

LA ERA DIGITAL

Y SU INCIDENCIA EN EMPRENDIMIENTOS UNIVERSITARIOS DE JÓVENES TUNGURAHUENSES

THE DIGITAL AGE AND ITS IMPACT ON UNIVERSITY ENTREPRENEURSHIPS OF YOUNG TUNGURAHUANS

Myrian Paulina Barreno Sánchez^{1*}

E-mail: ua.myriamb36@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4210-1631>

Laura Estefanía Moya Rubio¹

E-mail: ua.lauramr06@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2343-7682>

Luis Antonio Llerena Ocaña¹

E-mail: ua.luisllerena@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6440-0167>

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Matriz Ambato. Ecuador.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Barreno Sánchez, M. P., Moya Rubio, L. E., & Llerena Ocaña, L. A. (2025). La era digital y su incidencia en emprendimientos universitarios de jóvenes tungurahueses. *Universidad y Sociedad* 17(5). e5413.

RESUMEN

La transformación digital revolucionó la forma en que los emprendimientos juveniles universitarios operaron, al facilitar la optimización de procesos y la ampliación del alcance en el mercado. En la provincia de Tungurahua, sin embargo, su implementación enfrentó desafíos significativos relacionados con la falta de capacitación, recursos limitados y escasa claridad en las estrategias de adopción tecnológica. El objetivo de esta investigación fue analizar el impacto de la digitalización en los emprendimientos de jóvenes universitarios, así como su relación con el crecimiento, la competitividad y la sostenibilidad empresarial. Se empleó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y alcance correlacional. Se encuestó a 360 estudiantes emprendedores de universidades de Tungurahua mediante un cuestionario estructurado con escala Likert de cinco niveles. Se analizaron variables como la adopción de herramientas digitales, el uso de plataformas de comercio electrónico, la automatización de procesos y el impacto del Big Data en la toma de decisiones. Los resultados indicaron que, aunque muchos emprendedores incorporaron tecnologías digitales, persistieron limitaciones que afectaron su implementación efectiva. La adopción del comercio electrónico y la automatización fue moderada, mientras que el uso del Big Data resultó bajo. Se concluyó que la transformación digital constituyó un proceso progresivo que requirió acceso a tecnologías, programas de formación y estrategias de financiamiento. Se recomendó implementar políticas públicas de apoyo a la digitalización y diseñar estrategias adaptadas al contexto local, con el fin de potenciar la competitividad de los emprendimientos juveniles en el entorno digital.

Palabras clave:

Competitividad, Sostenibilidad, Toma de Decisiones, Big Data, Capacitación, Políticas Públicas

ABSTRACT

Digital transformation revolutionized the way university youth ventures operated by facilitating process optimization and expanding market reach. However, in Tungurahua Province, its implementation faced significant challenges due to limited training, scarce resources, and unclear technology adoption strategies. The objective of this research was to analyze the impact of digitalization on university student ventures, and its relationship with business growth, competitiveness, and sustainability. A quantitative approach was applied, with a non-experimental and correlational design. A survey was conducted with 360 student entrepreneurs from universities in Tungurahua, using a structured questionnaire



based on a five-level Likert scale. Variables such as the adoption of digital tools, the use of e-commerce platforms, process automation, and the impact of Big Data on business decision-making were analyzed. The results showed that, although many entrepreneurs had adopted digital technologies, several limitations hindered effective implementation. E-commerce and automation exhibited moderate levels of adoption, while the use of Big Data remained low. It was concluded that digital transformation was a gradual process requiring access to technology, training programs, and financial strategies. The study recommended the implementation of public policies to support digitalization and the design of strategies tailored to the local context, allowing young entrepreneurs to take advantage of digital opportunities and improve their long-term competitiveness.

Keywords: Competitiveness, Sustainability, Decision Making, Big Data, Training, Public Policies.

