



ORIGINAL

Analysis of innovation competencies and the creation of entrepreneurship

Análisis de las competencias en innovación y la creación de emprendimientos

Oscar Bladimir Velasco Panchi¹  , Jirma Elizabeth Veintimilla Ruiz¹  , Luis David Moreano Martínez¹  ,
Isabel Regina Armas Heredia¹  

¹Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador.

Cite as: Velasco Panchi OB, Veintimilla Ruiz JE, Moreano Martínez LD, Armas Heredia IR. Analysis of innovation competencies and the creation of entrepreneurship. Data and Metadata. 2024; 3:.216. <https://doi.org/10.56294/dm2024.216>

Submitted: 09-01-2024

Revised: 02-06-2024

Accepted: 19-10-2024

Published: 20-10-2024

Editor: Adrián Alejandro Vitón-Castillo 

Corresponding author: Oscar Bladimir Velasco Panchi 

ABSTRACT

The research explores the role of innovation competencies in the university environment and its influence on the creation of entrepreneurship, in the Ecuadorian context. These competencies, understood as a set of technical, creative, digital and strategic skills, are essential to transform ideas into sustainable initiatives. The relationship between innovation and entrepreneurship is analyzed from a theoretical and empirical perspective, addressing how institutional and cultural factors can influence entrepreneurial development. A mixed-methods approach was adopted. The qualitative phase consisted of interviews with technology startup entrepreneurs to identify key competencies; while the quantitative phase included surveys of 150 entrepreneurs from various sectors, statistically evaluating the relationship between these competencies and business performance. Tools such as the Likert scale and linear regression analysis were used to measure the impact of competencies on performance. The results underscore the relevance of strategic and digital competencies to generate competitive advantages, highlighting their role in uncertainty management and process optimization. Additionally, challenges such as limited access to resources and the stigma associated with failure were identified, which hinder the consolidation of entrepreneurial projects in Ecuador. This study contributes to the design of educational strategies and public policies aimed at strengthening the innovation and entrepreneurship ecosystem, promoting a positive impact on the sustainable development of the country.

Keywords: Innovation Skills; Entrepreneurship; Students.

RESUMEN

La investigación explora el papel de las competencias en innovación en el ámbito universitario y su influencia en la creación de emprendimientos, en el contexto ecuatoriano. Estas competencias, comprendidas como un conjunto de habilidades técnicas, creativas, digitales y estratégicas, son esenciales para transformar ideas en iniciativas sostenibles. La relación entre innovación y emprendimiento se analiza desde una perspectiva teórica y empírica, abordando cómo factores institucionales y culturales pueden influir en el desarrollo emprendedor. Se adoptó un enfoque de métodos mixtos. La fase cualitativa consistió en entrevistas a emprendedores de startups tecnológicas para identificar competencias clave; mientras que la fase cuantitativa incluyó encuestas a 150 emprendedores de diversos sectores, evaluando estadísticamente la relación entre dichas competencias y el desempeño empresarial. Se utilizaron herramientas como la escala Likert y análisis de regresión lineal para medir el impacto de las competencias en el rendimiento. Los resultados subrayan la relevancia de las competencias estratégicas y digitales para generar ventajas competitivas, destacando su rol en la gestión de incertidumbre y optimización de procesos. Adicionalmente, se identificaron desafíos como el acceso limitado a recursos y el estigma asociado al fracaso, que dificultan la consolidación de

proyectos emprendedores en Ecuador. Este estudio contribuye al diseño de estrategias educativas y políticas públicas orientadas a fortalecer el ecosistema de innovación y emprendimiento, promoviendo un impacto positivo en el desarrollo sostenible del país.

Palabras clave: Competencias de Innovación; Emprendimiento; Estudiantes.

INTRODUCCIÓN

La innovación y el emprendimiento constituyen pilares fundamentales del desarrollo económico y social en el siglo XXI.⁽¹⁾ En un contexto global marcado por la acelerada transformación de los entornos productivos, estas dos dimensiones emergen como catalizadores indispensables para la generación de nuevas oportunidades y la construcción de soluciones que respondan a los complejos desafíos de la contemporaneidad.⁽²⁾ En este marco, la educación superior juega un papel crucial al fomentar la formación de competencias en innovación y el espíritu emprendedor en los estudiantes, quienes, como agentes de cambio, representan un segmento estratégico para la creación de iniciativas sostenibles con impacto positivo en la sociedad.^(3,4) Investigación y Publicación (POCAIP

La innovación, entendida como la capacidad de crear valor a través de la introducción de nuevos productos, servicios, procesos o modelos de negocio, abarca un espectro amplio de aplicaciones que trascienden los ámbitos tecnológicos e industriales tradicionales.⁽⁵⁾ Por ejemplo, en el sector empresarial, la innovación se refleja en el desarrollo de dispositivos electrónicos que transforman la interacción entre las personas y la tecnología, como los teléfonos inteligentes.⁽⁶⁾ En el sector de servicios, se manifiesta en la implementación de plataformas digitales que optimizan la experiencia del usuario, como las aplicaciones de transporte compartido. En tanto, en procesos internos, se evidencia mediante la adopción de metodologías ágiles que incrementan la eficiencia y reducen costos operativos.⁽⁷⁾ Estas dimensiones de la innovación se pueden clasificar en tres categorías principales (figura 1):

