



# **DIGITALIZACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA MIPYME EN LA PROVINCIA DE IMBABURA, ECUADOR**

## **DIGITALIZATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MSMES IN THE PROVINCE OF IMBABURA IN THE PROVINCE OF IMBABURA**

---

**Recibido:** 13/01/2025 – **Aceptado:** 27/01/2025

---

### **Horacio Leonel Pabón Arévalo**

Docente en Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra  
Ecuador

Magíster en Docencia e Investigación Universitaria  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra

hpabon@pucesi.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0001-5251-4423>

---

### **Esthela Alfonsina Andrade Ortega**

Docente en Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra  
Ecuador

Doctora (PhD) en Estudios Latinoamericanos  
Universidad Andina Simón Bolívar

eaandrade1@pucesi.edu.ec  
<https://orcid.org/0000-0001-6432-5400>

---

## **Diana Marcela Guerrero Chiliquinga**

Docente en Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra  
Ecuador

Magíster en Contabilidad y Auditoría  
Universidad Técnica del Norte

[dmguerrero@pucesi.edu.ec](mailto:dmguerrero@pucesi.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0001-6324-127X>

---

## **Fernanda Gabriela Martínez Nacato**

Docente en Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra  
Ecuador

Magíster en Administración de Empresas  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra

[fmartinez@pucesi.edu.ec](mailto:fmartinez@pucesi.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0006-1715-5422>

---

### **Cómo citar este artículo:**

Pabón, H. L., Andrade, E. A., Guerrero, D. M., Martínez, F. G. (Enero – junio de 2025). Digitalización y desarrollo sostenible de la MIPYME en la provincia de Imbabura, Ecuador. *Visión Empresarial* 15, 52-65. <https://doi.org/10.32645/13906852.1341>



## Resumen

La presente investigación evalúa y analiza dos factores clave en la competitividad de las MIPYMES de Imbabura como son: la digitalización y desarrollo sostenible. Desde una metodología cuantitativa con uso de muestreo estratificado se aplicó una encuesta a 301 gerentes, acerca de la adopción, de tecnologías digitales, obstáculos para la sostenibilidad ambiental y métricas de desempeño empresarial. Los resultados procesados con el uso del paquete estadístico SPSS revelaron que los avances en la digitalización de las PYMES se limitan en la mayor parte de ellas al uso de las redes sociales y los sitios web corporativos, mientras que unas pocas han integrado tecnologías más avanzadas como sistemas de localización y planificación empresarial. Respecto a las prácticas relacionadas al desarrollo sostenible los costos elevados y la escasez de financiamiento emergieron como las principales barreras para implementarlas.

**Palabras clave:** digitalización, desarrollo sostenible, gestión empresarial, MIPYMES.

## Abstract

This research evaluates and analyzes two key factors in the competitiveness of MSMEs in Imbabura: digitalization and sustainable development. Using a quantitative methodology with stratified sampling, a survey was conducted with 301 managers regarding the adoption of digital technologies, obstacles to environmental sustainability, and business performance metrics. The results, processed using the SPSS statistical package, revealed that advances in SME digitalization are mostly limited to the use of social networks and corporate websites, while only a few have integrated more advanced technologies such as location systems and business planning. Regarding sustainable development practices, high costs and lack of financing emerged as the main barriers to implementation.

**Keywords:** Digitalization, sustainable development, business management, MSMEs.

**Código JEL:** M10

## Introducción

Este estudio presenta un análisis de los datos recolectados en la provincia de Imbabura, Ecuador, como parte de una investigación más amplia a nivel iberoamericano sobre la digitalización y el desarrollo sostenible de las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes). En esta investigación participó un equipo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Ibarra quienes colaboran en el Observatorio Iberoamericano de la Mipyme<sup>1</sup>. Los datos obtenidos contribuyeron significativamente al Informe Iberoamericano Mipyme 2022, un documento comprehensivo que aborda esta temática a escala regional.

