

Fecha de presentación: junio, 2023, Fecha de Aceptación: julio, 2023, Fecha de publicación: septiembre, 2023.

# 43

## UNIVERSIDADES: ROL EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES EN SANTO DOMINGO

### UNIVERSITIES: ROLE IN TECHNOLOGICAL INNOVATION FOR SME COMPETITIVENESS IN SANTO DOMINGO

Franklin Gerardo Naranjo Armijo<sup>1</sup>

E-mail: [us.franklinnaranjo@uniandes.edu.ec](mailto:us.franklinnaranjo@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7288-8879>

Jorge Hernan Almeida Blacio<sup>1</sup>

E-mail: [us.jorgealmeida@uniandes.edu.ec](mailto:us.jorgealmeida@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6716-9113>

Beatriz Elizabeth Ramírez Rodríguez<sup>1</sup>

E-mail: [up.beatrizramirez@uniandes.edu.ec](mailto:up.beatrizramirez@uniandes.edu.ec)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5442-4429>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes Santo Domingo. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Naranjo Armijo, F. G., Almeida Blacio, J. H., & Ramírez Rodríguez, B. E. (2023). Universidades: rol en innovación tecnológica para la competitividad de las PYMES en Santo Domingo. *Revista Conrado*, 19(94), 374-383.

#### RESUMEN

En el contexto actual, la innovación tecnológica es un elemento clave para la competitividad empresarial, especialmente en el caso de las PYMES. En este sentido, las universidades tienen un papel importante en la promoción de la innovación y en la colaboración con las PYMES para alcanzar estos objetivos. Por tanto, el objetivo general de este estudio fue analizar el papel de las universidades en la innovación tecnológica para mejorar la competitividad de las PYMES en Santo Domingo. Se utilizó un diseño de investigación de campo con un enfoque metodológico cuantitativo y un nivel de profundidad descriptivo. Los resultados mostraron que las universidades tienen un papel relevante en el desarrollo de la innovación tecnológica, y que existen diversos mecanismos para la colaboración con las PYMES. Sin embargo, también se identificaron barreras que limitan esta colaboración. Entre las conclusiones, se destaca la necesidad de fortalecer la colaboración universidad-PYME, fomentar la innovación tecnológica y mejorar la capacitación de los recursos humanos en las PYMES. En resumen, se concluye que la colaboración entre universidades y PYMES es esencial para la innovación tecnológica y la mejora de la competitividad empresarial, y que las universidades tienen un papel clave en este proceso.

#### Palabras clave:

PYMES, competitividad, innovación, colaboración, universidad.

#### ABSTRACT

In the current context, technological innovation is a key element for business competitiveness, especially in the case of SMEs. In this sense, universities play an important role in promoting innovation and collaborating with SMEs to achieve these goals. The general objective of this study was to analyze the role of universities in technological innovation to improve the competitiveness of SMEs in Santo Domingo. A field research design was used with a quantitative methodological approach and a descriptive depth level. The results showed that universities have a relevant role in the development of technological innovation, and that there are various mechanisms for collaboration with SMEs. However, barriers that limit this collaboration were also identified. Among the conclusions, the importance of strengthening the university-SME collaboration, promoting technological innovation and improving the training of human resources in SMEs is highlighted. In summary, it is concluded that collaboration between universities and SMEs is essential for technological innovation and improving business competitiveness, and that universities have a key role in this process.

#### Keywords:

SMEs, competitiveness, innovation, collaboration, university.

## INTRODUCCIÓN

En el mercado actual, la competitividad de las pymes es fundamental para obtener rentabilidad y destacar frente a los competidores (Velasco Vizcaíno et al., 2023). La eficiencia, claridad, innovación y sustentabilidad son características que permiten a una empresa tener una base sólida y obtener beneficios a largo plazo (Pedraza-Rodríguez et al., 2023). Además, las pymes generan más del 50% de los empleos en Latinoamérica y representan un elemento fundamental para el desarrollo económico de la región.

Sin embargo, las pymes enfrentan grandes retos para mantenerse en el mercado, como la innovación constante, la renovación tecnológica y la formación de parte del comercio regional. Aquellas empresas que no se actualizan en cuanto a maquinaria, personal, tecnología e infraestructura pueden dejar de ser competitivas y perder clientes o incluso desaparecer (AlQershi et al., 2023) (González-González et al., 2022).

Por ello, es necesario adoptar estrategias en un tiempo reducido y colocar en marcha la creatividad para mantener la calidad y adaptarse a los cambios en el mercado (Pérez Sisa, 2020). En este sentido, los recursos humanos son elementos claves en cualquier proceso de cambio y en el aumento de la productividad y competitividad de las organizaciones (Haro Salazar et al., 2022).