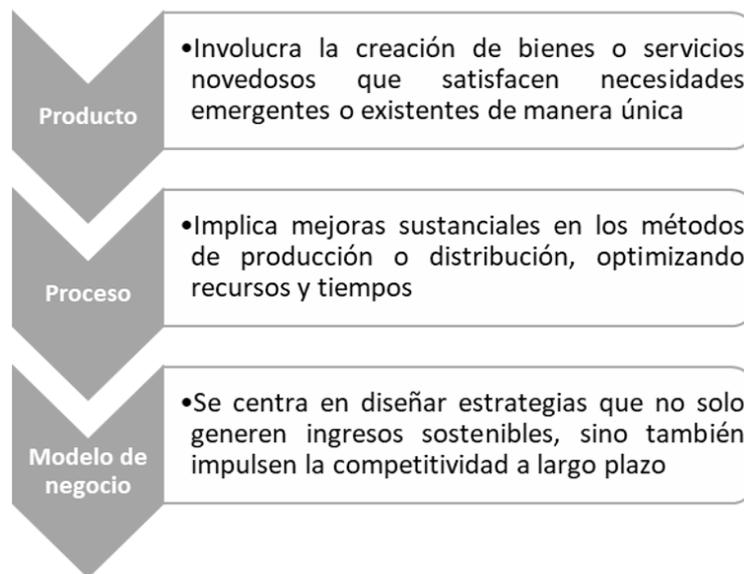


Figura 1. Dimensiones de la innovación

En este contexto, las competencias en innovación adquieren una relevancia especial, pues integran un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que capacitan a los individuos para identificar oportunidades y desarrollar soluciones creativas.⁽⁸⁾ Estas competencias, clasificadas en técnicas, creativas, digitales y estratégicas, abarcan:

- Técnicas: Conocimientos específicos en tecnología, metodologías de gestión y herramientas analíticas que permiten materializar ideas innovadoras.
- Creativas: Capacidad para generar ideas originales, resolver problemas complejos y visualizar oportunidades donde otros ven limitaciones.
- Digitales: Dominio de herramientas tecnológicas avanzadas que optimizan procesos y habilitan nuevas formas de interacción y producción.
- Estratégicas: Habilidades para tomar decisiones informadas y orientadas al crecimiento sostenido en entornos dinámicos y de alta incertidumbre.

El emprendimiento, por su parte, se define como el proceso de identificar oportunidades de negocio y ejecutar soluciones que atiendan necesidades del mercado.^(9,10,11) En este sentido, la innovación se configura como un elemento habilitador que otorga ventajas competitivas sostenibles a los emprendimientos exitosos. La integración de competencias en innovación y espíritu emprendedor en los estudiantes universitarios es un factor decisivo para transformar ideas en proyectos concretos que contribuyan al progreso socioeconómico. Sin embargo, esta conexión no siempre se desarrolla de manera efectiva, ya que diversos factores, como el acceso limitado a recursos, el escaso apoyo institucional y las percepciones culturales sobre el riesgo y el fracaso, pueden obstaculizar su impacto.

En el contexto ecuatoriano, el emprendimiento se presenta como una respuesta clave frente a los retos económicos y sociales del país. Ecuador se caracteriza por una alta participación de la economía informal y una imperiosa necesidad de diversificación productiva.⁽¹²⁾ Las universidades ecuatorianas, conscientes de este panorama, han comenzado a implementar iniciativas orientadas al desarrollo de competencias en innovación y emprendimiento. Sin embargo, la evidencia empírica sobre la efectividad de estas estrategias es limitada, lo que dificulta evaluar su contribución real a la generación de emprendimientos sostenibles.

La presente investigación aborda esta brecha al realizar un análisis integral de las competencias en innovación desarrolladas por estudiantes universitarios y su relación con la creación de emprendimientos. La aproximación metodológica combina un marco teórico robusto basado en modelos de innovación y emprendimiento con datos empíricos obtenidos mediante un enfoque de métodos mixtos. Este enfoque permite capturar una perspectiva multidimensional que no solo examina las habilidades técnicas y creativas, sino también los factores contextuales y culturales que influyen en la aplicación efectiva de estas competencias.

El objetivo de este estudio es analizar cómo las competencias en innovación impactan en la capacidad de los estudiantes universitarios para desarrollar emprendimientos sostenibles, así como identificar los factores que potencian o limitan su implementación. Para alcanzar este objetivo, la investigación se estructura en tres etapas principales:

1. Revisión teórica: Se exploran los principales modelos y enfoques sobre innovación y emprendimiento, estableciendo un marco conceptual que guíe el análisis.
2. Recolección de datos: Se aplican encuestas y entrevistas a estudiantes universitarios de diferentes instituciones en Ecuador, recopilando información cualitativa y cuantitativa sobre sus competencias en innovación y experiencias emprendedoras.
3. Análisis de resultados: Mediante técnicas estadísticas y de análisis cualitativo, se identifican patrones, relaciones y factores clave que influyen en la efectividad de las competencias en innovación.

