



Transformación digital en MiPymes de la comuna 13, sector vulnerable en la ciudad de Cali

Hansel Mateo Parra Peña

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Sur Occidente

Sede Cali (Valle del Cauca)

Programa Contaduría Pública

noviembre de 2024

Transformación digital en MiPymes de la comuna 13, sector vulnerable en la ciudad de Cali

Hansel Mateo Parra Peña

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Contador Público

Profesor

José Londoño-Cardozo

Magister en Administración

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Sur Occidente

Sede Cali (Valle del Cauca)

Programa Contaduría Pública

noviembre de 2024

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino

“El Señor es quien va delante de ti; Él estará contigo,” (Deuteronomio 31:8).

A mis padres, Francisco y Martha, por su sacrificio y apoyo constante. Gracias por ser mi pilar fundamental y brindarme todo lo necesario para alcanzar este triunfo. A mi familia, por su compañía, comprensión y palabras de aliento en los momentos más desafiantes. A Fabián, quien ha sido un pilar fundamental este último año. Gracias por tu compañía, comprensión, ánimo y por creer en mí. Tu apoyo ha sido invaluable en este logro.

Agradecimientos

Primeramente, extendiendo mi gratitud hacia Dios, quien me respaldó en todo momento para terminar esta importante etapa de mi vida.

Estoy profundamente agradecido con mis padres quienes han sido mis impulsores de mis metas, mi pilar fundamental, y quienes, con su sacrificio y amor incondicional, han guiado cada paso de mi camino. Gracias por enfocarme e inculcarme valores que me han formado como el hombre que soy hoy. Este triunfo es tanto mío como de ustedes.

Un agradecimiento especial para mi profesor de tesis José David Londoño Cardozo, quien, con su paciencia, conocimientos y orientación, me ayudó a transformar ideas en resultados. Su apoyo y compromiso han sido esenciales para culminar este proyecto.

A la Corporación Universitaria Minuto de Dios, por brindarme excelentes profesores que me proporcionaron una formación integral a lo largo de mi carrera, así como un espacio para crecer personal y profesionalmente, gracias por inspirarme a ser un agente de transformación social.

Finalmente, a todas las personas que, de una u otra forma, hicieron parte de este proceso: amigos, compañeros y familiares, gracias por su apoyo y motivación.

Resumen

Este trabajo de investigación permite identificar la convergencia de la transformación digital de empresas ubicadas en la comuna trece de la ciudad de Cali, teniendo en cuenta el contexto de tecnologías 4.0 que abarca el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información, y datos de las organizaciones empresariales; la adopción de estas nuevas tecnologías ha revolucionado la manera en la cual se alimenta, recopila y distribuye la información. A continuación, se contextualizará a través del marco normativo que regulaciones se deben tener presentes para la implementación de ecosistemas de transformación digital, teniendo en cuenta el grado de madurez tecnológico en el que se encuentran las empresas del sector de la comuna trece de Cali. Se realizará un estudio de lo necesario para la transformación de unidades de negocio como por ejemplo en sus procesos y actividades operativas en búsqueda de soluciones enfocadas a generar resultados óptimos, impulsando el valor agregado de la transformación digital, reorganizando aspectos estructurales que van más allá de la digitalización, apuntando a la modificación de sus cadenas de valor y productividad en las MiPymes.

Palabras clave: Transformación Digital, Ecosistema digital, Tecnología 4.0, Apropiación, Agenda Regional, Agendas Regionales.

Digital transformation in MSMEs of commune 13, vulnerable sector in the city of Cali

Abstract

This research allows us to identify the convergence of the digital transformation of companies located in the thirteenth commune of the city of Cali, taking into account the context of 4.0 technologies that encompasses the operation of new information technologies, and data from organizations. business: The adoption of these new technologies has revolutionized the way in which information is fed, collected and distributed. Below, it will be contextualized through the regulatory framework which regulations must be kept in mind for the implementation of digital transformation ecosystems, taking into account the degree of technological maturity in which the companies in the sector of the thirteenth commune of Cali find themselves. A study will be carried out on what is necessary for the transformation of business units, such as their processes and operational activities, in search of solutions focused on generating optimal results, promoting the added value of digital transformation, reorganizing structural aspects that go beyond digitalization, aiming at the modification of their value chains and productivity in MSMES.

Keywords: *Digital Transformation, Digital ecosystem, Technology 4.0, Appropriation, Reginal Agenda, Regionals Agendas.*

Contenido

	Pag.
Lista de tablas	vi
Lista de figuras	vii
Introducción.....	1
1 Antecedentes de la investigación	2
1.1 Planteamiento del problema.....	7
1.1.1 Pregunta de investigación	8
1.1.2 Sistematización del problema	8
2 Objetivos.....	10
2.1 Objetivo general.....	10
2.2 Objetivos específicos	10
3 Justificación	11
4 Marco de referencia	13
4.1 MiPymes	13
4.1.1 MiPymes de la comuna trece de Cali.....	18

4.2	Transformación digital.....	19
4.3	Modelos para cuantificar los niveles de Transformación digital de MiPymes.....	24
4.4	Transformación digital desde la profesión contable para impulsar la digitalización en MiPymes ³²	
5	Metodología	36
5.1	Enfoque y tipo de estudio	36
5.2	Método de investigación.....	36
5.3	Recopilación y ordenamiento de la información.	37
5.3.1	Fuentes de información.....	37
5.3.2	Técnicas e instrumentos de la investigación.....	38
5.4	Tratamiento de la información.....	38
5.5	Población y muestra.....	39
6	Transformación digital en la comuna 13 de Cali	40
6.1	Desafíos para la implementación de Transformación Digital.....	41
6.2	Recomendaciones	45
7	Conclusiones.....	47
8	Referencias.....	49

Lista de tablas

	Pag.
Tabla 1 Clasificación tamaño empresarial por ingresos en UVT	15
Tabla 2 Barrios de la comuna trece de la ciudad de Cali	17
Tabla 3 Sectores económicos más representativos de la comuna 13 de Cali	19
Tabla 4 Nivel de madurez en transformación digital MinTic	29
Tabla 5 Rangos de transformación digital empresarial y uso.....	31

Lista de figuras

	Pag.
Figura 1 Campos impulsados por la Transformación Digital	21
Figura 2 Modelos de Maduración digital	26
Figura 3 Nivel de Madures de software del Modelo Integrado de Madurez de capacidades (CMMI).....	28
Figura 4 Ejemplo categorización Nivel de madurez	30
Figura 5 Ingresos anual expresado en UVT por sector económico.....	42
Figura 6 Considera que la tecnología disponible es útil para mejorar las operaciones del negocio.....	43
Figura 7 ¿Utiliza tecnologías TIC para mejorar sus procesos?	44
Figura 8 ¿Se asignan recursos para la innovación?	45

Introducción

Por lo que se refiere a la transformación digital es necesario reconocer lo importante que es para impulsar el desarrollo sostenible de las MiPymes, teniendo en cuenta que se desconoce el nivel tecnológico en el que se encuentran las empresas del sector de la comuna trece en la ciudad de Cali, por ende, es crucial identificar los grados de maduración digital en el que se encuentran las compañías de esta comunidad. La transformación digital tiene un impacto a nivel organizacional que pretende incrementar la participación tecnológica de cada proceso de la compañía, por ende, es importante mencionar la insipencia que existe sobre la digitalización dentro de este grupo de micro, pequeñas y medianas empresas; para mejorar esta condición se dará a conocer el gran cambio que representa para la globalización y agilidad competencial que representa,(Calle Herencia, 2022). En cuanto a esta investigación se propone analizar los desafíos que deben enfrentar las MiPymes del sector, para la adopción de nuevos modelos de negocio, enfocado en la implementación de estas nuevas tecnologías digitales, ejecutando un plan de aprendizaje y capacitación que implica reacomodarse al reto de impulsar la digitalización, la sostenibilidad y la equidad competitiva, de la comuna trece de la ciudad de Cali.

Dentro de la transformación digital se encuentran los modelos, que son importantes para abordar los niveles de transformación digital y su impacto dentro de la organización, teniendo en cuenta aspectos importantes aplicabilidad, y desafíos que deben tenerse en cuenta para mejoramiento.

1 Antecedentes de la investigación

La transformación digital emerge como un proceso que impulsa a las organizaciones en la búsqueda de mejorar su competitividad y adaptabilidad en un entorno cada vez más digitalizado (Alonso Vias, 2021). De esta manera, organizaciones y académicos consideran el concepto como tema de investigación para fomentar el crecimiento y sostenibilidad organizacional, a través de estudios que exponen la importancia de su integración a través de herramientas específicas como la automatización, el Big Data, el Cloud, entre otras características que componen la industria 4.0 (Dini et al., 2021), la cual se centra en la comunicación, conectividad efectiva y la producción inteligente con la necesidad de responder a los cambios tecnológicos, optimizar recursos y generar valor al cliente final (Alonso Vias, 2021).

Por un lado, comprender los elementos de la transformación digital en las micro, pequeñas y medianas empresas requiere una revisión de literatura existente, en donde el proceso de incorporación y utilización de tecnologías digitales permea todos los ámbitos organizacionales, mejorando sus procedimientos operativos y su capacidad de elevar la eficacia (Zorro Galindo, 2020), de esta manera, dentro de los componentes clave que forman parte integral de este proceso transformador se incluye digitalización de operaciones contables y financieras en donde la adopción de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el análisis de conjuntos de datos y la utilización de plataformas digitales facilitan la interacción con clientes y proveedores (Fonseca Paez, 2021).

La transición hacia la Industria 4.0 abarca la capacidad de integrar tecnologías, mejorar diversas funciones y aumentar sustancialmente los niveles de productividad empresarial, a medida que la innovación fomenta el crecimiento. Esta transformación es imprescindible para que todas

las organizaciones se reinventen para conservar sus operaciones y sean competitivas en un mercado caracterizado por el aumento de las demandas de innovación, lo que obliga a las empresas a perfeccionar sus procesos, productos y servicios (Gómez Méndez & Janampa Acuña, 2020).

En este contexto, Romero Guerrero profundiza que el estado de la transformación digital de las MiPymes del sector gastronómico en el Distrito Especial de Riohacha; Subrayando la necesidad de adaptación a las exigencias de la era digital para mejorar la productividad y agilización de sus operaciones (2023, p. 27). En su estudio, destaca la implementación de herramientas digitales como respuesta al reto tecnológico, especialmente tras la pandemia de Covid-19; A demás, resalta la importancia desarrollar una gestión adecuada los recursos financieros para la promoción de la digitalización y la adopción de diversas tecnologías digitales teniendo como base herramientas de la Industria 4.0 que mejorar los procesos; desde empresas tradicionales hasta modelos de negocio digitales, Así la incorporación de plataformas tecnológicas es esencial para agilizar las operaciones comerciales, la productividad y la competitividad (Romeo Guerrero, 2023).

Aun así atribuye desafíos para emprender habilidades de transformación digital, como el mindset organizacional en donde la actitud de los empleados hacia la digitalización constituye un factor determinante entre la adaptación o resistencia negativa por parte de la fuerza laboral, que puede er(López D., 2022)igir barreras adicionales en este proceso; Por tanto, el compromiso de desarrollar nuevas habilidades y conocimientos digitales resulta fundamental (Romero Guerrero, 2023).

considerando la investigación de López D. señala que:

El análisis de la transformación digital del contador público en Venezuela, comprende la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha impactado en

el desarrollo de nuevas habilidades profesionales de los contadores en este contexto de la cuarta revolución industrial, en donde el contador público se vincula directamente con la preparación, interpretación y revisión de información financiera que utilizan las empresas para generar confianza y mostrarse en el mercado, por lo tanto estar a la vanguardia de la tecnología permite al contador ser el primer punto de contacto ante el mundo empresarial de pequeñas y medianas empresas (2022, p. 39).

En efecto se resalta que la adhesión efectiva de las TIC no solo amplía las oportunidades laborales de los contadores, sino que también mejora significativamente su capacidad para trabajar herramientas con grandes volúmenes de datos y utilizar sistemas de planificación de recursos empresariales, más allá de las aplicaciones tradicionales, permitiendo que la disrupción de competentes como el Big Data, blockchain y el Internet de las Cosas estén revolucionando la profesión contable, permitiendo a las organizaciones tomar decisiones más informadas y estratégicas. A través de la implementación de estas herramientas, es posible identificar patrones, detectar anomalías y optimizar procesos.

