



Monografía: Transformación empresarial en Cúcuta: Tendencias de la administración de empresas en la era de la Industria 5.0 en el Sector Inmobiliario.

Maria Alejandra Daza Ramón

ID:734349

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Oriente

Sede Cúcuta (Norte de Santander)

Programa Administración de Empresas

abril de 2025

Monografía: Transformación empresarial en Cúcuta: Tendencias de la administración de empresas en la era de la Industria 5.0 en el Sector Inmobiliario.

Maria Alejandra Daza Ramón

ID:734349

Monografía presentado como requisito para optar al título de Administrador de Empresas

Director

Angélica Maria Carvajal Guerrero

Docente

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Oriente

Sede Cúcuta (Norte de Santander)

Programa Administración de Empresas

abril de 2025

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo a mi familia, ya que, sin su apoyo incondicional y su confianza depositada en mí, en mis habilidades y en el enfoque de la meta a la que quería llegar, no hubiese sido posible.

A mis amigos, que con sus palabras de aliento en cada momento y aun más en los difíciles me mantuvieron en el camino correcto.

Y a todos ellos que me acompañaron en este proceso, ya que, sin su esfuerzo, dedicación hicieron parte del cumplimiento de mi objetivo profesional.

Agradecimientos

Gracias a Dios por permitirme avanzar, cuidarme, darme salud y bienestar para alcanzar los objetivos y metas en mi vida.

Gracias a mi Familia por acompañarme en este proceso, ya que sin su apoyo no podría haber alcanzado la meta.

Gracias a mis amigos que con su apoyo lograron impulsarme en esta aventura en cuanto a la adquisición de nuevos conocimientos.

Gracias a la Corporación Universitaria minuto de Dios, por implementar un programa integral que permite adquirir conocimientos y ver las perspectivas del abordaje Administrativo.

Contenido

Resumen	9
Abstract.....	10
Introducción	11
CAPÍTULO I. Generalidades	12
1 Generalidades	12
1.1 Situación problema	12
1.1.1 Formulación	13
1.2 Objetivos	14
1.2.1 Objetivo general.....	14
1.2.2 Objetivos específicos	14
1.3 Justificación e impacto.....	15
1.4 Marco Referencial.....	17
1.4.1 Antecedentes	17
1.4.2 Marco teórico	18
1.5 Diseño metodológico	22
1.5.1 Método o Tipo de investigación	22
1.5.2 Población.....	23
1.5.3 Técnicas e instrumentos de medición y análisis	25
CAPÍTULO II	27
2 Resultados.....	27
2.1 Primer Objetivo:.....	27
2.2 Segundo Objetivo:.....	34
2.3 Tercer Objetivo:	40
CAPÍTULO III Discusión	49
3 Discusión	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO IV. Conclusiones.....	50
4 Conclusiones	¡Error! Marcador no definido.
Referencias.....	52
Anexos	56

Lista de tablas

Tabla 1.....	28
--------------	----

Lista de figuras

Figura 1	34
Figura 2	35
Figura 3	36
Figura 4	38
Figura 5	39

Lista de anexos

Anexo A. <i>Evaluación de la Implementación de Tecnologías de la Industria 5.0</i>	56
--	----

Resumen

La presente propuesta analiza como las tendencias de la administración en la era de la industrial 5.0 pueden llegar a tener un impacto sobre el sector inmobiliario en la ciudad de Cúcuta, destacando como herramientas principales la digitalización, automatización e inteligencia artificial.

El enfoque teórico se apoya en los estudios de transformación digital y competitividad empresarial, mientras que en el marco metodológico se identifican las tendencias, se analiza su impacto y finaliza con propuesta de estrategias innovadoras.

Y como resultados se espera el fortalecimiento empresarial en cuanto a la resiliencia y el crecimiento sostenible del sector inmobiliario. Los aspectos de discusión girarán en torno a la adaptación organizacional ante los cambios disruptivos.

Palabras clave: *Industria 5.0, Transformación digital, Innovación Empresarial, Inmobiliarias, Inteligencia Artificial.*

Abstract

This proposal analyzes how management trends in the era of Industry 5.0 could impact the real estate sector in the city of Cúcuta, highlighting digitalization, automation, and artificial intelligence as key tools. The theoretical framework is based on studies of digital transformation and business competitiveness, while the methodological approach identifies emerging trends, analyzes their impact, and concludes with innovative strategy proposals. The expected outcomes include strengthening business resilience and fostering sustainable growth in the real estate sector. The discussion will focus on organizational adaptation to disruptive changes.

Keywords: *Industry 5.0, Digital transformation, Business innovation, Real estate, Artificial Intelligence.*

Introducción

La transformación empresarial en Cúcuta en el contexto de la Industria 5.0 representa un desafío para las organizaciones locales, impulsándolas a adaptarse a procesos de digitalización, automatización e inteligencia artificial. Esta monografía articula de forma coherente los referentes teóricos sobre administración de empresas, innovación empresarial, transformación digital y mercados emergentes, con evidencia empírica obtenida a partir de encuestas aplicadas a empresas del sector inmobiliario de la ciudad.

El problema central radica en la limitada adopción de tecnologías emergentes y su impacto en la competitividad y sostenibilidad de las empresas en la región, a partir de esta situación, los objetivos del estudio se enfocan en identificar las tendencias de la Industria 5.0, analizar su aplicabilidad en el contexto empresarial de las inmobiliarias de la ciudad de Cúcuta y proponer estrategias de innovación y adaptación.

Adicional se busca poder justificar la necesidad de fortalecer las capacidades organizacionales ante un entorno dinámico y disruptivo, que integre como un factor clave el recurso humano, que pueda llevar a consideración de la investigación algunas variables principales la transformación digital, la competitividad y la sostenibilidad.

Se emplea un enfoque exploratorio y descriptivo, que permita que el estudio busque ofrecer una comprensión profunda de los cambios necesarios para el crecimiento y la resiliencia empresarial en el contexto actual.

CAPÍTULO I. Generalidades

1 Generalidades

1.1 Situación problema

En Colombia, el sector inmobiliario ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas, impulsado por fenómenos como la globalización y el crecimiento industrial en Latinoamérica, reflejado tanto en la expansión de nuevos desarrollos urbanos como en la transformación de los modelos de negocio, aplicando como base principal el crecimiento de los programas de administración de empresas (Zambrano-Vergas et al., 2020; Rueda-Vera et al., 2021). Estas iniciativas académicas no solo reflejan un interés por formar profesionales con capacidades competitivas, sino también por generar conocimiento que impacte de manera positiva el desarrollo económico, social y empresarial del país, sobre todo en regiones como la nortesantandereana, golpeada por los altos índices de desempleo y empleabilidad informal.