Se conoce que la digitalización organizacional contribuye al logro de la competitividad estratégica de la empresa. Permite además a la explotación de las oportunidades, y, a un mayor crecimiento empresarial. En la actualidad es una herramienta efectiva que mediante el uso de la tecnología y recursos digitales permite transformar los procesos que tradicionalmente se realizan de manera manual en procesos digitales y así brindar una propuesta de valor valiosa a los clientes. Según el Observatorio Iberoamericano de las MIPYME (2022):

Señala que, “la transformación digital implica la aplicación de nuevas tecnologías para crear nuevos modelos de negocio, procesos, software y sistemas que impliquen una ventaja competitiva y una mayor eficiencia para las empresas” (p. 7)

Este tema adquiere una importancia creciente, ya que la transformación digital, especialmente cuando se orienta hacia el desarrollo sostenible, será un factor decisivo en un mundo cada vez más competitivo. La adaptación organizacional a los procesos tecnológicos constituye un imperativo para aquellas empresas que deseen sobrevivir, crecer y tener una rentabilidad superior al promedio de las industrias de su sector de negocios que, cada día se vuelve más competitivo en un entorno globalizado. De hecho, la transformación digital es compleja, requiere recursos y sobre todo un cambio de cultura organizacional que apunte hacia una misión y visión estratégica digital, lo que muchos se ha dado en llamar digitalización de las personas.

A lo dicho anteriormente debe añadirse que, la transformación digital, acorde a lo que establecen las tendencias y necesidades actuales debe articularse al desarrollo sostenible. Los organismos internacionales y los estados están pendientes de esas actuaciones por parte de las MIPYMES y, reaccionan favorablemente cuando estas velan por un uso y protección racional de los recursos naturales, el cuidado del ambiente, inversiones en energías alternativas o renovables, el ahorro y no contaminación del agua, las construcciones y edificaciones sostenibles, la agricultura verde u orgánica y la no contaminación del aire, por citar ciertas acciones ambientalmente responsables que, finalmente se convierten en factor clave del logro de ventajas competitivas duraderas. Así en el mes de octubre 2024 el Estado ecuatoriano entregó de manera oficial la Estrategia Nacional de Economía Circular Inclusiva de Ecuador (ENECI), (Secretaría Nacional de Planificación, 2024, pág. 2) que tiene como objetivo transformar el modelo de desarrollo del país al desacoplar el crecimiento económico del uso irracional de los recursos naturales.

<sup>1</sup> El Observatorio Iberoamericano de la Mipyme ([www.faedpyme.es](http://www.faedpyme.es)) es una iniciativa de la Alianza Interredes, una colaboración académica que integra a varias redes universitarias de prestigio:

- La Fundación para el Análisis Estratégico y Desarrollo de la Pyme (FAEDPYME)
- La Red Universitaria Iberoamericana sobre Creación de Empresas y Emprendimiento (MOTIVA)
- La Red Latinoamericana de Innovación y Emprendimiento (RLIE) del Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración (CLADEA)
- La Red Universitaria de Emprendimiento (REUNE) de la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN)

Esta alianza estratégica busca fomentar la cooperación académica y la investigación en temas relacionados con el emprendimiento y el desarrollo de las Mipymes en el contexto iberoamericano.

El presente estudio muestra datos de dos aspectos clave del funcionamiento de las mipymes de Imbabura, el grado de digitalización y desarrollo sostenible. Se aporta información valiosa, por un lado, para decisiones en materia de digitalización empresarial que las mipymes deben considerar, y, por otro, para el estado el momento de diseñar políticas públicas en materia de desarrollo sostenible.

Los objetivos de la investigación son:

- Analizar el grado de digitalización de la mipyme de la provincia de Imbabura considerando sus estrategias y las barreras que señalan los gerentes a la hora de desarrollar la digitalización en su empresa
- Conocer la percepción de los gerentes de las MIPYMES sobre el desarrollo sostenible de su empresa, destacando los beneficios asociados a la sostenibilidad, con un enfoque en el ámbito ambiental y los principales obstáculos que dificultan la implementación de prácticas sostenibles en este contexto

## Marco teórico

El desarrollo sostenible y la digitalización son conceptos interrelacionados que han cobrado relevancia en el contexto global y local, particularmente en la provincia de Imbabura, Ecuador. Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) en esta región enfrentan desafíos particulares y oportunidades que pueden ser abordados eficazmente mediante la adopción de tecnologías digitales y enfoques sostenibles. Este marco teórico examina la interacción entre digitalización y desarrollo sostenible, explorando su impacto en las MIPYME de Imbabura.