El rol del contador público en la cuarta revolución industrial se está transformando significativamente debido a los cambios tecnológicos y económicos que esta revolución abarca, con base a esto los contadores deben adaptarse a la digitalización y a la integración de tecnologías avanzadas de frontera, como la inteligencia artificial y el internet de las cosas, en sus prácticas profesionales. Esta transformación es esencial para mantener su participación en un mercado que evoluciona rápidamente; desde este panorama es fundamental que los contadores públicos se comprometan con la capacitación continua, el desarrollo de habilidades, competencias y destrezas, que se alineen con las demandas de la economía digital, teniendo en cuenta que la digitalización

aborda no solo habilidades técnicas, sino también habilidades blandas que les facilite analizar e interpretar datos de manera masiva manteniendo la eficacia y la seguridad de la información ya que impulsa la toma de decisiones convirtiéndose en un aspecto clave de su rol (Gómez Méndez & Janampa Acuña, 2020).

En consecuencia, el contador público se encuentra con el siguiente panorama:

La contaduría digital emergió y despegó violentamente creando prácticas disruptivas en el ejercicio profesional. Los contadores tradicionales quedan fuera, desplazados con la contaduría digital. Se ha desatado una ola alarmista, ya los gremios que agrupan a los contadores están iniciando conscientemente espacios de capacitación continua e innovación para lograr competencia digital.

Es imperativo que el Contador Público deba adquirir experticia tecnológica y lograr equilibrar sus competencias, de esta manera asegura su permanencia y éxito en este nuevo contexto. Además, los actores contables deben de establecer vínculos de acción profesional con expertos de otros campos del conocimiento que estén relacionados con la digitalización y sus procesos, como la ingeniería de software y sistemas. La educación formativa y continua tendrá que actualizar su malla curricular, modificando además sus perfiles de egreso y de esta manera brindar una formación acorde a las exigencias y necesidades del mundo 4.0. Solo así podrán asumir los retos y desafíos constantes y dinámicos que ya impuso la red y la automatización 4.0 de los procesos productivos, de circulación y distribución (Gómez Méndez & Janampa Acuña, 2020, p. 28).

Esto se traduce en una mayor capacidad para captar y retener clientes, mejorar la predicción de las ventas y facilitar la auditoría bajo un enfoque de gestión de riesgos, mitigando así la

exposición a posibles fraudes o errores contables (López, 2022). En definitiva, destaca la necesidad imperativa de que los contadores evolucionen su función tradicional, trascendiendo del registro de datos para asumir un rol más proactivo como estrategias capaces de capitalizar plenamente las oportunidades que emergen con el avance de las tecnologías de la información y la comunicación, permitiéndoles no solo interpretar datos de manera más eficiente, sino también influir en la toma de decisiones estratégicas dentro de las organizaciones.

Especialmente una investigación meritoria de mención, como el trabajo realizado por Giraldo Patiño, subrayan que la transformación digital exige además un cambio sustancial en el espíritu cultural de la organización y los paradigmas tradicionales de la gestión empresarial. Los esfuerzos por comprender la naturaleza multifacética de la transformación digital en las MiPymes requieren un examen exhaustivo de los diversos factores en juego, incluidos los avances tecnológicos, las estructuras organizativas, las interacciones con los clientes y la evolución del panorama empresarial. Así mismo se establece la necesidad de adopción de tecnologías 4.0 por parte de las MiPymes del sector de turismo de naturaleza en el valle del cauca (Zorro Galindo, 2020).

Por consiguiente, “la innovación influye positiva y significativamente sobre el emprendimiento empresarial” (López Lemus & Garza Carranza, 2019, Pág 374), en dónde La gestión de la innovación se realiza a través de un enfoque metódico priorizando el desarrollo e introducción de productos y servicios novedosos, con el objetivo mantener competitivas las organizaciones en el tiempo y en el mercado. En este contexto, es esencial que las empresas se centren en la formulación de productos, asegurando que sean percibidos como innovadores por los clientes, lo cual requiere una evaluación constante del grado de innovación y de las actividades

asociadas a su desarrollo. Este proceso no solo refuerza la competitividad, sino que también refleja el compromiso de las empresas con la introducción de productos tecnológicamente avanzados y mejorados; con base a esto López Lemus & Garza Carranza sugieren que es necesaria la planificación estratégica y habilidades prácticas de liderazgo que promuevan un entorno favorable para el pensamiento creativo y la resolución de problemas; de esta manera, las empresas pueden gestionar la innovación de manera efectiva, mejorando su rendimiento y asegurando un crecimiento sostenible en un entorno dinámico y vanguardista (2019).

En cualquier caso, es imperioso profundizar la literatura disponible para obtener una comprensión holística de cómo la transformación digital puede incorporarse de manera efectiva en las MiPymes, garantizando el crecimiento sostenible y la competitividad en la era digital.

1.1 Planteamiento del problema

Las MiPymes de la comuna 13 en Cali representan un motor fundamental para el desarrollo económico del sector; sin embargo, se enfrentan a un contexto socioeconómico de vulnerabilidad caracterizado por algunas limitaciones en recursos financieros, de infraestructura e implementación tecnológica, lo que restringe su acceso a procesos de transformación digital; Con base a este movimiento que se ancló post pandemia la digitalización ha sido reconocida como un factor clave para la competitividad y la sostenibilidad de las empresas, especialmente en sectores y comunidades vulnerables, dado que permite optimizar operaciones, mejorar la eficiencia y generar nuevas oportunidades de mercado a través de tecnologías habilitadoras. En el caso de las MiPymes de la comuna 13, existen barreras significativas para la adopción de estas herramientas, ya que muchas carecen de los recursos necesarios para incurrir en inversiones tecnológicas avanzadas.

Además, la integración de tecnologías digitales no se limita a la adquisición de dispositivos o software, sino que implica un cambio estructural en los modelos de negocio y en la cultura organizacional de estas empresas. Por lo tanto, para identificar el nivel de madurez digital de las MiPymes de la comuna 13 es fundamental para comprender en qué medida estas empresas pueden adaptarse a las exigencias del entorno digital aprovechando todas y cada una de las oportunidades de crecimiento y sustentabilidad que ofrece. Por lo tanto, se propone entender las herramientas digitales con las que actualmente cuentan estas empresas y aquellos limitantes obstaculizan la incorporación de estas tecnologías en sus procesos. A partir de estos datos, se podrá desarrollar una comprensión sobre las estrategias más adecuadas para apoyar la digitalización de las MiPymes en este sector, potenciando su competitividad y contribuyendo al desarrollo tecnológico, económico y sostenible de la comuna.

1.1.1 Pregunta de investigación

¿Qué desafíos enfrentan las MiPymes de la comuna 13 de Cali, en la adopción de tecnologías digitales?

1.1.2 Sistematización del problema

¿Cuáles son los principales elementos de la transformación digital en las MiPymes según la literatura actual?

¿Qué limitantes enfrentan las MiPymes de la comuna 13 de Cali en su proceso de transformación digital?

¿Qué herramientas digitales serían necesarias para fortalecer la digitalización de las MiPymes de este sector?

¿Qué estrategias de digitalización pueden implementarse para promover el desarrollo económico sostenible de las MiPymes en la comuna?

¿Cómo se puede cuantificar en que rango de transformación digital se encuentra la comuna?

2 Objetivos

2.1 Objetivo general

Analizar los desafíos que enfrenta las MiPymes de la comuna trece de Cali para la implementación de la transformación digital.

2.2 Objetivos específicos

- Entender los elementos de la transformación digital en MiPymes a través de una revisión de literatura.
- Identificar los limitantes para la transformación digital de las MiPymes de la comuna trece de Cali.
- Proponer estrategias de implementación de digitalización en las MiPymes de la comuna trece de Cali.

3 Justificación

En esta investigación se plantea abordar que tan maduras se encuentran las MiPymes de la comuna trece, teniendo en cuenta que están ubicadas en un sector vulnerable, en consecuencia es fundamental entender que el desarrollo social va de la mano a la transformación digital, teniendo presente que genera nuevos retos socioeconómicos para la comunidad, a su vez, es importante abordar la adaptabilidad de ecosistemas digitales, aprovechando la escasa información de artículos que exponen los retos de MiPymes en condiciones de vulnerabilidad, teniendo en cuenta ese punto a favor se ahondará sobre el concepto de retos de implementación.

Por lo tanto, es importante mencionar aquellas MiPymes que se encuentran en desconocimiento de las nuevas tecnologías que mueven el concepto de globalización y capitalismo para impulsar sus estrategias organizacionales y de crecimiento, en ese sentido, Mejía Delgado afirma que la transformación digital es la capacidad de adaptación de las organizaciones con su nueva realidad, creada por nuevas tecnologías, las cuales han arrasado con negocios que estaban preparados para estas tendencias (2022).

En ese contexto, la presente investigación tiene como objetivo analizar los desafíos que enfrentan las MiPymes de la comuna 13 de Cali para la adopción de la transformación digital, con el propósito de generar estrategias que permitan impulsar tecnologías digitales en las MiPymes de la comuna 13. Para lograr el objetivo es necesario entender los elementos de la transformación digital y a su vez promover estrategias para superar los desafíos de carácter socioeconómico.

Partiendo de lo anterior, el presente trabajo permitirá crear bases conceptuales que permitan incentivar el entendimiento sobre la implementación de la digitalización empresarial, entorno a la

vulnerabilidad socioeconómica del sector de la comuna trece de Cali en la era de la información y las nuevas tecnologías, asumiendo que estas revisiones son necesarias, teniendo en cuenta el proceso acelerado que tienen otros sectores de la ciudad de Cali como una sociedad moderna.

4 Marco de referencia

Para comprender y abordar los desafíos y oportunidades y la transformación digital en MiPymes de la comuna 13 en Cali, se debe examinar cómo esta transformación influye en el campo organizacional y contable de estas empresas; por lo tanto, es importante caracterizar las MiPymes como unidades económicas esenciales que impulsan el desarrollo local a pesar de enfrentar limitaciones financieras y de infraestructura en un contexto vulnerable, (Larrosa Moran et al., 2020; Tantalean Tapia, 2022). Seguidamente, se explora la transformación digital como un proceso clave para modernizar y optimizar las operaciones agregando performance tecnológico a su ejecución de tareas en la cadena de valor (Calle Herencia, 2022), en el cual se sugiere que en un entorno dinámico y desafiante como lo es la comuna en mención, las MiPymes y sus representantes deben incursionar en estas innovaciones tecnológicas para mejorar su productividad y hacer frente a los posibles retos del mercado actual, enfatizando cómo la adopción de tecnologías habilitadoras puede fortalecer la competitividad y sostenibilidad de dichas organizaciones (Ávila-Guerrero et al., 2023). Además, se presenta el concepto de transformación digital en la profesión contable, destacando la creciente demanda de competencias analíticas y tecnológicas entre los profesionales contables, quienes deben adaptarse al uso de herramientas avanzadas y automatización para aportar valor estratégico en la toma de decisiones empresariales (Acevedo Ochoa et al., 2022; Gaibazzi et al., 2021).

4.1 MiPymes

Tantalean Tapia propone que las organizaciones se caracterizan por ser entidades económicas responsables de los procesos de producción y toma de decisiones (2022), así mismo

Larrosa Moran afirma que “hablar de empresa, es establecer organización, ya que tienen características comunes y diferentes, pero con el mismo objetivo, que es obtener beneficios económicos a través de una buena organización” (2020, p. 57). con el objetivo principal de maximizar las ganancias mediante la armonización de varios elementos, como el capital y la mano de obra, de esta manera es imperativo que todas las empresas se encaminen a seguir los lineamientos del empresario, con el objetivo de lograr ventajas ilimitadas, aunque no exentas de incertidumbres y riesgos; dicho de otra manera el marco operativo de una empresa requiere una mentalidad estratégica y hábil que combine un conjunto de conocimientos, experiencias y competencias para afrontar con destreza las complejidades que demanda el panorama económico actual (Larrosa Moran et al., 2020). Las entidades empresariales actúan como pilar fundamental de las actividades económicas y son la base del sistema del comercio capitalista, lo que resalta su contribución indispensable para fomentar la prosperidad y fomentar la creación de empleo en la sociedad, así mismo, Las empresas representan la materialización concreta de la creatividad y el compromiso humano, al promover progresos tanto en los ámbitos económicos como sociales al atender diversas necesidades y promover la generación de valor intrínseco (Tantalean Tapia, 2022).