La relevancia de esta investigación radica en su capacidad para informar el diseño de programas educativos y políticas públicas que fortalezcan el ecosistema de innovación y emprendimiento en el ámbito universitario ecuatoriano. Al proporcionar evidencia empírica y recomendaciones concretas, este estudio contribuirá a la formación de una generación de profesionales capaces de liderar iniciativas que promuevan el desarrollo sostenible y la inclusión económica en el país.

MÉTODO

El diseño metodológico de esta investigación fue de naturaleza mixta, integrando enfoques cualitativos y cuantitativos para proporcionar una comprensión amplia de las competencias en innovación y su impacto en el desarrollo de emprendimientos sostenibles entre estudiantes universitarios. La investigación se estructuró en tres fases consecutivas: revisión teórica, recolección de datos y análisis de resultados.

En la fase cualitativa, se llevó a cabo una serie de entrevistas semi-estructuradas a un grupo seleccionado de emprendedores de startups tecnológicas, con el fin de identificar las competencias clave que estos consideran fundamentales para la creación y sostenibilidad de sus emprendimientos. Este enfoque permitió explorar en profundidad las percepciones, experiencias y opiniones subjetivas de los entrevistados, generando una comprensión más rica y detallada de los factores que influyen en la efectividad de las competencias innovadoras.

Las entrevistas, que consistieron en una combinación de preguntas abiertas y cerradas, se orientaron a cuatro dimensiones principales: competencias técnicas, creativas, digitales y estratégicas. Las preguntas fueron diseñadas para proporcionar flexibilidad, permitiendo que los entrevistados profundizaran en su experiencia mientras se mantenía un marco común para la comparación de respuestas. La selección de los entrevistados se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando a emprendedores que lideraban empresas emergentes en sectores tecnológicos, lo que aseguraba la relevancia de sus testimonios para los objetivos del estudio.

En cuanto a la recolección de datos cuantitativos, se administraron encuestas a una muestra más amplia de 150 estudiantes universitarios, provenientes de distintas instituciones de educación superior en Ecuador. Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo estratificado, lo que permitió asegurar la

representación de estudiantes de diversas carreras y perfiles académicos. Las encuestas incluyeron una serie de afirmaciones relacionadas con las competencias en innovación, la percepción de su relevancia para el emprendimiento sostenible y las barreras para su implementación. Se utilizó una escala Likert de cinco puntos para medir la intensidad del acuerdo o desacuerdo de los participantes con respecto a cada afirmación, lo que permitió la obtención de datos cuantificables y comparables.

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron las entrevistas semi-estructuradas y las encuestas estandarizadas. Las entrevistas semi-estructuradas consistieron en una serie de preguntas predefinidas que los entrevistadores formularon de forma flexible, adaptando el proceso a las respuestas de los participantes. Estas entrevistas se realizaron de manera individual y fueron grabadas con el consentimiento de los entrevistados, asegurando la fidelidad en la transcripción y posterior análisis. Por otro lado, las encuestas se diseñaron con el objetivo de capturar de manera sistemática las percepciones de los estudiantes sobre las competencias en innovación. A través de un cuestionario cerrado con preguntas de opción múltiple y escala Likert, se buscó evaluar el grado en que los participantes identificaban las competencias innovadoras como relevantes para el emprendimiento sostenible.

El análisis de los datos cualitativos se basó en la codificación temática. Las respuestas obtenidas en las entrevistas fueron transcritas y organizadas en categorías de acuerdo con los temas recurrentes relacionados con las competencias clave en innovación. A partir de esta organización, se identificaron patrones comunes entre los entrevistados, lo que permitió inferir las competencias más valoradas por los emprendedores en sus respectivos sectores. Este proceso de análisis fue realizado de forma inductiva, con el objetivo de descubrir conceptos emergentes que pudieran contribuir al marco teórico del estudio.

En la fase cuantitativa, los datos recolectados a través de las encuestas fueron procesados y analizados utilizando técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales. Se emplearon pruebas de correlación y regresión lineal para evaluar la relación entre las competencias en innovación y las variables de desempeño emprendedor, tales como la viabilidad de los emprendimientos, su capacidad de sostenibilidad y su expansión.

Asimismo, la regresión lineal permitió identificar el grado en que las competencias individuales influían en el éxito empresarial, mientras que la prueba de correlación se utilizó para medir la fuerza y dirección de las relaciones entre las diferentes competencias (técnicas, creativas, digitales y estratégicas) y las percepciones de los estudiantes sobre el impacto de dichas competencias en su capacidad emprendedora. Los análisis estadísticos fueron realizados con el software SPSS, el cual permitió obtener coeficientes de correlación y valores de p que indicaron la significancia de las relaciones observadas.

Para garantizar la validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos, se realizó un proceso de pre-test de las encuestas con un grupo piloto de 20 estudiantes. Los resultados de este pre-test permitieron ajustar las preguntas y la estructura del cuestionario, asegurando que las afirmaciones fueran claras y comprendidas de manera uniforme por todos los participantes. La confiabilidad de la escala Likert utilizada se verificó a través de un análisis de consistencia interna, calculando el coeficiente alfa de Cronbach, que arrojó un valor de 0,86, lo que indicó una alta fiabilidad de los instrumentos.

