

DIGITALIZACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA MIPYME EN COLOMBIA





COORDINACIÓN

Jorge Aníbal Restrepo-Morales
TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA

Alejandro Quiñonez-Mosquera
UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Edgar Julian Gálvez-Albarracín
UNIVERSIDAD DEL VALLE

ISBN
978-958-56638-5-5
ESTUDIOS ECONÓMICOS ACOPI
NOVIEMBRE 2022

DIGITALIZACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE



EQUIPO DE INVESTIGACIÓN INICIATIVA ALIANZA INTERREDES



Universidad de los Llanos. Grupo de Investigación Estudios en Sostenibilidad Urbana y Empresarial (SUyE) Quiñonez-Mosquera, Alejandro.

Universidad Pontificia Bolivariana- Medellín. Grupo de Investigación Estudios Empresariales. Gómez Zuluaga, María Eugenia; Botero-Morales, Juan Carlos; Cortes-Ramírez, Juan Alejandro.

Universidad Pontificia Bolivariana-Seccional Bucaramanga. Grupo de Investigación GRICANI. Sarmiento Suarez, Jaime Enrique; Ramírez Montañez; Julio Cesar; Gutiérrez Navas, Elsa Beatriz.

Fundación Universitaria del Área Andina. Grupo de Investigación Centro de Inteligencia de Mercados (CIM). VÁQUIRO CAPERA, JOSE DIDIER; Martínez García, Carla Johana; Henao Mejía, Luz Adriana; Chaparro Medina, Jorge Enrique.



Universidad de Córdoba. Grupo de Investigación Gi-Toc. Ararat Herrera, Jaime Andrés

Tecnológico de Antioquia. Grupo de Investigación RED - Research Enterprise Development. Restrepo Morales; Jorge Aníbal; Vanegas; Juan Gabriel; Rincón Quintero, Yanín; López, Diego Alejandro; Gutiérrez, Agustín R.; Farias, Migdalia C.; Romero, Carmen; Roldán, Mayerlin.

Visión de las Américas Fundación Universitaria. Grupo de Investigación GICEA. Vanegas, Juan Gabriel; Martínez, Carla; López, Diego A.

Universidad de Manizales. Grupo de Investigación Teoría Contable. Orozco Santafé, Carolina; Vaca López, Andrea; Grupo de Investigación Economía Internacional. Serna Gómez, Héctor Mauricio.

Universidad Católica de Manizales. Grupo de Investigación Sistemas Integrados de Gestión. Flórez Loaiza, Lina Marcela.

Universidad Autónoma de Occidente. Grupo de Investigación en Ciencias Administrativas - GICAD. Lozano Moreno, Jairo Alexander; Paredes Chacín, Ana Judith.

Unidad Central del Valle del Cauca - Uceva. Grupo de Investigación en Desarrollo Empresarial - GIDE. Sánchez Valencia, Marisol; Ducuara Célis, Eusebio; Jaramillo Rodríguez, Eneis; De La Cruz Rojas, José Ever. Universidad Del Valle. Gálvez Albarracín, Edgar Julián; Peláez León, Juan David

Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas Y Medianas Empresas (Acopi). Quintero Castro, Rosmery; Hoyos Gutiérrez, Juan; Aguilar Rodríguez, Natalia.

Universidad Mariana. Grupo de Investigación Identidad Contable. Bucheli Campiño, María del Socorro; Argoty Chamorro, Ana Cristina; González Martínez, Nubia del Rosario; Villota Alvarado, Mónica.

Universidad de Cundinamarca. Grupo de Investigación Desarrollo Organizacional Prospectiva y Sostenible. Bonilla Bonilla, Yudy Marlen; Rincón Mora, Luz Mireya; Trujillo Padilla, Carlos Augusto.

Universidad Icesi. Cuellar Lasprilla Karen.

Universidad de Santander (Udes). Grupo de Investigación Ciempiés. Hernández-Fernández, Lissette; Rincón Rodríguez, Isabel Cristina; Albornoz Silva, María; Ortega Ávila, Bryan; González Verjel, May; Núñez Rodríguez, José; Carvajal Rodríguez, Julio; Gutiérrez Paredes, Belky. Grupo de Investigación Cimep. Almeida Parra, Gloria.



Grupo de Investigación Porter. Beltrán Díaz, Albeiro.

Universidad Piloto de Colombia. Grupo de Investigación Innovación y Competitividad. Gutiérrez Rodríguez, Julian Esteban; Silva, Leidy, Nauzan, Víctor; Pinzón, Fabiola.

Universidad Externado de Colombia. Grupo de Investigación Entorno de los Negocios. Díaz Muñoz, Gloria Marlene; Bello, Carlos José; Restrepo, Carlos Alberto.

Universidad Santiago de Cali. Grupo de Investigación Giconfec. Bravo Garcia, Saulo.

Universidad Industrial de Santander. Grupo de Investigación F&M. Contreras-Pacheco, Orlando E.; Pedraza Avella, Aura Cecilia; Torres Ruiz, María Paula.

Universidad Libre - Bogotá. Grupo de Investigación Gestión Organizaciones y Sociedad. Mayorga Sánchez, José Zacarias; Alba Suárez, Miguel Antonio; Holguín, María Teresa.

Universidad De Santander- Valledupar. Grupo de Investigación Ciencia Udes. Rojas Caicedo, Gloria Yosmina.

Fundación Universitaria Monserrate. Grupo de investigación GENEME: Gestión en Negocios y Mercados. Trejos Ballesteros, Johanna Alexandra.

Escuela Colombiana De Ingeniería Julio Garavito. Grupo de Investigación Empresas y Emprendimientos de Base Tecnológica (EMTEC). Zambrano Sánchez, Adriana Marcela; Cabra Ballesteros, Diana Carolina; Llach Zuluaga, León.

Institución Universitaria Antonio José Camacho. Grupo de investigación Anudamientos. Castaño Castaño, Mónica María.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	07
2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.1. Estructura de la muestra	10
2.2. Selección de variables y diseño del cuestionario	12
2.3. Análisis estadístico de los datos	12
3. DATOS GENERALES DE LAS EMPRESAS	13
4. EVOLUCIÓN Y EXPECTATIVAS EN EL EMPLEO Y VENTAS	
4.1. Empleo	15
4.2. Ventas	18
5. DIGITALIZACIÓN	
5.1. Grado de digitalización	21
5.2. Impulsores de digitalización	27
5.3. Barreras a la digitalización	30
6. DESARROLLO SOSTENIBLE	
6.1. Desarrollo medioambiental	33
6.2. Beneficios derivados de la sostenibilidad	36
6.3. Barreras a la sostenibilidad	39
7. ACTIVIDAD INNOVADORA	42
8. INDICADORES DE RENDIMIENTO	48
9. RESUMEN EJECUTIVO	51
10. REFERENCIAS	55



INTRODUCCIÓN

El nuevo ambiente de los negocios exige a las empresas, un cambio en sus estrategias, para adecuarlas al nuevo entorno que presenta un mercado cada vez más globalizado y competitivo. En este sentido la transformación digital surge como un factor clave que debe ser incorporado en la organización, dado que permite mejorar su rendimiento. Cada vez más los directivos son conscientes de la necesidad de favorecer un entorno de digitalización que repercuta en la mejora de la competitividad de la empresa. La transformación digital implica la aplicación de nuevas tecnologías para crear modelos de negocios, procesos, software y sistemas que impliquen una ventaja competitiva y una mayor eficiencia para las firmas.

Digitalizar la empresa es una tarea compleja porque conlleva rediseñar procesos, productos, servicios, relaciones con clientes, formación de los trabajadores, relaciones con proveedores y sobre todo el cambio del modelo de negocio de la MiPyme. Para llevar a cabo esta transformación se requiere de un ajuste cultural, adaptación a las necesidades del cliente, de personas cualificadas en transformación digital y de los recursos financieros necesarios (Matt, Hess & Benlian, 2015). En todo este proceso la implicación y el liderazgo de la dirección resulta la clave para implementar una estrategia de transformación digital. Esta lista de actividades incluye desarrollar la capacidad de liderazgo, reinventar los modelos de negocios, repensar los procesos de negocios, redefinir el compromiso de los interesados y desarrollar una estrategia de gobierno digital (Heavin & Power, 2018).

Por otra parte, el desarrollo sostenible se ha convertido en un factor clave para la competitividad de las MiPymes, debido a las expectativas de la sociedad y de las regulaciones gubernamentales. Para estas empresas es incuestionable la necesidad de tener un comportamiento medioambiental

socialmente responsable, por esta razón gestionarla se ha convertido en un verdadero reto para ellas. Las prácticas relacionadas con el desarrollo sostenible conllevan una serie de beneficios para las empresas que redundan en la mejora de su competitividad, tales como la reducción de residuos, el ahorro de costes, una mayor satisfacción del cliente y de los empleados, mejores productos y relaciones públicas, y el incremento de la ventaja competitiva. La estrategia de sostenibilidad de la organización tiene un enorme interés para empresarios, profesionales y académicos, dada su contribución a los equilibrios de sostenibilidad.

El Informe MiPyme 2022 se centra en estos dos importantes aspectos: el grado de digitalización y el desarrollo sostenible en las organizaciones. El documento pretende ser una herramienta para la planificación de las estrategias a seguir, tanto para la gestión de la empresa como para dirigir convenientemente los programas de actuación de políticas públicas, siendo útil para las firmas y los distintos agentes económicos y sociales, facilitando además información para la toma de decisiones principalmente en el ámbito económico y estratégico.

Los objetivos específicos del informe son:

- Determinar los resultados y expectativas de empleo y ventas en la MiPyme.
- Analizar el grado de digitalización de estas empresas, considerando las estrategias y las barreras que señalan los gerentes a la hora de desarrollarla.
- Conocer la percepción del director sobre el desarrollo sostenible de la Mipyme, los beneficios derivados de la sostenibilidad y los obstáculos para conseguir la sostenibilidad del negocio.
- Estudiar la actividad innovadora de estas empresas y sus indicadores de rendimiento.

Para llevar a cabo este trabajo se ha realizado un estudio empírico a partir de la información proveniente de una encuesta realizada a directivos de 4531 MiPymes colombianas. Con el fin de lograr la comparabilidad a nivel iberoamericano se definió como criterio estandarizado para determinar el tamaño de la empresa, su número de colaboradores, así la muestra está compuesta por microempresas (6 a 9 trabajadores), pequeña empresa (10 a 49) y medianas empresas (50 a 249). La recogida de información fue princi-

palmente online y algunas veces telefónica. El trabajo de campo se realizó entre febrero y mayo de 2022. Hay que señalar que en el desarrollo de las distintas fases de esta investigación se ha respetado el secreto estadístico de la información aportada por los participantes en el estudio.

Adicionalmente, cabe destacar, que no es objetivo de este informe juzgar la situación de las MiPymes, sino ofrecer una visión integral de estas empresas, poniendo de manifiesto sus virtudes y/o desequilibrios, con el propósito de que sirva de referencia para que puedan adoptarse las medidas oportunas para potenciar las primeras y ajustar los segundos.



METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En esta sección se expone la metodología del trabajo empírico realizado: estructura de la muestra, proceso de selección de las variables del cuestionario y técnicas estadísticas utilizadas en el procesamiento y análisis de la información obtenida.

2.1. ESTRUCTURA DE LA MUESTRA

El diseño general se fundamenta en los principios del muestreo estratificado, para ello, es necesario definir los criterios de estratificación que serán función de los objetivos del estudio e información disponible, de la estructura de la población o universo definido y de los recursos disponibles para la realización del trabajo de campo. Asimismo, deben estar relacionados con las variables a revisar teniendo en cuenta que, partiendo de una muestra agregada fija, la ganancia en precisión es en general decreciente al aumentar el número de estratos. Por ello el número de criterios y estratos debe ser moderado y congruente con el tamaño de la muestra. En este trabajo se fijaron los siguientes estratos: sector (industria, construcción, comercio y servicios, otros), tamaños (micro, pequeñas y medianas empresas) y antigüedad (jóvenes y maduras). Dentro de cada estrato la selección

se ha realizado mediante muestreo aleatorio simple. Como se ha comentado, el trabajo de campo se llevó a cabo a través de una encuesta aplicada por una plataforma online y en algunas ocasiones telefónicamente.

Dado que el resultado final obtenido no es íntegramente proporcional a la población o universo de referencia, fue necesaria la utilización de los correspondientes factores de elevación para la obtención de resultados agregados. Esto asegura un procedimiento objetivo y comparable para determinar la adecuación de la muestra a los objetivos de la investigación. No obstante, es importante resaltar que las distintas pruebas y contrastes estadísticos que se han realizado a lo largo del estudio, contarán con su nivel de significación o grado de precisión determinado a partir de los datos realmente obtenidos en la encuesta y de acuerdo con las técnicas estadísticas utilizadas y al nivel de agregación establecido en cada caso.

La muestra finalmente obtenida fue de 4531 empresas colombianas (en la Tabla 2.1 puede verse la distribución por actividad económica y tamaño de la empresa y en la Tabla 2.2 por región). En la Tabla 2.3 se puede observar el

error muestral para los distintos estratos por sectores analizados en este informe, logrando un error muestral global del 2,8% para un nivel de confianza del 95%. Los tamaños poblaciona-

les se determinan mediante la información obtenida del Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE (2021).

Tabla 2.1
Actividades económicas incluidas en cada Sector

	N° de empresas	%
Industria	1472	32,5
Construcción	278	6,1
Comercio	569	12,6
Servicios	1617	32,7
Otros	595	16,1
Microempresa (6 a 9 asalariados)	2283	50,4
Pequeña (10 a 49 asalariados)	1364	30,1
Mediana (50 a 249 asalariados)	884	19,5
TOTAL	4531	100,00

Tabla 2.2
Región

	N° DE EMPRESAS	%
Amazonorinoquía	640	14,0
Antioquia y Eje Cafetero	1148	25,2
Costa Caribe	387	8,5
CundiBoyacá	908	19,9
Santander	520	11,4
SurOccidente	928	21,0
TOTAL	4531	100,00

Tabla 2.3
Errores de estimación de la muestra

	P=50%
Sector (nivel confianza 95%)	
Industria	5,4
Construcción	3,9
Comercio	2,8
Servicios	2,4
Otros	4,1
Microempresa (6 a 9 asalariados)	3,3
Pequeña (10 a 49 asalariados)	2,6
Mediana (50 a 249 asalariados)	2,3
Total (nivel confianza 95%)	2,8

2.2. SELECCIÓN DE LAS VARIABLES Y DISEÑO DEL CUESTIONARIO

La selección de las variables es fundamental a la hora de configurar el análisis empírico y permite afrontar adecuadamente el estudio del comportamiento de la empresa. Para obtener la información de las variables se elaboró un cuestionario dirigido a los gerentes de las MiPymes. Con esta herramienta se ha buscado recoger de forma clara y concisa la información fundamental que constituye el objetivo de esta investigación. En su elaboración se ha prestado especial atención al orden y estructura de los bloques de preguntas, con la extensión más breve posible que permitiese una redacción clara y adecuada, con el objetivo de reducir al máximo los posibles problemas de interpretación y obtención de datos en el proceso de cumplimentación del cuestionario.