INTRODUCCIÓN

La aceleración de la digitalización, impulsada principalmente por la pandemia de COVID-19, ha transformado profundamente los entornos sociales, económicos y tecnológicos, situando a las tecnologías digitales en el centro de las estrategias de desarrollo empresarial y académico. Esta transformación ha redefinido el panorama organizacional y comercial, en el que la adopción de herramientas digitales ya no representa una ventaja competitiva opcional, sino una condición esencial para la sostenibilidad, la eficiencia operativa y la conexión efectiva con los consumidores. En la actualidad, los clientes demandan experiencias digitales personalizadas, procesos más ágiles y una interacción constante con los servicios, lo que obliga a las organizaciones a adaptarse rápidamente al nuevo paradigma digital (Iglesias et al., 2022).

Diversos estudios a nivel global destacan la importancia de este fenómeno Riaño-Solano et al. (2024) subrayan que la transformación digital se convierte en un componente fundamental para desarrollar un marketing efectivo y flexible, capaz de responder a las exigencias cambiantes del mercado. Por su parte, Castillo-Vergara (2024) resalta que la implementación de tecnologías digitales contribuye significativamente a la reducción de riesgos, a la optimización de procesos y al fortalecimiento de la competitividad empresarial. Estos argumentos son especialmente relevantes en contextos emergentes como el ecuatoriano, donde el impulso digital tiene el potencial de dinamizar el tejido emprendedor juvenil.

En el ámbito nacional, la situación no es distinta. Los jóvenes universitarios emprendedores se consolidan como actores clave en el ecosistema económico local, especialmente en provincias como Tungurahua. Este grupo poblacional encuentra en las tecnologías digitales y en

los espacios virtuales una plataforma para potenciar sus iniciativas de negocio, generar modelos innovadores y acceder a mercados más amplios. Sin embargo, múltiples barreras limitan su capacidad para beneficiarse plenamente de estos recursos. Entre ellas, se destacan la escasa formación técnica especializada, la falta de acompañamiento profesional y la limitada disponibilidad de recursos financieros y tecnológicos (Cuarán et al., 2021).

En este contexto, las pequeñas y medianas empresas (PYMES), así como los emprendimientos liderados por jóvenes, enfrentan un escenario desafiante. Las decisiones equivocadas en la inversión tecnológica y la elección de herramientas poco adecuadas comprometen sus ya restringidos presupuestos. A pesar de ello, soluciones emergentes como el análisis de grandes volúmenes de datos (Big Data), los sistemas de gestión inteligente y las plataformas de automatización presentan oportunidades concretas para superar estas limitaciones estructurales (Alvarez et al., 2024). Estas herramientas no solo mejoran la eficiencia operativa, sino que también permiten generar estrategias adaptadas a las características del mercado local, facilitando el posicionamiento competitivo y el crecimiento sostenido de los negocios.

A nivel internacional, Parejo et al. (2021) argumentan que la transformación digital constituye un motor clave para la sostenibilidad empresarial. La incorporación de tecnologías digitales aporta flexibilidad a los modelos de negocio, lo cual resulta esencial para afrontar los constantes cambios del entorno. En economías en desarrollo, como la ecuatoriana, este tipo de avances se asocian directamente con mejoras en la productividad, mayor estabilidad de los emprendimientos y una mejor capacidad de adaptación. No obstante, estudios recientes advierten que los jóvenes emprendedores siguen enfrentando obstáculos significativos, como la falta de financiamiento, la carencia de conocimientos técnicos avanzados y la poca articulación entre la academia, el sector productivo y las políticas públicas (Palacios & Bendezu, 2024).

En el contexto local, universidades como la Universidad Técnica de Ambato, la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), la Universidad Indoamérica y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato (PUCESA) han implementado iniciativas para fomentar el emprendimiento digital entre sus estudiantes. Estas acciones incluyen programas de formación, concursos de innovación, incubadoras y asesoría técnica. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, aún persisten brechas en la adopción efectiva de tecnologías avanzadas, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la vinculación entre los procesos formativos y las demandas reales del ecosistema emprendedor (Suárez & Ramos, 2021).