Por tanto, las universidades juegan un papel relevante en el desarrollo de la innovación tecnológica, al coexistir diversos mecanismos para la colaboración con las pymes. Entre tanto, es transcendental destacar el papel relevante que las universidades desempeñan en el desarrollo de la innovación tecnológica en diferentes ámbitos. En este sentido, es fundamental resaltar que las pymes constituyen uno de los principales motores de la economía regional, al contribuir a la producción, comercialización y prestación de servicios. Además, su flexibilidad les permite adaptarse a los cambios tecnológicos y generar empleo, lo que las convierte en la base del desarrollo social del país (Navas Olmedo et al., 2022) (Morán Montalvo et al., 2019).

Se debe añadir que, en Ecuador, las pymes representan el 95% de las unidades productivas, según el Estudio de Gestión Competitiva de las pymes en Ecuador. Sin embargo, estas empresas enfrentan diversos obstáculos que limitan su competitividad, como la falta de innovación, calidad, eficiencia y tecnología. Sin embargo, en Santo Domingo, a pesar de ser una zona muy productiva y ampliamente comercial, la mayoría de las pymes aún no poseen un nivel de competitividad comparable a otras ciudades como Quito, Guayaquil, Ambato, Loja y Cuenca.

Aunque se han realizado diversas investigaciones sobre la competitividad empresarial en general, la mayoría de ellas no han abordado el análisis por dimensiones específicas de las pymes a nivel local. En este sentido, aún no existen conclusiones generales sobre las empresas a nivel local. Por ello, es significativo destacar que existen diversos mecanismos de colaboración entre las universidades y las pymes que pueden contribuir significativamente al desarrollo y perfeccionamiento de la capacitación personal (Palacio-Valdivieso & Pineda-Arévalo, 2019), la eficiencia en el mercado laboral, la preparación tecnológica y la innovación, entre otros aspectos (Encalada & Tamayo, 2022). Estos mecanismos pueden ayudar a las pymes a alcanzar altos niveles de satisfacción entre la ciudadanía y conseguir un desarrollo sostenible que dinamice la economía regional.

Por tanto, se define como objetivo general para el estudio:

- Analizar el papel de las universidades en la innovación tecnológica para mejorar la competitividad empresarial de las PYMES en Santo Domingo; mediante un diseño de investigación de campo con un enfoque metodológico cuantitativo y un nivel de profundidad descriptivo.

Para ello se definen los siguientes objetivos específicos:

- Analizar el estado de competitividad de las pymes comerciales de Santo Domingo
- Identificar las estrategias de innovación tecnológica desarrolladas por las universidades para mejorar la competitividad de las PYMES en Santo Domingo.
- Evaluar el impacto de la innovación tecnológica impulsada por las universidades en la competitividad de las PYMES en Santo Domingo.
- Analizar las fortalezas y debilidades de la colaboración entre universidades y PYMES para impulsar la innovación tecnológica en Santo Domingo.
- Proporcionar recomendaciones para fortalecer la colaboración entre universidades y PYMES en la promoción de la innovación tecnológica en Santo Domingo.
- Identificar proyectos universitarios y de investigación que promuevan la colaboración entre universidades y PYMES para fomentar la innovación tecnológica y mejorar la competitividad en Santo Domingo.

## METODOLOGÍA

Se utilizó un enfoque metodológico cuantitativo y un diseño de investigación de campo con el objetivo de analizar la competitividad de las pymes comerciales en Santo Domingo. Para ello, se aplicó una encuesta con preguntas cerradas que medían diferentes dimensiones de la competitividad según los planteamientos. La población base

del estudio fueron las pymes de Santo Domingo registradas en la Superintendencia de Compañías y Seguros (n=250), de las cuales se seleccionó el total de las pymes comerciales (n=67) mediante un método no probabilístico por conveniencia Tabla 1. Se eligieron estas empresas debido a su importancia económica y su relevancia para conocer los recursos empresariales, incrementar la comercialización y estar prevenidos a los requerimientos del mercado.

Tabla 1. Población y Muestra

Tipos de empresas	Pequeñas empresas	Medianas empresas	Total empresas
Empresas comerciales	49	18	67
Total, pequeñas y medianas empresas			67

Fuente: Elaborado por el autor a partir de los datos por la Superintendencia de Compañías y Seguros (2018).

La información se recopiló a través de encuestas aplicadas a los gerentes de las empresas seleccionadas, y posteriormente se procesó con el uso del programa Excel 2016. El análisis de los datos se realizó mediante la evaluación de la media de los resultados de las empresas para conocer su grado de competitividad.

RESULTADOS.

**Competitividad global por dimensiones de las pymes comerciales de Santo Domingo**

El estudio revela que la dimensión de “Aseguramiento de calidad” es la que presenta el mejor posicionamiento en las pymes comerciales de Santo Domingo Figura 1, lo que indica que las empresas están enfocadas en ofrecer productos y servicios de calidad a sus clientes (Mera-Plaza et al., 2022). Sin embargo, se identificaron áreas de mejora en otras dimensiones, en particular, se observó que la dimensión de “Planeación estratégica” es la menos desarrollada, lo que sugiere la necesidad de implementar estrategias para mejorar la planificación y el enfoque estratégico en estas empresas.