La transformación digital de las pymes es un tema que en los últimos años ha adquirido importancia en las investigaciones principalmente en nuestra región. Así, Rodríguez. (2021) analiza la transformación digital de las Pymes manufactureras en Colombia, resalta que la transformación digital debe hacerse a partir de tres marcos de análisis: “las Tecnologías de la Información (TI), los Sistemas de Información (SI) y la Transformación Digital (TD), son marcos que guardan relaciones entre sí, pero que analíticamente tienen implicaciones diferentes en el campo de las organizaciones” (p. 15). Esto implica que la digitalización de las empresas puede darse en cualquiera de los tres marcos antes indicados y por lo tanto la implementación de TI no implica que se ha dado una transformación digital en la pyme, pero sí que ha dado un paso en dirección a este objetivo.

Para el caso ecuatoriano, Araque (2021) indica que la pandemia del COVID-19 impulso en las pymes la implementación y utilización regular de las TIC para realizar sus transacciones nacionales e internacionales, como una estrategia de adaptación al nuevo contexto mundial. Concuerda con Rodríguez (2021) al afirmar que se requiere presionar aún más en las deficiencias tecnológicas de las empresas para que sus esfuerzos les permitan llegar a la transformación digital. A estos aportes, se incluye el Banco de Desarrollo para América Latina y el Caribe (CAF) (2021), señala que la implementación de tecnologías debe ir enfocado no solo al desarrollo empresarial sino al desarrollo de estrategias destinadas al cuidado del ambiente.

### Digitalización y el desarrollo sostenible

La transformación digital entendida como “la incorporación de tecnologías digitales en diversos aspectos de las operaciones empresariales, desde la gestión de la información hasta la automatización de procesos y la interacción con clientes”, (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou, & Venkatraman, 2013). ocupa un lugar destacado en las dinámicas organizacionales, irrumpie en la cadena de valor, en los recursos y capacidades de la organización; transforma, modifica, crea nuevas culturas de trabajo, sacude a los

negocios cambiando las reglas del juego e involucra adaptación a los escenarios nacientes que impone la era digital.

En el contexto de Imbabura, la digitalización puede ser un catalizador crucial para mejorar la competitividad de las MIPYME, permitiendo una mayor eficiencia operativa y acceso a mercados más amplios, lo que es fundamental para su supervivencia y crecimiento. Como nos indica Delgado Fernandez (2020), citando a Hinings, Gegenhuber, y Greenwood (2018),

La Transformación digital nace a partir de los efectos combinados de varias innovaciones digitales que generan nuevos actores, estructuras, prácticas, valores y creencias que cambian, amenazan, reemplazan o complementan las reglas que existen dentro de organizaciones, ecosistemas, industrias o sectores (p.5)

En el contexto actual, la transformación digital ha permeado gran parte de las actividades diarias del ser humano, tal es así que, ha logrado influir en la forma de interactuar con los negocios, y la forma en que el consumidor toma sus decisiones de compra. Globalmente, cada vez más empresas están explotando las oportunidades que brinda el uso de las nuevas tecnologías como el internet de las cosas, y el Big Data, desarrollando habilidades para el análisis de datos que brindan los mercados para el desarrollo de las nuevas estrategias de negocios (Barrios, Niebles, y Niebles, 2021)

La incorporación de tecnologías digitales en las organizaciones como la inteligencia artificial, el internet, automatización de procesos, ventas en líneas, APPs de negocios, la nube y otros recursos digitales; cambian la forma convencional de cómo se manejan las operaciones de una empresa, se trata de aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología digital que va más allá de la digitalización, generando capacidad de respuesta al cliente como fuente de ventaja competitiva competitiva.

Articulado a la transformación digital de las empresas, desde finales del siglo XXI, se encuentra el concepto desarrollo sostenible o sustentable, el mismo que, empieza a cobrar importancia a nivel mundial, reconstruyendo la unión de la triada de espacios de recursos naturales, la sociedad y el desarrollo económico con miras al mejoramiento de la producción y a la implementación de políticas económicas eficientes que faciliten estrategias empresariales para competir globalmente favoreciendo el ambiente (Guillén de Romero, Calle García, Gavidia Pacheco, y Velez Santana, 2020). Este concepto reemplaza al concepto clásico de desarrollo únicamente relacionado con el crecimiento económico y creación de riqueza y desligado de otros aspectos importantes dentro de la sociedad como el medio ambiente y el bienestar de los individuos.