No obstante, a pesar de este crecimiento, el sector inmobiliario en regiones como Cúcuta enfrenta grandes desafíos relacionados con la lenta adopción de tecnologías emergentes y con la transformación digital de sus procesos. Existe una necesidad apremiante de comprender a fondo las tendencias actuales que impactan la gestión inmobiliaria, evaluar la pertinencia de los enfoques tecnológicos aplicados y determinar si las estrategias vigentes responden adecuadamente a las necesidades socioeconómicas del entorno. Realizar un análisis sistemático de estas dinámicas, bajo metodologías como Prisma (Morales, 2022), permitiría no solo identificar fortalezas y avances en el sector, sino también revelar vacíos y limitaciones que podrían estar obstaculizando su competitividad y sostenibilidad.

En este sentido, reconocer las áreas de éxito permitirá potenciar aquellas prácticas que ya han mostrado efectividad, mientras que identificar vacíos abrirá paso a la formulación de estrategias de innovación orientadas a resolver problemas específicos del mercado inmobiliario en Cúcuta. A pesar de posibles retos asociados a la recolección y sistematización de información debido a la dispersión de fuentes y enfoques, se espera que el análisis desarrollado en esta monografía ofrezca una visión sólida que visibilice las tendencias actuales e impulse acciones que fortalezcan la transformación digital y la resiliencia del sector inmobiliario en la región.

1.1.1 Formulación

¿Cómo ha impactado las tecnologías de la industria 5?0 en el sector inmobiliario de la ciudad de Cúcuta?

1.2 Objetivos

1.2.1 *Objetivo general*

Analizar cómo las tendencias de la administración de empresas en la era de la industria 5.0, impulsan la transformación empresarial de las inmobiliarias, mediante la revisión de oportunidades y desafíos de innovación y crecimiento sostenible en Cúcuta.

1.2.2 *Objetivos específicos*

Identificar las principales tendencias de la administración de empresas asociadas a la industria 5.0 (digitalización, automatización, inteligencia artificial), evaluando su aplicabilidad y relevancia en el contexto Inmobiliario de Cúcuta.

Reconocer el impacto de la industria 5.0 en los modelos de gestión y competitividad de las Inmobiliarias de Cúcuta, con énfasis en cómo la digitalización, automatización e inteligencia artificial transforman procesos, toma de decisiones y sostenibilidad.

Proponer estrategias innovadoras basadas en las tendencias de la industria 5.0 para que las Inmobiliarias de Cúcuta adapten sus modelos organizacionales, fomentando la transformación digital, el crecimiento sostenible y la resiliencia ante cambios disruptivos.

1.3 Justificación e impacto

La presente monografía busca analizar el impacto de la industria 5.0 en el sector Inmobiliario de la ciudad de Cúcuta, con el propósito de identificar oportunidades y desafíos de innovación y crecimiento sostenible. A partir del estudio de tendencias clave como la digitalización, la automatización y la inteligencia artificial, este trabajo proporcionará un marco de referencia para empresarios, investigadores e instituciones educativas, facilitando la adaptación a un entorno empresarial en constante transformación.

El análisis basado en evidencia permitirá evaluar la aplicabilidad y relevancia de estas tendencias en el contexto empresarial de Cúcuta, contribuyendo al diseño de estrategias que potencien la competitividad y sostenibilidad de las organizaciones (Pineda-Henao et al., 2021). En un escenario donde la transformación digital redefine los modelos de gestión, resulta fundamental comprender cómo estas innovaciones inciden en la toma de decisiones y optimización de procesos.

Asimismo, se busca comprender cómo las empresas locales pueden integrar la industria 5.0 para mejorar su eficiencia operativa y su capacidad de respuesta ante cambios disruptivos. La identificación de estrategias innovadoras permitirá diseñar planes de acción enfocados en la transformación digital, el crecimiento sostenible y la resiliencia empresarial. De este modo, las organizaciones podrán fortalecer su posicionamiento en el mercado y contribuir al desarrollo económico y social de la región (Murad et al., 2016).

Finalmente, este trabajo no solo aportará al desarrollo académico en el área de administración de empresas, sino que también fomentará la generación de conocimiento práctico y aplicable. La síntesis y el análisis de información objetiva permitirán una toma de decisiones estratégica, garantizando un enfoque alineado con las demandas actuales del entorno empresarial

ajustado a las necesidades contextuales en Cúcuta, sobre todo teniendo en cuenta las particularidades sociales, económicas, políticas e incluso de violencia que afectan hoy día a las personas de Norte de Santander (Chaverri & Arguedas, 2020).

1.4 Marco Referencial

1.4.1 Antecedentes

El estudio “Industria 5.0, revisión del pasado y futuro de la producción y la industria” (Través & Villafuerte, 2023) resulta clave para comprender la transformación de los procesos productivos actuales. El trabajo en cuestión aborda la emergencia de la Industria 5.0 desde una perspectiva que integra el desarrollo social y tecnológico, enfatizando la incorporación de tecnologías como el Internet de las Cosas y la inteligencia artificial para redefinir los mecanismos de producción.

Mediante una revisión sistemática de 48 fuentes documentales, los autores establecen una conceptualización precisa de esta nueva tendencia, aportando datos puntuales pero importantes para entender su impacto y relevancia en el sector industrial.

Por otra parte, este otro estudio realizado por Montaña-Vargas & Rojas (2024) analiza la evolución y los desafíos en la implementación de nuevas tecnologías en el sector productivo, enfatizando la importancia de la transformación digital en el contexto industrial actual. Aquí, ellos examinan el impacto de diversas herramientas tecnológicas y estrategias de innovación en la competitividad de las empresas, ofreciendo una perspectiva crítica sobre las oportunidades y limitaciones que enfrenta el sector en la era digital

Marín & Duarte (2024) en su estudio analizan la evolución y los desafíos en la implementación de nuevas tecnologías en el sector productivo, enfatizando la importancia de la transformación digital en el contexto industrial actual -abruptamente acelerada por los últimos avances en IA-. Los autores examinan el impacto de diversas herramientas tecnológicas y estrategias de innovación en la competitividad de las empresas, ofreciendo una perspectiva crítica sobre las oportunidades y limitaciones que enfrenta el sector en la era digital.

Finalmente, Rendón (2024) promueve en su trabajo el investigar el cómo la incorporación de la transformación digital y el uso de tecnologías emergentes en el ámbito empresarial está impactando en la competitividad y la eficiencia de los procesos productivos. A través de este estudio se identifican tanto las oportunidades como los desafíos que enfrentan las organizaciones en la implementación de estrategias tecnológicas innovadoras, procesos que de mantenerse de forma tradicional pudieran afectar la sostenibilidad de las organizaciones a mediano y largo plazo.