Las técnicas de captación de información fueron las encuestas electrónica y telefónica, utilizando como soporte un cuestionario cerrado. Su diseño se efectuó a partir de la revisión de la literatura científica existente sobre los diversos aspectos investigados, así como del conocimiento previo de la realidad de las empresas, lo que sustenta y justifica que las variables incorporadas son relevantes para alcanzar los objetivos planteados.

En este sentido, el cuestionario se ha estructurado en dos bloques. En el primero, se pregunta a los encuestados sobre los rasgos generales de sus empresas, como el sector de actividad, la ubicación geográfica, el número de empleados, el género del gerente, el control familiar de la empresa, las expectativas de crecimiento de empleo y ventas, y el grado de internacionalización.

En el segundo bloque se recoge información sobre el grado de desarrollo de la digitalización (estrategias y barreras a la hora de implementarla); la percepción del empresario sobre el desarrollo sostenible (beneficios derivados de la sostenibilidad y barreras u obstáculos para conseguirla), y finalmente indicadores de la actividad innovadora y del rendimiento de la MiPyme.

2.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Las variables de clasificación utilizadas para contrastar si existen diferencias significativas en el perfil de respuestas han sido: tamaño, antigüedad y sector de actividad de la empresa. Para evaluar la significación estadística de las diferencias observadas en las respuestas según el factor de clasificación utilizado, se han empleado las siguientes pruebas estadísticas:

- Cuando se analizan diferencias porcentuales se utiliza el análisis de tablas de contingencia aplicando el test de la χ^2 de Pearson con el fin de valorar si dos variables se encuentran relacionadas. Siempre que los datos lo permitan, se utilizan tablas 2 x 2, con lo que los resultados son más potentes, realizando en este caso la corrección por continuidad de Yates sobre la fórmula de la χ^2 de Pearson.
- En el caso de variables cuantitativas para las que se analice la diferencia de medias según un criterio de clasificación, se ha utilizado el contraste de "análisis de la varianza (ANOVA)".



DATOS GENERALES DE LAS EMPRESAS

Las empresas abordadas han sido 4531 MiPymes colombianas, una muestra representativa de dicha población. En este apartado de caracterización se analizan distintos aspectos, teniendo en cuenta las variables contingentes más importantes relacionadas con ellas, lo que permite hacer el siguiente primer diagnóstico.

- La antigüedad media de las empresas es de 13,1 años (gráfico 3.1).
- El control de la gestión de las empresas es en su mayoría de tipo familiar. El 60% de ellas están regidas en el entorno familiar (gráfico 3.2).
- El 38,7% de las empresas están gestionadas por mujeres (gráfico 3.3).
- El 72,7% dispone de estudios universitarios (gráfico 3.4).
- El 17,9% de las empresas de la muestra están internacionalizadas y sus ventas al exterior representan por término medio el 33,1% del total de sus ventas (gráfico 3.5).
- El número medio de empleados que utilizan las TICs es del 28,1%. El 55,9% de las empresas encuestadas tienen un responsable

- interno encargado de la digitalización de la empresa, y el 21,7% tiene externalizado el apoyo a la digitalización/TICs (gráfico 3.6).

Gráfico 3.1
¿Cuántos años lleva funcionando la empresa?

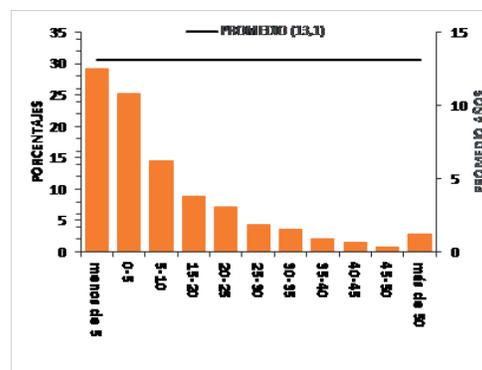


Gráfico 3.2
¿Considera que la empresa es una empresa familiar?

(es decir, una o varias personas de una misma familia son los principales propietarios de la empresa)

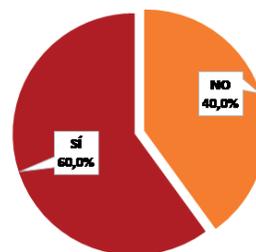


Gráfico 3.3
¿Cuál es el género del director general/gerente?

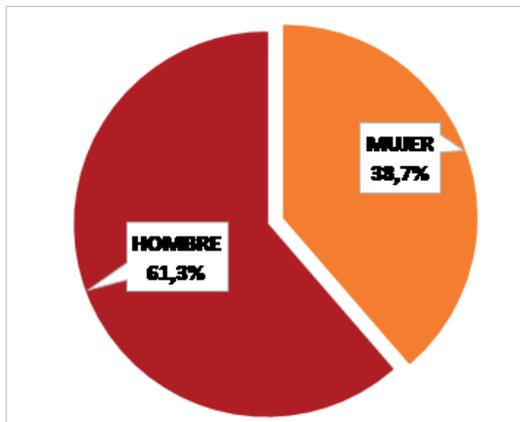


Gráfico 3.4
¿dispone de estudios universitarios el director general?

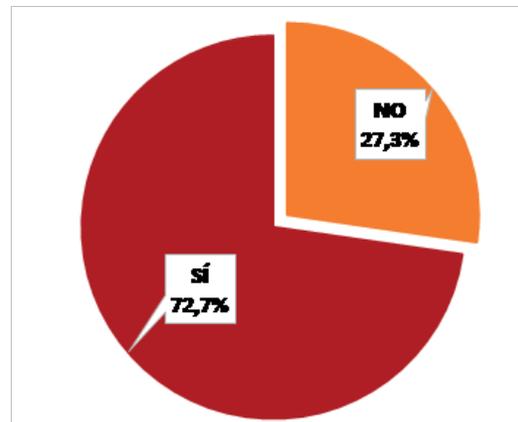


Gráfico 3.5
Porcentaje de empresas que realizan ventas internacionales y promedio que suponen en el total de ventas para 2021. ¿A cuántos países?

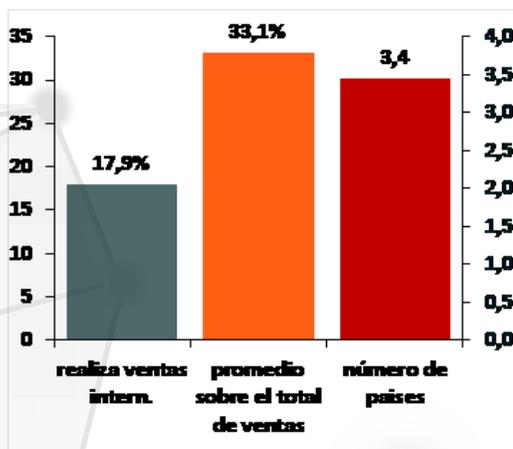
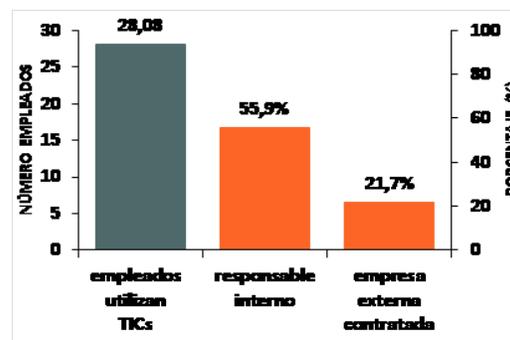


Gráfico 3.6
Respecto de las TICs ¿Cuántos empleados utilizan TICs en su puesto de trabajo en su empresa? ¿Tiene un responsable interno de la digitalización en su empresa? ¿Tiene una empresa externa contratada para apoyo de la digitalización/TICs?



4

EVOLUCIÓN Y EXPECTATIVAS EN EL EMPLEO Y VENTAS

En este apartado se evalúa la evolución que han experimentado las MiPymes en 2021 en magnitudes como el empleo y las ventas, respecto al 2020. Así como sus expectativas para el 2022.

4.1. Empleo

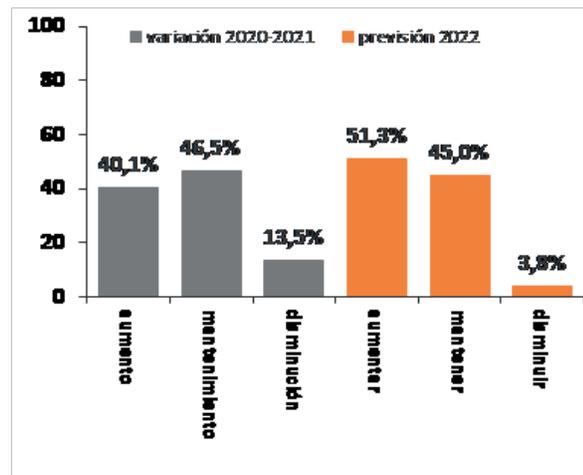
Para conocer la evolución del empleo preguntamos a los encuestados sobre el número de trabajadores de sus empresas en 2021 y el que tenían en 2020. También se consultó por la

tendencia para el empleo en 2022 (gráfico 4.1).

Al considerar la evolución de 2021 con relación a 2020, los datos muestran que el 13,5% de las MiPymes redujo el empleo, un 46,5% lo mantuvo y un 40,1% lo aumentó.

De cara al 2022 las expectativas resultan más favorables. El 51,3% de las MiPymes señaló que aumentará su empleo, el 45% que lo mantendrá y 3,8% lo disminuirá.

Gráfico 4.1
Evolución de los empleados durante los años 2020 y 2021
¿Cree que la tendencia para 2022 es aumentar, mantener o disminuir el número de empleados?



Para analizar con más detalle la evolución del empleo vamos a considerar los estratos de tamaño, la edad y el sector de la empresa. Adicionalmente, determinaremos el "saldo de evolución" y el "saldo de expectativas", calculado como la diferencia entre el porcentaje de las empresas que aumentan el empleo y el porcentaje que lo disminuye.

En cuanto al tamaño de las empresas, se puede apreciar en la Tabla 4,1 que el balance del año

2021 frente al 2020 fue positivo en todos los casos, siendo el más alto en las pequeñas con un 86,3%, seguido de las medianas con un 85,9% y de las micro con un 85,4%.

Sobre el saldo de las expectativas para el 2022 en generación de empleo vemos una tendencia favorable, la perspectiva positiva más alta la tienen las medianas empresas con un 51,8%, seguidas por las micro empresas con un 47,5% y las pequeñas con un 43,9%.

Tabla 4.1
Evolución y expectativas sobre el empleo / Tamaño de la empresa
(Porcentajes de empresas)

Variaciones	Micro	Pequeñas	Medianas	Sig.
Evolución de los empleados durante los años 2020 y 2021				
Aumento de empleo (%)	85,4	86,3	86,5	
Estabilidad de empleo (%)	14,6	13,7	12,9	***
Disminución de empleo (%)	0,0	0,0	0,6	
Saldo de evolución	85,4	86,3	85,9	
Tendencia empleo 2022				
Aumento (%)	51,7	47,6	55,0	
Estabilidad (%)	44,2	48,6	41,8	***
Disminución (%)	4,2	3,7	3,2	
Saldo de expectativas	47,5	43,9	51,8	

Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$. - no significativa.

Al considerar la evolución del empleo entre el 2020 y el 2021 según la antigüedad de la empresa, se observa que tanto en el caso de las jóvenes como maduras el saldo es negativo (-30,8% jóvenes y -29,4% maduras), ver Tabla 4.2.

Sin embargo, cuando analizamos la tendencia

del empleo para el 2022, vemos que el saldo de expectativas resulta favorable para ambos tipos de empresas, y más en las jóvenes (49,6%) frente a 44,2% en el caso de las maduras. El 53,3% de las empresas jóvenes opina que aumentará su empleo en 2022 frente al 48,1% de las maduras.

Tabla 4.2

Evolución y expectativas sobre el empleo / Antigüedad de la empresa (Porcentajes de empresas)

Variaciones	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Evolución de los empleados durante los años 2020 y 2021			
Aumento de empleo (%)	12,5	16,3	
Estabilidad de empleo (%)	44,2	38,0	***
Disminución de empleo (%)	43,3	45,7	
Saldo de evolución	-30,8	-29,4	
Tendencia empleo 2022			
Aumento (%)	53,3	48,1	
Estabilidad (%)	43,0	47,9	*
Disminución (%)	3,7	3,9	
Saldo de expectativas	49,6	44,2	

Diferencias estadísticamente significativas: (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01; (-) no significativa.

Con respecto a los sectores de actividad, se comprueba que el saldo de evolución del empleo en 2021 frente al 2020 es desfavorable para todos ellos (Tabla 4.4). Así, la diferencia entre el porcentaje de empresas que han aumentado empleo y el porcentaje que lo han reducido (saldo de evolución) ha sido de -33,0% en el industrial, frente a -25,9% en las MiPymes

de otros sectores, y de -28,5 puntos porcentuales en las de construcción.

Las expectativas de empleo para 2022 mejoran sustancialmente respecto al año anterior, los sectores que presentan unas expectativas más favorables son los de construcción (52,7%) y servicios (48,6%).

Tabla 4.3

Evolución y expectativas sobre el empleo / Sector de actividad de la empresa (Porcentajes de empresas)

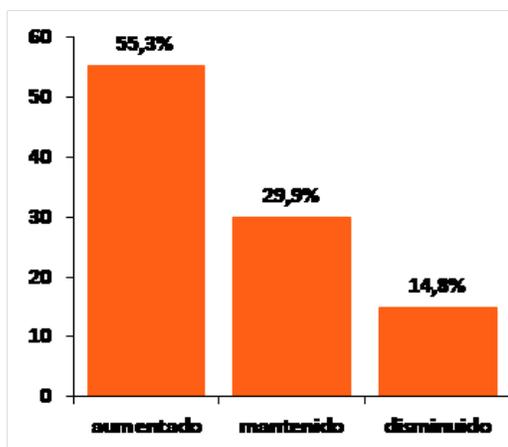
Variaciones	Industria	Constr.	Comerc.	Serv.	Otros	Sig.
Evolución de los empleados durante los años 2020 y 2021						
Aumento de empleo (%)	14,4	16,7	10,8	14,1	13,9	
Estabilidad de empleo (%)	38,3	38,1	48,3	40,9	46,3	***
Disminución de empleo (%)	47,4	45,2	41,0	45,0	39,8	
Saldo de evolución	-33,0	-28,5	-30,2	-30,9	-25,9	
Tendencia empleo 2022						
Aumento (%)	52,0	57,8	42,7	52,1	50,2	
Estabilidad (%)	44,4	37,2	52,7	44,4	46,0	**
Disminución (%)	3,6	5,1	4,6	3,5	3,9	
Saldo de expectativas	48,4	52,7	38,1	48,6	46,3	

Diferencias estadísticamente significativas: (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01; (-) no significativa.