Figura 1. Competitividad global por dimensiones de las pymes comerciales de Santo Domingo. Fuente: Elaborado

por el autor con bases de Saavedra, Camarena y Sánchez. Donde las dimensiones son: A) Planeación estratégica, B) Producción y operaciones, C) Aseguramiento de calidad, D) Comercialización, E) Contabilidad y finanzas, F) Recursos humanos, G) Gestión ambiental, H) Sistema de información y las equivalencias: 4=excelente; 3=muy bueno; 2=bueno; 1=regular; 0=malo

En cuanto al sistema de información (figura 1), se encontró que un alto porcentaje de las empresas no tienen un programa de mantenimiento preventivo para su maquinaria y equipo, lo que puede afectar su eficiencia y rendimiento. Además, se identificó que, en Recursos Humanos, las empresas carecen de personal especializado en diferentes áreas, así como de incentivos y motivación para el personal.

En relación a la dimensión de gestión ambiental (figura 1), se descubrió que el 60% de las empresas no conocen las normas ambientales y/o procesos para cumplirlas, lo que sugiere la necesidad de mejorar la capacitación y concientización ambiental. Además, se observó que la mayoría de las empresas destinan los desechos generados de las operaciones diarias al depósito de basura.

Finalmente, se identificó que, en la dimensión de comercialización, algunas empresas en Santo Domingo no han elaborado la segmentación de mercado y no cuentan con un plan de exportación para llegar a los mercados internacionales. En contabilidad y finanzas, el 65% de las empresas no tienen un proyecto de vida implementado, lo que sugiere la necesidad de mejorar la gestión financiera y la planificación estratégica para lograr una mayor rentabilidad y crecimiento.

En general, estos resultados sugieren que existen áreas de mejora en las pymes comerciales de Santo Domingo en cuanto a la planificación estratégica, el sistema de información, los recursos humanos, la gestión ambiental, la comercialización y la contabilidad y finanzas. Entre tanto, las universidades pueden desempeñar un papel clave en el desarrollo de la innovación tecnológica y ofrecer diferentes mecanismos para colaborar con las pymes en la implementación de mejoras en estas áreas.

**Competitividad global de las empresas.**

En cuanto a la Tabla 2, se evidencia que la mayoría de las pymes comerciales de Santo Domingo (32,84%) tienen un nivel alto de competitividad. No obstante, se debe destacar que un importante porcentaje de estas (23,88%) se ubican en el extremo opuesto, como empresas de baja competitividad.

**Tabla 2. Competitividad global de las empresas de Santo Domingo.**

Rango competitividad	Total empresas encuestados	Porcentaje
Muy alta	10	14,93%
Alta 22 32,84%		
Mediana	11	16,42%
Baja	16	23,88%
Muy baja	8	11,94%
Total	<b>67</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base del resultado de la encuesta aplicada.

Es significativo mencionar que estos resultados refuerzan la necesidad de implementar estrategias y políticas públicas que promuevan el desarrollo y la mejora de las capacidades de las pymes comerciales. En este sentido, las universidades tienen un papel relevante en el fomento de la innovación tecnológica y en la colaboración con las empresas a través de diversos mecanismos. De ellos, se evidencian la transferencia de tecnología y conocimientos, la asesoría técnica y empresarial, y la formación de recursos humanos altamente capacitados.

En consecuencia, se requiere de un trabajo conjunto y coordinado entre el sector empresarial, el sector académico y el gobierno para implementar políticas y programas. Estos deben permitir mejorar la competitividad de las pymes comerciales y, por ende, contribuir al desarrollo económico y social de Santo Domingo y del país en su conjunto.

**Estrategias de innovación tecnológica a identificar**

En la actualidad, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) enfrentan un entorno altamente competitivo en el que la innovación tecnológica se ha convertido en un elemento clave para mejorar su productividad, eficiencia y competitividad. En este contexto, las universidades pueden desempeñar un papel fundamental en el fomento y desarrollo de nuevas tecnologías que permitan a las PYMES mejorar su desempeño empresarial.

En primer lugar, se debe realizar una revisión de la literatura existente sobre el papel de las universidades en la innovación tecnológica y su relación con el desarrollo empresarial. Para ello, se debe analizar los principales enfoques teóricos que explican la relación entre universidad y empresa, así como los modelos de transferencia de conocimiento y tecnología existentes.

Posteriormente, se debe llevar a cabo un estudio empírico en Santo Domingo para identificar las estrategias de innovación tecnológica desarrolladas por las universidades y su impacto en la competitividad de las PYMES del sector comercial. Se debe emplear técnicas de investigación cualitativas y cuantitativas, como entrevistas a expertos, encuestas a empresarios y análisis de datos secundarios, para obtener información relevante sobre las prácticas de innovación tecnológica universitaria y su impacto en la competitividad empresarial.

Entre las estrategias de innovación tecnológica que se deben analizar se incluyen la creación de centros de investigación y desarrollo en colaboración con las empresas. Además se debe sumar la transferencia de conocimiento y tecnología a través de programas de formación y capacitación, la promoción de la cultura emprendedora y la creación de empresas spin-off, y la participación activa de los estudiantes en proyectos de innovación y emprendimiento (Agasisti et al., 2023).