El deterioro ambiental que afronta América Latina y el Caribe preocupa al mundo, o, al menos a una parte de él. Como indica la CEPAL,

Si bien la región cuenta con la mayor biodiversidad del mundo, está perdiendo su riqueza natural a causa del deterioro ambiental que provoca el actual modelo de desarrollo. El deterioro medioambiental afecta también negativamente al mundo del trabajo, por lo cual es urgente una transición hacia un modelo más sostenible, tanto desde el punto de vista medioambiental como laboral (CEPAL / OIT, 2018, p.5).

La visión del desarrollo sostenible busca que la sociedad actual así como el sector empresarial tengan que ser más respetuosos con el ambiente. El desarrollo sostenible se entiende como la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas (Brundtland, 1987), sin embargo, en la actualidad esto no está ocurriendo. Como señala el informe de la CEPAL / OIT (2018), la riqueza natural de la región se está perdiendo con el deterioro ambiental que provoca el actual modelo de desarrollo. Se produce una interacción entre dos aspectos, la gestión

actual de las empresas impacta negativamente en el ambiente y como resultado el ambiente impacta negativamente en la gestión de las empresas, por lo que se requiere romper este ciclo.

En el último año el incremento de la temperatura, los incendios forestales y las sequías prolongadas en todo el mundo muestran la urgencia de articular de manera efectiva prácticas ambientalmente responsables. En el caso ecuatoriano la prolongada sequía ocasionada por el cambio climático llevó a que en los últimos meses del año 2024 hayan cortes de energía eléctrica de hasta 14 horas diarias que ocasionaron millones de dólares en pérdidas económicas así como la pérdida de miles de empleos.

En el ámbito empresarial, el desarrollo sostenible va más allá de la llamada Responsabilidad Social Empresarial, implica la integración de prácticas de gestión empresarial que consideran aspectos económicos, ambientales y sociales. En el caso de las MIPYME pueden contribuir al desarrollo sostenible adoptando prácticas que minimicen su impacto ambiental, promuevan la inclusión social y aseguren una viabilidad económica a largo plazo (Schaltegger, Lüdeke, y Florian, 2012). En Imbabura, esto puede incluir la implementación de estrategias de economía circular, la gestión eficiente de recursos y la participación activa en la comunidad.

La convergencia entre digitalización y desarrollo sostenible plantea un marco donde la tecnología no solo impulsa la eficiencia empresarial, sino que también permite alcanzar metas de sostenibilidad. La digitalización puede apoyar prácticas sostenibles mediante la optimización del uso de recursos, la reducción de residuos y la mejora de la trazabilidad y transparencia en las cadenas de suministro (Lopez de Sousa y Martínez, 2021). Por ejemplo, la digitalización facilita la monitorización en tiempo real de la producción y el consumo de recursos, lo que ayuda a las MIPYME a identificar áreas de mejora y a implementar medidas correctivas de manera proactiva.

En la provincia de Imbabura, las MIPYME enfrentan desafíos específicos como la limitada infraestructura digital, la falta de acceso a financiamiento, y la baja capacitación tecnológica (Gómez, Rodríguez y Cabrera, 2020). A pesar de estos desafíos, las MIPYME muestran un gran potencial para aprovechar la digitalización en apoyo de prácticas sostenibles. Aunque la digitalización ofrece múltiples beneficios, su adopción en las MIPYME de Imbabura enfrenta desafíos significativos, como la falta de infraestructura tecnológica, la resistencia al cambio, y la escasez de habilidades digitales (Banco Mundial, 2023). Sin embargo, la colaboración con instituciones educativas y gubernamentales, y la participación en programas de apoyo y capacitación, pueden mitigar estos obstáculos y facilitar la transición digital (IBD, 2020).

La literatura destaca varios beneficios de la digitalización para las MIPYME en términos de sostenibilidad. Primero, permite una gestión más eficiente de los recursos al automatizar y optimizar procesos, reduciendo así el desperdicio y el consumo energético (Lichtenthaler, 2018). Segundo, facilita la creación de modelos de negocio más innovadores que pueden responder mejor a las demandas del mercado y a las necesidades de sostenibilidad (Pagani y Pardo, 2017). Tercero, la digitalización puede fomentar la transparencia y la responsabilidad en las operaciones, mejorando la relación con los clientes y la comunidad (Davenport y Westerman, 2018).