4.2. Ventas

El 2021 supuso un punto de inflexión ante la crisis originada por la COVID-19 y ha conllevado un importante aumento de los ingresos en muchas MiPymes en Colombia. El 55,1% de las empresas encuestadas estima que aumentó sus ventas en 2021 con relación a las registradas en 2020 (gráfico 4.2), mientras que el 29,9% consiguió mantenerlas y un 14,8% las redujo.

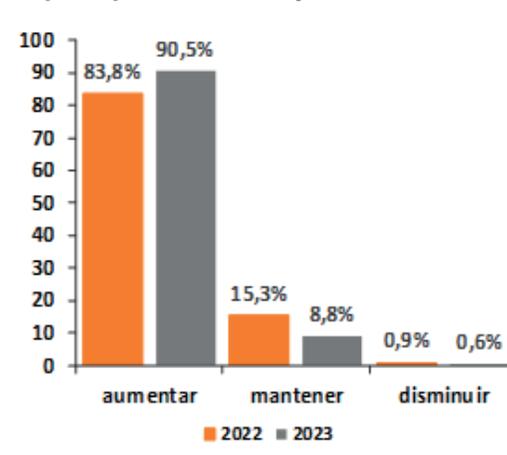
Gráfico 4,2
Comparando sus ventas en 2021 con relación a 2020 éstas han...



En relación con la evolución de las ventas según el tamaño de las empresas, la Tabla 4.4 indica que en todos los casos el saldo es positivo y aumenta en sus perspectivas para el año

En este contexto se preguntó a los encuestados sobre las expectativas de ventas para el 2022 y 2023 (gráfico 4.3). Se aprecia que las expectativas siguen siendo muy favorables para los dos años. Así el 88% de las MiPymes en 2022 (90,5% en 2023) esperan aumentar sus ventas, mientras que solo prevé que sus ventas disminuyan un 0,9% de las empresas en 2022 (0,6% en 2023).

Gráfico 4.3
¿Cuáles son las expectativas de ventas de su empresa para el año 2022 y 2023?



2022 y nuevamente para el 2023; así por ejemplo el saldo de expectativas para el último periodo es de 93,4% para las medianas, 87,5% para las pequeñas y 90,0% para las micro empresas.

Tabla 4.4

Evolución y expectativas sobre las ventas/ Tamaño de la empresa (Porcentajes de empresas)

Variaciones	Micro	Pequeñas	Medianas	Sig.
Evolución de las ventas entre 2020 y 2021				
Aumento (%)	50,3	56,0	67,1	
Mantenimiento (%)	31,4	30,5	24,9	***
Disminución (%)	18,3	13,5	8,0	
Saldo de evolución	32,0	42,5	59,1	
Expectativas de ventas 2022				
Aumento (%)	84,3	81,2	86,6	
Mantenimiento (%)	14,4	18,2	12,8	***
Disminución (%)	1,3	0,6	0,6	
Saldo de expectativas	84,3	80,6	86,0	
Expectativas de ventas 2023				
Aumento (%)	90,8	87,9	94,0	
Mantenimiento (%)	8,3	11,7	5,4	***
Disminución (%)	0,8	0,4	0,6	
Saldo de expectativas	90,0	87,5	93,4	

Diferencias estadísticamente significativas: (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01. - no significativa.

Cuando se analiza la evolución de las ventas entre el 2020 y el 2021 según la edad de la empresa, se observa que para ambos casos el saldo ha sido positivo y más para las maduras (44,1%) frente a un 38,0% en las jóvenes (Tabla 4.5). Sin embargo, no se aprecian diferencias

significativas en la expectativa de ventas para el 2022 y 2023 según la antigüedad de las MiPy-mes, sin embargo en todos los casos dichas expectativas son positivas y están por encima del 80%.

Tabla 4.5

Evolución y expectativas sobre las ventas / Antigüedad de la empresa (Porcentajes de empresas)

Variaciones	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Evolución de las ventas entre 2020 y 2021			
Aumento (%)	53,3	58,2	
Mantenimiento (%)	31,4	27,7	**
Disminución (%)	15,3	14,1	
Saldo de evolución	38,0	44,1	
Expectativas de ventas el 2022			
Aumento (%)	84,0	83,4	
Mantenimiento (%)	14,9	16,0	-
Disminución (%)	1,1	0,6	
Saldo de expectativas	82,9	82,8	
Expectativas de ventas 2023			
Aumento (%)	90,0	91,3	
Mantenimiento (%)	9,2	8,3	-
Disminución (%)	0,8	0,4	
Saldo de expectativas	89,2	90,9	

Diferencias estadísticamente significativas: (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01; (-) no significativa.

En cuanto al sector de actividad, no se encuentran diferencias significativas en la evolución de las ventas entre 2020 y 2021, no obstante a ello en todos los casos el saldo es positivo y superior al 33%; de igual manera la Tabla 4.6 señala que tanto para el 2022 como el 2023 la expectativa de ventas tiene un saldo positivo (es decir a aumentar) siendo para todos los sectores supe-

rior en el segundo periodo considerado (y siempre superiores al 80%). Los denominados "otros" sectores son los que reportan expectativas más altas (87,8% para el 2022 y 93,4% para el 2023), también se destacan para el 2022 el sector servicios con el 83,6% y el de construcción con un 90,1% para el 2023.

Tabla 4.3
Evolución y expectativas sobre las ventas/Sector de actividad de la empresa (Porcentajes de empresas)

Variaciones	Industria	Constr.	Comerc.	Serv.	Otros	Sig.
Evolución de las ventas entre 2020 y 2021						
Aumento (%)	55,2	49,1	56,8	55,6	56,4	
Mantenimiento (%)	30,1	34,9	31,6	29,2	29,4	-
Disminución (%)	14,7	16,0	11,6	15,2	14,3	
Saldo de evolución	40,5	33,1	45,2	40,4	42,1	
Expectativas de ventas primer semestre 2022						
Aumento (%)	81,8	83,0	81,5	84,5	88,0	
Mantenimiento (%)	17,2	15,9	17,1	14,6	11,9	*
Disminución (%)	1,0	1,1	1,4	0,9	0,2	
Saldo de expectativas	80,8	81,9	80,1	83,6	87,8	
Expectativas de ventas segundo semestre 2023						
Aumento (%)	88,9	90,8	90,5	90,8	93,6	
Mantenimiento (%)	10,6	8,4	8,8	8,2	6,2	*
Disminución (%)	0,5	0,7	0,7	0,9	0,2	
Saldo de expectativas	88,4	90,1	89,8	89,9	93,4	
Diferencias estadísticamente significativas: (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01; (-) no significativa.						



DIGITALIZACIÓN

La digitalización de las empresas y en especial de las Mipymes es un tema destacado y creciente en la investigación científica y en los análisis económicos. Una búsqueda rápida en Scopus con palabras claves digit*(AND sme* (mipyme) se encuentran 1664 documentos publicados en ciencias sociales desde el año 2000 y 1341 de los últimos 5 años. De estos documentos 21 son de Brasil, 13 de Colombia y 12 de México. Las tecnologías digitales constituyen hoy día tanto una amenaza como una oportunidad. La amenaza porque tiene el potencial de disrumpir cualquier empresa o sector, la oportunidad porque posibilita la innovación (WEF, 2018).

La transformación digital en Colombia se ha impulsado por el sector público y privado en los últimos años. Derivado de la comprensión de cómo está favorece la productividad, la competitividad y mejora la eficiencia financiera. Rachinger et al., 2018 indican que la creciente digitalización afecta al modelo de negocio posibilitando nuevas formas de cooperación y el desarrollo de nuevos productos y servicios, así como nuevas formas de relación con clientes y empleados. Así, las empresas pueden optimizar el uso de recursos, reducir costes, incrementar la productividad, optimizar las cadenas de

aprovisionamiento, aumentar la satisfacción y lealtad de sus clientes, entre otros. A pesar de los avances hacia la transformación digital, en realidad son solo las empresas grandes y poderosas las que lo consiguen. Los pequeños y medianos productores van a otro ritmo, por tanto, cabe esperar que el gap de productividad no haga sino aumentar (Okumura 2021).

En este escenario interesa conocer el nivel de digitalización de las Mipymes, las barreras que limitan su implementación, así como los factores que la impulsan. El análisis presenta los resultados desagregados por sector, tamaño y antigüedad de la empresa.

5.1. Grado de digitalización

El grado de digitalización viene determinado por el equipamiento tecnológico de las empresas analizadas. Se ha recogido información sobre doce tecnologías, concretamente su nivel de adopción y su nivel de importancia (escala de 1 a 5).

Las tecnologías han sido definidas en básicas (Gráfico 5.1) y avanzadas (Gráfico 5.2), dependiendo de su nivel de implantación. El primer

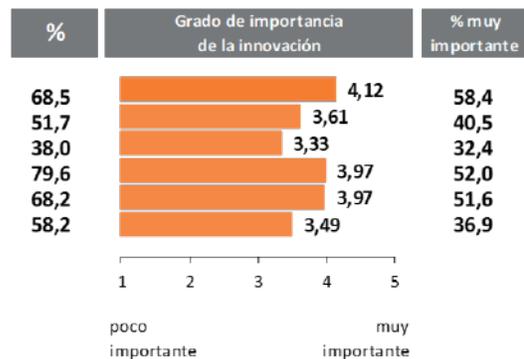
grupo lo conforman las tecnologías con mayor disponibilidad en el mercado, mayor desarrollo de mercado y menor costo de implementación. Sobresalen las redes sociales con fines comerciales (79,2%), la página web propia (68,5%) y la Banca Digital (68,2%). La página Web propia tiene el mayor nivel de valoración (4,12). Con una

valoración cercana a 4 figuran los servicios de Redes Sociales y Banca Digital. El menor grado de desarrollo se asocia al comercio electrónico tanto ventas en portal propio como ventas en Marketplaces, adoptadas por el 51,7% y el 38% de las empresas respectivamente, su importancia se sitúa en el 3,3.

Gráfico 5.1 Tecnologías básicas: adopción y grado de importancia

TECNOLOGÍAS BÁSICAS

Página web propia
Hacemos ventas en portal propio de comercio electrónico
Comercio electrónico en Marketplace (Amazon o equivalente)
Redes sociales con fines comerciales
Banca digital
Teletrabajo



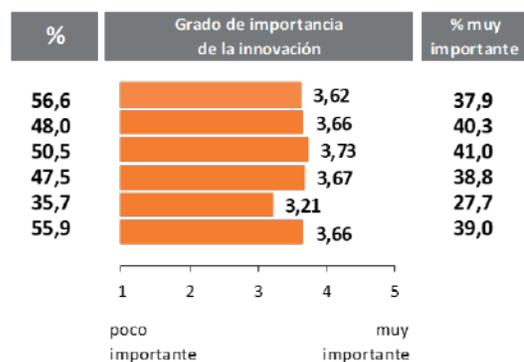
En cuanto a la implementación de tecnologías avanzadas, estas se consideran tecnologías de alto costo, menor desarrollo de mercado y mayor intensidad tecnológica. Para las empresas colombianas los servicios de ciberseguridad es la variable que presenta un mayor grado de satisfacción (3,73). Un 56,6% implementa

sistemas integrados de gestión (ERPs). Siguen en implementación la localización (IoT) y los servicios para ciberseguridad (50,5%). Un 47,5% analizan sus datos para facilitar la toma de decisiones. Un 48% cuentan con Intranet Corporativa. La robotización y sensorización es la que presenta menor grado de satisfacción con un 3,21.

Gráfico 5.2 Tecnologías avanzadas: adopción y grado de importancia

TECNOLOGÍAS AVANZADAS

ERPs (sistemas integrados de gestión)
Intranet corporativa
Servicios para cubrir la ciberseguridad
Big data y software de análisis de datos
Robotización, sensorización
Localización, Internet de las cosas



5.1.1. Digitalización

Al analizar de manera general la digitalización por sectores (Tabla 5.1) revela para tecnologías básicas un menor nivel en Comercio electrónico a través de por portal propio y marketplace. Las empresas de servicios son las más digitalizadas, especialmente destacan en redes sociales, web propia y banca digital. En el sector industrial sobresalen las redes sociales, al igual que

en el sector de la construcción. En cuanto a las tecnologías avanzadas, se destacan los sectores de la construcción y servicios, en especial con ERPs y localización, internet de las cosas. Comercio es el sector con menor impacto, siendo robotización, sensorización la variable con menor valoración.

Tabla 5.1
Digitalización por sector de actividad (Porcentajes de empresas)

Tecnologías	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	sig
Tecnologías Básicas					
Banca digital (%)	66,7	72,5	65,9	71,5	**
Web propia (%)	69,8	69,8	54,3	73,3	***
Ventas portal propio (%)	55,7	44,5	44,4	52,7	***
Comercio electrónico Marketplace (%)	40,4	33,1	38,5	38,3	**
Teletrabajo (%)	53,1	61,0	50,3	67,1	***
Redes sociales con fines comerciales (%)	79,3	74,3	73,0	84,4	***
Tecnologías avanzadas					
ERPs (sistemas integrados de gestión) (%)	56,3	68,1	48,9	60,1	***
Intranet Corporativa (%)	47,1	56,9	40,5	51,8	***
Ciberseguridad (%)	48,2	54,5	44,8	55,5	***
Big Data y software de análisis de datos (%)	46,0	47,2	40,4	52,3	***
Robotización, sensorización (%)	35,9	36,4	29,7	39,2	***
Localización, Internet de las cosas (%)	54,5	59,7	50,8	58,8	***

Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$.

La relación entre tamaño y adopción de tecnologías es absoluta (Tabla 5.2). Las mayores diferencias en tecnologías básicas se encuentran en Web propia y ventas en portal propio. Las menores son Redes sociales con fines

comerciales y ventas a través de marketplace. En cuanto a tecnologías avanzadas son más notorias las diferencias; las menores diferencias se encuentran en Localización (IdC) y las mayores en Intranet, Ciberseguridad y Big data.

Tabla 5.2
Digitalización por tamaño (Porcentajes de empresas)

Tecnologías	Micro	Pequeña	Mediana	sig
Tecnologías Básicas				
Banca digital (%)	64,4	67,7	79,5	***
Web propia (%)	58,6	70,6	90,3	***
Ventas portal propio (%)	43,3	52,9	70,8	***
Comercio electrónico Marketplace (%)	33,7	39,3	47,5	***
Teletrabajo (%)	53,1	55,5	75,8	***
Redes sociales con fines comerciales (%)	77,1	79,2	85,8	***
Tecnologías avanzadas				
ERPs (sistemas integrados de gestión) (%)	44,6	58,8	83,7	***
Intranet Corporativa (%)	35,2	48,5	79,9	***
Ciberseguridad (%)	37,5	52,2	80,9	***
Big Data y software de análisis de datos (%)	35,7	47,3	78,2	***
Robotización, sensorización (%)	26,5	34,3	62,3	***
Localización, Internet de las cosas (%)	48,4	54,3	77,3	***

Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$.