En la fase de análisis de resultados, los datos cualitativos y cuantitativos se integraron para obtener una visión más completa del impacto de las competencias en innovación en el emprendimiento sostenible. A partir de los resultados cualitativos, se realizaron inferencias sobre las competencias que los emprendedores consideran más importantes para el éxito de sus startups, mientras que el análisis cuantitativo proporcionó un panorama generalizado sobre la relación entre las competencias y el desempeño emprendedor. La triangulación de los resultados de ambas fases permitió validar las conclusiones y enriquecer la interpretación de los datos, aumentando la robustez de los hallazgos.

Método Likert

El método Likert es una técnica de medición psicométrica utilizada para evaluar las actitudes, opiniones o percepciones de los individuos hacia un tema específico. Fue desarrollado por el psicólogo estadounidense Rensis Likert en 1932 y se utiliza ampliamente en encuestas y cuestionarios, particularmente en estudios sociales, educativos y de mercado. Este método permite medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los encuestados con respecto a una serie de afirmaciones relacionadas con una variable de interés.^(13,14)

Características principales del método Likert:⁽¹⁵⁾

1. Escala de calificación: La característica distintiva de la escala Likert es que utiliza una escala ordenada de respuesta que va desde un extremo que representa una actitud completamente negativa hasta un extremo que representa una actitud completamente positiva, con varias opciones intermedias. La forma más común de la escala Likert tiene 5 puntos, pero también existen versiones con 7 o 9 puntos.

Los puntos más habituales son:

- 1 = Muy en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

2. Formato de afirmaciones: En lugar de realizar preguntas directas, el método Likert generalmente presenta afirmaciones a los participantes, quienes deben indicar el grado en que están de acuerdo o en desacuerdo con ellas. Esto ayuda a captar sus opiniones y actitudes de manera más precisa y estructurada. Ejemplo: Las competencias estratégicas son esenciales para el éxito de mi negocio. Los participantes seleccionan su respuesta en la escala Likert (por ejemplo, 4 si están de acuerdo).

3. Medición de actitudes: A través de las respuestas, el método Likert mide actitudes, percepciones, opiniones y valores en una variedad de áreas, tales como:

- Opiniones sobre productos o servicios.
- Actitudes hacia el trabajo, la política o la sociedad.
- Evaluaciones de programas o políticas públicas.
- Valoración de competencias y habilidades en el ámbito educativo o empresarial.

4. Interpretación de los resultados: Las respuestas de los participantes se codifican numéricamente (por ejemplo, 1 = Muy en desacuerdo, 5 = Muy de acuerdo), y luego se pueden analizar estadísticamente. Las escalas Likert se pueden sumar o promediar para obtener una puntuación total de una actitud o percepción sobre el tema evaluado. Cuanto mayor sea la puntuación, más favorable será la actitud hacia el tema.

5. Escalas de mayor o menor complejidad:⁽¹⁶⁾

- Escala Likert de 5 puntos: La más común, que proporciona una gama razonable de respuestas sin ser demasiado compleja para los participantes.
- Escala Likert de 7 puntos o más: Ofrece un rango más detallado para captar con mayor precisión las opiniones de los participantes, pero puede resultar más difícil de interpretar o analizar debido a la mayor cantidad de categorías.

Ventajas del método Likert:

- Facilidad de uso: Es fácil de aplicar tanto para los investigadores como para los participantes, ya que las respuestas son claras y simples.
- Escalabilidad: Se puede aplicar a una gran cantidad de personas, lo que permite la obtención de datos cuantificables que pueden ser fácilmente analizados.
- Versatilidad: Se puede utilizar en una variedad de contextos para medir diferentes tipos de actitudes, percepciones y opiniones.

Limitaciones del método Likert:

- Sesgo central: Los participantes a veces tienden a seleccionar respuestas “neutrales” (el punto medio de la escala) para evitar posiciones extremas, lo que puede distorsionar los resultados.
- Sesgo de deseabilidad social: Los encuestados pueden responder de manera que se perciba como socialmente más aceptable, en lugar de expresar su verdadera opinión.
- Interpretación subjetiva: Las afirmaciones pueden ser interpretadas de manera diferente por diferentes personas, lo que podría afectar la consistencia de las respuestas.

RESULTADOS

El análisis cualitativo de las entrevistas realizadas a los emprendedores permitió identificar un conjunto significativo de competencias clave para el desarrollo exitoso de los emprendimientos. A través del proceso de codificación y análisis temático de las transcripciones, se lograron agrupar las respuestas en cuatro categorías principales que reflejan las habilidades esenciales para la sostenibilidad y el crecimiento de los negocios tecnológicos.

La primera categoría, competencias técnicas, se refiere al dominio específico en áreas como programación, desarrollo de productos, análisis de datos y conocimientos sectoriales. Los emprendedores coincidieron en señalar que estas habilidades son fundamentales, particularmente en las etapas iniciales de un emprendimiento.

La alta competitividad en los sectores tecnológicos exige que los emprendedores cuenten con un dominio técnico adecuado para garantizar la calidad del producto o servicio que ofrecen. La mayoría de los entrevistados (86 %) destacaron que la falta de un conocimiento técnico sólido puede poner en riesgo la viabilidad de los primeros prototipos y de la propuesta de valor del negocio. Este hallazgo subrayó la importancia de las competencias técnicas no solo para la concepción del producto, sino también para la credibilidad y la competitividad de la empresa en su fase inicial.