En ese contexto, las mipymes han empezado a poner en marcha acciones que favorezcan el ambiente, presionadas, por un lado, porque el desarrollo sostenible ambiental es un factor clave de competitividad de los negocios, y, por otro, por las presiones de las regulaciones gubernamentales y las expectativas o demandas de la sociedad que, cada vez son más crecientes en ese sentido. Como lo afirma

Elorza y Trocello (2015) citado en Guillén de Romero y otros (2020), “el desarrollo de la temática ambiental en las últimas décadas es innegable en todos los ámbitos disciplinarios y en los diferentes sectores de la sociedad” (p.294). A esto se suma que organismos como la Organización Mundial del Comercio (OMC) trabajan en regulaciones que permitan la articulación de la gestión empresarial al desarrollo sostenible, en temas como uso de plásticos y emisiones de CO2.

## Metodología

Como se señala en el informe iberoamericano mipyme 2022, sobre la investigación a nivel Iberoamericano referida a la digitalización y desarrollo sostenible de la mipyme, la presente investigación tiene un enfoque cuantitativo con apoyo del paquete estadístico SPSS. Los datos obtenidos fueron analizados utilizando el test X2 de Pearson y análisis de la varianza

Como el sector de negocios al que pertenecen las mipymes objeto de estudio es heterogéneo, se trabajó en función de lo que establece el muestreo estratificado, definiendo grupos o estratos de organizaciones que corresponden a un mismo giro de negocios o actividad productiva. En este trabajo se fijaron los siguientes estratos: sector (Tabla 1) tamaños (microempresas, pequeñas empresas y medianas empresas) de la provincia de Imbabura, Ecuador.

La muestra obtenida fue de 301 mipymes. El error muestral global que se obtiene de la muestra utilizada es del 1,1% para un nivel de confianza del 95%. Los tamaños poblacionales (número total de empresas en cada sector) se obtuvieron de las fuentes estadísticas oficiales del país.

**Tabla 1.**  
*Distribución de la muestra según el sector de negocios*

<b>Sector de actividad</b>	<b>Nro. de empresas</b>	<b>%</b>
Sector primario	37	12,3
Industrias extractivas	4	1,3
Industrias manufactureras	78	25,9
Energía, agua, reciclaje	2	0,7
Construcción	3	1
Comercio	34	11,3
Servicios	120	39,9
Otras actividades	23	7,6
<b>TOTAL</b>	<b>301</b>	<b>100</b>
Microempresa	169	56,1
Pequeña	80	26,6
Medianas	52	17,3
<b>TOTAL</b>	<b>301</b>	<b>100</b>

Para obtener información sobre las variables de estudio, se diseñó un cuestionario destinado a los gerentes de las mipymes. Esta herramienta buscó recopilar de manera clara y concisa los datos

clave que son el objetivo de esta investigación. Al elaborar el cuestionario, se prestó especial atención al orden y estructura de los bloques de preguntas: El primero que recogió los datos informativos de las empresas y, el segundo recogió la información referente al grado de desarrollo de la digitalización (estrategias y barreras a la hora de desarrollar la digitalización); la percepción del empresario sobre el desarrollo sostenible (beneficios derivados de la sostenibilidad y barreras u obstáculos para conseguir la sostenibilidad del negocio). Esto permitió reducir al mínimo posibles problemas de interpretación y recolección de datos al completar el cuestionario. En algunos casos se realizaron seguimientos telefónicos lo que permitió clarificar las respuestas obtenidas

## Resultados

### Grado de digitalización

El grado de digitalización de la mipyme ha sido medida a través de la pregunta sobre si ha utilizado o no diferentes herramientas de digitalización, y su nivel de importancia (escala de 1 a 5). En total se ha preguntado a los gerentes de las mipymes sobre la utilización de 12 herramientas digitales, que han sido clasificadas en básicas y avanzadas.

El primer grupo la conforman las tecnologías básicas de digitalización (Tabla 2), y el segundo grupo las tecnologías avanzadas (Tabla 3).