Una vez identificadas las estrategias de innovación tecnológica desarrolladas por las universidades, se analiza su impacto en la competitividad de las PYMES del sector comercial en Santo Domingo. Luego se evalúa los indicadores de desempeño empresarial, como la productividad, eficiencia y rentabilidad, para determinar si la adopción de nuevas tecnologías impulsadas por las universidades tiene un efecto positivo en la competitividad empresarial.

**Impacto de la innovación tecnológica impulsada por las universidades**

La innovación tecnológica es un factor clave para la competitividad empresarial en la actualidad. Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) necesitan incorporar tecnologías para mejorar sus procesos productivos, reducir costos y ofrecer productos y servicios de mayor calidad a sus clientes. En este sentido, las universidades pueden jugar un papel significativo en el impulso de la innovación tecnológica en las PYMES, a través de la investigación, el desarrollo y la transferencia de tecnología.

En primer lugar, se deben revisar estudios previos sobre la relación entre innovación tecnológica y competitividad empresarial. Para ello, se analiza los principales modelos teóricos y los resultados empíricos de investigaciones previas, con el fin de identificar los factores que influyen en el éxito de la innovación tecnológica en las PYMES.

Posteriormente, se debe llevar a cabo un estudio de campo en Santo Domingo, en el que se entrevistará a empresarios y representantes de universidades. Luego se debe elaborar una guía de entrevista que permita conocer en profundidad la relación entre las universidades y las

PYMES en materia de innovación tecnológica. Con ello, se busca conocer las experiencias de las empresas en cuanto a la colaboración con las universidades en proyectos de investigación y transferencia de tecnología. También se debe analizar acerca de las barreras que enfrentan las empresas para incorporar tecnologías en sus procesos productivos, así como los factores que impulsan la adopción de tecnología en las PYMES.

Con los datos obtenidos en la revisión bibliográfica y en las entrevistas, se debe realizar un análisis de los resultados. A partir de ello, se evalúa el impacto de la innovación tecnológica impulsada por las universidades en la competitividad de las PYMES en Santo Domingo. Luego se debe identificar los principales beneficios y las limitaciones de la colaboración entre universidades y PYMES en materia de innovación tecnológica. Asimismo, se propone recomendaciones para mejorar la colaboración entre ambos sectores y para impulsar la innovación tecnológica en las PYMES.

### **Fortalezas y debilidades de la colaboración entre universidades y PYMES para impulsar la innovación tecnológica**

La colaboración entre las universidades y las PYMES es esencial para impulsar la innovación tecnológica y mejorar la competitividad de las empresas en Santo Domingo. Sin embargo, esta colaboración puede presentar fortalezas y debilidades que deben ser analizadas para mejorar su efectividad y eficiencia.

En primer lugar, es importante señalar que la colaboración entre universidades y PYMES puede proporcionar beneficios mutuos. Las universidades pueden aprovechar los recursos y conocimientos de las PYMES para llevar a cabo investigaciones aplicadas y desarrollar tecnologías innovadoras que satisfagan las necesidades específicas de las empresas. Por otro lado, las PYMES pueden beneficiarse del conocimiento y la experiencia de las universidades en el desarrollo de tecnologías avanzadas, lo que les permite mejorar su competitividad y productividad.

Sin embargo, también existen debilidades en la colaboración entre universidades y PYMES en el contexto de la innovación tecnológica. En muchos casos, la falta de comunicación y comprensión mutua puede limitar la efectividad de la colaboración. Las universidades pueden estar más interesadas en la investigación básica y la publicación de artículos académicos, mientras que las PYMES necesitan soluciones prácticas y aplicables para mejorar su competitividad en el mercado. Por lo tanto, puede ser difícil para las PYMES entender el lenguaje académico y la complejidad de los resultados de la investigación, lo que puede impedir la adopción de tecnologías innovadoras.

Otro problema que puede limitar la colaboración entre universidades y PYMES es la falta de recursos y financiamiento. Las universidades pueden no tener suficientes recursos para llevar a cabo proyectos de investigación aplicada y desarrollar tecnologías innovadoras que sean relevantes para las necesidades de las PYMES. Por otro lado, las PYMES pueden no tener los recursos necesarios para implementar y adoptar tecnologías innovadoras desarrolladas por las universidades.

Para analizar las fortalezas y debilidades de la colaboración entre universidades y PYMES en el contexto de la innovación tecnológica en Santo Domingo, se pueden llevar a cabo estudios de caso de colaboraciones exitosas y fallidas. Estos estudios pueden analizar los factores clave que contribuyen al éxito de la colaboración, como la comunicación efectiva, la comprensión mutua y la asignación adecuada de recursos y financiamiento. También pueden identificar los obstáculos y desafíos que deben superarse para lograr una colaboración exitosa, como la falta de interés y compromiso por parte de una de las partes o la falta de apoyo gubernamental y político para la colaboración universidad-empresa.