La segunda categoría identificada, competencias creativas, abarcó la capacidad para generar ideas innovadoras y resolver problemas complejos de manera original. Más del 75 % de los emprendedores destacaron

la creatividad como una competencia clave para diferenciarse en mercados altamente competitivos y saturados. La creatividad, en este contexto, no solo se relacionó con la capacidad de generar nuevas ideas, sino también con la flexibilidad y adaptabilidad para ajustar el modelo de negocio frente a los desafíos. Estos resultados coinciden con la literatura sobre la importancia de la creatividad en la innovación empresarial y sugieren que los emprendedores valoraron esta habilidad como un motor principal para la diferenciación en mercados dinámicos.

Por otro lado, las competencias digitales fueron ampliamente reconocidas como cruciales para el éxito empresarial, especialmente en lo que respecta al uso de plataformas tecnológicas, herramientas de automatización y estrategias de marketing digital. Aproximadamente el 83 % de los emprendedores entrevistados afirmaron que las competencias digitales son esenciales para alcanzar un mercado global, mejorar la eficiencia operativa y optimizar la experiencia del cliente. Estas competencias no solo facilitan la expansión a nuevos mercados, sino que también contribuyen a la sostenibilidad operativa mediante la automatización de procesos clave, lo que resulta particularmente relevante en las startups que deben operar con recursos limitados.

Finalmente, las competencias estratégicas emergieron como fundamentales para la toma de decisiones, la planificación a largo plazo y el liderazgo. Los entrevistados señalaron que estas competencias son determinantes para la sostenibilidad y escalabilidad del negocio. Al menos un 78 % de los emprendedores destacó que la capacidad de tomar decisiones informadas, gestionar el crecimiento de la empresa y liderar equipos es crucial para mantener el rumbo en el largo plazo. Las competencias estratégicas se destacaron como la base sobre la cual las otras competencias (técnicas, creativas y digitales) se integran y son aplicadas en un contexto empresarial más amplio. Estos resultados indican que, además de la innovación técnica y creativa, los emprendedores deben poseer una visión estratégica clara para superar las fases de incertidumbre y expandir sus negocios de manera sostenida.

Por su parte, el análisis cualitativo también permitió identificar barreras comunes que limitan el desarrollo de estas competencias clave. Entre las principales barreras mencionadas por los emprendedores se encontraron el acceso limitado a formación especializada y la disponibilidad de recursos tecnológicos adecuados. Más del 60 % de los emprendedores manifestaron que la falta de programas de formación accesibles y adaptados a las necesidades de los emprendedores emergentes dificulta el desarrollo de competencias críticas, especialmente en áreas como la programación avanzada y el uso de herramientas digitales avanzadas. Además, el acceso desigual a tecnología de vanguardia se presentó como una barrera significativa, lo que sugiere la necesidad de políticas públicas y privadas que fomenten la inclusión tecnológica en los primeros estadios de los emprendimientos.

En la fase cuantitativa del estudio, se administraron un total de 150 encuestas a estudiantes universitarios con el fin de medir la percepción sobre el impacto de las competencias en innovación en el rendimiento empresarial. Los resultados obtenidos proporcionaron una visión detallada de cómo distintas competencias contribuyen al éxito de los emprendimientos, destacándose algunas competencias como más relevantes que otras según la percepción de los participantes.

Las competencias estratégicas fueron valoradas con el mayor puntaje promedio de 4,6 sobre 5, lo que refleja su alta importancia en el contexto de los emprendimientos. Este hallazgo indica que los estudiantes perciben las competencias estratégicas, tales como la toma de decisiones clave y la adaptación a cambios del mercado, como fundamentales para el éxito empresarial. La alta calificación otorgada a esta categoría sugiere que los emprendedores, en su visión general, priorizan la capacidad de planificar a largo plazo, gestionar el crecimiento y responder de manera eficaz a las dinámicas cambiantes del mercado. Ver figura 2.

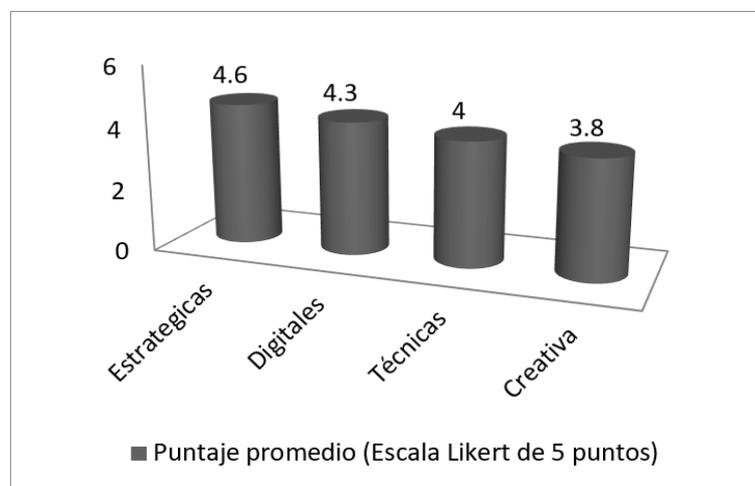


Figura 2. Competencias determinadas según escala Likert

En segundo lugar, las competencias digitales recibieron un puntaje promedio de 4,3 sobre 5. Estas competencias fueron percibidas como esenciales, particularmente en sectores como los servicios y el comercio electrónico, donde el manejo de herramientas digitales se asocia directamente con un crecimiento sostenido y la expansión del mercado. La importancia de las competencias digitales resalta en un contexto globalizado, donde la adopción de tecnologías digitales no solo optimiza la eficiencia operativa, sino que también facilita el acceso a mercados internacionales. La valoración positiva de esta categoría refleja el consenso sobre la necesidad de que los emprendedores desarrollen habilidades para manejar plataformas tecnológicas, herramientas de automatización y estrategias de marketing digital, elementos cruciales en la competitividad de los emprendimientos modernos.