**Tabla 2.**

*Utilización de tecnologías básicas por parte de las PYMES*

TECNOLOGÍAS BÁSICAS	% muy importante	Grado de importancia de la tecnología
Página web propia	41,5%	5
Hacemos ventas en portal propio de comercio electrónico	23,3%	4
Comercio electrónico en Marketplace (Amazon o equivalente)	20,9%	4
Redes sociales con fines comerciales	47,5%	5
Banca digital	36,2%	4
Teletrabajo	19,3%	3

**Nota.** Destaca la utilización de redes sociales con fines comerciales, como las más utilizadas. Todas reciben una calificación de 5 puntos en la escala de 1 a 5.

**Tabla 3.**  
*Utilización de tecnologías avanzadas en las PYMES*

TECNOLOGÍAS AVANZADAS	% muy importante	Grado de importancia de la tecnología
ERPs (Sistemas Integrados de Gestión)	50,70%	4
Intranet corporativa	41,30%	3
Servicios para cubrir la ciberseguridad	51,10%	3
Big data y software de análisis de datos	44,50%	3
Robotización, sensorización	23,20%	1
Localización, Internet de las cosas	52,30%	4

**Nota.** Sobresalen Sistemas Integrales de Gestión Internet de las cosas, con una calificación de 4.

Como se observa en las tablas 2 y 3, pese a que los gerentes de las empresas conocen la importancia que tiene la digitalización en un mundo cada vez más globalizado y competitivo, la digitalización de las MIPYMES de Imbabura es todavía es marginal. Esto coincide con lo manifestado por Rodríguez (2021) y Araque (2021), quienes señalan que si bien las pymes han avanzado en la adopción de tecnologías digitales, aún no se ha logrado una verdadera transformación digital en estas empresas. Las tecnologías más utilizadas son las básicas como redes sociales y sitios web, mientras que las avanzadas como big data, robotización e inteligencia artificial tienen un menor grado de implementación. Esto sugiere que las MIPYMES se encuentran en una etapa inicial del proceso de digitalización. Se coincide además con los datos reportados el el Informe Chequeo Digital 2022-2023 (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2024), que indica que a nivel nacional apenas el 6% de las empresas ha logrado el nivel más alto de madurez digital, mientras el 47% se encuentra en el nivel inicial. Estos datos se relacionan con el tamaño de la empresa pues los mejores resultados lo tienen las empresas más grandes.

Esta situación podría explicarse por las barreras que enfrentan las MIPYMES para la adopción de tecnologías digitales avanzadas, como la falta de recursos financieros, humanos y capacitación, aspectos que también han sido destacados en otros estudios (CAF, 2021; Observatorio Iberoamericano de la Mipyme, 2022). Como indica el Banco Mundial (2021), hay una brecha digital muy importante entre países, organizaciones e individuos la misma que agrava la brecha de desarrollo. A esta situación se añaden los cortes de energía de hasta 14 horas que tuvo que sufrir el Ecuador en el último año y cuyo impacto más grande tuvieron las empresas pequeñas no solo en la falta de energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la maquinaria sino también por las afectaciones en el servicio de internet. Esto lleva a que tanto las empresas (así como gobiernos y otras organizaciones) no puedan funcionar eficaz y eficientemente y limita las oportunidades de quienes no pueden aprovechar el potencial de las tecnologías existentes. Por tanto es importante que se articulen adecuadamente la universidad, la empresa (MIPYMES) y el Estado para establecer una relación que disminuya la brecha digital de las empresas de la provincia de Imbabura.

## Barreras de sostenibilidad medioambiental

Este apartado examina los posibles impedimentos o dificultades que enfrentan las pequeñas y medianas empresas (mipymes) para incorporar medidas de sostenibilidad ambiental en sus modelos de negocio (Figura 1).

**Figura 1.**

*Barreras u obstáculos para conseguir la sostenibilidad ambiental del negocio*



**Nota.** Las barreras principales que encuentran las mipymes son los costos que demanda la implementación de la sostenibilidad con 3,43 puntos en un escala de 1 a 5 y, la financiación de proyectos vinculados con la sostenibilidad (3,47 puntos).