1.4.2 Marco teórico

Administración de empresas

La administración de empresas es la disciplina que se encarga de la planificación, organización, dirección y control de los recursos de una organización para alcanzar sus objetivos de manera eficiente. Según Chiavenato (2019), una gestión empresarial efectiva requiere la aplicación de principios administrativos que permitan optimizar el uso de los recursos humanos, financieros y tecnológicos. En un entorno dinámico y competitivo, la administración debe adaptarse a los cambios del mercado y aprovechar las innovaciones tecnológicas para garantizar la sostenibilidad y el crecimiento de las organizaciones.

Innovación empresarial e industria 5.0

La innovación empresarial es un factor clave para la competitividad y el éxito en los mercados actuales. De acuerdo con Carro y Sarmiento (2022), la innovación implica la introducción de nuevos productos, procesos o modelos de negocio que transforman la estructura del mercado. En este contexto, la Industria 5.0 busca integrar la colaboración entre humanos y tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial y la automatización, para generar entornos

productivos más eficientes y personalizados (Xu, Xu & Li, 2018). Este enfoque enfatiza la sostenibilidad, la personalización y el bienestar humano dentro de los procesos industriales.

Uso de IA en optimización de procesos empresariales

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una herramienta fundamental en la optimización de procesos empresariales, permitiendo la automatización de tareas, la mejora en la toma de decisiones y el análisis de grandes volúmenes de datos. Chen Cheng et al. (2023) destacan que la integración de la IA en la industria de la ingeniería ha mejorado la calidad y eficiencia de los procesos, aunque también señalan la necesidad de abordar posibles impactos negativos en el empleo y la economía.

De manera similar, Gortaire-Díaz et al. (2024) analizan cómo herramientas de IA, como Chat GPT y GEMINI, pueden generar estrategias comerciales innovadoras para emprendedores, resaltando la importancia de la personalización y la formación adecuada en el uso de estas tecnologías.

Mercados emergentes

Los mercados emergentes representan economías en crecimiento con oportunidades significativas para la expansión empresarial. Según Cavusgil, Ghauri y Akcal (2013), estos mercados se caracterizan por una rápida industrialización, una creciente clase media y un entorno regulatorio en evolución. Las empresas que buscan expandirse en estos mercados deben comprender sus dinámicas culturales, económicas y políticas para desarrollar estrategias adaptadas a las necesidades locales. La digitalización y el acceso a nuevas tecnologías han facilitado la integración de estos mercados en la economía global.

Impacto de las nuevas tecnologías en procesos organizacionales

Las nuevas tecnologías han transformado la forma en que las organizaciones operan, mejorando la eficiencia y la comunicación interna. Brynjolfsson y McAfee (2014) sostienen que la digitalización y la automatización han redefinido los modelos de negocio y los roles laborales dentro de las empresas. Tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT), el blockchain y la computación en la nube han permitido optimizar procesos, reducir costos y aumentar la transparencia en las operaciones. Sin embargo, la adopción tecnológica también plantea desafíos relacionados con la ciberseguridad y la gestión del cambio organizacional.

Marco conceptual

Industria 5.0

La Industria 5.0 representa la evolución de la industrialización, caracterizada por una mayor integración entre tecnologías avanzadas (como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas y la automatización robótica de procesos o RPA) y la intervención humana (Comisión Europea, 2021).

Transformación empresarial

La transformación empresarial se entiende como el proceso integral mediante el cual una organización modifica sus estructuras, procesos, estrategias y cultura organizacional para adaptarse a los cambios del entorno, mejorar su competitividad y responder de manera proactiva a las innovaciones tecnológicas y de mercado (Bharadwaj et al., 2013)

Digitalización

La digitalización es el proceso de conversión de datos y procesos analógicos a formatos digitales, lo que posibilita la integración de tecnologías de la información en la gestión empresarial. Este proceso facilita la automatización, mejora la toma de decisiones y fomenta la innovación en modelos de negocio (Potter & Heppelmann, 2014).

Marco legal

CONPES (2019) – Política de formalización empresarial

Esta norma se muestra como una guía para que las empresas se formalicen, ganen transparencia y sean más competitivas. Todo esto relacionado con la sostenibilidad de estas (CONPES, 2019).

Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022

Esta norma indica las prioridades y metas del país a nivel de desarrollo, promoviendo estabilidad y equidad en la nación ayuda a que las empresas sepan en qué entorno están operando (Congreso de la República, 2019).

Ley 1834 (2017)

En esta norma se modifican anteriores con el fin de fortalecer la ciencia, la tecnología y la innovación, transformando a Colciencias en un ente administrativo promoviendo así procesos investigativos que, por ende, traen desarrollo e innovación a las (Congreso de la República, 2017).

Ley 1838 (2017)

Acá se fomenta la creación de empresas basadas en tecnología (conocidas también como spin-offs), conectando la investigación científica con el mundo empresarial abriendo la puerta a ideas innovadoras que pueden revolucionar el mercado (Congreso de Colombia, 2017).

Ley 1780 (2016)

Esta norma promueve el empleo y el emprendimiento juvenil, facilitando el acceso de los jóvenes al mercado laboral pues termina siendo una gran ayuda e impulso para que nuevas ideas y energía se traduzcan en proyectos de negocio (Congreso de Colombia, 2016).

Ley 905 (2004)

Esta norma actualiza el marco para el desarrollo de las pymes, brindando incentivos y apoyo para su crecimiento ya que es fundamental para fortalecer a ese sector que mueve gran parte de la economía colombiana (Congreso de Colombia, 2004).

Ley 590 (2000)

Esta es la ley pionera en promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas, ofreciendo mecanismos y beneficios para su formalización y aunque procede de hace más de 20 años, sigue manteniéndose vigente pues básicamente, sienta las bases para el emprendimiento en Colombia (Congreso de Colombia, 2000).

1.5 Diseño metodológico

Enfoque

El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que se basa en la recolección y el análisis estadístico de datos mediante una encuesta estructurada, siguiendo el orden metodológico propuesto por Hernández et al. (2014). Este método permite medir y analizar las variables de interés de manera objetiva y replicable.

1.5.1 Método o Tipo de investigación

El estudio es de corte exploratorio, dado que no existen antecedentes claros con abordajes similares en la ciudad de Cúcuta, lo que lo convierte en un avance inicial para indagar las variables propuestas. Por último, el alcance es descriptivo, ya que se busca detallar de forma precisa y formal lo hallado a partir de la información recolectada, proporcionando una visión integral del impacto de tecnologías como la digitalización, automatización e inteligencia artificial en el entorno empresarial local.