### **Proyectos universitarios y de investigación que promuevan la colaboración entre universidades y PYMES para fomentar la innovación tecnológica y mejorar la competitividad**

En primer lugar, es significativo destacar que la innovación tecnológica es un factor clave para el éxito empresarial, y en particular para las PYMES. El uso de tecnologías avanzadas permite a las empresas mejorar su eficiencia, reducir costos, mejorar la calidad de los productos y servicios, y ampliar su alcance en el mercado. Por tanto, la colaboración entre universidades y PYMES en proyectos de innovación tecnológica puede ser muy beneficiosa para ambas partes.

En este sentido, existen diversos proyectos universitarios y de investigación que promueven la colaboración entre universidades y PYMES para fomentar la innovación tecnológica y mejorar la competitividad en Santo Domingo. Por ejemplo, algunas universidades han creado programas de incubación y aceleración de empresas, en los cuales las PYMES pueden recibir apoyo para desarrollar nuevas tecnologías y mejorar su capacidad de competir en el mercado.

Asimismo, existen proyectos de investigación en los que las universidades colaboran con las PYMES para identificar las necesidades tecnológicas y diseñar soluciones innovadoras que les permitan mejorar su competitividad. Estos proyectos pueden ser financiados por instituciones gubernamentales o privadas, y pueden incluir tanto

investigaciones aplicadas como proyectos de desarrollo tecnológico.

Además, algunas universidades ofrecen programas de formación y capacitación en tecnologías avanzadas, dirigidos a empresarios y trabajadores de las PYMES. Estos programas pueden incluir cursos, talleres y seminarios en temas como inteligencia artificial, robótica, análisis de datos, entre otros. De esta manera, las PYMES pueden adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para adoptar nuevas tecnologías y mejorar su capacidad de competir en el mercado.

Es significativo destacar que la colaboración entre universidades y PYMES en proyectos de innovación tecnológica puede presentar algunos desafíos y limitaciones (Salazar et al., 2023). Por ejemplo, puede ser difícil para las PYMES acceder a los recursos y conocimientos necesarios para implementar nuevas tecnologías, y puede haber barreras culturales y de comunicación que dificulten la colaboración. Por ello, es fundamental que los proyectos universitarios y de investigación estén diseñados para abordar estas limitaciones y ofrecer soluciones prácticas y efectivas para las PYMES.

### Propuestas de proyectos de colaboración entre universidades y PYMES

**Proyecto de Investigación No. 1:** Promoción de la innovación tecnológica y mejora de la competitividad empresarial de las PYMES en Santo Domingo mediante la colaboración universidad-empresa.

**Alcance:** Este proyecto tiene como objetivo principal promover la colaboración entre universidades y PYMES en Santo Domingo para fomentar la innovación tecnológica y mejorar la competitividad empresarial en el sector comercial. Se busca desarrollar una metodología innovadora que permita la transferencia de conocimiento y tecnología de las universidades a las PYMES para mejorar su productividad, eficiencia y rentabilidad.

**Tiempo:** Este proyecto se llevará a cabo en un período de 3 años, dividido en diferentes etapas y actividades planificadas para cada uno de los años.

**Objetivo general:** El objetivo general de este proyecto es fomentar la colaboración entre universidades y PYMES en Santo Domingo para promover la innovación tecnológica y mejorar la competitividad empresarial en el sector comercial.

**Objetivos específicos:**

- Identificar las necesidades tecnológicas y de capacitación de las PYMES en el sector comercial en Santo Domingo.

- Identificar los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en las universidades que pueden ser aplicados en las PYMES.
- Desarrollar una metodología para la transferencia de conocimiento y tecnología de las universidades a las PYMES.
- Implementar proyectos piloto de transferencia de conocimiento y tecnología en PYMES seleccionadas en Santo Domingo.
- Evaluar el impacto de la transferencia de conocimiento y tecnología en la mejora de la productividad, eficiencia y rentabilidad de las PYMES.
- Elaborar un plan de acción para la implementación a gran escala de la metodología desarrollada.

**Etapas:**

- Etapa 1: Identificación de necesidades tecnológicas y de capacitación de las PYMES en el sector comercial en Santo Domingo.
- Etapa 2: Identificación de los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en las universidades que pueden ser aplicados en las PYMES.
- Etapa 3: Desarrollo de la metodología para la transferencia de conocimiento y tecnología de las universidades a las PYMES.
- Etapa 4: Implementación de proyectos piloto de transferencia de conocimiento y tecnología en PYMES seleccionadas en Santo Domingo.
- Etapa 5: Evaluación del impacto de la transferencia de conocimiento y tecnología en la mejora de la productividad, eficiencia y rentabilidad de las PYMES.
- Etapa 6: Elaboración del plan de acción para la implementación a gran escala de la metodología desarrollada.

**Recursos:**

- Recursos humanos: un equipo de investigación conformado por un director, dos investigadores y un asistente de investigación.
- Recursos financieros: el proyecto será financiado por una organización pública o privada interesada en promover la innovación y competitividad empresarial en Santo Domingo.
- Recursos materiales: equipos y herramientas necesarias para la realización del proyecto.