Frente a este panorama, la presente investigación se propone analizar de manera profunda el impacto de la

transformación digital en los emprendimientos de jóvenes universitarios en la provincia de Tungurahua, con el fin de evaluar cómo estas tecnologías inciden en el crecimiento, la sostenibilidad y la permanencia de sus negocios en el tiempo. El propósito principal del estudio radica en ofrecer un marco conceptual y práctico que oriente la implementación eficiente de estrategias tecnológicas, ajustadas a las condiciones locales, con el objetivo de potenciar el desempeño de los emprendedores y facilitar su inserción en un entorno comercial cada vez más digitalizado. Esta contribución reviste un alto valor tanto en el ámbito académico como en el práctico, ya que busca generar insumos relevantes para la toma de decisiones en políticas de fomento al emprendimiento juvenil, la innovación educativa y el desarrollo económico territorial.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se enmarcó dentro de un enfoque cuantitativo, con un tipo de investigación aplicada, un diseño no experimental y de corte transversal. Esta elección metodológica respondió a la necesidad de analizar la relación entre la transformación digital y su impacto en los emprendimientos juveniles universitarios en una provincia del centro del Ecuador, sin intervenir directamente sobre las variables en estudio. Se optó por un diseño no experimental, ya que las variables fueron observadas en su entorno natural, sin manipulación alguna (Vargas, 2025). Asimismo, se definió un alcance correlacional, con el propósito de identificar la existencia y el grado de asociación entre la adopción de tecnologías digitales y el crecimiento o sostenibilidad de los emprendimientos estudiantiles.

La población objetivo estuvo compuesta por estudiantes universitarios emprendedores de la provincia de Tungurahua que, al momento del estudio, habían incorporado herramientas digitales en sus modelos de negocio. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos, los emprendimientos juveniles constituyen aproximadamente el 25% de las nuevas iniciativas empresariales en el país, lo que otorga relevancia estratégica a este segmento poblacional en el contexto económico local.

Para determinar el tamaño de la muestra, se empleó la fórmula para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5%, y una proporción esperada de la población (p) de 0.5, con su complemento (q) también de 0.5, a fin de maximizar la varianza esperada y garantizar la representatividad. El cálculo se realizó con base en una población estimada de 5.390 estudiantes emprendedores en la provincia de Tungurahua. La fórmula aplicada fue la siguiente ecuación 1:

$$n = \frac{k^2 P * Q * N}{e^2 (N - 1) + K^2 * P * Q} \quad (1)$$

Donde:

$N = 5390 \rightarrow$ Tamaño estimado de la población (estudiantes emprendedores universitarios de Tungurahua).

$Z = 1.96 \rightarrow$ Nivel de confianza del 95%.

$P = 0.5 \rightarrow$ Proporción esperada de la población.

$Q = 0.5 \rightarrow$ Complemento de la proporción.

$e = 0.05 \rightarrow$ Margen de error del 5%.

Sustituyendo valores: $n = 359.55$

En consecuencia, el tamaño muestral óptimo fue de 360 estudiantes emprendedores, seleccionados mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple, con el objetivo de garantizar la objetividad y reducir el sesgo de selección en la conformación de la muestra.

Para la recolección de datos, se diseñó y aplicó un cuestionario estructurado con ítems formulados en escala Likert de cinco niveles, que abarcaban desde "Totalmente en desacuerdo" (1) hasta "Totalmente de acuerdo" (5), lo cual permitió cuantificar con precisión las percepciones y actitudes de los participantes respecto a la transformación digital en sus emprendimientos (Jebb et al., 2021). El cuestionario se organizó en tres secciones:

1. Datos sociodemográficos,
2. Nivel de adopción tecnológica,
3. Impacto de herramientas digitales (como inteligencia artificial, Big Data, comercio electrónico y automatización) sobre variables como ingresos, cobertura, competitividad y sostenibilidad empresarial (Zapata, 2023).