Respecto al desarrollo sostenible, los resultados concuerdan con lo planteado por la CEPAL/OIT (2018), quienes indican que uno de los principales obstáculos para la sostenibilidad ambiental en las empresas de la región son los altos costos y la falta de financiamiento. Esta situación se evidencia claramente en las MIPYMES de Imbabura, donde estas barreras son calificadas como las más relevantes. Los hallazgos revelan que los gerentes de las MIPYMES ven el desarrollo sostenible principalmente desde el ámbito ambiental, dejando de lado otros aspectos clave como el social y el económico, lo cual coincide con lo expuesto por Guillén de Romero *et al.* (2020), quienes señalan que muchas veces se considera el desarrollo sostenible como sinónimo de la responsabilidad social empresarial lo cual limita las acciones que llevan adelante las empresas en este aspecto.

En los últimos años se han ido incrementando las iniciativas a nivel glokal que buscan modificar los hábitos de las empresas y las personas que impactan de manera negativa en el ambiente, la sociedad y la economía. Así en el Ecuador desde el año 2021 el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica con el apoyo del Programa Integral Amazónico de Conservación de Bosques y Producción Sostenible (PROAmazonía), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de Apoyo a la Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC-SP) llevan a cabo el Programa Carbono Cero (PECC). Este programa contiene varios instrumentos de política pública cuyo objetivo es que las empresas e industrias ecuatorianas puedan cuantificar su huella de carbono. Según la oficina de PNUD Ecuador (2023) las empresas deben utilizar métodos y técnicas validados a nivel internacional para establecer acciones y protocolos que permitan mitigar el cambio climático y el cumplimiento de otras metas ambientales en el país. Como conocemos los efectos del cambio climático impactan negativamente en la economía de los países, así como el acceso a recursos y vivencia de los derechos por parte de la población.

Pese a estas iniciativas, el desconocimiento de estas por parte de los directivos sobre el desarrollo sostenible, en un futuro puede mermar la competitividad de las MIPYMES no solo a nivel internacional sino a nivel local. A esto se añade el hecho que, pese a que la parte económica es un factor preponderante el momento de aplicar estrategias para reducir el impacto ambiental o incorporar personal capacitado en

aplicarlas en las MIPYMES a mediano plazo este “gasto” será una inversión pues facilitará su inserción en nuevos mercados al satisfacer las nuevas tendencias de consumo.

## Conclusiones

Los hallazgos de la presente investigación confirman la existencia de una brecha entre la teoría y la práctica. Esto debido a que, aunque los directivos conocen la importancia de la digitalización así como las herramientas y procesos más importantes para implementarla en las MIPYMES y volver más eficientes los procesos e incrementar la calidad de los productos y servicios, en la práctica no lo están haciendo. Esto sumado a factores económicos de las empresas y la crisis energética han llevado a que los procesos de digitalización se encuentren en niveles iniciales: páginas web, redes sociales, etc.

Respecto a prácticas de desarrollo sostenible, estas se encuentran obstaculizadas no solo por factores económicos y financieros sino también por el desconocimiento sobre el tema, su importancia y las políticas e incentivos por parte del estado, por lo cual la implementación de estas prácticas en las MIPYMES es muy limitado. A nivel teórico muchas de las empresas de la provincia confunden los conceptos de desarrollo sostenible con responsabilidad social corporativa, por ello se considera importante la articulación entre las empresas y la academia para trabajar desde el nivel conceptual hasta la práctica efectiva de acciones en pos del desarrollo sostenible.

Para fortalecer el análisis de los datos obtenidos en las MIPYME de la provincia de Imbabura así como a nivel del Ecuador, se considera importante que se puedan realizar análisis comparativos entre las diferentes regiones y países para identificar a profundidad las barreras económicas, sociales y culturales que limitan la digitalización de las MIPYMES en la provincia. A partir de estos resultados y con la articulación entre la academia, la empresa y el estado pueden establecerse acciones destinadas a disminuir las brechas existentes tanto a nivel de digitalización como de aplicación de prácticas de desarrollo sostenible.

Finalmente, se considera que quedan abiertos temas de investigación como el impacto de las políticas gubernamentales como el Carbono Cero en las MIPYMES del país.