Según Tantalean se debe “considerar a la empresa como un ente que necesita organización para obtener sus metas” (2022, p. 268). Desde el punto de vista de Fuentes Perdomo, también encuentran aquellas organizaciones sin ánimo de lucro, que desempeñan un papel crucial en la sociedad contribuyendo tanto a la economía como a la cohesión social a través de su impacto en la generación de riqueza, el empleo y la promoción de los valores sociales, en donde estas entidades que operan bajo el régimen tributario especial y son catalogadas en el Artículo 19 del Estatuto Tributario Colombiano en el cual dispone que , sus actividades meritorias son diversas,

como la cultura, la educación, la atención médica y la protección del medio ambiente, al tiempo que se enfrentan a desafíos únicos relacionados con la gestión, la evaluación del desempeño y la adquisición de recursos sin compensación directa en el marco de un régimen fiscal favorable (2007).

Ahora bien, se entiende que dentro del marco de la investigación se tomarán las MiPymes de carácter lucrativo, especialmente las mencionadas en la Ley 1450 de 2011 y el decreto 957 de 2019, en el cual se promulgó para promover el crecimiento integral de las micro, pequeñas y medianas empresas al reconocer su potencial para la creación de empleo, el avance regional, la integración intersectorial, la utilización eficiente de los recursos limitados y el reconocimiento de las habilidades empresariales de los ciudadanos colombianos. Por ende, a todos los efectos, una corporación se define comúnmente como cualquier entidad dedicada a actividades económicas, ejercidas por una persona natural o jurídica, que desarrollar operaciones agrícolas, industriales, comerciales o relacionadas con los servicios, ya sea que se encuentre en entornos rurales o urbanos. Las MiPymes hacen parte de una clasificación de tamaño empresarial, definiéndose por su número de empleados, sus ingresos operacionales y número de activos ver Tabla 1.

Tabla 1 Clasificación tamaño empresarial por ingresos en UVT

Decreto 957 de 2019		
sector económico	Clasificación	Rango UVT ingresos anuales
Manufacturero	Micro	< 23.563 UVT
	Pequeña	>23.563 UVT hasta <204.995 UVT
	Mediana	>204.995 UVT hasta <1.736.565 UVT
Servicios	Micro	< 32.988 UVT
	Pequeña	>32.988 UVT hasta <131.951 UVT
	Mediana	>131.951 UVT hasta <483.034 UVT
Comercio	Micro	< 44.749 UVT
	Pequeña	>44.769 UVT hasta <431.196 UVT
	Mediana	>431.196 UVT hasta <2.160.692 UVT

Fuente: Decreto 957 de 2019

Con base en lo anterior, es importante señalar que las dinámicas socioeconómicas de la Comuna 13 de Cali están ubicadas en el distrito de Aguablanca, al suroriente de la ciudad. Su demarcación territorial establece linderos en contacto directo con las comunas vecinas 11, 12, 14, 15 y 16. Adicionalmente, limita al norte con la zona de expansión de la Poligonal E, es por esta razón que en términos de extensión territorial, esta comuna representa el 4% del área total del municipio de Santiago de Cali (Universidad Icesi, 2007). Esta comuna emerge como resultado una de las expansiones urbanas hacia el oriente de la ciudad, mediante el cual fue un proceso caracterizado por una urbanización periférica y discontinua, en donde los intensos flujos migratorios desde Buenaventura, Nariño y Cauca, que iniciaron en la década de 1970, fueron el motor principal de este desarrollo (Vargas Gallego, 2016). Consecuentemente el crecimiento poblacional exponencial, sumado a un proceso de urbanización periférica descontrolado, generó una presión urbanística sobre nuevos terrenos, incluyendo la ribera del río Cauca. Esta dinámica condujo a la transformación de las cuencas, reduciéndolo a las lagunas de El Pondaje y Charco Azul en donde habitan la mayoría de migrantes provenientes de la zona del Pacífico (Vargas Gallego, 2016). Teniendo en como referentes a Cabezas Torres & Perdomo quienes afirman que:

La comuna 13 a partir de sus flujos migratorios que llegan por factores de violencia política, pobreza o expectativas de cambio, han desencadenado otras formas de relacionarse, teniendo en cuenta que los principales afectados resultan ser los adolescentes involucrados en riñas, pandillas, robos y homicidios (2018, p. 12).

Esta comuna es un ejemplo de las profundas desigualdades y exclusiones que caracterizan a una parte del oriente de Cali en donde la aguda crisis social es reflejo del enfrentamiento entre la formalidad y la informalidad que se ve arraigada a esta comuna, a su vez plasmada en la carencia

de servicios básicos, la limitada oferta educativa, la escasez de espacios públicos y los elevados índices de violencia. Esta situación ha llevado a que la ciudad sea reconocida a nivel internacional como una de las más violentas (Vargas Gallego, 2016).

Por otro lado, teniendo como referente la información obtenida del diagnóstico realizado por el Departamento Administrativo de Planeación, llamado *Cali en cifras* de la comuna 13 se obtuvo información sobre la agrupación de barrios que componen la comuna, en este sentido se encuentra constituida por 22 barrios (2023), ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 2 Barrios de la comuna trece de la ciudad de Cali

Barrios	
Ulpiano Lloreda	Villas del lago
El Vergel	Los Robles
El poblado I	Rodrigo Lara Bonilla
El poblado II	Charco azul
Los comuneros etapa II	Villa blanca
Ricardo Balcázar	Calipso
Omar Torrijos	Yira Castro
El diamante	Lleras Restrepo 2
Lleras Restrepo	Marroquí tres
Villas del lago	Los Lagos
Los Robles	Sector laguna del pontaje
Rodrigo Lara Bonilla	El pondaje
Charco azul	Sector social diamante
Villa blanca	Marroquí tres
Calipso	Los Lagos
Yira Castro	Sector laguna del pontaje
Lleras Restrepo 2	Sector aspro social diamante

Tomado de Departamento Administrativo de Planeación Cali en Cifras (2023)

De la misma forma, los datos del Sisbén revelan una situación crítica en la Comuna 13, donde 95.477 personas están registradas. De este total, un alarmante 16,7% se encuentra en pobreza extrema y el 37,9% en pobreza moderada. Estos dos grupos, que representan aproximadamente 52,171 personas, constituyen casi la mitad de la población de la comuna y evidencian una alta vulnerabilidad social. Observando estos indicadores se puede afirmar que la

comuna 13 es caracterizada por ser un sector vulnerable con altos índices de pobreza y desigualdad, donde la media de estrato social es baja con respecto a otras comunas de la ciudad de Cali; Paralelamente y de acuerdo con el CNPV-2018, la incidencia de pobreza multidimensional en la Comuna 13 es del 18,2%, lo que representa a 21.209 habitantes que presentan déficits en dimensiones como el empleo, la educación y las capacidades básicas. Por lo tanto, es importante mencionar que en el Marco de la implementación de transformación digital en este sector las MiPymes deben afrontar desafíos como la falta de recursos tecnológicos, financieros, infraestructura tecnológica, habilidades digitales de la comunidad (Departamento Administrativo de Planeación, 2022). Específicamente la comuna trece tiende a tener una moda de estrato tipo 2, siendo así considerado un estrato bajo donde sus habitantes reciben algunos subsidios por parte del gobierno colombiano (Departamento Administrativo de Planeación., 2023, p. 188).

4.1.1 MiPymes de la comuna trece de Cali

De acuerdo con el diagnóstico socioeconómico realizado por el Departamento Administrativo de Planeación El tejido empresarial formal de la Comuna 13, según el registro mercantil de la Cámara de Comercio de Cali en 2022, está compuesto por 2.734 empresas, representando un 3,1% del total de empresas de Cali. Este conglomerado empresarial se caracteriza predominantemente por microempresas (2.702), con un número reducido de pequeñas (28) y medianas (4) empresas. La ausencia de grandes empresas es notable.

Por otra parte, el Conteo Nacional de Unidades Económicas (CNUE) del DANE en 2021 reporta 6.259 unidades económicas en la Comuna 13, distribuidas en 56 actividades económicas distintas. Aunque el CNUE ofrece una visión más amplia del tejido productivo, el registro mercantil profundiza en la formalidad empresarial y su composición por tamaño ver Tabla 3.

Tabla 3 Sectores económicos más representativos de la comuna 13 de Cali

Actividades /Sectores	Unidades	Tasa %
Tiendas, graneros, supermercados	1448	23,1
unidades desocupadas	440	7
Peluquerías barberías salas de belleza	418	6,7
Papelería cacharrería miscelánea	391	6,2
Otros establecimientos de Comercio	333	5,3
Restaurantes	290	4,6
Ferretería, carpintería.	286	4,6
Puesto móvil	270	4,3
Talleres mecánicos o almacenes de autopartes	219	3,5
Almacenes o boutiques de textiles y moda	208	3,3
Total 10 principales	4303	68,7
Total, comuna 13	6259	100

Tomado de Centro de Inteligencia Económica y competitividad CIEC (2023)

Así mismo y de acuerdo con el CIEC, las actividades económicas más relevantes en la Comuna 13 son el comercio minorista, representado principalmente por tiendas y graneros. Sin embargo, la comuna enfrenta desafíos significativos como el desempleo, la degradación ambiental, la violencia intrafamiliar y la inseguridad, lo cual incide en la calidad de vida de sus habitantes ya dichos factores vulneran el desarrollo económico, social de la comunidad, así mismo se reconocen estos elementos como retos para las MiPymes de la comuna 13 en la implementación de capacitación e implementación de tecnologías, que promueven su desarrollo socioeconómico. Sostenible (Centro de Inteligencia Económica y Competitividad CIEC, 2023).

4.2 Transformación digital

La transformación digital, se introduce en la actualidad como una herramienta primordial para la conversión y desarrollo sostenible, de la misma forma según Herencia “es el conjunto de elementos de la organización para transformar procesos y productos ligado a un cambio organizacional en la cultura, comportamiento, competencias, y habilidades teniendo como

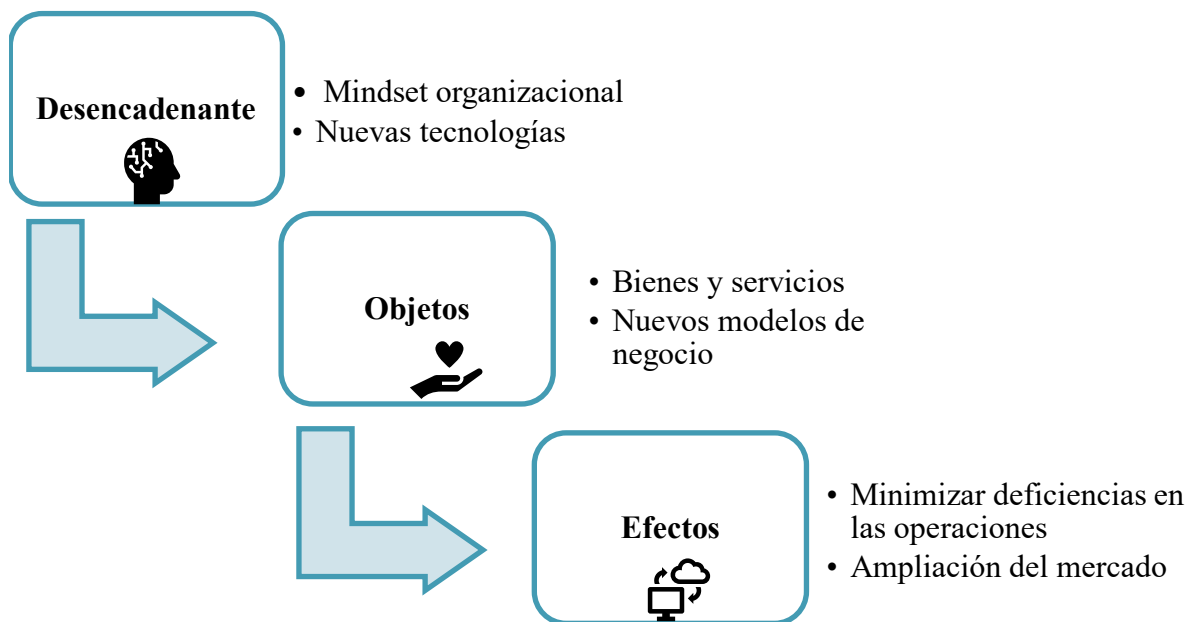
principal objetivo al consumidor” (Calle Herencia, 2022, p. 67). Así mismo, se fundamenta en la innovación tecnológica, proponiendo nuevos modelos de autogestión y soluciones estratégicas, es un proceso que se viene estudiando décadas atrás, a partir de la mejora continua de los procesos industriales, por ejemplo, la pandemia tuvo una influencia abismal, debido a que impulsó a las organizaciones en la búsqueda de adaptación al distanciamiento y digitalización, para permanecer en el mercado (Ávila-Guerrero et al., 2023).