La validez de contenido del instrumento fue evaluada por un comité de expertos en innovación, tecnología y emprendimiento universitario, quienes revisaron la pertinencia, claridad y coherencia de cada ítem. La confiabilidad del instrumento se comprobó a través del estadístico Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.90, lo que indica un nivel de consistencia interna excelente.

La aplicación del cuestionario se realizó durante un período de dos meses mediante encuestas en línea, garantizando el cumplimiento de los principios éticos de la investigación, la confidencialidad de los datos personales y el consentimiento informado de los participantes. Se utilizaron plataformas digitales seguras para la recolección, y los datos fueron tratados de forma anónima.

El análisis estadístico se llevó a cabo con el software IBM SPSS Statistics. Se utilizaron estadísticos descriptivos (frecuencias, promedios y desviaciones estándar) para caracterizar la muestra y las variables principales, y se aplicó la prueba de correlación de Spearman, adecuada para datos ordinales y no paramétricos, con el fin de establecer la relación entre el grado de adopción digital y el desempeño de los emprendimientos. Esta elección

se basó en trabajos previos que utilizaron metodologías similares en contextos de economías emergentes (Castillo-Vergara, 2024), garantizando así la comparabilidad y reproducibilidad del estudio.

RESULTADOS-DISCUSIÓN

El análisis de los datos obtenidos en la encuesta aplicada a 360 emprendedores universitarios de la provincia de Tungurahua permitió identificar el nivel de adopción de tecnologías digitales y su impacto en el desarrollo de sus negocios. A través de una escala Likert de cinco niveles, se evaluaron aspectos clave relacionados con la implementación de herramientas digitales, el uso de plataformas de comercio electrónico, la automatización de procesos, el big data y la percepción de competitividad y sostenibilidad empresarial.

Los resultados se presentaron en dos secciones. En la primera, se explora el grado de integración tecnológica en los emprendimientos juveniles. Se observa una implementación considerable de herramientas digitales y plataformas electrónicas en los procesos internos de los negocios.

En la segunda sección, se analiza la influencia de la digitalización en el crecimiento, los ingresos y la competitividad de los negocios. Las respuestas indican percepciones mayoritariamente positivas respecto al impacto que tuvieron estas tecnologías en la mejora de los resultados empresariales.

Los hallazgos permiten confirmar que los emprendedores reconocen beneficios relevantes derivados de la transformación digital. La automatización, el uso de comercio electrónico y herramientas de análisis fueron considerados factores que favorecen la sostenibilidad empresarial. Esta información permitió validar las hipótesis de trabajo planteadas inicialmente.

Los resultados obtenidos ofrecen elementos que pueden ser considerados en futuras investigaciones sobre adopción tecnológica en jóvenes emprendedores. La información recopilada puede servir como base para el desarrollo de programas de fortalecimiento digital orientados al sector juvenil universitario como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1: Adopción de Tecnologías Digitales en los Emprendimientos Juveniles.

Ítem	1	2	3	4	5
Mi emprendimiento ha incorporado herramientas digitales para mejorar su funcionamiento.	60 (16,7%)	90 (25,0%)	100 (27,8%)	70 (19,4%)	40 (11,1%)
Utilizo plataformas de comercio electrónico promocionar y vender mis productos/servicios.	50 (13,9%)	80 (22,2%)	110 (30,6%)	70 (19,4%)	50 (13,9%)
La automatización de procesos ha recortado costos y mejorado la eficiencia en mi negocio.	45 (12,5%)	75 (20,8%)	120 (33,3%)	80 (22,2%)	40 (11,1%)
Uso de datos para conocer mejor a mis clientes y sus preferencias.	30 (8,3%)	70 (19,4%)	140 (38,9%)	80 (22,2%)	40 (11,1%)

Fuente: Elaboración propia.