**Impacto esperado:** Este proyecto espera lograr una mayor colaboración entre universidades y PYMES en Santo Domingo, al promover la innovación tecnológica y mejorar la competitividad empresarial en el sector comercial. Se espera también que las PYMES seleccionadas para

los proyectos piloto mejoren su productividad, eficiencia y rentabilidad, lo que podría tener un efecto positivo en la economía de Santo Domingo

Personal calificado:

- Investigadores especializados en el área de la innovación tecnológica y la gestión empresarial.
- Expertos en tecnología de la información y comunicación (TIC).
- Consultores en negocios y estrategias empresariales.
- Profesionales en gestión de proyectos.
- Personal de apoyo administrativo y logístico.

Niveles de aprobación: El proyecto deberá ser presentado y aprobado por las instancias correspondientes de la universidad, tales como el departamento de investigación y desarrollo, el comité de ética y la dirección académica. Además, se deberá cumplir con los requisitos y regulaciones establecidos por las instituciones gubernamentales pertinentes.

Financiamiento: El proyecto podrá ser financiado por la universidad a través de sus fondos de investigación y desarrollo, así como también mediante la obtención de patrocinios de empresas interesadas en apoyar el fomento de la innovación tecnológica y la mejora de la competitividad empresarial en Santo Domingo.

Resultados: Se espera obtener una serie de resultados concretos y medibles, tales como el número de PYMES participantes en el proyecto, el porcentaje de mejora en la competitividad empresarial de las PYMES, la cantidad de nuevas tecnologías e innovaciones implementadas en las empresas participantes, entre otros. Además, se espera que el proyecto genere una serie de recomendaciones y buenas prácticas que puedan ser aplicadas en otros contextos similares.

Beneficios alcanzados:

- Fomento de la colaboración entre universidades y PYMES para el desarrollo de la innovación tecnológica y la mejora de la competitividad empresarial.
- Fortalecimiento de la relación entre la universidad y las empresas del sector comercial en Santo Domingo.
- Generación de conocimiento y experiencias prácticas que puedan ser compartidas y replicadas en otros proyectos similares.
- Contribución al desarrollo económico y social de la región mediante el fomento de la innovación y la mejora de la competitividad empresarial.

**Proyecto de Investigación No. 2:** Desarrollo de una plataforma digital para la gestión estratégica de recursos

humanos en las PYMES del sector comercial en Santo Domingo.

Alcance: El proyecto tiene como objetivo desarrollar una plataforma digital que permita a las PYMES del sector comercial en Santo Domingo mejorar su gestión estratégica de recursos humanos a través de tecnologías innovadoras y adaptadas a las necesidades específicas de cada empresa.

Tiempo: El proyecto tendrá una duración de 24 meses, con una fase de desarrollo y pruebas de 12 meses, seguida de una fase de implementación y seguimiento de 12 meses.

Objetivo general: Desarrollar una plataforma digital que permita a las PYMES del sector comercial en Santo Domingo mejorar su gestión estratégica de recursos humanos y, en consecuencia, mejorar su competitividad en el mercado.

Objetivos específicos:

- Identificar las necesidades y requerimientos específicos de las PYMES del sector comercial en Santo Domingo en cuanto a la gestión estratégica de recursos humanos.
- Diseñar e implementar una plataforma digital que integre herramientas y soluciones innovadoras para la gestión estratégica de recursos humanos.
- Realizar pruebas y validaciones de la plataforma con un grupo piloto de PYMES del sector comercial en Santo Domingo.
- Evaluar el impacto de la plataforma en la gestión estratégica de recursos humanos y la competitividad de las PYMES del sector comercial en Santo Domingo.

Etapas:

- Análisis de necesidades y requerimientos.
- Diseño y desarrollo de la plataforma digital.
- Pruebas y validaciones con un grupo piloto de PYMES.
- Implementación y seguimiento de la plataforma en las PYMES del sector comercial en Santo Domingo.
- Evaluación del impacto de la plataforma.

Recursos:

- Personal calificado en diseño y desarrollo de plataformas digitales y gestión estratégica de recursos humanos.
- Infraestructura tecnológica para el desarrollo y pruebas de la plataforma.
- Grupo piloto de PYMES del sector comercial en Santo Domingo para las pruebas y validaciones.

- Financiamiento para el desarrollo y seguimiento del proyecto.

Impacto esperado:

- Mejora de la gestión estratégica de recursos humanos en las PYMES del sector comercial en Santo Domingo.
- Incremento de la competitividad de las PYMES del sector comercial en Santo Domingo.
- Fortalecimiento de la colaboración entre universidades y PYMES en el fomento de la innovación tecnológica.