De esta manera, la transformación digital permite que las empresas evalúen sus procesos internos para obtener un aprovechamiento de las ventajas significativas que esta ofrece, como el incremento en los niveles de productividad, ingresos, recopilación de información financiera, entre otros. (Mejía-delgado O.A, Mejía-Delgado Y.Y, 2022). En razón de lo anterior, las organizaciones deben abordar desafíos que van más allá de lo conocido, pues actualmente la implementación tecnológica permite una gran diversificación de los nichos de mercado, optimización de los niveles y calidad del servicio, en la que una empresa debe integrar la asimilación de nuevos conocimientos para ejecutar sus procesos convencionales, usando herramientas digitales que contribuyen a optimizar sus procesos, facilitando la obtención información y agregando valor en su cadena de suministro y capacidades dinámicas, haciendo frente al cambio (Barrios Parejo et al., 2021). Por otro lado, es relevante destacar que actualmente las tecnologías revolucionan el proceso de innovación y creación de valor, permitiendo que las empresas se acerquen de manera más precisa a los resultados esperados y así de esta manera lograr optimizar recursos (Barrios Parejo et al., 2021).

De igual manera, la transformación digital se introduce en la organización para innovar diferentes campos internos y externos, ver Figura 1, como lo son cambios en las actitudes

apuntando a la observación de los patrones de comportamiento de las personas de la organización, por otro lado podemos observar los objetos que corresponden a bienes y servicios que ofrece para mejorar el modelo de negocio, que a su vez los efectos esperados como la optimización continua de las operaciones corporativas y acuerdos de negocio, pues la digitalización promete la expansión y fortalecimiento de sus estrategias para obtener un abastecimiento estratégico, manufactura inteligente, la comunicación efectiva con clientes y proveedores (Paez-Gabriuna et al., 2022).

Figura 1 Campos impulsados por la Transformación Digital



Elaboración propia tomado de Paez-Gabriuna (2022)

En consecuencia, la transformación digital conlleva una rápida evolución de las tecnologías informáticas, planteando grandes retos para los dirigentes de las empresas, un claro ejemplo de transformación expuesto por Paez-Gabriuna et al., en donde evidencian que por ejemplo, a través de la empresa Über quién revolucionó los servicios de transporte público, ofreciendo una plataforma digital y optando por el desarrollo tecnológico que permitió reestructurar el Core de los

servicios de transporte público, siendo intermediador entre usuario y conductor; quien rompe los paradigmas, ya que no es necesarios contar con flotas de vehículos para prestar el servicio; Si bien, la idea de negocio es excepcional los líderes han garantizado la supervivencia de la organización manteniendo el esfuerzo colectivo para transmitir este fenómeno al resto del su organización y al mundo (2022, p. 36). De este modo, la era digital ha desencadenado una profunda transformación en la forma en que las organizaciones operan y compiten. En el corazón de esta transformación se encuentran una serie de tecnologías habilitadoras que han revolucionado los modelos de negocio y las experiencias del cliente. Desde el punto de vista de Delgado Fernández entre ellas se destaca en primer lugar, la computación en la nube, el Big data y la inteligencia artificial (2022), los cuales generan un nuevo paradigma en el manejo de la información, permitiendo así a las organizaciones extraer valor de grandes volúmenes de datos estructurados y no estructurados, es decir que al combinar el Big data con la inteligencia artificial, las empresas pueden identificar patrones, tendencias y oportunidades de negocio que antes eran invisibles, en donde la analítica avanzada y el aprendizaje automático permite tomar decisiones más informadas y personalizadas, mejorando la eficiencia operativa y la experiencia del cliente (Delgado Fernández, 2021). De forma similar el Internet de las Cosas (IoT) para Delgado Fernández, en donde la robótica colaborativa, la impresión 3D e Inteligencia artificial, sumada a un amplio sistema creciente de interconexión de dispositivos a Internet, generan una vasta red de sensores que recopilan datos en tiempo real, y a su vez, revoluciona la forma en que se interactúa con el entorno (Delgado Fernández, 2021).

Delgado Fernández destaca cómo esta sinergia tecnológica y de conectividad masiva ha dado lugar a nuevos paradigmas en diversos sectores, desde la industria y la logística hasta la salud y el hogar inteligente; así pues la combinación del IoT con la inteligencia artificial y la robótica

colaborativa está dando lugar a sistemas con aprendizajes autónomos capaces de realizar tareas complejas para la toma de decisiones inteligentes cada vez más complejas desde el control de la cadena de suministro hasta la experiencia en el hogar inteligente, vinculada a la nueva tendencia de Smart Factory (2021).

Por otro lado, es importante mencionar que las cadenas de bloque (blockchain) han surgido como una tecnología disruptiva con el potencial de transformar múltiples industrias. Al proporcionar un registro inmutable y seguro de transacciones, el blockchain puede aumentar la transparencia, la seguridad y la eficiencia en una amplia gama de aplicaciones, desde las finanzas hasta la logística y la gestión de la cadena de suministro (Delgado Fernández, 2021).

En definitiva, como lo afirma Delgado Fernández, la transformación digital es un proceso que implica constante evolución, impulsado por la convergencia de diversas tecnologías habilitadoras, lo que reafirma su relevancia en un entorno empresarial competitivo. La integración de estas tecnologías resulta esencial para que las organizaciones puedan adaptarse y prosperar en este contexto, pero, como se ha señalado, su implementación por sí sola no garantiza el éxito (2021). Para una transformación efectiva, es crucial invertir en el desarrollo de competencias digitales entre los empleados, fomentar una cultura de innovación y establecer una estrategia digital clara que esté alineada con los objetivos del negocio. De este modo, se asegura que la tecnología, junto con una gestión estratégica y un enfoque centrado en las personas, impulse una verdadera transformación organizacional (Delgado Fernández, 2021).

4.3 Modelos para cuantificar los niveles de Transformación digital de MiPymes

El concepto de madurez se define como “el grado de formalidad y optimización de los procesos, desde prácticas ad hoc hasta procesos definidos formalmente para gestionar métricas y la optimización de los procesos.” (Lorenzo, 2019, p. 575) En consecuencia la transformación digital requiere la implementación de elementos tecnológicos y habilitadores que permitan elevar su nivel de digitalización en los procesos de la organización, por ende es importante resaltar que la madurez digital cuantifica a través de diagnósticos el nivel de digitalización en que se encuentran los componentes de la cadena de valor de la, así mismo permite desarrollar un plan de acción para adaptarse al entorno tecnológico mejorando la productividad y eficiencia empresarial (Nova Arévalo, 2023). De esta manera, la madurez digital se describe como un proceso de adaptación tecnológica, en respuesta a escenarios dinámicos, con el propósito de alinear estrategias de fuerza laboral, cultura organizacional, tecnología y la estructura organizacional para impulsar nuevos modelos de negocio que tengan la capacidad de generar valor, haciendo hincapié en el cultivo de culturas digitales en las empresas que están experimentando una maduración digital e involucrándose de manera más competitiva en el mercado (Kane et al., 2017).

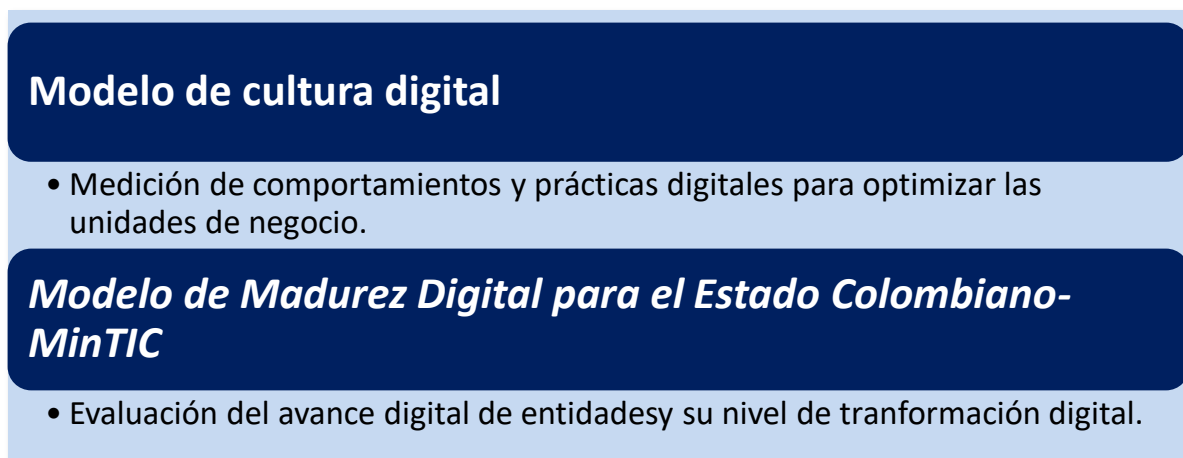
Por tanto, la madurez digital se comprende como la capacidad de una organización para adaptarse a las tecnologías, permitiendo la evaluación y medición su transformación digital, según Zorro Galindo el concepto engloba varias definiciones, considerando aquellos factores medibles como lo son recursos financieros, intelectuales y de capital humano, que la organización ha destinado para su desarrollo y transición hacia la transformación digital (2020, p. 15).

Por consiguiente, el modelo de Madurez nace como una definición sólida en la medición de las capacidades para el desarrollo de software (Lorenzo Ochoa, 2016). Tal como lo menciona

Lorenzo Ochoa este concepto, se encuentra patentado por la Universidad de Carnegie-Mellon, bajo la nomenclatura de modelo de madurez de capacidades o CMM: *Capability Maturity Model* en inglés (2016). Este modelo es adoptado por empresas y consultorías para cuantificar el nivel de maduración de la transformación digital en el que se encuentran y mejorar sus procesos desarrollando una mejora continua (Lorenzo,2016).

La transformación digital ha reconfigurado radicalmente los paradigmas empresariales, demandando una adaptación constante a las nuevas tecnologías y a los cambios en el entorno Organizacional, Ver Figura 2. En este contexto, los modelos de cultura y madurez digitales emergen como conceptos fundamentales para comprender y gestionar la medición de este proceso de transformación. Por un lado, La cultura digital, según Lorenzo Ochoa, se refiere al conjunto de comportamientos y hábitos que una organización adopta para aprovechar al máximo las nuevas tecnologías, fomentando la innovación y el desarrollo del talento (2016). Por su parte, el modelo de madurez digital propuesto por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) permite evaluar el nivel de desarrollo digital de las entidades públicas colombianas, considerando dimensiones como cultura y pensamiento tecnológico, procesos digitales, datos y analítica, que de igual forma este modelo puede ser aplicado a empresas privadas. Es decir que, ambos modelos convergen en la importancia de cuantificar y segregar en qué nivel de transformación digital se encuentra una empresa, de esto depende un punto de partida para la adopción exitosa de las tecnologías digitales; dichos modelos enfatizan en la necesidad de desarrollar las habilidades digitales de los empleados, fomentar la innovación y adaptar los procesos organizacionales a las nuevas tecnologías (Lorenzo Ochoa, 2016; MinTic, 2020b, 2020a).

