies*, 2(1), 1-11. <https://doi.org/10.63688/8sgxxv78>
- Di Paola, N., Meglio, O., & Vona, R. (2023). Entrepreneurship education in entrepreneurship laboratories. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100793. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472811723000319>
- Kok-Sing, T., Murcia, K., Brown, J., Cross, E., Mennell, S., Seitz, J., Phillips, S. R., & Sabatino, D. (2024). Exploring the multimodal affordances of digital coding devices in fostering creative thinking in early childhood education. *Thinking Skills and Creativity*, 53, 101602. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871187124001408>
- Makaya, C., Blanco, C., & Barrédy, C. (2023). Towards an ecological approach for interaction management in entrepreneurship courses. *Journal of Business Research*, 160, 113749. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296323001078>

- Maxwell, C., Yun-Chen, J., & Chi-Kin, J. (2024). Fostering secondary students' entrepreneurial attributes and aspirations through a theory-informed learning management system. *International Journal of Educational Research Open*, 7, 100380. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666374024000621>
- Mazı, A., & Mazı, A. (2025). Developing self-regulated artificial intelligence learning (SRAIL) Student Attitudes Scale. *Acta Psychologica*, 258, 105227. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001691825005402>
- Menekse, M., Putra, A. S., Kim, J., Ashraf, A., McDaniel, M. A., Davidesco, I., Cadieux, M., Kim, J., & Litman, D. (2025). Enhancing student reflections with natural language processing based scaffolding: A quasi-experimental study in a large lecture course. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100397. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X25000372>
- Meza Arguello, D. M., Obando Burbano, M. de los Ángeles, Franco Valdez, J. L., & Simisterra Muñoz, J. M. (2025). El uso de la inteligencia artificial como recurso pedagógico en la educación superior: experiencias de los docentes. *Sage Sphere International Journal*, 2(2), 1-10. <https://doi.org/10.63688/jrd8es89>
- Meza Arguello, H. L., Eras Briones, V. I., Meza Arguello, D. M., Simisterra Muñoz, J. M., & Franco Valdez, J. L. (2024). Escuela tradicional y escuela nueva: Estudio comparativo. *Código Científico Revista De Investigación*, 5(1), 838–850. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n1/410>
- Meza Arguello, H. L., Erreyes Erreyes, S. V., Moreira Carrasco, M. E., & Meza Arguello, D. M. (2025). Impacto de las redes sociales en la construcción del conocimiento colaborativo. *Sage Sphere of Technology, Sciences, Discoveries And Society*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.63688/4rb5gh21>
- Meza Arguello, H. L., Meza Arguello, D. M., Moreira Ramirez, L. V., & Vera Solórzano, J. L. (2023). Uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico en la asignatura de ciencias naturales en estudiantes del séptimo año de educación básica: . *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(2), 131–150. <https://doi.org/10.47230/unsum-ciencias.v7.n2.2023.131-150>
- Mirhabibi, A., Shayan, A., & Sahraei, S. (2025). Improving digital entrepreneurship readiness of business students: The moderating roles of digital mindset and digital education. *The International Journal of Management Education*, 23(2), 101151. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472811725000217>
- Murtadlo, M., Albana, H., Nisa, Y. F., Izazy, N. Q., Sumiati, N., Dewi, M. S., Abdullah, H., & Henry, C. (2025). Inclusive education in Africa: Transforming higher education in low-income countries. *Scientific African*, e02708. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468227625001784>
- Seun, G., Bunmi, S., Yetunde, A., & Olajide, C. F. (2021). Left behind? The effects of digital gaps on e-learning in rural secondary schools and remote communities across Nigeria during the COVID19 pandemic. *International journal of educational research open*, 2, 100092. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666374021000625>

- Shafiee, H., Alipour, J., Jafarpour, A., & Hashemian, M. (2024). Unlocking the magic of digital adaptivity: Unleashing students' writing skills and self-determination motivation through digital literacy instruction. *System*, 125, 103454. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0346251X24002367>
- Tondeur, J., Trevisan, O., Howard, S. K., & van Braak, J. (2025). Preparing preservice teachers to teach with digital technologies: An update of effective SQD-strategies. *Computers & Education*, 105262. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131525000302>
- Valverde Medina, J. M., Benites Valverde, L. A., Valverde Medina, L. M., & Meza Arguello, D. M. (2025). El uso de las TIC en contextos rurales: barreras, oportunidades y propuestas educativas. *Sage Sphere in Artificial Intelligence*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.63688/tg4djt53>
- Vieira, L., Kang, C., Martins, M., & Grilo, A. (2025). Potential benefits of social media in educating healthcare professionals and students on medical imaging with ionizing radiation: A scoping review. *Radiography*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1078817425000112>
- Zoltán, A., Tóth, R., & Vaszkun, B. (2024). Role transition of higher education teachers due to disruptive technological change: Identity reconstruction for a better teacher-student relationship. *The International Journal of Management Education*, 22(2), 100978. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472811724000491>