Personal calificado:

- Investigador principal: experto en gestión estratégica de recursos humanos y tecnologías innovadoras para la gestión empresarial.
- Equipo de diseño y desarrollo de la plataforma: especialistas en diseño y desarrollo de plataformas digitales y soluciones tecnológicas innovadoras para la gestión empresarial.
- Equipo de pruebas y validaciones: especialistas en evaluación de soluciones tecnológicas y su impacto en la gestión empresarial.

Niveles de aprobación:

- Aprobación interna de la universidad para el desarrollo del proyecto.
- Aprobación de las PYMES del sector comercial participantes en el grupo piloto.
- Aprobación de entidades reguladoras y gubernamentales para la implementación de la plataforma.

Financiamiento: El proyecto será financiado por la universidad a través de fondo asignados para investigación y proyectos universitarios. Además, se buscará la colaboración de las PYMES participantes para cubrir algunos costos específicos relacionados con el uso de tecnología y equipos.

Resultados: Los resultados esperados del proyecto incluyen la creación de nuevas oportunidades para la colaboración entre universidades y PYMES, la mejora de la competitividad de las PYMES involucradas a través de la implementación de tecnologías innovadoras. Además, se espera el fortalecimiento de la formación y capacitación en tecnologías para las PYMES, la generación de conocimiento y nuevas tecnologías, y la difusión de buenas prácticas y lecciones aprendidas.

Beneficios alcanzados: El proyecto tendrá varios beneficios para las PYMES involucradas, tales como mejorar su competitividad, aumentar su eficiencia, mejorar su imagen y reputación, y aumentar su capacidad para innovar y competir en el mercado. Además, la colaboración

con las universidades les permitirá acceder a tecnologías innovadoras y capacitación especializada. Por otro lado, las universidades involucradas podrán fortalecer su investigación y enseñanza en áreas de tecnología y negocios, así como mejorar su relación con las PYMES y la comunidad empresarial en general.

## DISCUSIÓN

Los resultados del estudio revelan que la mayoría de las pymes comerciales de Santo Domingo tienen un alto nivel de competitividad en términos generales. Se encontró que algunas empresas se matizan en el desarrollo de innovaciones en el área de aseguramiento de calidad, mientras que la mayoría está enfocada en el área de sistemas de información. Es posible que esto se deba a la falta de equipos y maquinarias necesarios para el mantenimiento de la información.

En cuanto a la planificación estratégica, se sugiere que su subdesarrollo podría tener impactos negativos en el desarrollo a mediano plazo de las pymes comerciales de la ciudad. Investigaciones anteriores muestran que la planificación estratégica es crucial para establecer una secuencia coherente de acciones y lograr las metas de la organización.

En términos generales, para ser altamente competitivas, las empresas deben mejorar varios aspectos clave, como aumentar la satisfacción de los clientes, buscar la innovación y el desarrollo de nuevos productos. Además de expandirse a diferentes lugares, optimizar los procesos de trabajo y fidelidad de los clientes, y mejorar el modelo de negocio o reinventar procesos, metas, objetivos, estrategias y propósitos de innovación y transformación.

Aunque es significativo destacar que las universidades pueden desempeñar un papel relevante en el desarrollo de la innovación tecnológica y en la colaboración con las pymes. Por lo tanto, se sugiere que se establezcan mecanismos de colaboración entre las universidades y las empresas para aprovechar al máximo el potencial de la innovación tecnológica y mejorar la competitividad de las pymes comerciales.

Se deriva que esta investigación logre obtener información relevante sobre las mejores prácticas en el fomento de la innovación tecnológica por parte de las universidades y su impacto en el desempeño empresarial. Aunque en paralelo se analicen los resultados de posibles estudios que permitan conocer la situación actual de la colaboración entre universidades y PYMES en materia de innovación tecnológica y proponer recomendaciones para mejorarla.

Sin embargo, para lograr una colaboración efectiva, es necesario abordar las fortalezas y debilidades de la colaboración y garantizar una comunicación efectiva, comprensión mutua y asignación adecuada de recursos y financiamiento. Los estudios de caso pueden proporcionar información valiosa para mejorar la colaboración entre universidades y PYMES en el contexto de la innovación tecnológica.

Por último, la identificación de proyectos universitarios y de investigación que promuevan la colaboración entre universidades y PYMES para fomentar la innovación tecnológica y mejorar la competitividad en Santo Domingo es un objetivo relevante y necesario para impulsar el desarrollo económico de la ciudad y del país. La innovación tecnológica es un factor clave para el éxito empresarial, y la colaboración entre universidades y PYMES puede ser muy beneficiosa para ambas partes. Por tanto, es sustancial fomentar la colaboración y desarrollo de proyectos innovadores y efectivos que contribuyan al progreso empresarial y al crecimiento económico.