Figura 2 Modelos de Maduración digital



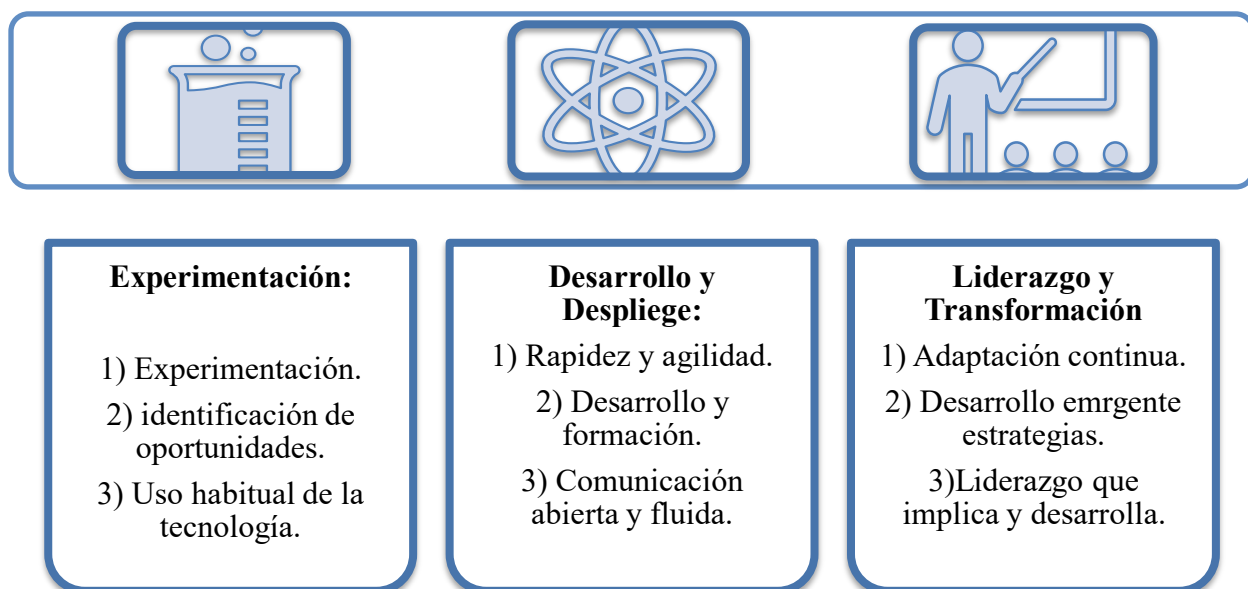
Elaboración propia con base en Modelo Lorenzo Ochoa (2016) y Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2020a)

Por otro lado, las naciones a nivel global están presenciando un fenómeno conocido como la Cuarta Revolución Industrial (Londoño-Cardozo & Pérez de Paz, 2021; Pérez de Paz et al., 2023; Pérez de Paz & Londoño-Cardozo, 2021). En esta investigación no se discutirá el problema semántico acerca del número de revoluciones tecnológicas posteriores a la digitalización. Se asume que lo que algunos autores llaman quinta revolución industrial es solo la adopción plena de las tecnologías digitales propias de la cuarta revolución industrial (Cifuentes-Leiton et al., 2024; Londoño-Cardozo, 2020; Pérez de Paz & Londoño-Cardozo, 2021). En este contexto, Internet y las tecnologías digitales han emergido como una fuerza disruptiva que posibilita la creación de productos innovadores y la provisión de servicios de tecnología de la información y la comunicación (Alonso Guerra, 2017; Llopis-Albert et al., 2021). Esta transformación no se limita únicamente a un conjunto particular de tecnologías emergentes, sino que implica un cambio hacia procesos, productos y servicios innovadores que se desarrollan aprovechando la infraestructura digital ya establecida (MinTic, 2020b). Para llevar a cabo este proceso es necesario realizar un seguimiento de las herramientas tecnológicas que ayudan a transformar la organización, haciendo

disposición de elementos que permiten realizar un análisis profundo para identificar oportunidades de mejora en su cadena de valor (Acevedo,2018).

A continuación, se propone el modelo de cultura digital donde según Lorenzo Ochoa definen como el conjunto de comportamientos y hábitos que desarrollados de forma que sean aplicados por directivos y empleados de una organización para aprovechar al máximo la potencialidad de las nuevas tecnologías, a través de un mejor uso y una mejor difusión a lo largo de la organización (2016, p. 582) precisa revolucionar los marcos organizativos con los que cuenta la organización generando así mejor servicio al cliente, desarrollando el talento organizacional, optimizando la rentabilidad y retorno de las inversiones, encaminado a la implementación de cambios estratégicos. En consecuencia, Lorenzo identifica las dimensiones claves de su modelo, ver Figura 3. En primer lugar, se encuentra la experimentación pues identifica oportunidades a través de la tecnología mejorando así negocio. En segundo lugar, el desarrollo y despliegue se define como la etapa conductual crucial que facilita la creación rápida de proyectos garantizando la mejora de habilidades y conocimientos dentro del Marco organizacional optimizando la utilización y explotación de la tecnología. por último, el liderazgo y la transformación desarrollando estrategias emergentes por medio de reformas lideradas para la mejora organizacional (Lorenzo Ochoa, 2016).

Figura 3 Nivel de Madures de software del Modelo Integrado de Madurez de capacidades (CMMI)



Elaboración propia tomado de Lorenzo Ochoa (2016).

Teniendo en cuenta los puntos antes mencionados, la transformación cultural es la piedra angular fundamental para el proceso de revolución empresarial digital, y requiere una reevaluación de las normas culturales para facilitar la adopción de la innovación y la comunicación eficaz. En este contexto, las organizaciones deben involucrar a su fuerza laboral para abordar y adaptarse activamente a los cambios, fomentando así una cultura de compromiso y dedicación entre los empleados (Delgado Fernández, 2021).

De forma similar, el modelo de madurez digital para el Estado Colombiano presentado por MincTic es adaptado para profundizar en los aspectos que una entidad debe considerar durante su proceso de desarrollo y transformación digital, asignando grados de acuerdo con la evaluación de cada dimensión, por medio de la realización de una serie de preguntas (2020a). Esta evaluación se lleva a cabo mediante la asignación de puntuaciones en una escala de cero a cuatro, lo que permite determinar el nivel de madurez digital en el que se encuentra la organización, ver Tabla 4. A través

de un cuestionario integrado en la herramienta de transformación digital, se examinan cada una de las dimensiones y se realiza un análisis de la brecha digital en comparación con los objetivos establecidos. En el marco de este proceso de transformación digital, se destaca la importancia que la primera dimensión a evaluar aborde las personas y la cultura organizacional para ser adaptado a empresas de economías privadas. En este sentido, el modelo se enfoca en el desarrollo de habilidades necesarias para llevar a cabo los procesos digitales, así como en la promoción de una cultura que favorezca las interacciones sociales y adopte un modelo de liderazgo propicio para una mentalidad digital (MinTic, 2020b).

Tabla 4 Nivel de madurez en transformación digital MinTic

0	No existe. No se tiene transformación digital
1	Exploratorio. Se cuenta con poca actividad de transformación digital no explorada
2	Iniciando. Se cuenta con iniciativas y un enfoque proactivo.
3	Implementando la visión digital. Cuenta con iniciativas de transformación digital aplicada en operaciones diarias.
4	Mejora continua. Entidad transformada digitalmente y evoluciona constantemente.

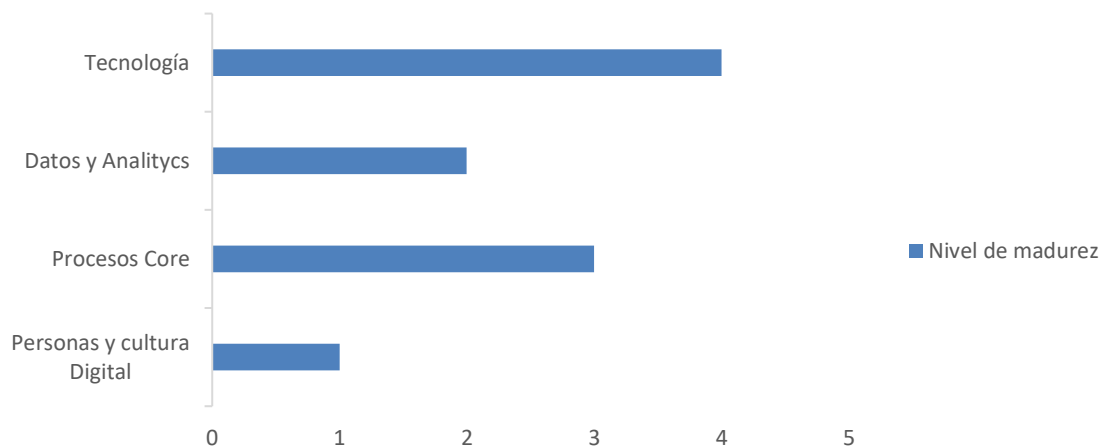
Tomado de MinTic (2020a)

Dentro de este modelo de madurez para la transformación digital, en la segunda dimensión se aborda el modelo de gestión de los procesos digitales, que se refiere a los procesos Core o más relevantes de la organización. Esta medición permite analizar las brechas existentes en digitalización de dichos procesos; Por lo tanto, se identifica una tercera dimensión, en donde se examinan los datos digitales los cuales constituyen habilitadores fundamentales para la toma decisiones estratégicas dentro de la organización, ya que esta segmentación facilita de manera estratégica la construcción de soluciones digitales, Sustituyendo así las decisiones basadas en inferencias, observaciones y juicios. Por último, en el modelo se evalúan las tecnologías actuales

y emergentes que están a disposición de la organización, buscando la optimización de sus principales procesos y mejora en la interacción con el cliente (MinTic, 2020b).

En definitiva, la propuesta de MinTic es entender el alcance de las tecnologías con el que cuenta la organización y la brecha con respecto a la tecnología del mercado actual; permitiendo identificar el nivel de maduración digital de la entidad mediante preguntas relacionadas con cada dimensión, lo que facilita la construcción de un entendimiento acerca de las áreas más vulnerables que requieren atención prioritaria en el proceso de transformación digital (2020a). De esta manera, el modelo opera como un instrumento de diagnóstico que proporciona información sobre el estado actual y las necesidades específicas de digitalización de la entidad, ver Figura 4, permitiendo que estas sean abordadas y priorizadas de manera efectiva minimizando las barreras de implementación (MinTic, 2020a).

Figura 4 Ejemplo categorización Nivel de madurez



Tomado de MinTic (2020b)

Una vez presentados los distintos modelos para cuantificar la transformación digital en las organizaciones es importante hablar de los rangos de transformación digital. Estos tienen igual importancia que los niveles, pues las tecnologías digitales abarcan una amplia y diversa gama de métodos para ser utilizadas y gestionadas. Como lo muestra la Tabla 5 su rango más fundamental, se refiere a tecnologías bien establecidas que no necesariamente se traducen en reorganizaciones significativas dentro de las empresas que las implementan (Dini et al., 2021). Por el contrario, el extremo más alejado del espectro, conocido como el rango fronterizo, se refiere a las tecnologías más contemporáneas. La integración de estas tecnologías en una estrategia empresarial requiere ajustes sustanciales, particularmente en términos de estructura organizativa, sistemas de producción, relaciones con clientes y proveedores y modelos comerciales. El rango avanzado denota una fase de transición entre los niveles básico y fronterizo, en la que las empresas pueden empezar a explorar aplicaciones tecnológicas de caracterización intermedia; como lo afirman Dini et al. las tecnologías avanzadas y de frontera “ofrecen la capacidad de integrar el diseño, la fabricación y la venta de bienes en menos tiempo, creando series de producción más cortas y rentables mediante el uso de plataformas interconectadas”(2021, p. 11). Esta progresión significa una evolución gradual hacia usos más innovadores y transformadores de las tecnologías digitales en el ámbito empresarial (Dini et al., 2021).

Tabla 5 Rangos de transformación digital empresarial y uso.

Rango	Tipo de uso	Descripción
Básico	E-mail	Uso de servicios de correo electrónico para comunicar con clientes o proveedores
	Sitio web	Disponibilidad de un espacio virtual personalizado y propio
	Banca electrónica	Operaciones bancarias realizadas a través de internet
	Redes sociales	Mecanismos de comunicación para la transmisión de datos (documentos, imágenes, etc.) a terceros

Rango	Tipo de uso	Descripción
	Comercio electrónico	Se refiere a la compra o venta de bienes y servicios a través de internet
Avanzado	VPN	Es una red privada que opera usando internet como infraestructura
	Intranet	Red de comunicación interna privada de una empresa, basada en los protocolos de internet, pero solo accesible a los autorizados.
	Extranet	Extensión segura de una intranet, permitiendo acceso a externos
	Sistemas para gestión empresarial	sistemas para gestionar vínculo con clientes (Customer Relationship Management, CRM), para gerencia interna (Enterprise Resource Planning, ERP; o Business Process Management, BPM), o para gestión de cadena productiva (Supply Chain Management, SCM)
	Servidores de almacenamiento	Se refiere a computadores vinculados de forma remota
	Computación en la nube	La computación en la nube es la entrega de servicios computación como servidores, almacenamiento y otros mediante Internet.
De frontera	Big Data	Análisis de datos caracterizados por un gran volumen, velocidad y variedad de fuentes, cómo mercado, transacciones, datos recuperados de sensores o contenido de redes sociales.
	Fabricación aditiva o 3D	Técnicas de producción por adición de material. La impresión 3D, es una tecnología que permite imprimir objetos físicos en tres dimensiones, a partir de modelos digitales, de modo rápido pero limitado.
	Inteligencia artificial (IA)	La IA es la capacidad de las máquinas y los sistemas para adquirir y aplicar conocimientos
	Robótica avanzada	Se relaciona a la incorporación de automatización inteligente en equipos de producción
	Blockchain	Se trata de algoritmos que permiten autenticar y realizar transacciones seguras para una variedad de tipos de activos. a través de una red de ordenadores.
	Internet de las cosas	Implica la comunicación ampliada entre máquinas, personas y productos, permitiendo la toma de decisiones y la ejecución de tareas en relación con la información que la tecnología almacena. Sobre la base de sensores y un entorno de producción conectado

Tomado de Dini et al. (2021)

4.4 Transformación digital desde la profesión contable para impulsar la digitalización en MiPymes

La Cuarta Revolución Industrial ha desencadenado una transformación sin precedentes en el ámbito Organizacional, particularmente en la profesión contable, donde las competencias digitales se han vuelto indispensables para asegurar la permanencia y éxito en un entorno laboral progresivamente más automatizado (Gaibazzi et al., 2021). En este contexto, los contadores ya no

pueden depender exclusivamente de su conocimiento técnico en principios contables tradicionales, sino que deben estar preparados para manejar herramientas tecnológicas avanzadas que faciliten no solo la contabilidad tradicional, sino también el análisis de grandes volúmenes de datos y la gestión de la información financiera (López, 2022).