El estudio analiza el impacto de la transformación digital en los emprendimientos juveniles de Tungurahua, considerando el grado de adopción de herramientas digitales y su efecto en la productividad y sostenibilidad empresarial. Los resultados reflejan una creciente integración de tecnologías digitales en los negocios; sin embargo, persisten barreras que limitan su implementación total.

Se observa que un 44,5% de los encuestados incorpora herramientas digitales en su emprendimiento, mientras que un 41,7% se mantuvo neutral o en desacuerdo. Esta situación evidencia que, a pesar del reconocimiento de los beneficios de la digitalización, factores como la formación, los costos y el acceso limitado a infraestructura tecnológica continuaron siendo obstáculos importantes.

En cuanto al uso de plataformas de comercio electrónico, el 36,1% de los emprendedores las utiliza para comercializar productos y servicios. Sin embargo, un porcentaje equivalente no explora esta opción, posiblemente por desconocimiento de estrategias de marketing digital o por preferencia hacia modelos tradicionales de venta.

Respecto a la automatización, solo un 33,3% considera que esta práctica mejora la eficiencia en su negocio, mientras que un porcentaje similar se mantuvo neutral o en desacuerdo. Este resultado sugiere una percepción limitada del potencial de la automatización para optimizar la productividad y reducir tiempos operativos.

El uso de Big Data en la toma de decisiones empresariales también fue restringido. Un 38,9% de los encuestados indica que no lo utilizaba, frente a un 33,3% que sí lo había incorporado. La falta de conocimiento técnico y la percepción de que esta tecnología está reservada a grandes empresas parecieron influir en esta baja adopción.

En términos de impacto general, un 36,1% de los participantes señala que la digitalización mejora la productividad y competitividad de su negocio, mientras que un 27,8% no percibe cambios. Además, un 33,3% afirmó que la digitalización incrementa el alcance en el mercado, aunque otro porcentaje similar no nota mejoras en visibilidad. En el plano financiero, solo el 30,6% reporta un aumento en los ingresos gracias a la transformación digital. Estos resultados reflejan que, si bien la digitalización ofrecía oportunidades de crecimiento, su éxito depende de una implementación efectiva de estrategias tecnológicas.

Finalmente, un 30,6% de los encuestados percibe la capacitación en herramientas digitales como un factor clave para el crecimiento empresarial, frente a un porcentaje similar que no lo considera determinante. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer programas de formación tecnológica, con el fin de mejorar la preparación de los jóvenes emprendedores. La transformación digital demuestra ser un elemento crucial para la sostenibilidad de los negocios, aunque su impacto depende directamente del nivel de preparación y acceso a los recursos tecnológicos disponibles, mostrados en la siguiente tabla 2:

Tabla 2: Impacto de la Transformación Digital en los Emprendimientos Juveniles.

Ítem	1	2	3	4	5
La transformación digital ha mejorado la productividad y competitividad de mi emprendimiento.	40 (11,1%)	60 (16,7%)	130 (36,1%)	90 (25,0%)	40 (11,1%)
Gracias a las herramientas digitales, logré un alcance y visibilidad en el mercado.	50 (13,9%)	65 (18,1%)	120 (33,3%)	85 (23,6%)	40 (11,1%)
La digitalización ha impactado positivamente en el crecimiento de los ingresos de mi negocio.	55 (15,3%)	70 (19,4%)	110 (30,6%)	80 (22,2%)	45 (12,5%)
Considero que mi emprendimiento es más competitivo en el mercado debido a la adopción de tecnologías digitales.	35 (9,7%)	65 (18,1%)	125 (34,7%)	90 (25,0%)	45 (12,5%)
La capacitación en herramientas digitales ha sido clave para el crecimiento de mi negocio.	40 (11,1%)	70 (19,4%)	110 (30,6%)	90 (25,0%)	50 (13,9%)
La transformación digital es un factor determinante para la sostenibilidad de los emprendimientos juveniles.	30 (8,3%)	60 (16,7%)	120 (33,3%)	100 (27,8%)	50 (13,9%)

Fuente: Elaboración Propia

El impacto de la transformación digital en los emprendimientos juveniles de Tungurahua resulta ser variable, con una percepción general positiva, aunque no generalizada. Los resultados de la encuesta reflejaron que, aunque la adopción de herramientas digitales contribuye a mejorar la productividad, competitividad y sostenibilidad de los negocios, persisten retos que limitan su aplicación y aprovechamiento total.