1.5.2 Población

1.5.2.1 Muestra

La población corresponde a las empresas del sector inmobiliario de la ciudad de Cúcuta, de la cual se tomará una muestra no probabilística por conveniencia con criterios de inclusión y exclusión, siendo el número total 15 empresas del sector.

Ya que, según el Registro de Inmobiliarias de la Finca Raíz de Norte de Santander, actualmente existen alrededor de 180 empresas del sector inmobiliario activas en la ciudad de Cúcuta (Finca Raíz, 2024). Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula para el cálculo de muestras en poblaciones finitas, la cual permite establecer con precisión una cantidad representativa de unidades de análisis en función del total de la población:

Donde:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

- nnn = tamaño de la muestra
- NNN = tamaño de la población (180)
- ZZZ = nivel de confianza (1.96 para un 95%)
- ppp = probabilidad de éxito (0.5)
- qqq = probabilidad de fracaso (0.5)
- eee = margen de error (0.15)

Sustituyendo los valores:

$$n = \frac{180 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(0.15)^2 \cdot (180 - 1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} \approx 15$$

El resultado de la fórmula arrojó que una muestra mínima válida sería de 15 empresas. No obstante, el enfoque adoptado fue de tipo **no probabilístico por conveniencia**, dado que, además del cálculo numérico, se aplicaron **criterios de inclusión y exclusión** relacionados con la ubicación geográfica, antigüedad de operación, naturaleza del negocio y disposición a participar. Este tipo de muestreo, aunque no garantiza la aleatoriedad, permite seleccionar unidades accesibles y pertinentes al objetivo de la investigación (Hernández, Fernández & Baptista, 2014), asegurando una aproximación válida al fenómeno estudiado sin comprometer el rigor metodológico.

Esta estrategia metodológica responde al carácter exploratorio del estudio, cuyo propósito no es generalizar, sino comprender a profundidad el estado de transformación digital en el sector inmobiliario de Cúcuta en el marco de la Industria 5.0.

Criterios de inclusión

Empresas que operen y tengan su sede principal en la ciudad de Cúcuta.

Negocios dedicados principalmente a comercialización de mobiliario.

Empresas con al menos 2 años de funcionamiento continuo en el mercado.

Micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) que cuenten con entre 1 y 200 empleados.

Empresas cuyos propietarios o representantes legales estén dispuestos a colaborar y proporcionar información para el estudio.

Criterios de exclusión

Negocios del sector mobiliario que operen en otras ciudades o regiones.

Empresas cuya actividad principal no sea el sector mobiliario, aunque ofrezcan productos relacionados.

Negocios con menos de 2 años de operación continua.

Empresas con más de 200 empleados.

Empresas cuyos representantes no estén dispuestos a participar o no puedan proporcionar la información requerida.

1.5.3 Técnicas e instrumentos de medición y análisis

Revisión de documentos – Fuente de información secundaria

Para autores como Okoli & Schabram (2015) la revisión de documentos es un proceso sistemático de recopilación, análisis y síntesis de información extraída de fuentes ya publicadas, tales como artículos académicos, libros, informes y otros textos, con el propósito de establecer un marco teórico sólido y comprender el estado del arte sobre un tema determinado.

En este proceso de información no solo se tendrán en cuenta artículos científicos, sino posibles noticias o eventos relevantes que tengan conexión directa con el motivo de la monografía, sin embargo, comprendiendo el alcance de dicha información, toda esta será considerada como fuente secundaria de información.

Encuesta - Fuente de información primaria

Técnica de recolección de datos que consiste en administrar un cuestionario estructurado a un grupo de personas (muestra) con el fin de obtener información cuantificable sobre opiniones, actitudes, comportamientos o características específicas (Casas et al., 2013).

Se diseñará y aplicará una encuesta dirigida a dueños o encargados de empresas en el sector Inmobiliario en Cúcuta, que permitirá identificar las tendencias en digitalización, automatización e inteligencia artificial en el ámbito empresarial. La encuesta incluirá preguntas específicas para evaluar cómo se están implementando estas tecnologías localmente, enfocándose en aspectos prácticos y percepciones subjetivas de la realidad del sector en Cúcuta.

Técnicas de análisis e interpretación de la información

La encuesta servirá para recoger información directa de los responsables y actores claves del sector Inmobiliario en Cúcuta, sobre la incorporación de tecnologías digitales, la automatización de procesos y el uso de inteligencia artificial, así como su influencia en la gestión y competitividad.

Y de acuerdo a los resultados obtenidos, se realiza un análisis, el cual se centrará en identificar patrones y áreas de oportunidad que permitan formular estrategias innovadoras y viables para el entorno empresarial de Cúcuta. De esta forma, se fundamentará la elaboración de propuestas estratégicas basadas en la percepción directa y en los datos empíricos obtenidos de los actores clave del sector.

CAPÍTULO II

2 Resultados

2.1 Primer Objetivo:

Para dar cumplimiento al Primer objetivo que hace referencia a el análisis de las tendencias de la administración de empresas en la era de la industria 5.0 que impulsan a la transformación empresarial mediante la revisión de oportunidades y desafíos de innovación y crecimiento sostenible en Cúcuta, podemos mencionar que este conjunto de investigaciones aborda diversos aspectos de la digitalización, innovación tecnológica y su impacto en sectores clave de la región de Cúcuta y Norte de Santander. Desde la integración de blockchain en la logística marítima hasta el uso de Tecnologías de la Información (TI) en el ámbito educativo, las investigaciones reflejan cómo las tecnologías emergentes están transformando el entorno económico, empresarial y social en esta región.

Los trabajos destacan el rol crucial de la digitalización y la automatización en la mejora de la eficiencia operativa, la optimización de procesos y el desarrollo de nuevas estrategias de negocio, mientras enfrentan desafíos de implementación como la escalabilidad y la capacitación.

Además, se observa un interés creciente por la creación de Smart Cities y el fomento del emprendimiento a través de las TIC, lo que demuestra el potencial de estas tecnologías para fomentar el desarrollo regional e Inmobiliario.