Aun cuando la digitalización está creando nuevas expectativas para los profesionales contables, quienes ahora deben ser capaces de interpretar datos complejos y proporcionar perspectivas estratégicas que contribuyan a la toma de decisiones empresariales. Además, la automatización de tareas repetitivas ha desplazado a algunos profesionales de baja calificación, mientras que ha aumentado la demanda de contadores con competencias digitales que les permitan manejar software especializado y procesos más complejos (Acevedo Ochoa et al., 2022).

Entre tanto, es importante mencionar las habilidades que debe tener el contador público, para impulsar la transformación digital en MiPymes, mejor dicho este proceso se ha venido acelerando a raíz de la pandemia de la COVID-19 pues cambió en todos los sectores la forma de ver el mundo, y en el ámbito contable, esta transformación no es ajena a un fenómeno más amplio que afecta a todas las profesiones, como lo explica la teoría de la destrucción creativa de Schumpeter, en la que las innovaciones tecnológicas destruyen modelos laborales tradicionales mientras crean nuevas oportunidades que demandan habilidades más sofisticadas (Sanchis i Marco, 2015), por lo tanto, esto se traduce en la necesidad de dominar nuevas herramientas tecnológicas para mantenerse competitivos y relevantes en el mercado laboral. Así, las instituciones educativas juegan un rol crucial en preparar a los futuros contadores con una formación integral que integre tanto los principios tradicionales de la contabilidad como las competencias digitales necesarias para enfrentar los retos actuales con base en lo anterior es importante que los programas académicos se

actualicen continuamente para incluir el manejo de software contable avanzado, el análisis de datos y la capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías, garantizando así que los egresados cuenten con las habilidades necesarias para prosperar en el mercado laboral (Gaibazzi et al., 2021).

En este contexto, la transformación digital ha modificado radicalmente los paradigmas productivos, comerciales y del desarrollo humano, demandando un perfil profesional altamente especializado y adaptable (Acevedo Ochoa et al., 2022). En consecuencia, la profesión contable experimenta una profunda reconfiguración, exigiendo a sus practicantes un conjunto de habilidades que trascienden los conocimientos tradicionales, la automatización de tareas rutinarias, impulsada por tecnologías como la inteligencia artificial, ha modificado significativamente el rol del contador (Acevedo Ochoa et al., 2022). Si bien Acevedo Ochoa señala que muchas de las funciones tradicionales han sido absorbidas por sistemas automatizados(2022), Gaibazzi enfatiza que esta transformación no implica la obsolescencia de la profesión, sino más bien una reorientación hacia actividades de mayor valor agregado, como el análisis de datos, la toma de decisiones estratégicas y la asesoría (2021). Así mismo, Daugherty y Wilson (año, citados por Acevedo Ochoa et al., 2022) coinciden en que los contadores deben familiarizarse con tecnologías emergentes y aprender a colaborar con herramientas diseñadas para automatizar tareas, liberando tiempo para enfocarse en actividades de mayor complejidad.

Por lo tanto, la era digital exige una mentalidad proactiva y orientada al aprendizaje continuo, es por esto que en la visión de Acevedo Ochoa(Acevedo Ochoa et al., 2022), el profesional debe:

Tener conocimientos en sistemas ERP, en estadísticas, en tecnologías, en Tableau©, Power BI©, en programación con Phyton©, Java©, R©; hablar inglés; manejar bases de datos

para analizar y transformar los grandes volúmenes de información; desarrollar habilidades de comunicación (2022, pp. 14–15).

En este contexto digitalización, la automatización y la inteligencia artificial han surgido como herramientas cruciales para optimizar procesos que tradicionalmente eran realizados manualmente por los contadores públicos, en donde no solo deben adquirir conocimientos sobre sistemas expertos, sino también ser capaces de evaluar transacciones que utilizan monedas electrónicas o criptomonedas (Acevedo Ochoa et al., 2022). Esto implica que los profesionales deben familiarizarse con estos nuevos instrumentos financieros, comprender su funcionamiento y gestionar transacciones que involucran un ámbito cada vez más relevante en el contexto financiero mundial; además de eliminar muchas tareas operativas, otorga a los contadores un rol más analítico, enfocándose en el juicio sobre las estrategias empresariales (Sultana, 2018). En áreas como la planificación, por ejemplo, la automatización está avanzando rápidamente, lo que no elimina la necesidad de profesionales contables, sino que transforma su función en una más interpretativa y estratégica (Acevedo Ochoa et al., 2022).

Según los estudios de Acevedo Ochoa las empresas cada vez requieren más que los contadores interactúen con tecnologías avanzadas y automatización en la toma de decisiones. Esto no solo implica un cambio en las habilidades técnicas que los profesionales deben poseer, sino también una transformación en la forma en que estos interactúan con la tecnología para agregar valor a sus organizaciones, por lo tanto la formación continua en herramientas como ERP, análisis de datos, y programación es clave para asegurar la competitividad de los contadores en la era digital (2022).

5 Metodología

5.1 Enfoque y tipo de estudio

Esta investigación integra un enfoque mixto, que implican la recolección y el análisis cualitativo y cuantitativo, tal como lo proponen Hernández Sampieri y Mendoza (2018). Este trabajo tiene como objetivo analizar los desafíos en un entorno vulnerable que enfrenta las MiPymes de la comuna trece de Cali para la implementación de la transformación digital.

5.2 Método de investigación

Para esta investigación se utilizó un enfoque mixto, combinando elementos cuantitativos y cualitativos para comprender los desafíos en la adopción de tecnologías digitales en las MiPymes de la comuna 13 de Cali. El enfoque mixto permite integrar datos numéricos y descripciones de la realidad de estas empresas, proporcionando un mejor panorama sobre los elementos que obstaculizan o facilitan la transformación digital en el contexto estudiado (Hernández Sampieri y Mendoza, 2018). Por lo tanto, la investigación se ha estructurado en dos partes: una primera Parte de revisión bibliográfica y una segunda que se enfoca en la recolección de datos mediante encuestas.

En primera instancia, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura sobre la transformación digital en MiPymes y el papel del contador público en este contexto, con el fin de entender los elementos clave y los desafíos presentes en su implementación. En la selección de la bibliografía se priorizaron textos y estudios que fueran recientes, así mismo directamente relacionados con el tema específico de la transformación digital en MiPymes. En la segunda Parte, se implementó una encuesta dirigida a las MiPymes de la comuna 13 de Cali, en donde se realizó

una recolección de datos cualitativos mediante una encuesta dirigida a las unidades económicas de este sector, La encuesta tuvo como objetivo evaluar los niveles de adopción tecnológica y los desafíos específicos que enfrentan las MiPymes de la comuna 13 de Cali, utilizando preguntas de opción múltiple, abiertas, cerradas y tipo escala Likert. Este último método permite medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los encuestados respecto a una serie de afirmaciones Bozal, M. G. (2005), facilitando así la recolección de datos detallados sobre la percepción y preparación de estas empresas en cuanto a la adopción de tecnologías digitales. La muestra estuvo compuesta por MiPymes de diferentes sectores de la comuna trece de Cali, seleccionadas mediante muestreo no probabilístico por conveniencia (Hernández González, O. 2021). Los datos obtenidos se analizaron utilizando técnicas estadísticas descriptivas y de frecuencia, permitiendo identificar patrones y tendencias en la transformación digital del sector permitiendo una triangulación de los resultados, donde los hallazgos cuantitativos se complementaron con la revisión cualitativa, proporcionando un análisis más profundo de los desafíos y oportunidades para la transformación digital de las MiPymes de la comuna 13.

5.3 Recopilación y ordenamiento de la información.

5.3.1 Fuentes de información

Las fuentes de información para esta investigación se dividen en primarias y secundarias. Las fuentes primarias consisten en datos recopilados directamente de propietarios, administradores y empleados de las MiPymes ubicadas en la comuna 13 de Cali, quienes aportan información valiosa sobre la situación real de adopción tecnológica en sus empresas. Las fuentes secundarias incluyen información obtenida a partir de una revisión bibliográfica en bases de datos académicas como Scielo y Dialnet, además de informes y artículos de entidades gubernamentales y autoridades

municipales, los cuales proporcionarán un contexto amplio y fundamentado sobre la transformación digital en la comunidad.

5.3.2 Técnicas e instrumentos de la investigación

Para la recolección de datos en esta investigación, se empleó una encuesta estructurada que incluyó preguntas de distintos tipos para capturar información detallada sobre el nivel de adopción tecnológica en las unidades de negocio de la comuna 13 de Cali. La encuesta contenía preguntas de opción múltiple, de sí o no y de escala Likert para evaluar de manera objetiva los desafíos para la implementación de tecnologías, Así mismo, se midió la percepción de los participantes respecto a temas específicos de transformación digital.

Por otro lado, de forma complementaria, se realizó una revisión documental de fuentes secundarias en bases de datos académicas y documentos de entidades gubernamentales, lo cual permitió contextualizar los datos obtenidos en las encuestas y realizar una comparación de los estudios previos con la transformación digital en el sector empresarial de la comuna 13 de Cali.

5.4 Tratamiento de la información

Se establecieron procedimientos específicos para la interpretación de datos recopilados, de modo que permitan el recuento, clasificación y organización de la información de forma sistemática. Por lo tanto, la codificación de respuestas se realizará categorizando variables clave de acuerdo con los objetivos de la investigación, facilitando de esta manera la tabulación posterior.

Con base en lo anterior, La información será presentada en formatos que incluyen representación escrita, semitubular; de este modo se realizará un análisis efectivo, en donde se

utilizarán gráficos de barras y pastel que reflejen las frecuencias y tendencias de los datos recolectados en el instrumento de la encuesta, complementadas con textos resumen que permitan interpretar la información y un entendimiento claro de los distintos resultados.

5.5 Población y muestra

La investigación abarca a todas las MiPymes localizadas en la comuna 13 de Cali, estas empresas operan en un contexto socioeconómico vulnerable, caracterizado por la alta incidencia de actividades informales y limitaciones en recursos financieros e infraestructura (Vargas Gallego, 2016).

La muestra está compuesta por MiPymes de diferentes sectores de la comuna 13 de la ciudad de Cali. Se empleará un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a MiPymes dispuestas a participar y aportar datos relevantes sobre su capacidad para adoptar tecnologías digitales. Se proyecta incluir aproximadamente sesenta representantes de estas empresas, escogidos en función de su accesibilidad y disponibilidad para asegurar la viabilidad de la investigación, de los cuales hacen parte, dueños, administradores y/o empleados.

6 Transformación digital en la comuna 13 de Cali

La adopción de tecnologías en el nicho empresarial de la comuna 13 en Cali, se limita por algunos factores, sin embargo, es importante resaltar que dichas tecnologías impulsan el desarrollo económico y social; ya que es importante entender dichos factores limitantes, se debe realizar un análisis socioeconómico de la comuna 13.

Por lo cual, el cambio tecnológico se incorpora de manera acelerada en respuesta a la tendencia global y modelos de negocio emergentes, teniendo en cuenta que durante la pandemia del COVID-19 se implementan las herramientas digitales en las cadenas de valor de las organizaciones, haciendo frente a la contingencia (Dini et al., 2021), lo cual significa que, las MiPymes enfrentan desafíos particulares para la implementación de la digitalización, qué tiene como objetivo el desarrollo socioeconómico tanto de las personas como de las organizaciones. Una consideración expuesta por Dini et al. de la organización para la cooperación y el desarrollo económicos (OCDE), propone la digitalización como factor de desarrollo, en donde define el término de la siguiente manera: “ la utilidad que se le da la tecnología como soporte de los sistemas productivos” (Dini et al., 2021). Así mismo para las MiPymes, la opción de tecnologías digitales representa una oportunidad para mejorar su productividad competitividad e incursionar en nuevos nichos de mercado, en términos generales los beneficios que obtiene la organización tanto cuantitativos como cualitativos deben ir alineados a fortalecer la experiencia del cliente, procesos operativos y sus modelos de negocio (Calle Herencia, 2022).