Un 36,1% de los encuestados indica que la transformación digital tuvo una influencia significativa en la productividad y competitividad de sus negocios, mientras que un 27,8% no percibe cambios. Esto sugiere que, aunque la digitalización permite optimizar procesos y reducir costos, su efectividad depende de la implementación adecuada de estrategias digitales y del acceso a infraestructura tecnológica.

En cuanto al alcance y la visibilidad en el mercado, un 33,3% de los emprendedores considera que las herramientas digitales amplían su presencia comercial, mientras que un 32% no identifica mejoras en este aspecto. Este resultado indica que, aunque la digitalización facilita la promoción de productos y servicios en entornos digitales, su impacto pudo verse limitado por la falta de conocimientos en marketing digital, publicidad en línea y posicionamiento en redes sociales.

Desde la perspectiva financiera, un 30,6% de los encuestados afirma que la digitalización impacta positivamente en el crecimiento de sus ingresos, aunque un 34,7% no reporta mejoras tangibles. Esto reflejó que la adopción de herramientas digitales no garantizó automáticamente un aumento en la rentabilidad, ya que su efectividad depende de la integración con el modelo de negocio, las estrategias de venta y la optimización de costos.

En relación con la competitividad, un 34,7% de los emprendedores considera que su negocio se vuelve más competitivo gracias a la transformación digital, mientras que un 27,8% no lo identifica como un factor determinante. Este contraste evidencia que algunos emprendimientos logran diferenciarse en el mercado mediante la digitalización, mientras otros

continúan operando en entornos tradicionales con bajo nivel de innovación.

Un 30,6% de los encuestados valora la capacitación en herramientas digitales como clave para el crecimiento empresarial, mientras que un porcentaje similar no la percibe como esencial. Esta diferencia de criterios subraya la necesidad de fortalecer programas de formación tecnológica para maximizar el impacto de la digitalización. Asimismo, un 33,3% considera que la transformación digital fue un factor determinante para la sostenibilidad de los emprendimientos juveniles, aunque un 27,8% no reporta resultados exitosos.

Los resultados de este estudio evidencian que la transformación digital constituye un proceso en evolución dentro de los emprendimientos juveniles en la provincia de Tungurahua. A pesar de la creciente tendencia en la adopción de tecnologías digitales, su implementación efectiva enfrenta barreras persistentes como la falta de capacitación, la percepción de costos elevados y el desconocimiento sobre su aplicación estratégica (Zapata, 2023). La literatura previa confirma que este fenómeno no fue exclusivo de la región, sino que se replica en otros contextos internacionales, lo cual permite establecer comparaciones significativas.

Investigaciones recientes destacan que la transformación digital fue clave para incrementar la competitividad y sostenibilidad de los negocios. Sin embargo, su adopción no se desarrolla de manera homogénea, pues depende de factores como la infraestructura tecnológica disponible y el nivel de formación de los emprendedores. En este sentido, los resultados del presente estudio coinciden con los hallazgos de Fernández (2020) quien concluye que la implementación de herramientas digitales en pequeños negocios fue limitada, especialmente en economías emergentes donde se percibe la digitalización como un desafío más que como una oportunidad.