Tabla 1*Matriz Documental*

Título y Autores (Año)	Tema Central	Resumen	Resultados Relevantes
Ramírez, A. & Vacca, C. (2023) <i>Importancia de la tendencia Blockchain en la logística 4.0 del transporte marítimo internacional</i>	Blockchain en logística 4.0	Aborda la incorporación de la tecnología blockchain en la logística marítima, enfocándose en cómo esta tecnología puede optimizar procesos y aumentar la seguridad y transparencia en el transporte internacional.	Se evidenció una mejora en la trazabilidad y eficiencia operativa, aunque se identifican retos en escalabilidad e interoperabilidad.
Cardozo Sandoval, F. O., Parales Ojeda, N. Y. & Torres Torres, K. (2024)	Estrategia TI en el ámbito educativo	Presenta un plan estratégico para la implementación de tecnologías de la información en una	Se destaca la mejora en la infraestructura digital y la potencial replicabilidad de la

<i>Plan Estratégico de Tecnologías de la Información para el Colegio Calasanz Cúcuta–Norte de Santander-2024</i>		institución educativa, con énfasis en la modernización de procesos y la digitalización de la gestión académica.	estrategia en otras instituciones.
LA	Innovación en	Detalla el	Se propone
SUBDIRECCIÓN, D.E. (2021) <i>Diseño del laboratorio de simplicidad para la Subdirección de Transporte del Área Metropolitana de Cúcuta</i>	gestión del transporte	diseño conceptual y operativo de un laboratorio enfocado en simplificar y optimizar procesos de gestión en el área de transporte metropolitano de Cúcuta, mediante herramientas digitales.	un modelo que podría reducir trámites burocráticos y mejorar la eficiencia operativa en el sector transporte.
Cubaque	Digitalización y	Desarrolla	La
Vargas, K. A. (2020) <i>Diseño y desarrollo de una herramienta</i>	automatización operativa	una herramienta digital para automatizar el	implementación de la herramienta redujo tiempos de

<i>para digitalizar y automatizar el proceso de registro de formularios preoperacionales en Cemex Colombia</i>		registro de formularios preoperacionales en la flota vehicular, demostrando la aplicación práctica de la transformación digital en el sector industrial.	procesamiento y mejoró la precisión en la recolección de datos operativos.
Peñaranda, P. E. B., González, S. A. G. & Franco, V. J. M. (2020)	Transformación digital con Industria 4.0	Analiza el rol de las tecnologías de la Industria 4.0 en la modernización de la economía regional, enfatizando la integración de procesos digitales en modelos de negocio tradicionales.	Se concluye que la adopción de tecnologías 4.0 puede aumentar la productividad y competitividad, pese a los desafíos de integración y capacitación.
<i>Implementación de las industrias 4.0 para la transformación digital de la economía de Norte de Santander</i>			
Eslava Rico, L. A. (2019)	TIC y emprendimiento	Propone un plan estratégico para	Se identificaron

<i>Plan estratégico</i>	el uso de las TIC	estrategias que	
<i>para el</i>	como herramienta	podrían estimular el	
<i>aprovechamiento de</i>	para impulsar el	crecimiento	
<i>las TIC en el</i>	emprendimiento,	emprendedor	
<i>emprendimiento en</i>	promoviendo la	mediante el acceso a	
<i>la ciudad de San</i>	innovación y el	recursos y formación	
<i>José de Cúcuta</i>	desarrollo	en tecnología.	
	económico en la		
	ciudad.		
Bohórquez	Desarrollo de	Investiga la	Los hallazgos
Aparicio, A. Y. & Ceballos Camargo, J. (2022)	Smart City	contribución de las empresas del Clúster Nortic en la	muestran un impacto positivo en la innovación urbana,
<i>Clúster Nortic: análisis de la</i>		transformación de Cúcuta hacia una	aunque se señala la necesidad de mayor
<i>contribución de sus empresas para la</i>		ciudad inteligente, destacando la	coordinación entre actores públicos y
<i>proyección de</i>		importancia de la colaboración	privados.
<i>Cúcuta en una Smart City</i>		interempresarial.	

Carrascal-	Facturación	Evalúa los	Se observó
Velásquez, B., Hoyos-Patiño, J., Sayado-Velasquez, L. & Sayago- Velasquez, J. (2020) <i>Ventajas de la facturación electrónica en empresas de Cúcuta- Norte de Santander</i>	electrónica y eficiencia operativa	beneficios de la implementación de sistemas de facturación electrónica en empresas locales, enfocándose en la mejora de procesos administrativos y contables.	una reducción en costos operativos y errores administrativos, lo que mejora la eficiencia y el control financiero de las empresas.
Moreno, J. P.	Impacto del	Examina	Se constató
L., Morad, J. & Uribe, I. J. (2021) <i>La experiencia laboral de Colombia con el COVID-19: análisis de medidas, digitalización y empleo</i>	COVID-19 en el empleo y digitalización	cómo la crisis del COVID-19 impulsó la digitalización en el ámbito laboral, analizando las medidas adoptadas y su efecto en el empleo en Colombia.	que la digitalización contribuyó a mitigar algunos efectos negativos de la crisis, facilitando el trabajo remoto y la continuidad laboral.

Redalyc	Digitalización y	Presenta	Resalta la
(2024)	automatización laboral	avances y hallazgos	mejora en la
<i>Digitalización,</i>		preliminares sobre	eficiencia y la
<i>plataformización y</i>		cómo la	productividad, a la
<i>automatización del</i>		digitalización y	par de los retos
<i>trabajo en diversos</i>		automatización están	relacionados con la
<i>sectores</i>		transformando	adaptación y posible
		sectores laborales	desplazamiento
		variados, desde el	laboral.
		software hasta el	
		empleo doméstico.	

Nota: En este proceso no se pudieron identificar artículos indexados en Scopus o Web Of Science que abordaran la temática de transformación digital e implementación de tecnologías emergentes en el contexto de Cúcuta y Norte de Santander.

Conclusión del primer Objetivo: Las investigaciones analizadas muestran una clara tendencia hacia la adopción y adaptación de tecnologías emergentes en diversos sectores de Cúcuta y Norte de Santander.

Adicionalmente podemos concluir que los resultados sugieren que la digitalización y la automatización no solo están mejorando la eficiencia operativa, sino también impulsando la competitividad empresarial y el desarrollo regional.

Sin embargo, se identifican varios desafíos, tales como la integración de tecnologías, la necesidad de formación en el ámbito digital y la coordinación entre los distintos actores públicos

y privados; a pesar de estos obstáculos, las propuestas presentadas ofrecen soluciones viables para superar estos retos, posicionando a la región como un actor clave en la adopción de tecnologías emergentes, con un notable potencial de replicabilidad en otros contextos.

Por lo que podemos resumir que actualmente hay una conciencia creciente sobre las tecnologías emergentes y su importancia a nivel organizacional, pero eso no significa que el impacto en cuanto a la implementación a nivel local sea algo incipiente.