La asociación entre digitalización y antigüedad de la empresa es directa en la mayoría de las variables (Tabla 5.3). En tecnologías básicas las mayores diferencias, a favor de las empresas maduras se encuentran en web propia y teletrabajo. Entre tanto que, las variables en que hay mayor valoración por las empresas jóvenes son comercio electrónico marketplace y redes

sociales con fines comerciales. Aunque esta última es mínima. En lo referente a las tecnologías avanzadas todas las variables muestran un mayor desarrollo en las empresas maduras, siendo las de mayor diferencia Intranet y ciberseguridad. Y las de menor diferencia Localización (IoT) y Robotización, sensorización.

Tabla 5.3
Digitalización por antigüedad

Tecnologías	Jóvenes	Maduras	sig
Tecnologías Básicas			
Banca digital (%)	65,9	71,8	***
Web propia (%)	63,5	75,9	***
Ventas portal propio (%)	49,7	54,7	**
Comercio electrónico Marketplace (%)	39,4	35,9	***
Teletrabajo (%)	54,4	63,9	***
Redes sociales con fines comerciales (%)	79,8	79,1	***
Tecnologías avanzadas			
ERPs (sistemas integrados de gestión) (%)	51,0	64,7	***
Intranet Corporativa (%)	40,9	58,3	***
Ciberseguridad (%)	43,6	60,8	***
Big Data y software de análisis de datos (%)	43,4	53,5	***
Robotización, sensorización (%)	32,4	40,9	***
Localización, Internet de las cosas (%)	53,3	59,3	***

Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$; - no significativa.

5.1.2. Importancia

En tecnologías básicas se muestran ciertas diferencias sectoriales (Tabla 5.4). En general, las empresas de construcción conceden una importancia superior a las distintas tecnologías (3,73), seguido por servicios (3,57). El sector comercial da mayor valoración a la banca digital (4,07), entre tanto que construcción a web propia (4,07), los otros sectores lo hacen a las redes sociales con fines comerciales.

En cuanto a las tecnologías avanzadas el sector comercio les otorga mayor relevancia en general (3,59) seguido de construcción (3,56). Siendo ERPs la variable mejor valorada por el sector comercio (3,81); también por el sector construcción (3,65) que valora en el mismo nivel a localización (IdC). El sector servicios es el que menor valor da a las tecnologías avanzadas en su conjunto (3,21) siendo la mejor valorada de las variables Big Data (3,35)

Tabla 5.4
Importancia tecnologías digitales por sector

Tecnologías	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	sig
Tecnologías Básicas					
Banca digital	2,35	3,94	4,07	3,87	-
Web propia	3,59	4,07	3,93	3,89	***
Ventas portal propio	3,35	3,65	3,32	3,41	**
Comercio electrónico Marketplace	3,08	3,41	2,73	3,25	***
Teletrabajo	3,18	3,34	3,13	3,06	***
Redes sociales con fines comerciales	3,70	3,95	3,37	3,92	***
Tecnologías avanzadas					
ERPs (sistemas integrados de gestión)	3,42	3,65	3,81	3,25	***
Intranet Corporativa	3,60	3,55	3,63	3,21	***
Ciberseguridad	3,63	3,63	3,61	3,26	***
Big Data y software de análisis de datos	3,36	3,58	3,67	3,35	***
Robotización, sensorización	3,08	3,27	3,18	2,83	***
Localización, Internet de las cosas	3,34	3,65	3,64	3,34	***

En una escala de 1 = poco importante a 5 = muy importante.
Diferencias estadísticamente significativas (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01; - no significativa.

De nuevo (Tabla 5.5) las empresas de mayor tamaño son las que encuentran una mayor utilidad a muchas de las tecnologías digitales (3,98). En tecnologías básicas la brecha es menor con las microempresas (3,73), las pequeñas empresas (3,63) y las medianas (3,93). Llama la atención la valoración superior de las microempresas en Web propia (4,02) y ventas por portal propio sobre los otros grupos.

También en Teletrabajo (3,58) y redes sociales con fines comerciales (4,01) frente a las pequeñas empresas (3,25 y 3,84 respectivamente). Las tecnologías básicas mejor valoradas son la banca digital (4,09), redes sociales con fines comerciales (3,99) y Web propia (3,96).

Para el caso de las tecnologías avanzadas la diferencia de valoración es superior entre las

empresas medianas (4,04), las pequeñas (3,53) y las micro (3,54). La tecnología con menor valoración es ERP (3,78). Las variables mejor valoradas son, por las microempresas y las pequeñas Localización (IdC) y por las medianas

intranet corporativa (4,24). Es de interés la mayor valoración que recibe Big Data por las microempresas (3,48) frente a las pequeñas empresas (3,41)

Tabla 5.5
Importancia tecnologías digitales por tamaño

Tecnologías	Micro	Pequeña	Mediana	sig
Tecnologías Básicas				
Banca digital	3,92	3,92	4,44	***
Web propia	4,02	3,99	3,86	***
Ventas portal propio	3,54	3,48	3,50	***
Comercio electrónico Marketplace	3,32	3,32	3,59	*
Teletrabajo	3,58	3,25	4,07	***
Redes sociales con fines comerciales	4,01	3,84	4,13	***
Tecnologías avanzadas				
ERPs (sistemas integrados de gestión)	3,41	3,45	4,10	***
Intranet Corporativa	3,27	3,47	4,24	***
Ciberseguridad	3,47	3,56	4,19	***
Big Data y software de análisis de datos	3,48	3,41	4,12	***
Robotización, sensorización	3,01	3,05	3,56	***
Localización, Internet de las cosas	3,49	3,58	4,00	***

En una escala de 1 = poco importante a 5 = muy importante.
Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$; - no significativa.

La antigüedad de la empresa influye (Tabla 5.6) en la valoración de la importancia que tienen web propia, comercio electrónico en marketplace y redes sociales con fines comerciales para el caso de las tecnologías básicas. Las empresas jóvenes valoran mejor el comercio electrónico a través de marketplace y las redes sociales con fines comerciales. En términos generales las empresas jóvenes, valoran ligeramente mejor las tecnologías básicas (3,73) que las empresas maduras (3,70). La diferencia se acentúa al tomar solo las variables con significancia estadística a 3,85 y 3,74 respectivamente. En cuanto a las tecnologías avanzadas se presenta diferencia estadísticamente significa-

tiva en ERPs, Intranet Corporativa y ciberseguridad. No hay una diferencia significativa en las restantes tecnologías digitales implementadas. En este caso son las empresas maduras las que mejor valoran de manera general las tecnologías (3,69) frente a las empresas jóvenes (3,52). De nuevo, al considerar sólo las variables con significancia estadística aumenta la diferencia entre maduras (3,81) y jóvenes (3,55).

Tabla 5.6
Importancia tecnología digitales por antigüedad

Tecnologías	Jóvenes	Maduras	sig
Tecnologías Básicas			
Banca digital	3,94	4,01	-
Web propia	4,08	4,18	***
Ventas portal propio	3,36	3,56	-
Comercio electrónico Marketplace	3,42	3,17	**
Teletrabajo	3,55	3,43	-
Redes sociales con fines comerciales	4,04	3,87	***
Tecnologías avanzadas			
ERPs (sistemas integrados de gestión)	3,53	3,74	***
Intranet Corporativa	3,51	3,83	***
Ciberseguridad	3,62	3,87	***
Big Data y software de análisis de datos	3,63	3,72	-
Robotización, sensorización	3,18	3,26	-
Localización, Internet de las cosas	3,64	3,69	-

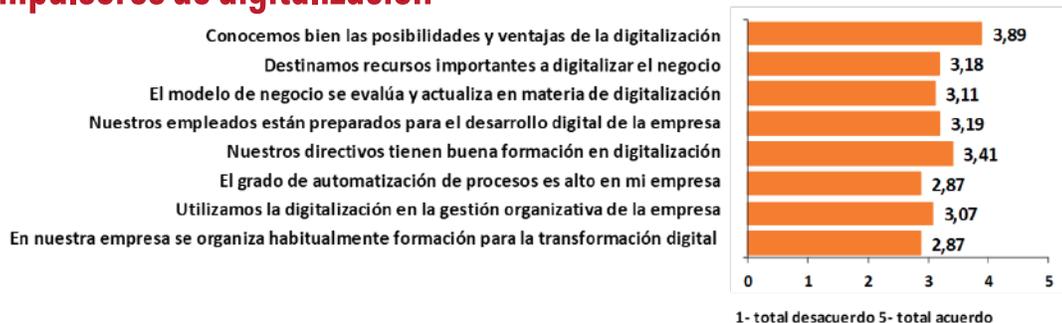
En una escala de 1 = poco importante a 5 = muy importante.
Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$; - no significativa.

5.2. Impulsores de digitalización

Se identifica como principal impulsor de la digitalización el conocimiento de sus posibilidades y ventajas (3,89). Seguido en importancia por la formación directiva en digitalización, la preparación de sus empleados, la asignación de

recursos y la conexión con el modelo de negocio. Muestran menos importancia la formación para la transformación digital y el grado de automatización de procesos. (Gráfico 5.3)

Gráfico 5.3 Impulsores de digitalización



Como se aprecia en la Tabla 5.4, el sector servicios valora por debajo del resto, la importancia de los distintos impulsores (2,95), salvo empleados preparados para el desarrollo digital. El sector que mejor valora los impulsores en

promedio es el de construcción (3,13), seguido de comercio (3,12).

Las mayores diferencias del sector de construcción respecto a la media son en el conocimiento de las posibilidades y ventajas (3,85), el uso de

recursos para la digitalización (3,15), la actualización del modelo de negocios (3,08) En cuanto a la preparación de los empleados (3,03), compare valoración con los sectores comercio y servicios. Las empresas comerciales superan al resto en formación directiva (3,42), la automatización de procesos (2,48) y el uso en la gestión organi-

zacional (3,23).

Los impulsores mejor valorados en su conjunto son el conocimiento de las ventajas y posibilidades (3,75) y la formación directiva (3,31). Las variables con menor calificación son el grado de automatización (2,74) y la formación para la transformación digital (2,71)

Tabla 5.4
Impulsores de digitalización por sectores

Impulsores	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	sig
Conocemos bien las posibilidades y ventajas de la digitalización	3,71	3,85	3,79	3,64	***
Destinamos recursos importantes a digitalizar el negocio	2,99	3,15	2,94	2,92	***
El modelo de negocio se evalúa y actualiza en materia de digitalización	2,88	3,08	3,01	2,84	***
Nuestros empleados están preparados para el desarrollo digital de la empresa	2,89	3,03	3,03	3,03	***
Nuestros directivos tienen buena formación en digitalización	3,31	3,32	3,42	3,17	***
El grado de automatización de procesos es alto en mi empresa	2,73	2,80	2,84	2,59	***
Utilizamos la digitalización en la gestión organizativa de la empresa	3,00	3,02	3,13	2,79	***
En nuestra empresa se organiza habitualmente formación para la transformación digital	2,69	2,79	2,76	2,59	***

1 una escala de 1 = poco de acuerdo a 5 = muy de acuerdo.

Diferencias estadísticamente significativas (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01.

Las empresas de mayor tamaño valoran por encima de las demás todos los factores (Tabla 5.8) en promedio en un 3,81, entre tanto que las pequeñas un 3,11 y las micro 3,01. Las mayores diferencias se encuentran en el grado de automatización de procesos, la digitalización de la gestión organizativa y la formación para la transformación digital. Para las micro y las pequeñas empresas el impulsor mejor calificado es conocer las posibilidades y ventajas de la

digitalización, que la micro valoran más. La formación para la transformación digital es el impulsor, pero valorado por las pequeñas empresas. entre tanto que, el grado de automatización lo es por las micro empresas.

Tabla 5.8
Impulsores de digitalización por tamaño

Impulsores	Micro	Pequeña	Mediana	sig
Conocemos bien las posibilidades y ventajas de la digitalización	3,84	3,74	4,23	***
Destinamos recursos importantes a digitalizar el negocio	2,95	3,12	3,84	***
El modelo de negocio se evalúa y actualiza en materia de digitalización	2,93	2,98	3,78	***
Nuestros empleados están preparados para el desarrollo digital de la empresa	3,04	3,08	3,74	***
Nuestros directivos tienen buena formación en digitalización	3,30	3,30	3,87	***
El grado de automatización de procesos es alto en mi empresa	2,61	2,82	3,61	***
Utilizamos la digitalización en la gestión organizativa de la empresa	2,80	3,04	3,81	***
En nuestra empresa se organiza habitualmente formación para la transformación digital	2,63	2,81	3,61	***

En una escala de 1 = poco de acuerdo a 5 = muy de acuerdo.
Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$; - no significativa.

Si analizamos la antigüedad de la empresa (Tabla 5.9) el modelo de negocio es la única variable que no tiene relación con la edad de la empresa. Las empresas maduras muestran una mejor calificación de los impulsores frente a las jóvenes. La mayor diferencia se encuentra en el

uso de digitalización en la gestión organizativa, el grado de automatización y el destinar recursos a la digitalización. La menor diferencia se presenta en la formación directiva en digitalización, el modelo de negocio y la preparación de los empleados.

Tabla 5.9
Impulsores de digitalización por antigüedad

Impulsores	Jóvenes	Maduras	sig
Conocemos bien las posibilidades y ventajas de la digitalización	3,84	3,96	***
Destinamos recursos importantes a digitalizar el negocio	3,11	3,28	***
El modelo de negocio se evalúa y actualiza en materia de digitalización	3,07	3,17	-
Nuestros empleados están preparados para el desarrollo digital de la empresa	3,15	3,25	***
Nuestros directivos tienen buena formación en digitalización	3,39	3,44	**
El grado de automatización de procesos es alto en mi empresa	2,80	2,98	***
Utilizamos la digitalización en la gestión organizativa de la empresa	2,99	3,20	***
En nuestra empresa se organiza habitualmente formación para la transformación digital	2,81	2,97	***

En una escala de 1 = poco de acuerdo a 5 = muy de acuerdo.
Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$; - no significativa.

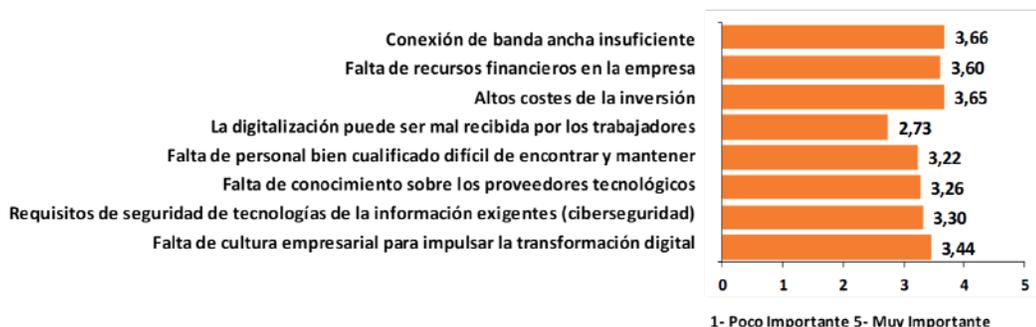
5.3. Barreras a la digitalización

Morgan (2021) afirma que un 70 de las transformaciones digitales fracasan. Las empresas perciben los beneficios de la transformación digital, no obstante hay restricciones que explican el bajo nivel de implementación y problemas que llevan a experiencias fallidas.