De igual forma más allá de los cambios en los patrones de crecimiento, los mercados laborales y el futuro de trabajo que naturalmente influirá en todas las organizaciones, existe evidencia de que las tecnologías que sustentan la cuarta revolución industrial están teniendo un

gran impacto en la forma en que se dirigen, organizan y dotan de recursos a las empresas y no hay duda de que las tecnologías emergentes, casi siempre impulsadas y habilitadas por capacidades digitales, están aumentando la velocidad y escala de cambio para las empresas (Nova Arévalo, 2023).

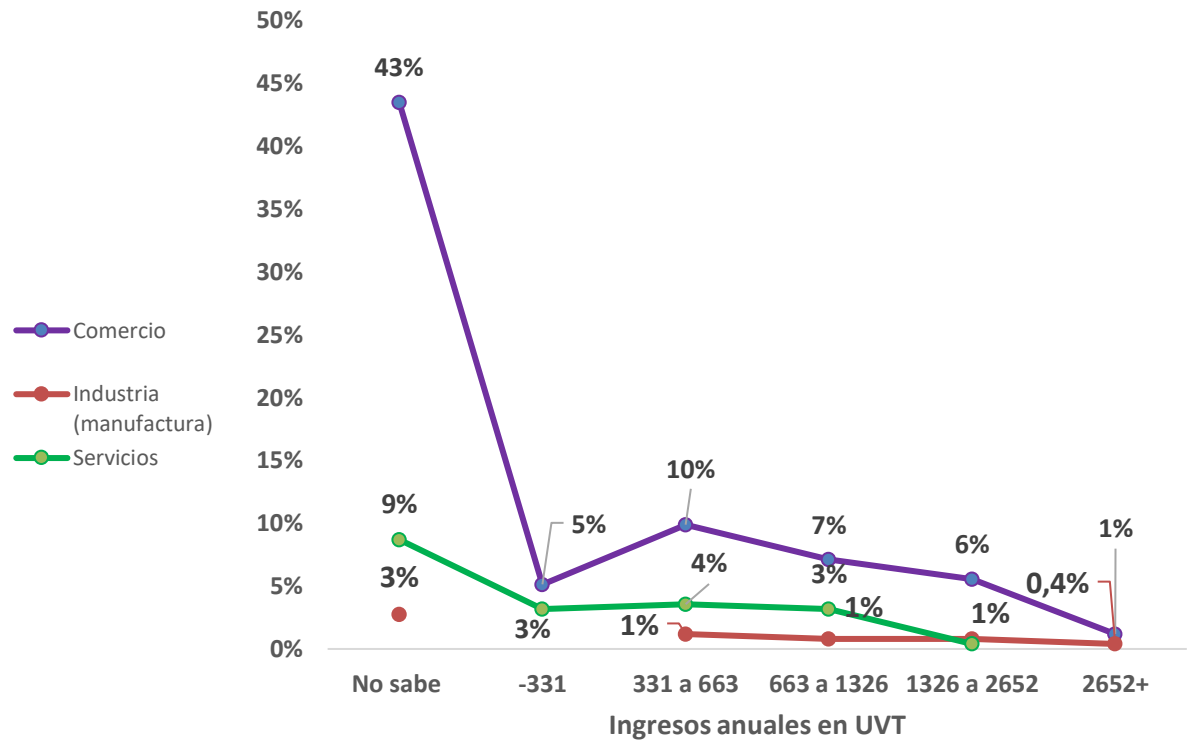
6.1 Desafíos para la implementación de Transformación Digital

En este apartado se mostrarán los resultados descriptivos aplicados en esta investigación, en el cual participaron 235 unidades de negocio que fueron encuestadas y que se encuentran localizadas en la comuna 13 de Cali, para identificar los sectores más representativos de la encuesta se categorizó cada empresa por sector económico, obteniendo que los más sobresalientes son servicio, comercio y manufactura. La caracterización de los negocios encuestados reveló que la mayoría son microempresas, lo que es consistente con el perfil socioeconómico de la comuna. De acuerdo con los resultados obtenidos, el 100% empresas encuestadas, se encuentran clasificadas como Microempresas, teniendo como referencia que según el decreto 957 de 2019, por su nivel de ingresos anuales expresados en unidades de valor tributario (UVT), Se observa que ninguno de los sectores económicos más representativos de la comuna tiene ingresos anuales superiores a los topes mínimos de acuerdo con su sector económico expresados en UVT; por ejemplo, para el sector comercio en la categoría de microempresa el tope mínimo es de 23.563 UVT, por lo tanto en la Figura 5 la mayoría de las respuestas de la encuesta se concentran en el sector comercio, donde el 43% de los negocios declararon desconocer sus ingresos mensuales, es importante resaltar que este desconocimiento, es prevalente en todos los sectores encontrados.

Por otro lado, se puede observar que solo el 1% de estas microempresas reporta ingresos anuales superiores a 2,652 UVT, reflejando una limitación significativa en términos de generación

de ingresos y sostenibilidad económica. Este panorama evidencia los retos financieros que enfrentan estas empresas, lo cual incide en su capacidad para adoptar y realizar inversiones en tecnologías digitales.

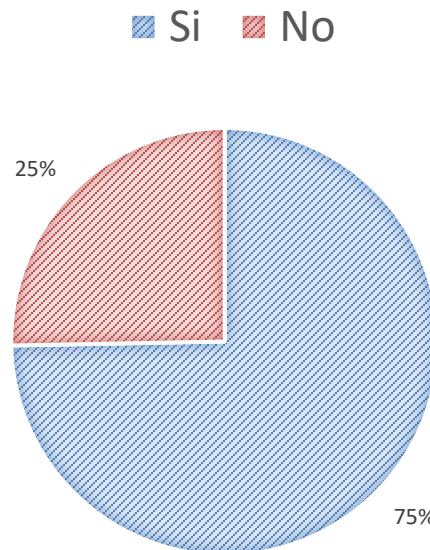
Figura 5 Ingresos anual expresado en UVT por sector económico.



Elaboración propia Con base a encuesta realizada a MiPymes de la comuna 13 de Cali.

Así mismo se puede observar que las microempresas, que constituyen la mayoría del tejido empresarial en esta área, presentan un nivel significativamente más bajo de inversión y adopción de tecnologías digitales, debido principalmente a restricciones en recursos financieros, técnicos y humanos. Por el contrario, las empresas con ingresos superiores, aunque menos representativas en número, tienden a mostrar mayor capacidad y disposición para integrar e invertir en herramientas digitales en sus procesos, como lo muestra la Figura 6, pues tienen presente que la tecnología es útil para mejorar sus operaciones económicas y operativas.

Figura 6 Considera que la tecnología disponible es útil para mejorar las operaciones del negocio.



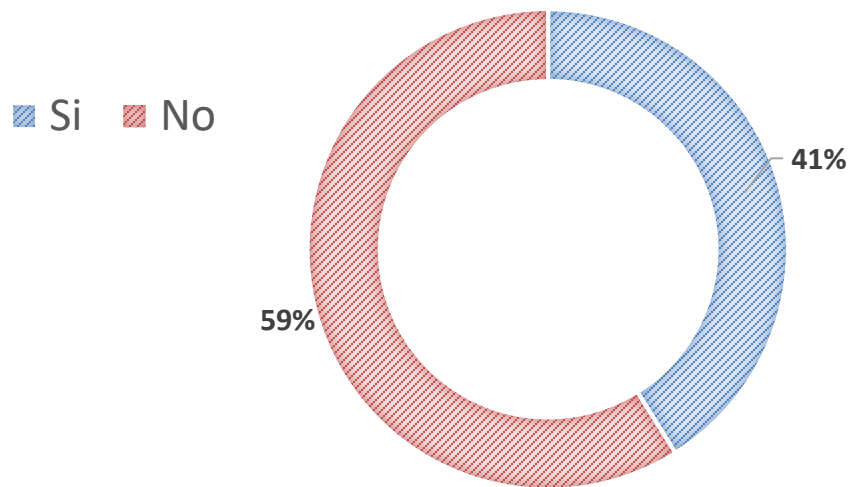
Elaboración propia Con base a encuesta realizada a MiPymes de la comuna 13 de Cali.

De acuerdo con los resultados el hecho de que muchas MiPymes de la Comuna, manifiestan que con el uso de tecnologías pueden impulsar el desarrollo económico del sector, sin embargo, los resultados obtenidos en la Figura 7 indican que alrededor del 59% de las empresas de este sector no utilizan ningún tipo de tecnología, esto podría deberse a factores limitantes como la falta de conocimiento sobre su uso, capacitación limitada, desde el punto de vista de Zorro Galindo considera que es uno de los factores importantes y medibles para hablar de una transición hacia la transformación digital (2020). En este escenario puede entenderse porqué algunas de las empresas indicaron que necesitarían financiamiento para la posible implementación de estas herramientas, sugiriendo que la falta de recursos económicos y la percepción de costos elevados son obstáculos importantes. Sin embargo, también podría tratarse de un desconocimiento sobre los beneficios de las tecnologías y su accesibilidad incrementa la resistencia o demora en la adopción. Esto refuerza la necesidad de estrategias de capacitación y proyectos educativos que la Corporación

Universitaria Minuto de Dios acompañadas de posibles programas de la alcaldía para garantizar la accesibilidad y capacitación en tecnologías digitales, permitiendo así que reduzcan la brecha digital y fomenten la adopción tecnológica.

Esta brecha se evidencia en aspectos como el desconocimiento de ingresos mensuales, lo que refleja una falta de sistematización y digitalización básica. Por su parte, las empresas con ingresos superiores tienden a tener acceso a tecnologías más avanzadas como plataformas y pagos electrónicos, sistemas que les permiten tomar decisiones más informadas.

Figura 7 ¿Utiliza tecnologías TIC para mejorar sus procesos?

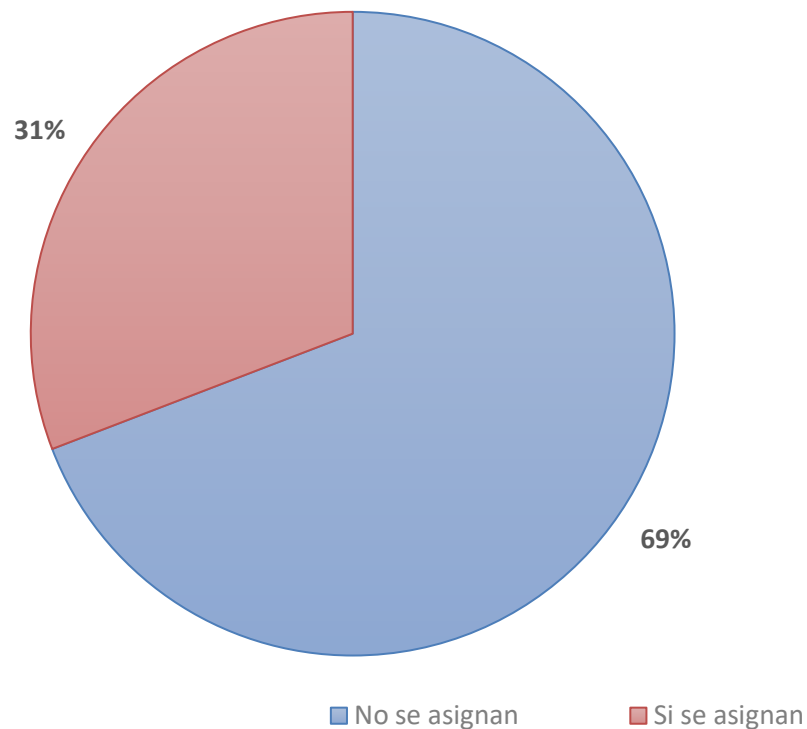


Elaboración propia Con base a encuesta realizada a MiPymes de la comuna 13 de Cali.

En cuanto al uso de tecnologías, el 59% de las empresas no las emplea para mejorar procesos, indicando una brecha tecnológica crítica hacia su transición, Sin embargo, el 75% considera que la tecnología es accesible y útil para mejorar operaciones refleja una percepción positiva hacia su

implementación. Respecto a la asignación de recursos para la innovación ver Figura 8, el 69% de las empresas no destinan presupuesto para innovaciones que permitan la mejora continua y el desarrollo económico y digital de su entorno.

Figura 8 ¿Se asignan recursos para la innovación?



Elaboración propia Con base a encuesta realizada a MiPymes de la comuna 13 de Cali.