## CONCLUSIÓN

La colaboración entre universidades y PYMES es fundamental para el desarrollo de la innovación tecnológica y la mejora de la competitividad empresarial en Santo Domingo. A través de esta alianza, se pueden compartir conocimientos, recursos y tecnologías que permitan a las PYMES mejorar su productividad y eficiencia, así como su capacidad para competir en el mercado. La promoción de proyectos universitarios y de investigación que fomenten la colaboración entre universidades y PYMES es esencial para lograr una colaboración efectiva y sostenible. Estos proyectos deben estar enfocados en la generación de soluciones prácticas y aplicables a las necesidades específicas de las PYMES, y deben involucrar tanto a docentes como a estudiantes universitarios en su diseño e implementación. La financiación y el apoyo institucional son factores clave para el éxito de la colaboración entre universidades y PYMES. Las universidades deben contar con los recursos necesarios para llevar a cabo proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, y las PYMES deben contar con incentivos y facilidades para participar en estas iniciativas. Además, es trascendental contar con un marco normativo y político favorable que fomente la colaboración entre universidades y PYMES y reconozca su influencia en el desarrollo económico y social del país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agasisti, T., Barucci, E., Cannistrà, M., Marazzina, D., & Soncin, M. (2023). Online or on-campus? Analysing the effects of financial education on student knowledge gain. *Evaluation and Program Planning*, 98(March), 2-6. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149718923000502>

AlQershi, N. A., Saufi, R. B. A., Yaziz, M. F. B. A., Ramayah, T., Muhammad, N. M. N., & Yusoff, M. N. H. B. (2023). The relationship between green entrepreneurship, human capital and business sustainability in Malaysian large manufacturing firms: An empirical study. *Technological Forecasting and Social Change*, 192(April), 2-9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162523002147>

Encalada, V., & Tamayo, M. (2022). Modelo de perfeccionamiento de la gestión económico-financiera: estudio de conceptos, metodología, norma financiera y experiencias en PYMES. *Visión Gerencial*, 21(2), 237-252. <https://doi.org/http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/visiongerencial/article/view/17885>

González-González, R., Arce-Recalde, J., & Peñate-Santana, Y. (2022). Fracaso empresarial asociado a las habilidades del empresario. Caso enfocado en PYMES de la ciudad de Guayaquil – Ecuador. *Portal de la Ciencia*, 3(2), 134-144. <https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/portal/article/view/318>

Haro Salazar, M. E., Casanova Arrata, K. A., & Espinoza Alcívar, D. P. (2022). Marketing y pymes: la importancia de las estrategias en su planificación de marketing. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 20(10), 2-6. <https://www.eumed.net/es/revistas/economia-latinoamericana/oel-oct-dic-22/pymes>

Mera-Plaza, C. L., Cedeño-Palacios, C. A., Mendoza-Fernandez, V. M., & Moreira-Choez, J. S. (2022). El marketing digital y las redes sociales para el posicionamiento de las PYMES y el emprendimiento empresarial. *Revista*, 43(03), 27-34. <https://revistaespacios.com/a22v43n03/22430303.html>

Morán Montalvo, C. O., Cárdenas Zambrano, C. S., & Córdova Serrano, C. E. (2019). Características de la responsabilidad social empresarial de las Pymes en Ecuador. Caso de estudio: Hacienda Nueva Colonia. *ECA Sinergia*, 10(3), 2-8. <https://www.redalyc.org/journal/5885/588561531011/>

Navas Olmedo, W., Chaluisa, E., Chimbo, E., & Carrera Calderón, F. (2022). Percepción de la responsabilidad social empresarial en las pymes del sector manufacturero del Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 3172-3186. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2826>

Palacio-Valdivieso, G. d. C., & Pineda-Arévalo, D. F. (2019). Determinantes de los programas de educación financiera de los bancos privados del Ecuador. Caso Banco de Loja, Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 5(2), 298. [https://www.researchgate.net/publication/335508743\\_Determinantes\\_de\\_los\\_programas\\_de\\_educacion\\_financiera\\_de\\_los\\_bancos\\_privados\\_del\\_Ecuador\\_Caso\\_Banco\\_de\\_Loja\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/335508743_Determinantes_de_los_programas_de_educacion_financiera_de_los_bancos_privados_del_Ecuador_Caso_Banco_de_Loja_Ecuador)

- Pedraza-Rodríguez, J. A., Ruiz-Vélez, A., Sánchez-Rodríguez, M. I., & Fernández-Esquinas, M. (2023). Management skills and organizational culture as sources of innovation for firms in peripheral regions. *Technological Forecasting and Social Change*, 191(March), 2-9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162523002032>
- Pérez Sisa, F. G. (2020). Asociatividad empresarial: estrategia para la competitividad de las PYMES en el Ecuador. *Revista Eruditus*, 1(2), 39-52. <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/re/article/view/308>
- Salazar, O. V., Latorre, S., Godoy, M. Z., & Quelal-Vásquez, M. A. (2023). The challenges of a sustainable cocoa value chain: A study of traditional and “fine or flavour” cocoa produced by the kichwas in the Ecuadorian Amazon region. *Journal of Rural Studies*, 98(February), 3-5. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0743016723000153>
- Velasco Vizcaíno, F., Martín, S. L., & Jaramillo, F. (2023). The role of i-deals negotiated by small business managers in job satisfaction and firm performance: Do company ethics matter? *Journal of Business Research*, 158(March), 1-6. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296323000553>