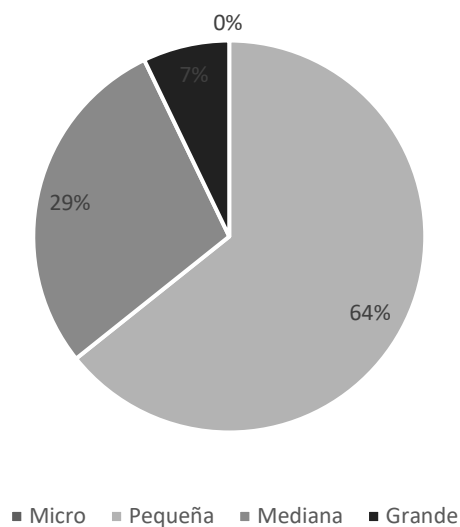
2.2 Segundo Objetivo:

De acuerdo al segundo Objetivo de la monografía el cual consiste en reconocer el impacto de la industria 5.0 en los modelos de gestión y competitividad de las Inmobiliarias de Cúcuta, con énfasis en cómo la digitalización, automatización e inteligencia artificial transforman procesos, toma de decisiones y sostenibilidad, realizamos la aplicación de la una encuesta que sectoriza, determina, analiza los tipos de Inmobiliarias que hay en la ciudad de Cúcuta y el impacto sobre la industria 5.0 dentro de sus procesos organizacionales, dando como objetivo poder identificar el estado actual y para donde van según la aplicación de las tecnologías y si este factor tiene una influencia notable.

El análisis del primer ítem de la encuesta se buscó identificar el tamaño de la empresa la cual está participando en el estudio de la monografía, donde se sectorizan de acuerdo a la cantidad de empleados que trabajan dentro de la misma, esta categorización se determinó en 4, correspondiente a Micro, Pequeña, Mediana y Grande empresa.

Figura 1

Tamaño de las empresas

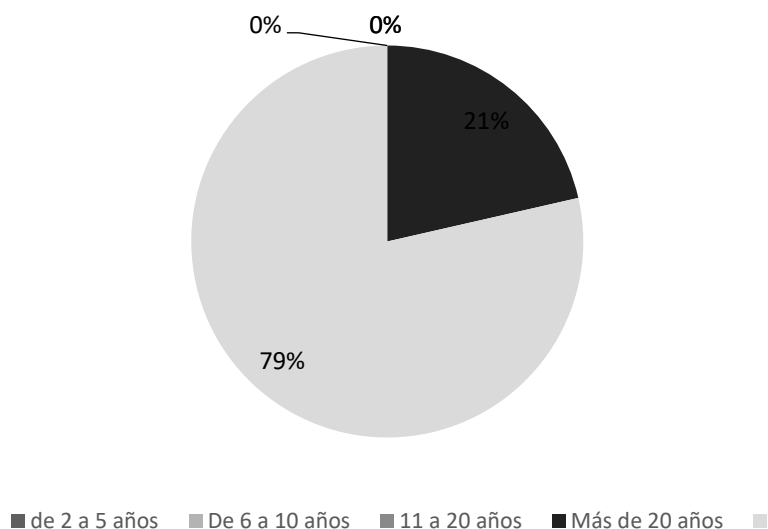


Lo que nos deja de conclusión según los resultados es que del total de las empresas que hicieron parte del proceso, el 7% son grandes empresas, el 29% son medianas empresas y el 64% son empresas pequeñas.

En este apartado se busca identificar que tanto conocen el impacto de la industria 5.0 de acuerdo a su antigüedad en el mercado, llevando a la identificación de las tecnologías que actualmente poseen, donde se evidencian herramientas, tales como CRM y algunas con Chatbot.

Figura 2

Nivel de conocimiento sobre Industria 5.0

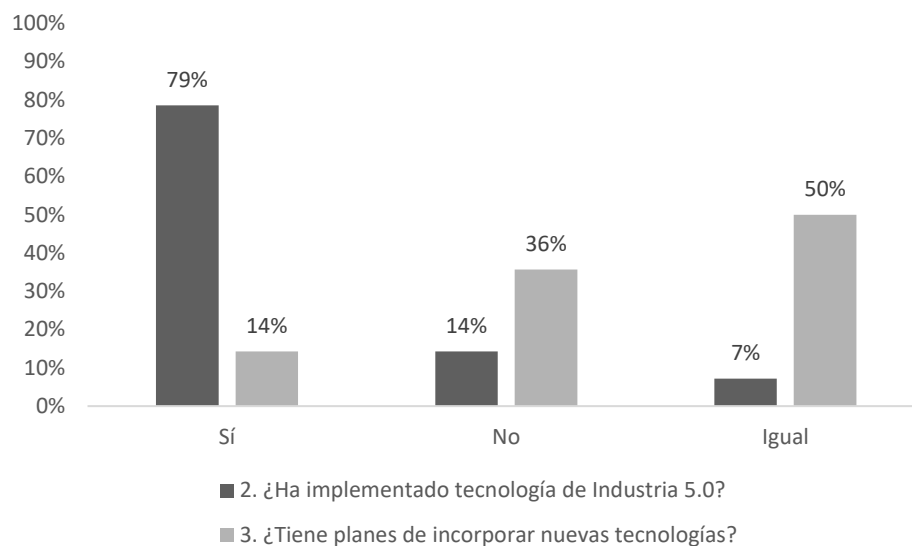


Lo que nos lleva a una conclusión de que del total de las empresas que hicieron parte del proceso, el 21% tienen más de 20 años de antigüedad y el 79% que tiene entre 11 y 20 años respectivamente, por lo que sus procesos internos han venido siendo digitalizados de acuerdo a las necesidades, con el uso de sistemas básicos tecnológicos como lo es el uso de un CRM, o la inclusión de un Chatbot, para respuestas automáticas, anclada a los canales de atención, este uso de herramientas varían de acuerdo al recurso económico y según el tamaño de la empresa.

El objetivo de este punto, es poder identificar las decisiones de mejora de integraciones de nuevas tecnologías en cuanto a cómo trabajan los procesos internos actuales, esto permitirá tener un indicador de sostenibilidad y crecimiento interno de cara a la parte social y económica, con mérito de validar posibles alcances.

Figura 3

Impacto en procesos internos



Aquí podemos concluir que según el tipo de tecnología que se maneja dentro de cada inmobiliaria puede tener un impacto alto, ya que permite tener agilidad en la ejecución de los procesos internos, que puedan llevar a un crecimiento interno en cuanto a generación de empleos y el crecimiento económico, siendo innovadores y competitivos. No obstante podemos considerar que de acuerdo al tamaño de la empresa, tenemos un factor de conocimiento de tecnologías que va de un 79% como indicador alto para las empresas que están en crecimiento (micro, pequeñas) vs un 7% en empresas grandes, ya que prefieren quedarse con las tecnologías conocidas, con pocas expectativas de implementar nuevas tendencias tecnológicas con un indicador de 7% para las empresas grandes, vs un 14% de empresas micro y pequeñas / medianas, que si ven viable incorporar nuevas estrategias que permitan llegar a mas clientes, ya sea a un corto o mediano plazo.