Las competencias técnicas fueron evaluadas con un impacto promedio de 4,0 destacándose en sectores específicos como la industria tecnológica y manufacturera. Esto subraya la relevancia de habilidades técnicas especializadas, como la programación, el desarrollo de productos y el análisis de datos. La percepción de los estudiantes en relación con estas competencias también refleja la creciente necesidad de habilidades técnicas en un entorno empresarial cada vez más digitalizado, aunque su relevancia podría variar dependiendo del sector en el que se opere.

Por último, las competencias creativas recibieron un puntaje promedio de 3,8, lo que indicó que, si bien son valoradas, su impacto es más notorio en sectores específicos. Los resultados sugieren que las habilidades creativas son percibidas como fundamentales para los emprendimientos en mercados innovadores y disruptivos, tales como los relacionados con la tecnología, el diseño y las artes. No obstante, en otros sectores más tradicionales, la creatividad fue considerada menos relevante, lo que pone en evidencia la necesidad de adaptar las competencias a las características particulares de cada industria.

Por otro lado, el análisis de correlación realizado entre las competencias y los indicadores de éxito empresarial reveló relaciones significativas. Las competencias estratégicas mostraron una correlación fuerte con el desempeño financiero, alcanzando un valor de $r = 0,72$ ($p < 0,01$), lo que indica que los emprendedores que perciben las competencias estratégicas como esenciales tienen más probabilidades de alcanzar un mejor desempeño económico. Esto reafirma la importancia de la toma de decisiones estratégicas y de la visión a largo plazo en la gestión empresarial.

Asimismo, las competencias digitales presentaron una correlación significativa con la expansión del mercado, con un valor de $r = 0,68$ ($p < 0,01$), lo que sugiere que los emprendedores que dominan las herramientas digitales tienden a lograr una mayor penetración en mercados internacionales. Este hallazgo resalta cómo las competencias digitales facilitan la globalización de los negocios, un factor clave para los emprendedores que buscan expandir sus operaciones más allá de las fronteras locales.

En la interpretación conjunta de los resultados cualitativos y cuantitativos, se observó que las competencias estratégicas y digitales son transversales, influyendo positivamente en la sostenibilidad y el crecimiento de los emprendimientos en diversos sectores. Estos resultados reflejan la interdependencia de las competencias clave, ya que el dominio de las competencias estratégicas permite gestionar eficazmente el crecimiento empresarial, mientras que las competencias digitales optimizan las operaciones y facilitan la expansión global. En cambio, las competencias técnicas y creativas, aunque fundamentales, tienden a ser más específicas de ciertos tipos de startups y sectores, siendo de particular relevancia en industrias tecnológicas y creativas.

Estos resultados sugieren que las competencias en innovación no solo son esenciales, sino también interdependientes, y su desarrollo debe ser promovido de manera integral para maximizar el potencial de éxito empresarial. La combinación de métodos cualitativos y cuantitativos permitió explorar de manera profunda las competencias clave desde una perspectiva experiencial y, al mismo tiempo, cuantificar su impacto en indicadores específicos de éxito.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio proporcionaron una visión detallada sobre las competencias en innovación que juegan un papel clave en el éxito de los emprendimientos, particularmente en el contexto de los estudiantes universitarios en Ecuador. Al contrastar los hallazgos cualitativos y cuantitativos, se destacó la relevancia de un conjunto diverso de habilidades, que abarcó desde las competencias creativas hasta las estratégicas y digitales. Estas competencias, en su conjunto, forman un marco integral que potencia las capacidades emprendedoras. Los resultados confirmaron la importancia de estas habilidades en la práctica empresarial y revelaron la interacción entre ellas, lo que permitió una comprensión más profunda del impacto de cada competencia en el rendimiento de los emprendedores.

El análisis cualitativo identificó cuatro competencias clave: técnicas, creativas, digitales y estratégicas. De estas, las competencias creativas y digitales fueron las más valoradas por los emprendedores de startups tecnológicas. Este hallazgo coincidió con investigaciones previas que resaltan la importancia de la creatividad como un factor diferenciador en mercados altamente competitivos. La creatividad, como motor de la generación de ideas originales, permitió a los emprendedores identificar nuevas oportunidades y resolver problemas

de manera efectiva. De esta forma, se constató que la creatividad es crucial para navegar los desafíos del emprendimiento. Además, el uso de herramientas digitales se presentó como esencial para ampliar el alcance del mercado y optimizar los procesos operativos, un aspecto especialmente crítico en la era de la digitalización.