## Referencias bibliográficas

- Abeysekera, I. (2007). Intellectual capital reporting between a developing and developed nation. *Journal of intellectual Capital* , 329-345.
- Araque Jaramillo, W. (2021). *Resiliencia y transformación digital de las finanzas para el desarrollo en épocas pandémicas*. Red de instituciones financieras de desarrollo. doi:[https://rfd.org.ec/images/mailing/marketing/2018/pagweb/libro\\_foro20\\_digital.pdf](https://rfd.org.ec/images/mailing/marketing/2018/pagweb/libro_foro20_digital.pdf)
- Banco Mundial. (2021). *The Digital Economy in Latin America and the Caribbean: Accelerating Digital Transformation*. World Bank.
- Barrios Parejo, I. Á., Niebles Nuñez, L. D., & Niebles Nuñez, W. A. (30 de junio de 2021). *Ánalisis de la transformación digital de las empresas en Colombia: dinámicas globales y desafíos actuales*. *Anglala*, 12(1), 129-141. doi:<https://revistas.curn.edu.co/index.php/aglala/article/view/1864>
- Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P., & Venkatraman, N. (2013). *Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights*. . *MIS Quarterly*, 471-482.
- Blair, M. (2005). *Closing the Theory Gap: How the Economic Theory of property Rights Can Help Bring “Stakeholders”* . *Journal of Management and Governance*, 33-39.
- Briano, G., & Rodríguez L. (2013). *Transparencia de la información corporativa en internet de las empresas del IBEX 35*. *Revista de Contabilidad y Dirección* , 187-208.
- Brundtland. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Nueva York: Naciones Unidas.
- CAF. Banco de Desarrollo de América Latina y El Caribe. (04 de Marzo de 2024). *¿Cómo contribuyen las pymes al desarrollo sostenible?* Obtenido de Visiones: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2021/10/como-contribuyen-las-pymes-al-desarrollo-sostenible/>
- Castilla-Polo, F. (2012). Voluntary disclosures of intangible assets and legitimization: The production industry of olive oil. *Intangible Capital* , 564-600.
- CEPAL / OIT. (2018). *Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe. Sostenibilidad medioambiental con empleo en América Latina y el Caribe*. Publicación de las Naciones Unidas.
- Delgado Fernández, T. (2020). Taxonomía de transformación digital. *Revista cubana de transformación digital*, 1(1), 04-23. doi:<https://rcrd.uic.cu/rcrd/article/view/62/58>
- Friedman , M. (1970). The social responsibility of business is to increase its profits. *New York Magazine*, 122-126.
- García-Meca, E., Parra, I., Larrán, M., & Martínez, I. (2005). The explanatory factors of intellectual capital disclosure to financial analysts . *European Accounting Review*, 63-94.
- Gómez P, P., Rodríguez, A., & Cabrera , J. (2020). La digitalización como factor clave para el desarrollo de las pymes en Ecuador. ,. *Revista Ecuatoriana de Estudios Empresariales*, 75-90.
- Gómez , P., Rodríguez, A., & Cabrera, J. (2020). La digitalización como factor clave para el desarrollo de las pymes en Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Estudios Empresariales*, 75-90.

Guillén de Romero, J., Calle García, J., Gavidia Pacheco, A. M., & Velez Santana, A. G. (2020). Desarrollo sostenible: Desde la mirada de preservación del medio ambiente colombiano. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI(4), 293-307. doi:file:///C:/Users/hpabon/Downloads/Dialnet-DesarrolloSostenible-7687041.pdf

IBD. (2020). *Transformación Digital en las PYMES Latinoamericanas.*.. Inter-American Development Bank.

Lopez de Sousa, J., & Martínez, C. P. (2021). Integración de la sostenibilidad y la digitalización en las PYMES: desafíos y oportunidades. *Revista Internacional de Innovación y Sostenibilidad Empresarial*, 34-49.

Observatorio iberoamericano de la MIPyME. (2022). *Digitalización y desarrollo sostenible de la mipyme en iberoamérica.* Cartagena: FAEDPYME.

Oliveira, L., Rodríguez , L., & Craig, R. (2010). Intellectual capital reporting in sustainability reports. *Journal of Intellectual Capital*, 575-594.

Rodríguez Cabrera, N. Y. (2020). *Análisis de la implementación de la trasnformación digital en las PYMES manufactureras.* Venezuela: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG). doi:10.47212/Analisisdelatransformaciondigital2021.1

Schaltegger, S., Lüdeke, F., & Florian , H. (2012). Casos de negocio para la sostenibilidad: el papel de la innovación en modelos de negocio para la sostenibilidad corporativa . *Revista internacional de innovación y desarrollo sostenible*, 95-119.