6.2 Recomendaciones

Se recomienda para el caso puntual de la digitalización en las MiPymes de la comuna 13 de Cali se implementen estrategias colaborativas que involucren a la universidad Minuto de Dios, y la alcaldía de Cali, aprovechando sus recursos y capacidades; junto con otras posibles alianzas

institucionales con universidades locales, que puedan desarrollar programas de formación en competencias digitales enfocados en los límites que enfrenta la comuna para la implementación de estas tecnologías en donde se realicen talleres sobre herramientas tecnológicas avanzadas, comercio electrónico y gestión de recursos a través de software. Por otro lado, junto con el apoyo de la alcaldía pueden establecer un centro de transformación digital en la comuna para asesorar a las MiPymes, en dónde estudiantes en sus prácticas universitarias puedan brindar apoyo en el ofrecimiento de servicios de diagnóstico digital, diseño de estrategias de digitalización personalizadas. Estas estrategias pueden ser integradas en un plan estratégico que contemple evaluaciones periódicas y adaptaciones para asegurar su efectividad y sostenibilidad a largo plazo.

7 Conclusiones

La investigación realizada en las MiPymes de la comuna 13 de Cali permitió identificar los desafíos, barreras y oportunidades que enfrentan estas empresas en un contexto caracterizado por índices de vulnerabilidad, recursos limitados y una necesidad de impulsar las organizaciones a través de la tecnología. A partir de un análisis detallado de literatura y datos primarios, se evidenció que la mayoría de las MiPymes aún no han adoptado tecnologías digitales de manera significativa, en parte debido a la falta de conocimiento técnico, recursos financieros insuficientes y la percepción limitada sobre beneficios de la digitalización. Estas barreras resaltan la importancia de ejecutar estrategias que combinen educación, apoyo financiero y acompañamiento técnico. Se evidenció que los hallazgos teóricos sustentan los resultados obtenidos en la investigación de campo, donde se constató que muchas MiPymes de la comuna carecen de herramientas digitales, lo que las coloca en una posición de desventaja frente a sus competidores en mercados más desarrollados tecnológicamente como en comparación con empresas de otras comunas de la ciudad. Así mismo se encontró que la falta de adopción tecnológica no solo se debe a limitaciones financieras, sino también a una percepción errónea de los beneficios de la digitalización. Aunque algunos empresarios reconocen la necesidad de implementar estos habilitadores, muchos indicaron que carecen de los recursos necesarios para implementar estas herramientas, especialmente el capital humano capacitado, lo que podría explicarse, en parte, por la falta de acceso a programas de apoyo técnico y financiero. Dicho esto, se identificó que estas empresas valoran el acompañamiento institucional, lo que resalta la importancia de articular esfuerzos entre entidades interesadas en impulsar el desarrollo social del sector para proporcionar posibles soluciones.

La transformación digital en las MiPymes de la comuna 13 representa una necesidad imperante para su sostenibilidad en el contexto global. Sin embargo, su éxito dependerá de la eliminación de las barreras estructurales y de un apoyo articulado que fomente una adopción tecnológica progresiva, inclusiva y eficaz. Esta investigación contribuye a la comprensión de estas dinámicas y sienta las bases para futuras intervenciones dirigidas al fortalecimiento del tejido empresarial local.

8 Referencias

- Acevedo Ochoa, B., Herrera Arbeláez, S., Londoño Henao, D., & Castaño Rios, C. E. (2022). Las competencias para el trabajo del contador público de la región de Urabá en el marco de la cuarta revolución industrial. *Revista Colombiana de Contabilidad - ASFACOP*, 10(19), 1–36. <https://doi.org/10.56241/asf.v10n19.248>
- Alonso Guerra, I. (2017). *La transformación digital de la empresa* [Trabajo de Grado para optar al título de Administración y dirección de empresas, Universidad de Cantabria]. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/13402>
- Alonso Vias, D. (2021). *La digitalización empresarial, una estrategia necesaria* [Application/pdf, Universidad Pontificia Comillas, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales]. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/51103>
- Ávila-Guerrero, F. M., Bernal Díaz, I. V., & Monroy Gómez, D. A. (2023). Transformación Digital Empresarial: Revisión de producciones investigativas 2017 – 2021. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(101), 282–296. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.101.18>
- Barrios Parejo, I. Á., Niebles Nuñez, L. D., & Niebles Nuñez, W. A. (2021). Análisis de la transformación digital de las empresas en Colombia: Dinámicas globales y desafíos actuales. *AGLALA*, 12(1), 129–141.
- Cabezas Torres, J. P., & Perdomo, K. J. (2018). *La otra cara del oriente el teatro como estrategia preventiva de la violencia en la comuna 13 de Santiago de Cali*. <https://repositorio.uniajc.edu.co/handle/uniajc/359>

- Calle Herencia, C. A. (2022). La transformación digital y su importancia en las pymes. *Iberoamerican Business Journal*, 5(2), 64–81. <https://doi.org/10.22451/5817.ibj2022.vol5.2.11059>
- Centro de Inteligencia Económica y Competitividad CIEC. (2023, septiembre 5). *Diagnostico Desarrollo Economico Comuna 13*. Secretaría de Desarrollo Económico de Cali. [https://www.cali.gov.co/desarrolloeconomico/loader.php?lServicio=Tools2&lTipo=descargas&lFuncion=descargar&idFile=75246#:~:text=Por%20otro%20lado%2C%20el%20Si%20sb%20C3%A9n,6%25\)%2C%20lo%20que%20equivale](https://www.cali.gov.co/desarrolloeconomico/loader.php?lServicio=Tools2&lTipo=descargas&lFuncion=descargar&idFile=75246#:~:text=Por%20otro%20lado%2C%20el%20Si%20sb%20C3%A9n,6%25)%2C%20lo%20que%20equivale)
- Cifuentes-Leiton, D. M., Londoño-Cardozo, J., & Restrepo-Sarmiento, J. (2024). Discussions and applications of the organizational culture in telecommuting contexts. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 12(1), 80–90. <https://doi.org/10.15649/2346030X.3306>
- Delgado Fernández, T. (2021). Taxonomía de Transformación Digital. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 1(1), 4–23. <https://doi.org/0000-0002-4323-9674>
- Departamento Administrativo de Planeación. (2022). *Diagnóstico socioeconómico de la comuna 13*. <https://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/138164/cali-en-cifras/>
- Departamento Administrativo de Planeación. (2023). *Cali en cifras 2023*. <https://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/138164/cali-en-cifras/>
- Dini, M., Gligo, N., & Patiño, A. (2021, agosto). *Transformación digital de las mipymes Elementos para el diseño de políticas* (LC/TS.2021/99). CEPAL.

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/47183-transformacion-digital-mipymes-elementos-diseno-politicas>

Fonseca Paez, L. (2021). *Análisis comparativo entre Colombia y México sobre el uso de la banca digital en MiPymes entre 2018 y 2020* [Trabajo de grado - Pregrado, Universidad de La Salle]. https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/3143

Fuentes Perdomo, J. (2007). *Las organizaciones no lucrativas necesidades de los usuarios de la información financiera*. 91–120.

Gaibazzi, M. F., Berizzo, M. L., & Trottni, A. M. (2021). Demanda de competencias digitales al Contador Público. Una mirada desde la Educación Superior. *SaberEs*, 13(1), 73–90. <https://doi.org/10.35305/s.v13i1.244>

Giraldo Patiño, C. L. (2018, agosto 28). *Transformación Digital de las Mipymes de Turismo de Naturaleza en el Valle del Cauca*. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/76736>

Gómez Méndez, J., & Janampa Acuña, N. (2020). El contador público frente a la cuarta revolución industrial. *Quipukamayoc*, 28(57), 25–33. <https://doi.org/10.15381/quipu.v28i57.18418>

Kane, G. C., PALMER, D., PHILLIPS, N., KIRON, D., & BUCKLEY, N. (2017). *Digital maturity, not digital transformation* (1). MIT Sloan Management Review.

Larrosa Moran, J. J. L., Peredo, G. G. C., & Guerrero, S. S. (2020). *Las Tendencias de la Organización Empresarial*. 2(1), 52–62.

- Llopis-Albert, C., Rubio, F., & Valero, F. (2021). Impact of digital transformation on the automotive industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120343. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120343>
- Londoño-Cardozo, J. (2020). *Propuesta de caracterización de la responsabilidad digital organizacional de la economía colaborativa* [Trabajo de grado de pregrado para optar al título en Administración, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/85338>
- Londoño-Cardozo, J., & Pérez de Paz, M. (2021). Corporate Digital Responsibility: Foundations and considerations for its development. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 22. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMD210088>
- López, D. J. (2022). Transformación digital del contador público en Venezuela. *Actualidad Contable Faces*, 25(45), 25–52. Redalyc. <https://doi.org/10.53766/ACCON/2022.01.45.02>
- López Lemus, J. A., & Garza Carranza, M. T. de la. (2019). Las prácticas de gestión empresarial, innovación y emprendimiento: Factores influyentes en el rendimiento de las firmas emprendedoras. *Nova scientia*, 11(22), 357–383. <https://doi.org/10.21640/ns.v11i22.1795>
- Lorenzo Ochoa, O. (2016). Modelos de Madurez Digital: ¿en qué consisten y qué podemos aprender de ellos? *Boletín de Estudios Económicos*, LXXI(219), 573–590.
- Mejía Delgado, O. A., & Mejía Delgado, Y. Y. (2022, abril 16). *Madurez tecnológica de la generación Z: reto de la transformación digital en Colombia*. 8.

- MinTic, M. de T. de la I. y las C. (2020a). *Esquema formato: Plan de transformación digital visión digital y hoja de ruta* (Manual de Gobierno Digital 1). Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articulos-179145_Marco_Transformacion_Digital.pdf
- MinTic, M. de T. de la I. y las C. (2020b). *Marco de la Transformación Digital para el Estado Colombiano* (Manual de Gobierno Digital 1). Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articulos-179145_Marco_Transformacion_Digital.pdf
- Nova Arévalo, N. A. (2023). *Madurez Digital El rumbo estratégico de las empresas en la era tecnológica*. 169, 116–121. <https://doi.org/10.29236/sistemas.n169a7>
- Paez-Gabriuna, I., Sanabria, M., & Gauthier-Umana, V. (2022). *Transformacion digital en las organizaciones*. Editorial Universidad del Rosario. <https://elibro.net/es/lc/uniminuto/titulos/219878>
- Pérez de Paz, M., & Londoño-Cardozo, J. (2021). La implementación de los robots y la inteligencia artificial en las organizaciones: Una paradoja para la Responsabilidad Social. En J. Londoño-Cardozo & O. I. Vásquez (Eds.), *La investigación en Administración: Tendencias, enfoques y discusiones* (Primera ed., pp. 185–219). Editorial Universidad Santiago de Cali.
- Pérez de Paz, M., Londoño-Cardozo, J., & Tello Castrillón, C. (2023). Tecnologías agenciativas y la Responsabilidad Digital Organizacional: Conflictos, retos y soluciones. En N. Gorrochategui, V. Martins de Oliveira, L. Galán, & E. de Giusti (Eds.), *Responsabilidad*

Social de las Organizaciones-RSO: América Latina arma los objetivos de desarrollo sostenible (pp. 513–540). Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.

Romero Guerrero, L. C. (2023). *Digitalización empresarial para las pymes del sector gastronómico del Distrito Especial, Turístico y Cultural de Riohacha, La Guajira* [Trabajo de grado - Maestría]. Universidad de La Guajira.

Sanchis i Marco, M. (2015). JOSEPH ALOIS SCHUMPETER, Capitalismo, socialismo y democracia. *La torre del Virrey*, 1(18, 2015/2), 252–259.

Tantalean Tapia, I. O. (2022). La naturaleza de la empresa Su teleología desde las Ciencias de la Administración, el Derecho y la Economía. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 52(136), 262–287. <https://doi.org/0000-0003-1877-2183>

Universidad Icesi. (2007, diciembre 1). *Caracterización socioeconómica de la comuna 13 (FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA SANTIAGO DE CALI ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS COMUNA 13 ESTRATIFICACIÓN)*. 5.

Vargas Gallego, M. A. (2016). *Cali para pocos: Mercado informal de suelo y producción de la estructura urbana. El caso de estudio de la comuna 13 en el Distrito de Aguablanca en Cali* [MasterThesis, Universidad Piloto de Colombia]. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/3311>

Zorro Galindo, E. (2020, enero 22). *Modelos de madurez digital en pymes – Caso de estudio de una pyme de telecomunicaciones de Colombia*. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/77419>