En la fase cuantitativa, los resultados confirmaron la percepción de que las competencias estratégicas tienen el mayor impacto en el éxito empresarial. Con una correlación significativa, este hallazgo subrayó la relevancia de las habilidades estratégicas, tales como la toma de decisiones informadas, la planificación a largo plazo y el liderazgo. Estas competencias son esenciales para garantizar la sostenibilidad y la capacidad de adaptación de los emprendimientos. La relación observada con el desempeño financiero destacó la importancia de la capacidad para gestionar los negocios con una visión a largo plazo, lo que incluye la evaluación continua de oportunidades y amenazas en el mercado.

Las competencias digitales también mostraron un impacto considerable, con una correlación de $r = 0,68$ en relación con la expansión de mercado. Este hallazgo evidenció la importancia de estas competencias en el contexto actual de globalización, donde el acceso a plataformas tecnológicas y el uso de herramientas de automatización resultaron ser determinantes para la escalabilidad de los negocios. En un entorno empresarial cada vez más digitalizado, la habilidad para interactuar con plataformas tecnológicas se presentó como un factor esencial para el crecimiento y expansión de los emprendimientos.

A pesar de la alta valoración de las competencias creativas y digitales, se observó que las competencias técnicas, aunque relevantes en sectores tecnológicos, no lograron un impacto tan decisivo en todos los tipos de emprendimiento. Aunque el dominio técnico fue fundamental en sectores como el tecnológico o manufacturero, no se percibió como el factor determinante en otros tipos de negocios. Esto sugiere que las competencias técnicas son esenciales para ciertos sectores, pero no necesariamente constituyen una ventaja competitiva universal. Las startups en sectores más tradicionales o de servicios podrían encontrar mayor valor en el desarrollo de competencias estratégicas y creativas que en un conocimiento técnico altamente especializado.

El análisis cualitativo también reveló varias barreras comunes al desarrollo de competencias en innovación, como la falta de acceso a formación especializada y a recursos tecnológicos. Este subraya la necesidad de políticas públicas y programas educativos que fomenten no solo el desarrollo de competencias emprendedoras, sino también el acceso a las herramientas y recursos necesarios para su implementación. Las instituciones educativas y las políticas públicas deben enfocarse en crear un entorno que permita a los emprendedores adquirir las competencias clave para el éxito empresarial de manera efectiva.

En cuanto a la relación entre las competencias y las etapas del ciclo emprendedor, los resultados sugirieron que las competencias creativas y digitales son fundamentales en las primeras etapas del emprendimiento, cuando los emprendedores requieren generar ideas innovadoras y adaptarse rápidamente al mercado. A medida que el negocio crece, las competencias estratégicas adquieren mayor relevancia, especialmente en términos de expansión y sostenibilidad. Este patrón destaca la necesidad de un enfoque integral en la formación emprendedora, que no solo prepare a los emprendedores para iniciar sus proyectos, sino también para mantener y escalar sus negocios a largo plazo.

CONCLUSIONES

El estudio tuvo como objetivo analizar el impacto de las competencias en innovación sobre la capacidad de los estudiantes universitarios para desarrollar emprendimientos sostenibles. Para ello, se utilizó un diseño metodológico mixto, que combinó técnicas cualitativas y cuantitativas. En la fase cualitativa, se realizaron entrevistas semi-estructuradas a emprendedores de startups tecnológicas para identificar las competencias clave, y en la fase cuantitativa, se administraron encuestas a 150 estudiantes universitarios para medir su percepción sobre la relevancia de dichas competencias.

Los resultados cualitativos revelaron que las competencias estratégicas, digitales, técnicas y creativas eran esenciales para el éxito de los emprendimientos. Los emprendedores destacaron la importancia de la toma de decisiones informadas, el dominio de herramientas digitales, y la capacidad técnica y creativa para enfrentar los desafíos del mercado. En cuanto a la fase cuantitativa, los estudiantes valoraron positivamente las competencias estratégicas y digitales, con las primeras obteniendo la calificación más alta, lo que refleja su percepción de su impacto en la sostenibilidad y expansión de los negocios.

Los resultados obtenidos mostraron que las competencias en innovación, especialmente las estratégicas y digitales, se consideraron como determinantes para el desarrollo de emprendimientos sostenibles. Estas competencias no solo son esenciales en sectores específicos, como la tecnología, sino que también permiten a los emprendedores gestionar el crecimiento, tomar decisiones clave y expandir sus negocios a mercados internacionales. Los hallazgos obtenidos sugieren la necesidad de fortalecer la formación en estas competencias en el ámbito universitario para fomentar una cultura emprendedora más efectiva y adaptada a los retos contemporáneos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zabala Iturriagoitia JM. La Política de Compra Pública como estímulo a la innovación y el emprendimiento. J

Technol Manag Innov [Internet]. 2017;12(1):100-8. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-27242017000100011&script=sci_arttext&lng=en

2. Vernaza Arroyo G, Medina Sánchez EP, Chamorro Quiñonez J. Innovación, emprendimiento e investigación científica. Rev Ciencias Soc [Internet]. 2020;26(3):163-74. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/280/28063519006/28063519006.pdf>

3. Palomeque Córdova IDT. Innovación Social y emprendimiento social. Rev Científica FIPCAEC (Fomento la Investig y publicación científico-técnica Multidiscip ISSN 2588-090X Polo Capacit Investig y Publicación [Internet]. 2020;5(16):164-94. Available from: <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/166>