El comercio electrónico ha sido ampliamente estudiado como vía para ampliar el alcance de los emprendimientos. De acuerdo con Moreira-Avilés et al. (2023), las plataformas digitales permitieron a pequeñas empresas expandir sus mercados y generar nuevas oportunidades. No obstante, la baja adopción de estas herramientas en Tungurahua indicó que los emprendedores aún no lograron aprovechar plenamente su potencial. Este resultado coincidió con la investigación de Monar-León et al. (2023), donde se identificó que una de las principales limitaciones fue la falta de formación en estrategias de marketing digital y el manejo de plataformas de venta en línea.

El impacto de la automatización en la productividad empresarial ha sido bien documentado. Estudios como el de Zambrano et al. (2022) demuestran que la automatización redujo costos y optimiza los tiempos de producción, aumentando así la eficiencia operativa. Sin embargo, los

resultados del presente estudio reflejaran que una parte significativa de los emprendedores aún no implementa estas soluciones en sus negocios, posiblemente debido a la percepción de que requieren inversiones elevadas.

El uso de Big Data para la toma de decisiones estratégicas representa un aspecto fundamental en la modernización empresarial. Otras investigaciones sostienen que el análisis de datos permite conocer mejor a los clientes y optimizar la oferta de productos y servicios. Sin embargo, esta investigación confirmó que la mayoría de los emprendedores aún no utiliza estas herramientas de manera efectiva, lo cual revela una brecha significativa en la formación en análisis de datos. También se señala que la escasa capacitación en inteligencia de negocios fue un obstáculo para la adopción del Big Data en los emprendimientos, reforzando así la necesidad de programas educativos específicos.

El impacto de la transformación digital en la competitividad empresarial fue un tema recurrente en diversas investigaciones. Diversas investigaciones argumentan que la digitalización mejora el posicionamiento de las empresas, optimiza procesos y fortalece las relaciones con los clientes. En esta investigación, se observa que, si bien algunos emprendedores perciben una mejora en su competitividad, otros no logran traducir los cambios digitales en ventajas concretas. Se observa que la ausencia de una estrategia digital clara limita el aprovechamiento pleno de las oportunidades tecnológicas.

Respecto a la sostenibilidad, estudios previos señalaron que la digitalización favorece la permanencia de los negocios al mejorar su capacidad de adaptación a los cambios del entorno. No obstante, esta investigación evidenció que algunos emprendedores no vincularon la digitalización con la sostenibilidad empresarial, lo cual sugirió la necesidad de generar mayor conciencia sobre su impacto a largo plazo. Este resultado se alinea con lo propuesto por otras investigaciones, las cuales plantean que la sostenibilidad en los negocios digitales depende directamente de su capacidad de innovación y adaptación tecnológica.

Uno de los factores determinantes en la transformación digital fue el nivel de capacitación de los emprendedores. La educación en herramientas digitales resulta esencial para maximizar el impacto de la digitalización en los negocios. Esta investigación confirma dicha relación, al identificar que la capacitación favorece el crecimiento de los emprendimientos, aunque no todos los encuestados la consideran indispensable. Este hallazgo coincidió con estudios previos que argumentaron que la percepción sobre la formación digital varía en función del nivel de acceso a educación especializada.