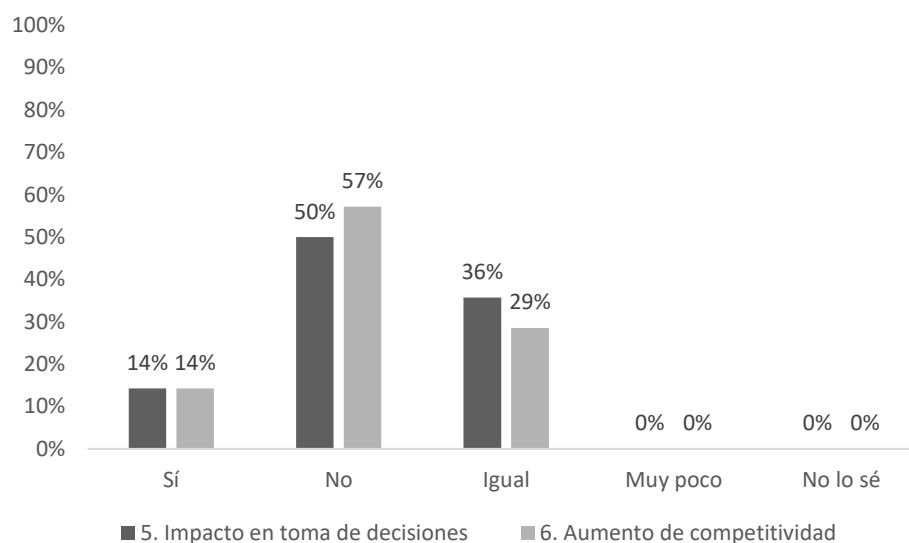
Según los ítems de valoración de la encuesta, los resultados que podemos obtener se enfocan en los factores que determinan la aplicación de las nuevas tecnologías en la industria 5.0, donde se determina el Impacto sobre la eficiencia de los procesos, gestión de clientes, competitividad empresarial y en la sostenibilidad en la Gestión de los proyectos inmobiliarios con

impacto social, su enfoque determinará la optimización de los recursos naturales, al pasar del uso del papel al uso digital de los procesos, lo que permitirá tener una reducción en la emisiones de carbono.

Adicional se busca entender que factores le pueden impedir generar una toma de decisiones favorables ante la implementación de tecnologías, enfocando a posibles factores externos o internos como organización.

Figura 4

Impacto en toma de decisiones y aumento de competitividad



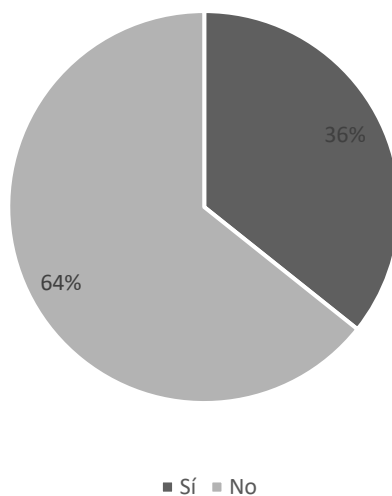
Concluimos que los factores tanto como tomas de decisiones ante la adquisición de tecnologías, varían de acuerdo a la autorización interna de los reales tomadores de decisión, Influencia económica, desconocimiento real de las tecnologías, resistencia al cambio, creencias erradas de reemplazo del factor humano en los procesos y falta de capacitación que lleven a la toma de decisiones, esto como resultado de que solo un 57% vs el 14%, ve que el uso de las tecnologías pueden tener un impacto favorable en el aumento de la competitividad en el sector, que lleve al crecimiento interno y que el 36% vs 14% deben escalar por varias áreas internas que

puedan llegar a dar una aprobación o un análisis asertivo sobre el enfoque tecnológico a adquirir, lo que vuelve el proceso mas complejo, demorado y tedioso.

En el resultado de las preguntas enfocadas sobre el conocimiento de los adquirentes de las tecnologías de la industria 5.0 en sus procesos internos, se evidencia que las tecnologías en tendencia tales como IA, RPA (Automatización) y digitalización son bastantes conocidas, con un impacto de implementación transformado en herramientas tales como CRM, Chatbots y Marketing Digital, que los llevan a moverse a esta industria, con un indicador favorable, pese a la resistencia al cambio tecnológico.

Figura 5

Implementación de tecnologías



Analizamos de manera final que en la industria inmobiliaria se encuentra un 64% de las empresas que si ven de manera positiva el uso de tecnologías, que puedan llegar a impactar sus procesos internos, generando una mayor competitividad en el sector y generando un impacto sostenible, a nivel ambiental, social y económico vs un 36% que entiende la importancia pero no

lo ve como un factor clave a la mejora de sus procesos actuales, ya que las tecnologías básicas les han funcionado correctamente, por lo que integrar nuevas tecnologías aun no lo ven viable.

2.3 Tercer Objetivo:

El análisis comparativo entre la revisión documental y los resultados de la encuesta, revela una alineación clara entre la teoría, la percepción empresarial y la evaluación interna y externa del entorno organizacional. La revisión documental destaca el auge de la Industria 5.0 y la necesidad de que las empresas inmobiliarias adopten tecnologías emergentes para mantenerse competitivas. Este enfoque se ve reflejado en los resultados de la encuesta, donde se identifica una tendencia creciente hacia la adopción de CRM, plataformas digitales y chatbots, así como una intención por incorporar inteligencia artificial como parte de los planes a futuro.

No obstante, se percibe una brecha importante entre la disposición al cambio y la capacidad real de ejecución, se evidencia la adopción inicial de tecnologías y en la formación de alianzas estratégicas, pero también evidencia debilidades críticas como el bajo nivel de conocimiento sobre Industria 5.0, el escaso impacto percibido en los procesos internos y una alta necesidad de apoyo institucional.

Se logra profundizar una problemática: internamente, las empresas aún deben fortalecer su estructura organizativa y sus procesos estratégicos; externamente, enfrentan amenazas como la aceleración de los cambios tecnológicos y los riesgos asociados a la ciberseguridad.

En síntesis, este análisis comparativo pone en evidencia que, aunque existe conciencia sobre la importancia de la transformación digital y algunas iniciativas ya están en marcha, aún persisten limitaciones que podrían frenar el progreso si no se abordan con acciones concretas de formación, inversión y acompañamiento institucional. Se requiere una visión más integral que

combine la adopción tecnológica con el desarrollo de competencias y estrategias sostenibles para consolidar la madurez digital del sector.

A continuación, se generan algunas estrategias de impacto a nivel de digitalización, crecimiento sostenible y a la resiliencia ante los cambios disruptivos:

1. **Optimización de la Búsqueda y Personalización de Propiedades con IA:**

Estrategia: Implementar sistemas de recomendación basados en IA para ofrecer propiedades personalizadas a los clientes según sus preferencias y comportamientos pasados.