El Gráfico 5.4 presenta la percepción de barreras presentadas. La principal es la conexión de

banda ancha insuficiente, seguida por los altos costes de inversión y la falta de recursos financieros suficientes, cerca de 4. Le siguen con una puntuación superior a 3 la falta de cultura empresarial, la ciberseguridad, la falta de conocimiento sobre proveedores tecnológicos y la falta de personal calificado. La menor importancia se da en que la digitalización puede ser mal recibida por los trabajadores.

Gráfico 5.4
Barreras a la digitalización



En lo referente a las diferencias sectoriales en las barreras a la digitalización (Tabla 5.10) el sector industrial es el que percibe mayor impacto de las barreras (3,40), percibiendo en mayor medida, frente a los otros sectores, la falta de recursos financieros (3,64), falta de personal cualificado (3,44) y la mala recepción por los trabajadores (2,87). La barrera con mayor efecto en general es la conexión de banda ancha insuficiente y el menor efecto es

ser mal recibida por parte de los trabajadores.

Hay coincidencia en dos de las tres barreras con mayor impacto para el sector en todos los sectores con altos costes de inversión y conexión de banda ancha insuficiente. Se diferencian en la barrera falta de recursos financieros los sectores industria, construcción y servicios de falta de cultura empresarial para la transformación digital en el sector comercial.

Tabla 5.10
Barreras a la digitalización por sectores

Barreras	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	sig
Conexión de banda ancha insuficiente	3,58	3,60	3,70	3,61	**
Falta de recursos financieros en la empresa	3,64	3,55	3,33	3,61	**
Altos costes de la inversión	3,65	3,62	3,41	3,66	***
La digitalización puede ser mal recibida por los trabajadores	2,87	2,83	2,73	2,67	**
Falta de personal bien cualificado difícil de encontrar y mantener	3,44	3,32	3,09	3,23	***
Falta de conocimiento sobre los proveedores tecnológicos	3,34	3,27	3,14	3,46	***
Requisitos de seguridad de tecnologías de la información exigentes (ciberseguridad)	3,24	3,30	3,06	3,37	***
Falta de cultura empresarial para impulsar la transformación digital	3,43	3,52	3,34	3,54	**

En una escala de 1 = poco importante a 5 = muy importante.
Diferencias estadísticamente significativas (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01; - no significativa.

Por tamaño (Tabla 5.11), las empresas más digitalizadas, aquellas de mayor tamaño, son las que mayores barreras encuentran, la barrera más importante es la conexión de banda ancha insuficiente, que también lo es para las de menor

tamaño. Las barreras más importantes para las microempresas tienen que ver con los costes de inversión y la financiación. La menor barrera para todos los tamaños de empresa es la recepción de la digitalización por los trabajadores.

Tabla 5.11
Barreras a la digitalización por tamaño

Barreras	Micro	Pequeña	Mediana	sig
Conexión de banda ancha insuficiente	3,55	3,69	3,89	***
Falta de recursos financieros en la empresa	3,64	3,58	3,51	***
Altos costes de la inversión	3,66	3,64	3,66	**
La digitalización puede ser mal recibida por los trabajadores	2,59	2,74	3,10	***
Falta de personal bien cualificado difícil de encontrar y mantener	3,12	3,26	3,40	***
Falta de conocimiento sobre los proveedores tecnológicos	3,22	3,25	3,40	***
Requisitos de seguridad de tecnologías de la información exigentes (ciberseguridad)	3,19	3,29	3,59	***
Falta de cultura empresarial para impulsar la transformación digital	3,41	3,41	3,56	***

En una escala de 1 = poco importante a 5 = muy importante.
Diferencias estadísticamente significativas (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01; - no significativa.

En el caso de las barreras a la digitalización (Tabla 5.12), no existen diferencias entre las empresas jóvenes y maduras para los casos de la falta de personal cualificado, la falta de conocimiento de proveedores y la falta de cultura empresarial. Las empresas maduras tienen

mayor valoración de las restantes barreras para la digitalización. La barrera con mayor diferencia es la de ciberseguridad. Las de menor diferencia son los altos costes de inversión y el que sea mal recibida por los trabajadores.

Tabla 5.12
Barreras a la digitalización por antigüedad

Barreras	Jóvenes	Maduras	sig
Conexión de banda ancha insuficiente	3,63	3,70	*
Falta de recursos financieros en la empresa	3,66	3,51	***
Altos costes de la inversión	3,69	3,60	***
La digitalización puede ser mal recibida por los trabajadores	2,70	2,79	*
Falta de personal bien cualificado difícil de encontrar y mantener	3,19	3,27	-
Falta de conocimiento sobre los proveedores tecnológicos	3,26	3,26	-
Requisitos de seguridad de tecnologías de la información exigentes (ciberseguridad)	3,27	3,35	*
Falta de cultura empresarial para impulsar la transformación digital	3,41	3,47	-

En una escala de 1 = poco importante a 5 = muy importante.
Diferencias estadísticamente significativas (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$; - no significativa.



DESARROLLO SOSTENIBLE

La necesidad de investigar y conocer el comportamiento de las MiPymes ante las medidas de sostenibilidad de los negocios es un hecho demandado en la literatura especializada ante la falta de estudios (Cantele and Zardini, 2020)

Una búsqueda en Scopus con las palabras claves Sust* (para sostenibilidad) y SME* (para MiPymes) arroja 4081 documentos publicados desde el 2000, 2539 desde 2017 de los cuales 44 son colombianos, 38 brasileros y 27 mexicanos. Esto evidencia el creciente interés académico por el asunto y la importancia para la ciencia del mismo.

Adicionalmente, en Colombia se han implementado procesos para la adopción de prácticas sostenibles de las empresas a través del modelo de empresas de bienestar e interés colectivo (BIC) que adiciona a los conceptos de responsabilidad económica, responsabilidad ambiental y responsabilidad social el de ética y transparencia empresarial.

Existe cierto consenso en los estudios recientes a la hora de clasificar las presiones y barreras, con las que se enfrentan las MiPymes ante el

desarrollo sostenible, en externas e internas (Cantele and Zardini, 2020). Siendo las primeras aquellas que dependen de actores del entorno de la empresa y las segundas resultado de las prácticas internas como organización empresarial. Para el caso del estudio se aborda el desarrollo en sostenibilidad ambiental, los beneficios percibidos de buenas prácticas y las barreras a la implementación de prácticas sostenibles.

6.1. Desarrollo medioambiental

Para evaluar el desarrollo medioambiental de las MiPymes se ha procedido a investigar el grado de importancia que tienen los criterios medioambientales dentro de la organización en distintos ámbitos de la gestión de la empresa. Todo ello, en una escala Likert con un intervalo de 1 a 5 (Gráfico 6.1). De igual modo, se ha comprobado el grado de implementación de los criterios medioambientales en porcentaje con el fin de evaluar su grado de penetración en la empresa. Por último, también se considera el porcentaje de MiPymes que consideran especialmente importante cada uno de los criterios medioambientales (Gráfico 6.1).

Gráfico 6.1

Grado de uso e importancia de criterios medioambientales

CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES

... en la selección de proveedores
... en la gestión de envases plásticos y derivados
... en el diseño de procesos
... para la gestión energética
... en la gestión del agua
... en la gestión de residuos
Certificaciones medioambientales (e.g. ISO14001 / EMAS)



En el Gráfico 6.1 se observa que las medidas medioambientales con mayor grado de penetración en las MiPymes son la gestión de residuos (78,7%), la gestión del agua (74,2%), gestión energética (72,4%), el diseño de proceso (72,3%) y la gestión de envases plásticos y derivados (70,9%). Con un menor desarrollo se encuentran las certificaciones medioambientales.

Se relacionan los valores anteriores de manera casi directa con el grado de importancia que se les otorga, siendo la gestión de residuos la de mayor importancia (3,95), seguida por la gestión del agua (3,85), la gestión de envases plásticos (3,75), el diseño de procesos, la gestión energética (3,67), la selección de proveedores (3,65) y en último lugar, de nuevo, pero con un mayor valor de importancia del esperado las certificaciones ambientales (3,65).

En términos porcentuales (Gráfico 6.1) el 46,0% de las MiPymes considera que la gestión de residuos es un criterio muy importante en su empresa, seguido de la gestión del agua con 43,6%, la gestión de envases plásticos y derivados (40,7%) y las certificaciones medioambientales (40,3%). El criterio menos aplicado es el de diseño de procesos (36,3%).

Cuando se analizan los resultados del grado de importancia de los criterios medioambientales atendiendo al tamaño de las empresas (Tabla 6.1), se encuentra que las medianas y micro son las que más aplican en promedio. El criterio más importante para las empresas es la gestión de residuos (3,98) seguida de gestión del agua (3,88) y gestión de envases plásticos y derivados (3,77). Los criterios menos calificados con en la selección de proveedores (3,68) y las certificaciones medioambientales (3,67)

Tabla 6.1

Grado de importancia de criterios medioambientales Tamaño de la empresa

Criterios medioambientales aplicados...	Micro	Pequeñas	Medianas	Sig.
en la selección de proveedores	3,58	3,49	3,96	***
en la gestión de envases plásticos y derivados	3,72	3,58	4,00	***
en el diseño de procesos	3,64	3,52	3,93	***
para la gestión energética	3,62	3,53	3,94	***
en la gestión del agua	3,84	3,67	4,12	***
en la gestión de residuos	3,89	3,87	4,18	***
Certificaciones medioambientales (ISO/EMAS)	3,42	3,48	4,10	***

En una escala de 1 = Nada importante a 5 = Muy importante
Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$; - no significativa.

En relación con el grado de importancia de los criterios medioambientales atendiendo a la antigüedad de las MiPymes (jóvenes vs maduras) (Tabla 6.2), se encuentra un resultado significativo en gestión de residuos, gestión de agua, gestión energética, gestión de envases plásticos y derivados. No es significativa la edad en la valoración de la selección de proveedores,

el diseño del proceso y las certificaciones ambientales. Las empresas maduras manifiestan un mayor grado de importancia en la gestión de residuos (4,04), entre tanto las MiPymes más jóvenes (3,89). Es evidente que las empresas maduras valoran mejor las certificaciones ambientales, entre tanto las jóvenes consideran menos relevante hacerlo.

Tabla 6.2

Grado de importancia de criterios medioambientales antigüedad de la empresa

Criterios medioambientales aplicados...	jóvenes	maduras	Sig.
en la selección de proveedores	3,64	3,65	-
en la gestión de envases plásticos y derivados	3,75	3,75	**
en el diseño de procesos	3,67	3,68	-
para la gestión energética	3,64	3,69	*
en la gestión del agua	3,83	3,88	**
en la gestión de residuos	3,89	4,04	***
Certificaciones medioambientales (ISO/EMAS)	3,59	3,68	-

En una escala de 1 = Nada importante a 5 = Muy importante
Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$. - no significativa

En la Tabla 6.3 se evidencian las diferencias en el grado de importancia que tienen los criterios medioambientales atendiendo al sector de actividad de las MiPymes. Las MiPymes de los sectores comercio e industrial son las que más valoran en su conjunto los criterios aplicados. El sector servicios es el que menos lo hace. El criterio mejor calificado es la gestión de residuos (3,93), seguido de la gestión del agua (3,83). Las empresas industriales son las que

conceden una mayor importancia a certificar sus procesos con sellos medioambientales tipo ISO/EMAS (3,74), seguidas de las MiPymes del sector construcción (3,78), las de comercio (3,66) y las MiPymes de servicios (3,17). Llama la atención la valoración del sector comercio sobre otros más contaminantes como son los sectores construcción e industrial (De Sousa et al., 2020; Ndubisi et al., 2021).

Tabla 6.3
Grado de importancia de criterios medioambientales sector de la empresa

Criterios medioambientales aplicados...	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	Sig.
en la selección de proveedores	3,72	3,70	3,65	3,34	**
en la gestión de envases plásticos y derivados	3,89	3,78	3,87	3,35	***
en el diseño de procesos	3,78	3,74	3,85	3,24	***
para la gestión energética	3,64	3,69	3,78	3,31	***
en la gestión del agua	3,97	3,87	3,93	3,54	**
en la gestión de residuos	4,00	4,01	4,07	3,64	***
Certificaciones medioambientales (ISO/EMAS)	3,74	3,70	3,66	3,17	***

En una escala de 1 = Nada importante a 5 = Muy importante
Diferencias estadísticamente significativas: (*) p<0,1; (**) p<0,05; (***) p<0,01. - no significativa

6.2. Beneficios derivados de la sostenibilidad

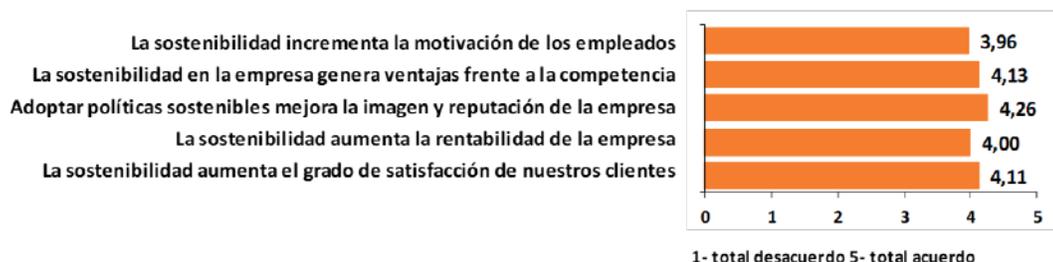
Hemos estudiado la importancia que conceden las MiPymes a los beneficios derivados al adoptar medidas que promuevan la sostenibilidad del negocio. En este sentido, los resultados reflejan por orden de importancia los siguientes beneficios observados con las políticas de empresa en materia de sostenibilidad: mejora la imagen y reputación de la MiPyme (4,26 sobre 5), genera ventajas frente a la competencia (4,13), aumenta el grado de satisfacción de los clientes (4,11) y aumentar la rentabilidad de la

empresa (4,00) (Gráfico 6.2).

Adicionalmente, los resultados también muestran que para las MiPymes la adopción de políticas de sostenibilidad del negocio puede motivar a los empleados (3,96).

Gráfico 6.2

Grado de acuerdo con los beneficios derivados de la sostenibilidad del negocio



Al indagar sobre la importancia de los beneficios potenciales de adoptar políticas de sostenibilidad en los modelos de negocio para las empresas, se observan valores significativos en todos los factores analizados según el tamaño de las empresas (Tabla 6.4). Las medianas empresas son las que más valoran en promedio los beneficios (4,31) y las pequeñas empresas

las que menos (4,00) Respecto de que la sostenibilidad del negocio pueda mejorar la imagen y reputación de la empresa se observa que es el factor más valorado (4,23 micro; 4,17 pequeña; 4,45 medianas). En todos los factores la microempresa tiene una mayor valoración del beneficio a la pequeña empresa e inferior que la mediana empresa.