4. Ívila Angulo E. La evolución del concepto emprendimiento y su relación con la innovación y el conocimiento. Investig Negocios [Internet]. 2021;14(23):32-48. Available from: <https://revistas.usfx.bo/investigacionynegocios/index.php/revista/article/view/126>

5. Robayo Acuña PV. La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano. Suma negocios [Internet]. 2016;7(16):125-40. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215910X1600015X>

6. Rojo Gutiérrez MA, Padilla Oviedo A, Riojas RM. La innovación y su importancia. Rev Científica UISRAEL [Internet]. 2019;6(1):9-22. Available from: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2631-27862019000300009&script=sci_arttext

7. Arriaga Cárdenas OG, Lara Magaña P del C. La innovación en la educación superior y sus retos a partir del COVID-19. Rev Educ [Internet]. 2023;47(1):479-94. Available from: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-26442023000100479

8. Solé Blanch J. El cambio educativo ante la innovación tecnológica, la pedagogía de las competencias y el discurso de la educación emocional: Una mirada crítica. Teoría la Educ Rev Interuniv [Internet]. 2020;32(1):101-21. Available from: <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4608257#>

9. Terán-Yeppez E, Guerrero-Mora AM. Teorías de emprendimiento: revisión crítica de la literatura y sugerencias para futuras investigaciones. Rev Espac [Internet]. 2020;41(07):7. Available from: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n07/20410707.html>

10. Solis Muñoz JB, Neira Neira ML, Ormaza Andrade JE, Quevedo Vázquez JO. Emprendimiento e innovación: Dimensiones para el estudio de las MiPymes de Azogues-Ecuador. Rev ciencias Soc [Internet]. 2021;27(1):315-33. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7817701>

11. Wulandari D, Prayitno PH, Basuki A, Prasetyo AR, Aulia F, Gunawan A, et al. Technological Innovation to Increase the Competitiveness of MSMEs: Implementation of the Integrated Industry Village 4.0 Platform. Salud, Ciencia y Tecnología. 2024;4:1220.

12. Mendoza Velazco DJ, Cejas Martínez MF, Flor Mora OP, Palacios-Trujillo E. Interaction between Research and Innovation in the Ecology of Knowledge in University Organizations: A Correlational Descriptive Study at the National University of Chimborazo, Ecuador. Salud, Ciencia y Tecnología. 2024;4:1309

13. Canto de Gante ÁG, Sosa González WE, Bautista Ortega J, Escobar Castillo J, Santillán Fernández A. Escala de Likert: Una alternativa para elaborar e interpretar un instrumento de percepción social. Rev la alta Tecnol y Soc [Internet]. 2020;12(1):38-45. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Fernandez-45/publication/361533522_Escala_de_Likert_Una_alternativa_para_elaborar_e_interpretar_un_instrumento_de_percepcion_social/links/62b736d0d49f803365b96810/Escala-de-Likert-Una-alternativa-para-elaborar-e-interpretar-un-instrumento-de-percepcion-social.pdf

14. Díaz Concepción A, Benítez Montalvo R, Castillo Serpa A del, Cabrera Gómez J, Villar Ledo L, Rodríguez Piñeiro AJ. Formulación de un nuevo concepto de confiabilidad operacional. Ingeniare Rev Chil Ing [Internet]. 2021;29(1):87-93. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052021000100087&script=sci_arttext

15. Monteiro Feijó A, Rodrigues Vicente EF, Murilo Petri S. O uso das escalas Likert nas pesquisas de contabilidade. Rev Gestão Organ [Internet]. 2020;13(1):27-41. Available from: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rgo/article/view/5112>

16. Mazurek J, Rico CP, Fernández C, Magnot JP, Magnot T. The 5-item Likert Scale and percentage scale correspondence with implications for the use of models with (fuzzy) linguistic variables. Rev Métodos Cuantitativos para la Econ y la Empres [Internet]. 2021;(31):3-16. Available from: <https://hal.science/hal-03194889/document>

FINANCIACIÓN

Los autores no han recibido financiación para el desarrollo de esta investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener intereses en conflicto.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización: Oscar Bladimir Velasco Panchi, Jirma Elizabeth Veintimilla Ruiz, Luis David Moreano Martínez, Isabel Regina Armas Heredia.

Análisis formal: Oscar Bladimir Velasco Panchi, Jirma Elizabeth Veintimilla Ruiz, Luis David Moreano Martínez, Isabel Regina Armas Heredia.

Investigación: Oscar Bladimir Velasco Panchi, Jirma Elizabeth Veintimilla Ruiz, Luis David Moreano Martínez, Isabel Regina Armas Heredia.

Supervisión: Oscar Bladimir Velasco Panchi, Jirma Elizabeth Veintimilla Ruiz, Luis David Moreano Martínez, Isabel Regina Armas Heredia.

Redacción, revisión y edición: Oscar Bladimir Velasco Panchi, Jirma Elizabeth Veintimilla Ruiz, Luis David Moreano Martínez, Isabel Regina Armas Heredia.

Redacción - borrador original: Oscar Bladimir Velasco Panchi, Jirma Elizabeth Veintimilla Ruiz, Luis David Moreano Martínez, Isabel Regina Armas Heredia.