CONCLUSIONES

La transformación digital representa una oportunidad estratégica para fortalecer los emprendimientos juveniles en Tungurahua, al mejorar su productividad, competitividad y sostenibilidad. Sin embargo, su adopción aún enfrenta barreras como la falta de capacitación, la percepción de altos costos y el desconocimiento sobre su aplicación. Aunque el uso de herramientas digitales va en aumento, su implementación es desigual, lo que evidencia la necesidad de políticas que mejoren el acceso a formación tecnológica y financiamiento. Los hallazgos permiten proyectar conclusiones aplicables a otros contextos similares, destacando que el nivel de preparación de los emprendedores es clave para el aprovechamiento de la digitalización. La baja integración de Big Data y herramientas analíticas revela una línea de trabajo futura orientada al desarrollo de competencias digitales y a la incorporación efectiva de estas tecnologías en los modelos de negocio. Esta investigación aporta al entendimiento de la transformación digital en escenarios locales y sugiere acciones para potenciar su impacto a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Ronquillo, L. M., Rolando Mario, M. V., & Herrera Moreno, I. C. (2024). E-commerce y su impacto en el crecimiento de las PYMES. *Revista Política y Ciencias Administrativas*, 3(2), 6–18. <https://editorialscientificfuture.com/index.php/rpca/article/view/102>
- Castillo-Vergara, M. (2024). Industria 4.0 en la Pyme: Management & Technology Número Especial. *Journal of Technology Management & Innovation*, 19(1), 3–5. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-27242024000100003&script=sci_arttext&tlng=en
- Cuarán Guerrero, M. S., Torres Merlo, O. X., & Pacifico Fichamba, L. (2021). El emprendimiento joven: Un desafío para el desarrollo local. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(1). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000700048&script=sci_arttext
- Fernández Delgado, T. (2020). Taxonomía de transformación digital. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 1(1), 4–23. <https://rctd.uic.cu/rctd/article/view/62>
- Iglesias Guevara, D., Morejón Ramos, B., Ruiz Karell, B. J., & Pérez Santana, D. (2022). Optimización del proceso de obtención de un extracto acuoso de cascavilla de cacao. *Revista CENIC Ciencias Químicas*, 53(1), 60–71. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2221-24422022000100060&script=sci_arttext
- Jebb, A. T., Ng, V., & Tay, L. (2021). A review of key Likert scale development advances: 1995–2019. *Frontiers in Psychology*, 12, 637547. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.637547/full>
- Monar-León, P. de L., Ramos-Rivadeneira, E., Aguiar-Núñez, F. del R., & Trujillo-Albán, P. (2023). El comercio Electrónico en los Emprendimientos. 593 *Digital Publisher CEIT*, 8(4), 461–470. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9124327>
- Moreira-Avilés, M. Y., Cueva-Estrada, J. M., & Sumba-Nacipucha, N. A. (2023). El comercio electrónico en los emprendimientos de comida rápida. *I+ D Revista de Investigaciones*, 18(1), 92–106. <https://sievi.udl.edu.co/ojs/index.php/ID/article/view/364>
- Palacios Tarrillo, A. J., & Bendezu Garcia, N. Y. (2024). *Impacto de la educación financiera en jóvenes emprendedores: una revisión de la literatura*. <https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/3384>
- Parejo Barrios, I. Á., Nuñez Niebles, L. D., & Nuñez Niebles, W. A. (2021). Análisis de la transformación digital de las empresas en Colombia: dinámicas globales y desafíos actuales. *Aglala*, 12(1), 129–141. <https://revistas.uninunez.edu.co/index.php/aglala/article/download/1864/1378>
- Riaño-Solano, M., Rodríguez-Romero, R. E., & Celis-Moreno, E. A. (2024). Marketing digital y E-commerce para pymes en Colombia: seguridad y facilidad de transacciones móviles. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 12(2), 10–17. <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/3255>
- Suárez Páramo, C., & Ramos Ramos, V. (2021). Diferencias de género en jóvenes universitarios del Ecuador, de acuerdo con sus intereses y capacidades para emprender. *Revista Tecnológica-Espol*, 33(3), 23–39. <https://rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/885>
- Vargas Islas, L. (2025). Métodos de investigación. *Logos Boletín Científico de La Escuela Preparatoria No. 2*, 12(23), 23–25. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa2/article/view/14039>
- Zambrano Viera, A. P., Haon Taranto, F. X., Salazar Vásconez, J. L., & Villacrés Fernández, G. E. (2022). Comercio electrónico, marketing digital y tecnología 4.0 para el desarrollo sostenible del sector micro empresarial de Tungurahua. *Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación*, 6(43), 224–237. <https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/view/540>
- Zapata Saras, E. (2023). Técnicas e instrumentos de investigación en la actividad investigativa. *Revista Educación*, 21(21), 8–9. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9141207>