Tabla 6.4

Grado de acuerdo con los beneficios derivados de la sostenibilidad del negocio / Tamaño de la empresa

La sostenibilidad del negocio...	Micro	Pequeñas	Medianas	Sig.
incrementa la motivación de los empleados	3,91	3,87	4,21	***
genera ventajas frente a la competencia	4,08	4,04	4,39	***
mejora la imagen y reputación de la empresa	4,23	4,17	4,45	***
aumenta la rentabilidad de la empresa	3,95	3,91	4,25	***
aumenta el grado de satisfacción de los clientes	4,09	4,02	4,32	***

En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo

Diferencias estadísticamente significativas: (*) p<0,1; (**) p<0,05; (***) p<0,01. - no significativa

Hemos evaluado si la antigüedad (jóvenes vs maduras) de la empresa afecta a la percepción que se tiene sobre los potenciales beneficios que obtienen las MiPymes cuando hacen más sostenible su modelo productivo (Tabla 6.5). Es notorio cómo las empresas maduras perciben como mayor el efecto de la sostenibilidad en su

modelo de negocio. Tanto maduras como jóvenes consideran la variable de imagen y reputación la más relevante. La mayor diferencia está en la percepción de que genera ventajas competitivas frente a la competencia (0,14), la motivación de los empleados (0,12) y la imagen y reputación (0,12)

Tabla 6.5

Grado de acuerdo con los beneficios derivados de la sostenibilidad del negocio antigüedad de la empresa

La sostenibilidad del negocio...	jóvenes	maduras	Sig.
incrementa la motivación de los empleados	3,91	4,03	***
genera ventajas frente a la competencia	4,07	4,21	***
mejora la imagen y reputación de la empresa	4,21	4,33	***
aumenta la rentabilidad de la empresa	3,97	4,03	***
aumenta el grado de satisfacción de los clientes	4,08	4,17	**

En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo

Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$. - no significativa

Adicionalmente, se ha valorado si los posibles beneficios para las MiPymes derivados de la sostenibilidad muestran variaciones según el

sector de actividad de la empresa. Así, se obtienen diferencias estadísticamente significativas en todos los factores analizados (Tabla 6.6).

Tabla 6.6

Grado de acuerdo con los beneficios derivados de la sostenibilidad del negocio / sector de la empresa

La sostenibilidad del negocio...	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	Sig.
incrementa la motivación de los empleados	4,00	4,02	4,09	3,71	***
genera ventajas frente a la competencia	4,20	4,15	4,26	3,92	***
mejora la imagen y reputación de la empresa	4,31	4,27	4,40	4,06	***
aumenta la rentabilidad de la empresa	4,11	4,01	4,11	3,68	***
aumenta el grado de satisfacción de los clientes	4,17	4,12	4,24	3,94	**

En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo

Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$. - no significativa.

Todos los sectores califican en general como positivo el efecto de la sostenibilidad, la valoración más alta es del sector comercio (4,22) y la más baja del sector servicios (3,86) (Tabla 6.6). De nuevo es la imagen y reputación de la empresa el efecto mejor apreciado (4,26) seguido por el generar ventajas frente a la competen-

cia (4,23) y el aumento de satisfacción de los clientes (4,12); por debajo de 4 se encuentran la rentabilidad (3,98) y la motivación de los empleados (3,96)

El sector comercio es el que valora más todos los factores y el sector servicios el que los

valora menos. Todos los sectores consideran que la sostenibilidad mejora la imagen y reputación de las MiPymes (Tabla 6.6). Siendo mayor la valoración para las MiPymes de comercio (4,11), seguidas de industria (4,31), construcción (4,27) y servicios (4,06).

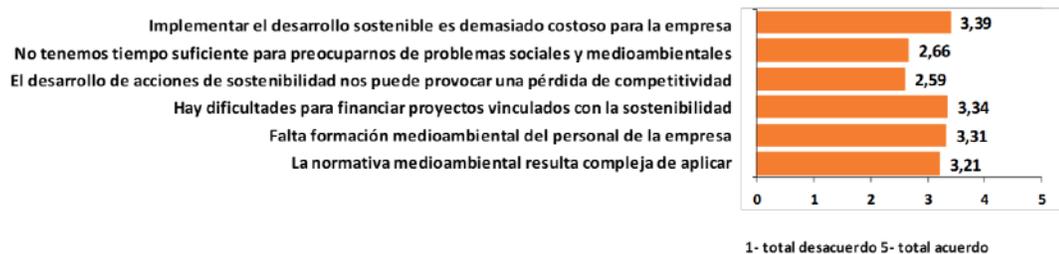
Por último, todos los sectores económicos manifiestan que las medidas de sostenibilidad aumentan el grado de satisfacción de los clientes (Tabla 6.6). En particular, en mayor medida en comercio (4,24) e industria (4,17) y, en menor medida, en construcción (4,12) y servicios (3,94).

6.3. Barreras a la sostenibilidad

En el gráfico 6.3 analizamos las barreras u obstáculos percibidos por los empresarios de las MiPymes para implementar medidas de sostenibilidad en sus modelos empresariales. Los resultados del estudio muestran que las principales barreras percibidas son los costes asociados con la sostenibilidad (3,39), las dificultades de financiación (3,34) y la formación medioambiental del personal (3,31). Por el contrario, los empresarios consideran que no son especialmente problemáticos la falta de tiempo para preocuparse por temas sociales y medioambientales (2,66) y la adopción de políticas sostenibles el que pueda afectar negativamente a la competitividad (2,59).

Gráfico 6.3

Grado de acuerdo con las barreras u obstáculos para conseguir la sostenibilidad del negocio



Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas cuando se evalúan las barreras a la sostenibilidad de los negocios segmentando a las empresas por tamaño (Tabla 6.7). En este sentido, la falta de tiempo para implementar las medidas productivas más respetuosas con el medioambiente no supone un problema relevante: un 2,64 para medianas, 2,63 para pequeñas y 2,68 para micro. De igual modo, no se considera que las acciones de sostenibilidad puedan provocar pérdida de competitividad con 2,55 en micro, 2,61 en pequeñas y 2,68 en media-

nas. Contrario a lo esperado en esta barrera la calificación aumenta al aumentar el tamaño de la empresa.

Tabla 6.7

Grado de acuerdo con las barreras para conseguir la sostenibilidad del negocio / Tamaño de la empresa

Barreras a la sostenibilidad del negocio	Micro	Pequeñas	Medianas	Sig.
Implementar el desarrollo sostenible es demasiado costoso	3,42	3,39	3,33	-
No tenemos tiempo para los problemas sociales y medioambientales	2,68	2,63	2,64	***
Las acciones de sostenibilidad pueden provocar pérdida de competitividad	2,55	2,61	2,68	***
Hay dificultad para financiar proyectos vinculados con la sostenibilidad	3,48	3,32	3,02	***
Falta formación medioambiental del personal	3,36	3,28	3,25	***
La normativa medioambiental resulta compleja de aplicar	3,28	3,20	3,03	***

En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo
Diferencias estadísticamente significativas: (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01. - no significativa.

Al analizar el efecto de las barreras a la sostenibilidad de las MiPymes no hemos hallado diferencias significativas en lo costoso de la implementación, la pérdida de competitividad, la falta de formación del personal y la complejidad de la normatividad ambiental (Tabla 6.8). Las empresas jóvenes perciben mayor impacto por la falta de tiempo para ocuparse de problemas sociales y medioambientales (2,69) que las

maduras (2,61), siendo para las dos la menor barrera. De la misma manera, las empresas jóvenes perciben una mayor barrera para financiar proyectos vinculados con la sostenibilidad (3,39) que las empresas maduras (3,27). Luego el ciclo de vida que atraviesa la MiPyme parece ser un factor relevante para la adopción de medidas productivas sostenibles.

Tabla 6.8

Grado de acuerdo con las barreras para conseguir la sostenibilidad del negocio antigüedad de la empresa

Barreras a la sostenibilidad del negocio	jóvenes	maduras	Sig.
Implementar el desarrollo sostenible es demasiado costoso	3,42	3,35	-
No tenemos tiempo para los problemas sociales y medioambientales	2,69	2,61	**
Las acciones de sostenibilidad pueden provocar pérdida de competitividad	2,63	2,53	-
Hay dificultad para financiar proyectos vinculados con la sostenibilidad	3,39	3,27	**
Falta formación medioambiental del personal	3,32	3,29	-
La normativa medioambiental resulta compleja de aplicar	3,22	3,20	-

En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo
Diferencias estadísticamente significativas: (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01. - no significativa.

Por último, hemos evaluado si el sector de la MiPyme afecta su forma de percibir las barreras que se pueden encontrar en la transición hacia la sostenibilidad de la empresa (Tabla 6.9). Los resultados indican que implementar las medidas medioambientales es prácticamente igual de costoso para las empresas de industria (3,38) y servicios (3,38), pero menor en el sector servi-

cios (3,25) y mayor para construcción (3,47). Aunque ninguno de los sectores señala que las acciones de sostenibilidad puedan provocar pérdidas de competitividad, el menor impacto se aprecia en comercio (2,53). Tampoco se percibe en general que no hay tiempo para ocuparse de problemas sociales y ambientales (2,60)

Tabla 6.9
Grado de acuerdo con las barreras para conseguir la sostenibilidad del negocio / sector de la empresa

Barreras a la sostenibilidad del negocio	Industria	Construcción	Comercio	Servicios	Sig.
Implementar el desarrollo sostenible es demasiado costoso	3,38	3,47	3,25	3,38	**
No tenemos tiempo para los problemas sociales y medioambientales	2,62	2,69	2,41	2,70	***
Las acciones de sostenibilidad pueden provocar pérdida de competitividad	2,78	2,57	2,53	2,55	*
Hay dificultad para financiar proyectos vinculados con la sostenibilidad	3,28	3,38	3,25	3,37	-
Falta formación medioambiental del personal	3,28	3,34	3,15	3,42	-
La normativa medioambiental resulta compleja de aplicar	3,27	3,24	3,11	3,30	-

En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo
Diferencias estadísticamente significativas: (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01. - no significativa.

Todos los sectores consideran que la implementación del desarrollo sostenible es costosa, siendo el que más percibe esta barrera la construcción, seguida por Industria y servicios y con menor valor comercio (Tabla 6.9). Con respecto de la falta de fondos para financiar la sostenibilidad las empresas constructoras lo ven algo problemático (3,38), en menor medida las empresas de servicios (3,37); en menor grado las empresas de industriales (3,28) y comercio (3,25).



ACTIVIDAD INNOVADORA

Las MiPymes utilizan sus capacidades de innovación de múltiples maneras y no existe una receta válida que muestre el camino hacia el éxito, sino que la gerencia debe dimensionar estas capacidades en función de sus necesidades presentes y futuras. Esto significa que todavía no está suficientemente claro cuál es el efecto de la capacidad de innovar en las MiPymes, aunque se sabe que es posible mejorarla a partir del análisis de distintas facetas organizativas (Saunila 2020).

El estudio de la innovación puede ser acometido de diferentes maneras, si bien predominan dos en la literatura, la innovación como proceso y la innovación como resultado. En la primera, la capacidad de innovación se aplica a la transformación del conocimiento y la aplicación de las ideas en nuevos productos, procesos y sistemas para el beneficio de la empresa (Lawson y Samson 2001). La segunda se refiere a la capacidad de producir distintos tipos de innovación, es decir, a la actividad innovadora en producto y servicio, en proceso y en sistemas de gestión o innovación organizativa.

La innovación en producto o servicio ha sido más estudiada que la innovación en proceso y

es todavía más interesante cuando se estudian conjuntamente (Maldonado-Guzmán y García-Reyes, 2018). La literatura muestra que la actividad innovadora de las MiPymes depende de múltiples aspectos: el liderazgo de la dirección, las redes de colaboración externas (proveedores, clientes y competidores), las fuentes internas de conocimiento y aprendizaje (experiencia y formación), la intensidad tecnológica, la incertidumbre y la orientación estratégica, entre otras (Saunila 2020). El efecto sobre cada tipo de actividad innovadora es variable. Por ejemplo, el aprendizaje afecta positivamente a la actividad innovadora en producto o en proceso (Romijn y Albaladejo 2002), mientras que la innovación en organización está relacionada con las redes de colaboración externas y la coordinación en la organización (Benhayour et al. 2021). En definitiva, el análisis de la actividad innovadora es una aproximación a los distintos aspectos que permiten mejorarla para lo cual utilizaremos las tres variables de clasificación, tamaño, antigüedad y el sector de actividad de la empresa.

7.1. Tipologías de innovación y su importancia

El Gráfico 7.1 muestra el porcentaje de empresas que ha realizado innovaciones en los dos últimos años, distinguiendo entre innovación en productos y servicios, innovación en procesos e innovación en gestión. Adicionalmente, se muestra el grado de importancia de las innovaciones.

Respecto a innovación en productos, se aprecia cómo el 84,7% de las empresas realizó cambios o mejoras en productos o servicios (68,2% en 2020) y el 80,5% ha comercializado nuevos productos o servicios (69,6% en 2020). El grado de importancia en los cambios o mejoras en productos y servicios es 4,16; en tanto, que en comercialización de nuevos productos/servicios asciende a 4,08.

La actividad desarrollada en la innovación en procesos también ha experimentado cambio en las Mipymes colombianas. Principalmente en la introducción de cambios o mejoras en los procesos de producción que lo han llevado a cabo el 83,4% (frente al 77,3% en 2020). Mientras que la adquisición de nuevos bienes de equipos la han realizado el 82,5% de las empresas (54,8% en 2020).

Si analizamos la importancia o intensidad de la

innovación en aquellas empresas que han realizado la innovación, los datos muestran que las innovaciones a través de adquirir nuevos bienes de equipos 4,01 (frente a 3,14 en 2020) han sido menos importantes que los cambios o mejoras en procesos productivos 4,03 (frente a 3,45 en 2020).

Los cambios o mejoras en productos/servicios existentes es el rubro de mayor importancia con una calificación de 4,16 (frente a 3,74 de 2020) El porcentaje de Pymes que adquirieron nuevos bienes de equipo es mayor, el 82,47%, y supera el valor de post pandemia (54,8% en 2020). El porcentaje de empresas que han desarrollado innovaciones en sus sistemas de gestión son ligeramente inferiores. El 84,76% de las Pymes realizó cambios en la organización relacionados con la dirección y gestión, el 83,9% innovó en los sistemas de gestión de compras y aprovisionamientos y el 86,32% llevó a cabo mejoras en el área comercial/ventas.

Todos estos porcentajes se sitúan claramente por encima de los obtenidos en 2020 (77,8%, 64,7% y 78,8%) respectivamente. Dentro de las innovaciones relacionadas con la gestión, la más relevante fue la relacionada con la dirección y gestión, con un valor de 3,99 sobre 5.

Tabla 6.9
Realización de innovaciones en productos, procesos o gestión y grado de importancia de las mismas

INNOVACIÓN	%	Grado de importancia de la innovación	% muy importante
Productos y servicios			
Cambios o mejoras en productos/servicios	84,7		50,3
Comercialización nuevos productos/servicios	80,5		48,7
Procesos			
Cambios o mejoras en los procesos de producción	83,4		43,7
Adquisición de nuevos bienes de equipos	82,5		45,5
Sistemas de gestión			
Dirección y gestión	84,9		41,6
Compras y aprovisionamientos	84,1		41,4
Comercial/Ventas	86,4		45,6

Por otra parte, el gráfico 7.1 muestra también información sobre el porcentaje de empresas para las que la innovación fue muy importante (empresas que respondieron 5 en una escala de 1 a 5). El 49,33% de las Pymes calificaron las innovaciones en nuevos productos o servicios de este modo, el 50,3% acometió innovaciones muy importantes en cuanto a cambios y mejoras en productos/servicios, para el 45,5% la adquisición de nuevos bienes de equipo fue muy importante y para el 45,5% las innovaciones en el área de dirección y gestión también tuvieron una importancia elevada. De nuevo, en todos los casos, este indicador se sitúa claramente por debajo de los resultados de 2019 y parecido al 2020.

7.2. Determinantes de la capacidad de innovación

Al analizar los distintos tipos de innovación en función del tamaño de la empresa, se observan diferencias muy significativas, tal y como muestra el Tabla 7.1. Mientras el 93,7% de las empresas medianas llevó a cabo cambios y mejoras en productos/servicios existentes, este porcentaje disminuye al 82,0% entre las microempresas.

Del mismo modo, en la comercialización de nuevos productos/servicios, el 89,8 % de las Pymes medianas afrontó este tipo de innovación frente al 78,3% % de las microempresas.

Respecto a las innovaciones en procesos también se observan diferencias significativas. El 93,8% de las empresas medianas adquirió bienes de equipo, siendo este porcentaje del 77,6% entre las microempresas. Por otro lado, el 93,4% de las Pymes de tamaño mediano realizó cambios o mejoras en los procesos de producción, frente a tan solo el 79,4% de las microempresas.

Estas diferencias a favor de las empresas de mayor tamaño también se observan en la innovación en gestión. En concreto, en cuanto a la innovación en organización (el 95,0% de las empresas medianas frente al 80,8% de las microempresas), mejora en la gestión de compras y aprovisionamientos (el 94,4% frente al 80,4%) y mejoras en la gestión comercial/ventas (el 94,7% frente al 83,5%). En todos los tipos de innovación, las empresas pequeñas se encuentran entre ambos valores, como era de esperar.

Tabla 7.2
Realización de innovaciones /Tamaño de la empresa
(Porcentajes de empresas)

	Micro	Pequeñas	Medianas	Sig.
Innovación en productos y servicios				
Cambios o mejoras en productos/servicios existentes (%)	82,0	83,7	93,7	***
Comercialización nuevos productos/servicios (%)	78,3	78,3	89,1	***
Innovación en procesos				
Cambios o mejoras en los procesos de producción (%)	79,4	83,3	93,4	***
Adquisición de nuevos bienes de equipo (%)	77,6	83,3	93,8	***
Innovación en gestión				
Organización y gestión (%)	80,6	85,1	95,0	**
Compras y aprovisionamientos (%)	80,4	83,1	94,4	-
Comercial/ventas (%)	83,5	85,5	94,7	**

Chi-Cuadrado de Pearson.

Diferencias estadísticamente significativas: (*): p<0.1; (**): p<0.05; (***): p<0.01; (-) no significativa

Al analizar su importancia (Tabla 7.3) se aprecian que las diferencias no son relevantes entre los distintos segmentos. En este caso se muestra, en la gestión de compras y aprovisionamientos,

y comercial y ventas, valores altos, los cuales generalmente son de tendencia media o baja.

Tabla 7.3
Importancia de las innovaciones / Tamaño de la empresa

Importancia	Micro	Pequeñas	Medianas	Sig.
Innovación en productos y servicios				
Cambios o mejoras en productos/servicios existentes	4,14	4,07	4,35	***
Comercialización nuevos productos/servicios	4,08	4,00	4,23	***
Innovación en procesos				
Cambios o mejoras en los procesos de producción	3,96	3,94	4,30	***
Adquisición de nuevos bienes de equipo	3,95	3,91	4,30	***
Innovación en gestión				
Organización y gestión	3,87	3,91	4,36	**
Compras y aprovisionamientos	3,88	3,86	4,26	-
Comercial/ventas	3,96	3,96	4,35	*

En una escala de 1 = poco importante a 5 = muy importante.

Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***) : $p < 0,01$; (-) no significativa

La antigüedad no resultó ser un factor relevante para analizar el comportamiento innovador, al no obtener diferencias significativas entre el porcentaje de empresas jóvenes que realizó innovaciones y el de las maduras a excepción

de las compras y aprovisionamientos, en las jóvenes ganan a las maduras (Tabla 7.4). Tampoco existen diferencias significativas entre estos grupos en cuando al grado de importancia de estas innovaciones (Tabla 7.6).

Tabla 7.4
Realización de innovaciones /Antigüedad de la empresa (Porcentajes de empresas)

	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Innovación en productos y servicios			
Cambios o mejoras en productos/servicios existentes (%)	83,2	87,0	-
Comercialización nuevos productos/servicios (%)	79,7	81,8	-
Innovación en procesos			
Cambios o mejoras en los procesos de producción (%)	81,9	85,3	-
Adquisición de nuevos bienes de equipo (%)	80,6	85,2	-
Innovación en gestión			
Organización y gestión (%)	82,3	88,4	-
Compras y aprovisionamientos (%)	86,7	82,0	*
Comercial/ventas (%)	84,5	89,0	-

Chi-Cuadrado de Pearson.

Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***) : $p < 0,01$; (-) no significativa

Tabla 7.5

Importancia de las innovaciones Antigüedad de la empresa

	Jóvenes (≤ 10 años)	Maduras (> 10 años)	Sig.
Innovación en productos y servicios			
Cambios o mejoras en productos/servicios existentes	4,15	4,19	-
Comercialización nuevos productos/servicios	4,10	4,07	-
Innovación en procesos			
Cambios o mejoras en los procesos de producción	4,00	4,06	-
Adquisición de nuevos bienes de equipo	4,03	3,99	-
Innovación en gestión			
Organización y gestión	3,97	4,02	-
Compras y aprovisionamientos	3,97	3,94	-
Comercial/ventas	4,05	4,03	-

En una escala de 1 = poco importante a 5 = muy importante
Diferencias estadísticamente significativas: (*): p<0.1; (**): p<0.05; (***): p<0.01; (-) no significativa

El análisis de la innovación en función del sector de actividad muestra diferencias en su comportamiento (Tabla 7.6).

En innovaciones relativas a productos y servicios, los sectores con un mayor porcentaje de empresas que han llevado a cabo mejoras en la comercialización de productos o servicios existentes son la industria (87,4%) y servicios (85,5%) seguidos de cerca por la construcción y otras. Igualmente, en la comercialización de nuevos productos o servicios son el el sector industrial (82,7%) y comercio (81,1%) y. El porcentaje de empresas de los sectores de

construcción y servicios que acometió este tipo de innovación fue el 75,8% y 80,5%, respectivamente.

Respecto a innovaciones en procesos, se aprecia que las innovaciones en el sector industrial destacan en la realización de cambios o mejoras en los procesos productivos. El 88,1% de ellas acometió este tipo de innovación, en tanto que el sector de construcción se ubica en segundo lugar con un 84,0%, seguido del sector servicios con un 81,9% y por último el sector comercio con un 78,3%.

Tabla 7.6

Realización de innovaciones / Sector de actividad

(Porcentajes de empresas)

	Industria	Constr.	Comerc.	Serv.	Sig.
Innovación en productos y servicios					
Cambios o mejoras en productos/servicios existentes (%)	87,4	82,1	80,8	85,5	***
Comercialización nuevos productos/servicios (%)	82,5	75,8	81,9	80,5	***
Innovación en procesos					
Cambios o mejoras en los procesos de producción (%)	88,1	84,0	78,3	81,9	***
Adquisición de nuevos bienes de equipo (%)	83,4	89,0	78,3	83,0	-
Innovación en gestión					
Organización y gestión (%)	85,3	89,0	82,7	85,2	*
Compras y aprovisionamientos (%)	85,8	85,3	87,9	81,2	*
Comercial/ventas (%)	87,5	86,7	91,0	84,3	**

Chi-Cuadrado de Pearson,
Diferencias estadísticamente significativas: (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01; (-) no significativa

En cuanto a la importancia de las innovaciones en función del sector de actividad de la empresa, se aprecian diferencias perceptibles en casi todos los tipos de innovación (Tabla 7.7). El ítem de mayor valoración son los cambios o mejoras

en productos o servicios existentes con una valoración de 4,30 en el sector servicios y con la menor valoración se ubican los Cambios o mejoras en los procesos de producción del sector comercio con una calificación de 3,65

Tabla 7.7
Importancia de las innovaciones
Sector de actividad

	Industria	Constr,	Comerc,	Serv,	Sig,
Innovación en productos y servicios					
Cambios o mejoras en productos/servicios existentes	4,12	4,17	3,95	4,30	***
Comercialización nuevos productos/servicios	4,08	3,94	3,89	4,20	***
Innovación en procesos					
Cambios o mejoras en los procesos de producción	4,02	4,07	3,65	4,16	***
Adquisición de nuevos bienes de equipo	3,92	3,98	3,83	4,14	-
Innovación en gestión					
Organización y gestión	3,92	4,06	3,79	4,11	**
Compras y aprovisionamientos	3,94	3,97	3,86	3,98	**
Comercial/ventas	3,99	4,02	3,96	4,11	**

En una escala de 1 = poco importante a 5 = muy importante

Diferencias estadísticamente significativas: (*): p<0,1; (**): p<0,05; (***): p<0,01; (-) no significativa

Igualmente, se evidencia diferencias en Comercialización nuevos productos/servicios, (mos-

trando una importancia desde 3,89 en el comercio hasta el 4,2 del sector servicio).



INDICADORES DE RENDIMIENTO

Existen diversas formas de medir el rendimiento de una empresa. Las que utilizan como información los datos extraídos de la contabilidad de la compañía, o los construidos a partir de la percepción del gerente de la empresa respecto de la posición competitiva de ésta.

La utilización de un tipo de información u otro tiene ventajas e inconvenientes cuya descripción no es objetivo del presente trabajo. Aunque no sean excluyentes, este capítulo se basa en el segundo tipo porque en un momento como éste, caracterizado por la rapidez de los acontecimientos, la información suministrada por el sistema contable recoge eventos pasados que no facilitan una proyección hacia el futuro.

De forma específica, se han utilizado ocho variables basadas en el trabajo de Quinn y Rohrbaugh (1983) para medir el rendimiento empresarial. A los directivos se les ha pedido que muestren su grado de acuerdo (1- "total desacuerdo", 5-

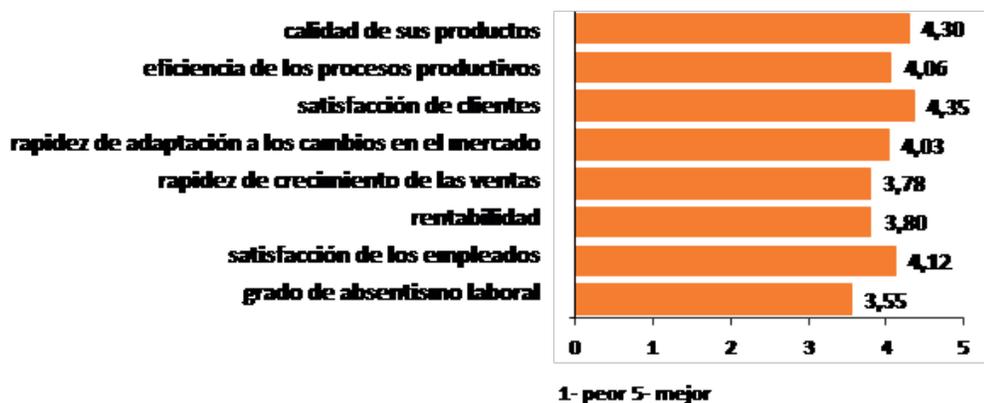
"total acuerdo") con las siguientes afirmaciones en comparación con sus competidores más importantes: ofrece productos de mayor calidad, dispone de procesos internos más eficientes, cuenta con clientes más satisfechos, se adapta antes a los cambios en el mercado, está creciendo más, es más rentable, tiene empleados más satisfechos y motivados, y finalmente, tiene menor absentismo laboral.

En el gráfico 8.1 se observa que los aspectos que las MiPymes colombianas consideran como más favorables son: la satisfacción de clientes (4,35), calidad en los productos (4,30), satisfacción de los empleados (4,12) y eficiencia de los procesos productivos (4,06).

Por el contrario, los aspectos que perciben como menos favorables son relación con sus competidores más directos son: la evolución del absentismo laboral (3,55), la rapidez en el crecimiento de ventas (3,78) y la rentabilidad (3,80).

Gráfico 8.1

En comparación con sus competidores directos, indique cual es la posición de su empresa con los siguientes indicadores de rendimiento



Si analizamos el rendimiento según el tamaño de las MiPymes (Tabla 8.1), encontramos en todos los casos percepciones positivas y diferencias significativas, la gran mayoría de veces en favor de las medianas empresas, así se puede ver en su

percepción de oferta de productos de mayor calidad (4,5), tener clientes más satisfechos (4,4), su adaptabilidad a los cambios en el mercado, crecimiento y satisfacción de sus empleados (todos con 4,3).

Tabla 8.1

Rendimiento de las MiPymes frente a sus competidores
Tamaño de la empresa

	Micro	Pequeñas	Medianas	Sig.
Ofrece productos de mayor calidad	4,2	4,3	4,5	***
Dispone de procesos internos más eficientes	3,9	4,1	4,3	***
Cuenta con clientes más satisfechos	4,3	4,3	4,4	**
Se adapta antes a los cambios en el mercado	3,9	4,1	4,3	***
Está creciendo más	3,6	3,8	4,3	***
Es más rentable	3,6	3,8	4,2	***
Tiene empleados más satisfechos/motivados	4,0	4,1	4,3	***
Tiene un menor absentismo laboral	3,4	3,6	3,9	***

En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo

Diferencias estadísticamente significativas: (*): $p < 0,1$; (**): $p < 0,05$; (***): $p < 0,01$; (-) no significativa

En cuanto a la antigüedad de la empresa (Tabla 8.2), las diferencias de medias son significativas sólo para ofrecer productos de mayor calidad y

contar con clientes más satisfechos (en ambos casos en favor de las empresas maduras con 4,4, frente a 4,3 en las jóvenes).

Tabla 8.2

Rendimiento de las MiPymes frente a sus competidores Antigüedad de la empresa

	Jóvenes	Maduras	Sig.
Ofrece productos de mayor calidad	4,3	4,4	*
Dispone de procesos internos más eficientes	4,0	4,1	-
Cuenta con clientes más satisfechos	4,3	4,4	*
Se adapta antes a los cambios en el mercado	4,0	4,0	-
Está creciendo más	3,8	3,8	-
Es más rentable	3,8	3,8	-
Tiene empleados más satisfechos/motivados	4,1	4,1	-
Tiene un menor absentismo laboral	3,6	3,6	-

En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo

Diferencias estadísticamente significativas: (*) p<0,1; (**) p<0,05; (***) p<0,01; (-) no significativa

Finalmente, con relación al sector de actividad, los datos mostraron diferencias estadísticamente significativas para la mayoría de los indicadores (a excepción de la mejor adaptación a los cambios del mercado y estar creciendo más) ver Tabla 8.3. Es de resaltar que en

todos los casos los puntajes de percepción positiva más bajos los mostraron las empresas de comercio; destacándose por otro lado los del sector de la construcción que siempre estuvieron como los más altos (o igualados a los de otros por la cota superior).

Tabla 8.3

Rendimiento de las MiPymes frente a sus competidores Sector de actividad

	Industria	Constr.	Comerc.	Serv.	Otros	Sig.
Ofrece productos de mayor calidad	4,4	4,4	4,0	4,3	4,3	***
Dispone de procesos internos más eficientes	4,1	4,3	3,8	4,1	4,1	***
Cuenta con clientes más satisfechos	4,4	4,4	4,2	4,4	4,4	***
Se adapta antes a los cambios en el mercado	4,0	4,1	3,9	4,1	4,1	-
Está creciendo más	3,8	3,8	3,7	3,8	3,8	-
Es más rentable	3,8	3,8	3,7	3,8	3,9	**
Tiene empleados más satisfechos/motivados	4,1	4,2	4,0	4,0	4,2	**
Tiene un menor absentismo laboral	3,6	3,7	3,4	3,5	3,6	***

En una escala de 1 = Total desacuerdo a 5 = Total acuerdo

Diferencias estadísticamente significativas: (*) p<0,1; (**) p<0,05; (***) p<0,01; (-) no significativa



RESUMEN EJECUTIVO

En este apartado se presentan, a modo de resumen general, las principales conclusiones de este estudio realizado a 4531 MiPymes colombianas.

Características generales de las empresas encuestadas

- El 50,4% son microempresas, el 30,1% pequeñas y el 19,5% medianas. El 32,5% pertenece al sector industrial, el 6,1% a la construcción, el 12,6% al comercio, el 32,7% a servicios y 16,1% a otros sectores.
- La antigüedad media de las empresas es de 13,1 años.
- El control de la gestión de las empresas es en su mayoría de tipo familiar ya que el 60% de las empresas están regidas en dicho entorno.
- El 38,7% de las empresas están gestionadas por mujeres.
- El 72,7% dispone de estudios universitarios.

- El 17,9% de las empresas de la muestra están internacionalizadas y sus ventas al exterior representan por término medio el 33,1% del total de sus ventas.

- El número medio de empleados que utilizan las TICs es de 28,1%. El 55,9% de las empresas encuestadas tienen un responsable interno encargado de la digitalización de la empresa, y el 21,7% tiene externalizado el apoyo a la digitalización/TICs

Evolución y expectativas en el empleo y ventas

En 2021 el 13,5% de las MiPymes redujo el empleo, un 46,5% lo mantuvo y un 40,1% lo aumentó.

De cara al 2022 las expectativas resultan más favorables. 51,3% de las MiPymes señaló que aumentará su empleo, el 45% que lo mantendrá y 3,8% lo disminuirá.

El 2021 supuso un punto de inflexión ante la crisis originada por la COVID-19 y ha conllevado un importante aumento de los ingresos en muchas MiPymes en Colombia. El 55,1% de las

empresas encuestadas señala que ha aumentado sus ventas en 2021 con relación a las registradas en 2020, mientras que el 29,9% consiguió mantenerlas y un 14,8% las redujo.

En este contexto se preguntó a los encuestados sobre las expectativas de ventas para el 2022 y 2023. Se aprecia que las expectativas siguen siendo muy favorables para los dos años. Así el 88% de las MiPymes en 2022 (90,5% en 2023) esperan aumentar sus ventas, mientras que solo prevé que sus ventas disminuyan un 0,9% de las empresas en 2022 (0,6% en 2023).

Digitalización

En el apartado de digitalización, el análisis de datos revela diferencia significativa entre tecnologías básicas y avanzadas. En general, como tecnologías más utilizadas figura las redes sociales con fines comerciales, las páginas web propias, banca digital, y teletrabajo. Las menos usadas son Intranet corporativa, big data, comercio electrónico en marketplace y robotización sensorización.

El tamaño de la empresa influye de manera importante en la implementación de las tecnologías, en especial las avanzadas. Para el caso de la antigüedad es similar, las empresas más antiguas muestran una apropiación superior en la mayoría de las tecnologías básicas y en todas las avanzadas.

Los principales impulsores a la digitalización son el conocimiento de las oportunidades derivadas de la digitalización, la formación directiva y de los empleados, así como la destinación de recursos a la financiación de la digitalización. En cuanto a las barreras, se perciben como las más relevantes la conexión a banda

ancha, los costes de inversión y la falta de recursos financieros

A nivel sectorial, las empresas del sector construcción muestran un mayor nivel de digitalización y de valoración de su importancia, al mismo tiempo valoran más los distintos impulsores. Algo similar ocurre con el tamaño, las empresas de mayor dimensión muestran un nivel superior de adopción de tecnologías digitales, también valoran por encima los impulsores. Además, ven menos barreras.

Desarrollo sostenible

Las medidas medioambientales con mayor grado de penetración en las MiPymes son la gestión de residuos, la gestión del agua, el uso de criterios medioambientales para el diseño de procesos y la gestión de envases plásticos y derivados. En cuanto al grado de importancia se evidencian como mayor valoración las gestiones de residuos, agua, plásticos y derivados. Por otra parte, las medias menos utilizadas por el conjunto de las MiPymes y valoradas con menor grado de importancia son criterios medioambientales para la selección de proveedores y las certificaciones medioambientales.

Las empresas con una mayor antigüedad manifiestan significativamente un mayor grado de importancia en la gestión de residuos. La diferencia es menor, en el mismo sentido, en cuanto a la gestión del agua y energética. Es interesante que la edad de la valoración de la gestión de plástico y envases plásticos es igual para los dos grupos.

Se aprecia que son las empresas del sector comercial e industrial las más preocupadas por implementar medidas de sostenibilidad en los negocios, seguidos por el sector construcción con diferencias bajas, pero separados de

manera importante del sector servicios.

Respecto de los principales beneficios derivados de la adopción de prácticas sostenibles en la empresa sobresalen la mejora de la imagen y reputación, la generación de ventajas frente a la competencia y el aumento en el grado de satisfacción de los clientes.

Cuanto mayor es el tamaño de la MiPyme, mayores son las ventajas competitivas en reputación y ante los clientes. Las microempresas dan mayor valor al impacto de todas las variables que las pequeñas empresas. En este sentido, las empresas de todos los tamaños estudiados creen que las políticas sostenibles pueden mejorar la rentabilidad de la empresa.

Son las MiPymes comerciales frente a las de otros sectores las que más valoran los beneficios de la sostenibilidad en términos de competitividad y satisfacción de los clientes. Las empresas industriales y comerciales valoran igualmente el impacto de la sostenibilidad en la rentabilidad. Mientras que son las empresas del sector servicios las que menos valoran el efecto positivo de todas las acciones.

Los resultados del estudio señalan que las principales barreras para las empresas que procuran implementar prácticas para la sostenibilidad son los costes de desarrollo, la dificultad para financiar los proyectos y la complejidad para implementar la normatividad. Las microempresas perciben un mayor impacto de las barreras en promedio salvo en la posible pérdida de competitividad, donde el tamaño se relaciona directamente con la percepción de la barrera.

En cuanto a las barreras es el sector de la construcción el que percibe como mayores barreras los costes del desarrollo sostenible y la dificul-

tad para financiar los proyectos. Entre tanto que el sector servicios valora con mayor puntuación la formación del personal y la complejidad para aplicar la normatividad. Las barreras menos importantes para todos los sectores son el tener tiempo para los problemas sociales y medioambientales; y considerar una pérdida de competitividad.

Actividad innovadora

Aunque se puede afirmar que en el 2021 en general aumentó la actividad innovadora, tanto en el porcentaje de MiPymes como en la importancia, superando los valores derivados de la pandemia. Así ocurre con el número de empresas que realizó innovaciones en cambios o mejoras en productos o servicios.

Se destaca las innovaciones en función del sector de actividad de la empresa, y el factor de mayor valoración son los cambios o mejoras en productos o servicios existentes, con una valoración de 4,30 en el sector servicios y con la menor valoración se ubican los Cambios o mejoras en los procesos de producción del sector comercio con una calificación de 3,65

Destaca como en conjunto, el 83,74% de las empresas son innovadoras y el 45,53% de las empresas encuestadas consideran la innovación como muy importante, con una calificación de importancia promedio del 4,04. El 86,32% de las empresas elaboran nuevos cambios o mejoras en comercial y ventas y el 80,58% de las empresas lanzan al mercado nuevos productos/servicios. En cuanto a la adquisición de nuevos bienes de equipo, que se consideran innovaciones con una importancia de 4,01 sobre 5, se encuentra que el 82,47% de las empresas lo han hecho. La innovación calificada con mayor importancia son los cambios o mejoras en productos/servicios existentes con una

valoración de 4,16 sobre 5.

Como viene siendo observado en ediciones anteriores del estudio, la innovación está positivamente correlacionada con el tamaño de la empresa, siendo las medianas con el 93,57% las que tienen mayores porcentajes innovación, seguidas de la pequeña con el 83,26% y la micro con el 80,29%. Las microempresas le conceden una importancia de 3,97 sobre 5 a la innovación y la pequeña valoran este ítem con un 3,95 sobre 5.

La antigüedad muestra como el 86,24% de las empresas maduras innovan frente al 82,08% de las jóvenes. El grado de importancia concedido es el mismo con una valoración de 4,04 sobre 5.

Por último, la actividad innovadora ofrece diferencias estadísticamente significativas y se observa que cada actividad de innovación es más intensa en unos sectores u otros, dependiendo de diferentes aspectos organizativos.

La industria con un 85,77% lidera el ranking de innovación, seguido de la construcción con un 84,61% y los servicios (83,14%) y comercio (83,04%)

Los cambios o mejoras en productos/servicios existentes representan la innovación más recurrente e importante, con un 84,79% de las empresas y una calificación de 4,16 en importancia. El lanzamiento al mercado de nuevos productos lo ejecutan el 80,58% de las empresas y le otorgan una calificación de 4,09 de importancia.

En la adquisición de nuevos bienes de equipo, el 82,47% de las empresas lo hacen y las innovaciones son calificadas con 4,01 en su nivel de importancia.

Rendimiento

Los aspectos en los que las MiPymes colombianas consideran que tienen una mejor posición con respecto a la competencia están relacionados con la satisfacción de clientes, calidad en los productos, satisfacción de los empleados y la eficiencia de los procesos productivos. Por el contrario, son más susceptibles de mejorar la evolución del absentismo laboral, la rapidez en el crecimiento de ventas y la rentabilidad.

Si se realiza el análisis en función del tamaño de las empresas las de mejor rendimiento son las medianas, por antigüedad las maduras y por sector de actividad las de construcción.



REFERENCIAS

8

Benhayoun, L., Ayala, N. F., & Le Dain, M. A. (2021). SMEs innovating in collaborative networks: how does absorptive capacity matter for innovation performance in times of good partnership quality?. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(8), 1578-1598.

Cantele, S., & Zardini, A. (2020). What drives small and medium enterprises towards sustainability? Role of interactions between pressures, barriers, and benefits. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(1), 126-136.

CES. (2017). *La digitalización de la Economía*. Consejo Económico y Social.

De Sousa Jabbour, A. B. L., Ndubisi, N. O., & Seles, B. M. R. P. (2020). Sustainable development in Asian manufacturing SMEs: Progress and directions. *International Journal of Production Economics*, 225, 107567.

Heavin, C., & Power, D. J. (2018). Challenges for digital transformation—towards a conceptual decision support guide for managers. *Journal of Decision Systems*, 27(sup1), 38-45.

Jansson, J., Nilsson, J., Modig, F., & Hed Vall, G. (2017). Commitment to sustainability in small and medium-sized enterprises: The influence of strategic orientations and management values. *Business Strategy and the Environment*, 26(1), 69-83.

Lawson, B., & Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5(03), 377-400.

Loucks, M.L. Martens, C.H. Cho (2010). Engaging small-and medium-sized businesses in sustainability. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 1 (2), 178-200.

Maldonado-Guzmán, G., Garza-Reyes, J. A., Pinzón-Castro, S. Y., & Kumar, V. (2018). Innovation capabilities and performance: are they truly linked in SMEs?. *International Journal of Innovation Science*, 11(1), 48-62.

Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343.

Morgan, B. (2021). Companies That Failed At Digital Transformation And What We Can Learn From Them. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/blakemorgan/2019/09/30/companies-that-failed-at-digital-transformation-and-what-we-can-learn-from-them/>

Ndubisi, N. O., Zhai, X. A., & Lai, K. H. (2021). Small and medium manufacturing enterprises and Asia's sustainable economic development. *International Journal of Production Economics*, 233, 107971.

Okumura, R. (2021, febrero 23). Cooperatives and the Digital Transformation of Agribusiness. *Venturus*. <https://www.venturus.org.br/en/cooperatives-and-the-digital-transformation-of-agribusiness/>

Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the Digitalisation Challenge: How to Benefit from Digitalisation in Practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), 63-77.

Quinn, R. E., & Rohrbaugh, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria: Towards a competing values approach to organizational analysis. *Management science*, 29(3), 363-377.

Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Schirgi, E. (2018). Digitalization and its influence on business model innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(8), 1143-1160.

Romijn, H., & Albaladejo, M. (2002). Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. *Research Policy*, 31(7), 1053-1067.

Saunila, M. (2020). Innovation capability in SMEs: A systematic review of

the literature. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(4), 260-265.
WEF (2018). *The Digital Enterprise: Moving from experimentation to transformation*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/reports/the-digital-enterprise-moving-from-experimentation-to-transformation/>

Yacob, P., Wong, L. S., & Khor, S. C. (2019). An empirical investigation of green initiatives and environmental sustainability for manufacturing SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(1), 2-25.

FAEDMIPYME ha conformado una Red Internacional de Investigación en MiPyme que facilita compartir recursos, proyectos y resultados que se utilizan en las instituciones gubernamentales, gremiales y de educación superior, en el campo de las disciplinas económicas y de la empresa. En Colombia la red está compuesta por un número importante de universidades que como en el caso del presente estudio, frecuentemente tiene el apoyo de organizaciones como la Asociación de pequeños empresarios ACOPI, algunas cámaras de comercio y ministerios como el de Comercio, Industria y Turismo. La finalidad de la Red es mantener un espacio de colaboración, dentro de los ámbitos económico y social de las MiPymes, tanto a nivel nacional como internacional, para realizar conjuntamente actividades de formación e investigación, y promover el intercambio de conocimientos y el asesoramiento mutuo, así como desarrollar otros proyectos que resulten de interés común. En resumen, FAEDMIPYME impulsa la relación entre la Universidad, la empresa y la Administración, conectando a los investigadores con su entorno empresarial y los agentes económicos y sociales.