Proceso: Utilizar algoritmos de IA que analicen datos de clientes, como sus búsquedas previas, presupuesto y preferencias (ubicación, tipo de propiedad, etc.) para hacer recomendaciones más precisas.

Beneficio: Mejora la experiencia del cliente, aumenta la tasa de conversión de prospectos a compradores o arrendatarios, y optimiza el tiempo de búsqueda de propiedades.

Responsables internos: Equipo de TI / Desarrollo de Software los cuales son los encargados de la implementación y mantenimiento del sistema de IA y el equipo de Marketing Digital, responsable de definir las preferencias y segmentación de clientes, y supervisar la efectividad de las recomendaciones.

Responsables externos: Proveedores de IA o Consultoras Especializadas, lo cual hacen que se generen lasos entre las empresas que brindan soluciones de IA y algoritmos de recomendación avaladas por las TICS, o con certificaciones reguladas y Agencias de Publicidad o Marketing

Digital quienes colaboran en la segmentación del mercado y en la promoción de propiedades personalizadas.

2. Automatización de la Gestión de Inmuebles con RPA

Estrategia: Implementar RPA para automatizar tareas repetitivas y administrativas, como la gestión de contratos, facturación, y cobro de rentas.

Proceso: Utilizar robots de software para automatizar la creación de contratos de arrendamiento, actualizaciones de pagos, emisión de facturas y recordatorios de vencimiento de pagos.

Beneficio: Reducción de errores humanos, mayor eficiencia operativa, ahorro de tiempo, y mejora en la precisión de los procesos administrativos.

Responsables internos: Equipo de TI / Desarrollo de Software, encargados de configurar, implementar y mantener los robots de RPA, Departamento de Finanzas como responsable de coordinar la automatización de procesos de facturación, pagos y cobros y Departamento de Operaciones quienes supervisan la automatización de la gestión administrativa, incluidos contratos y documentos.

Responsables externos: Proveedores de Soluciones RPA, contacto con empresas especializadas en la automatización de procesos con RPA y Consultores en Transformación Digital quienes Brindan asesoramiento sobre la implementación de RPA y estrategias para optimizar procesos.

3. Análisis Predictivo de Precios y Tendencias del Mercado con IA

Estrategia: Usar IA para analizar grandes volúmenes de datos históricos del mercado inmobiliario y predecir tendencias de precios y demanda de propiedades.

Proceso: Implementar herramientas de IA que procesen datos de ventas, alquileres, tasas de interés, y variables económicas para generar pronósticos sobre los precios futuros de las propiedades.

Beneficio: Permite tomar decisiones informadas sobre precios y la ubicación de futuras inversiones, mejorando la estrategia de precios y la competitividad en el mercado.

Responsables internos: Departamento de Análisis de Datos: Encargados de procesar y analizar los datos del mercado para generar predicciones y Equipo de TI / Desarrollo de Software: Implementan y mantienen las herramientas de IA necesarias para el análisis predictivo.

Responsables externos: Consultoras de Big Data y AI: Brindan soporte en la implementación de herramientas de IA para análisis predictivo y análisis de grandes volúmenes de datos y Agencias Inmobiliarias de Datos del Mercado: Pueden proporcionar datos sobre las tendencias actuales del mercado para alimentar los modelos predictivos.

4. Chatbots Inteligentes para Atención al Cliente:

Estrategia: Desarrollar y adoptar chatbots inteligentes basados en IA para la atención y soporte al cliente en tiempo real.

Proceso: Los chatbots pueden responder preguntas frecuentes, programar visitas a propiedades, proporcionar detalles sobre características de inmuebles, y gestionar consultas básicas de arrendamientos o ventas.

Beneficio: Mejora la disponibilidad de atención al cliente las 24 horas, acelera el proceso de información, reduce la carga del equipo de ventas y mejora la experiencia del usuario.

Responsables internos: Equipo de TI / Desarrollo de Software: Encargados de desarrollar e implementar el chatbot, así como de integrar la plataforma con los sistemas existentes, Departamento de Atención al Cliente: Supervisan la interacción del chatbot con los clientes, gestionando las consultas más complejas y Equipo de Marketing Digital: Coordina la promoción y el uso del chatbot en canales adecuados, como el sitio web y redes sociales.

Responsables externos: Proveedores de Soluciones de Chatbots: Empresas especializadas en el desarrollo de chatbots basados en IA y Consultoras en Experiencia del Cliente: Apoyan en la optimización de las respuestas y la personalización de la interacción del chatbot.

5. Digitalización de Documentos y Firmas Electrónicas

Estrategia: Implementar la digitalización de todos los documentos relacionados con las transacciones inmobiliarias, junto con la integración de firmas electrónicas para contratos.

Proceso: Utilizar plataformas de gestión de documentos electrónicos que permitan almacenar, organizar y firmar digitalmente contratos, acuerdos de arrendamiento, y otros documentos legales de manera segura.

Beneficio: Agiliza el proceso de cierre de ventas y alquileres, reduce la necesidad de papeleo físico, mejora la seguridad en la gestión de documentos, y facilita el acceso remoto para clientes y equipos.

Responsables internos: Departamento Legal: Encargado de revisar y aprobar el cumplimiento legal de los contratos y documentos digitales, Equipo de TI: Encargados de la implementación y gestión de plataformas de firmas electrónicas y almacenamiento de documentos digitales y Departamento Administrativo: Responsable de gestionar la digitalización de documentos operativos, como contratos y facturas.

Responsables externos: Proveedores de Soluciones de Firma Electrónica: Empresas que ofrecen plataformas de firma electrónica certificadas y seguras y Consultoras Legales: Asesoran sobre el cumplimiento normativo de las firmas electrónicas y la digitalización de documentos.

6. Gestión de Propiedades con IoT y AI para Mantenimiento Predictivo

Estrategia: Integrar dispositivos IoT y soluciones de IA para la gestión y mantenimiento predictivo de propiedades.

Proceso: Instalar sensores inteligentes en las propiedades para monitorear el estado de los sistemas (por ejemplo, HVAC, sistemas de agua, iluminación) y usar IA para prever cuándo podrían necesitar mantenimiento o reparaciones.

Beneficio: Previene fallos inesperados, reduce los costos de mantenimiento, mejora la satisfacción del cliente y aumenta la eficiencia en la gestión de propiedades.

Responsables internos: Equipo de TI / Desarrollo de Software: Encargados de la integración de sensores IoT y la configuración de algoritmos de IA para el mantenimiento predictivo, Departamento de Operaciones: Supervisan la implementación de los sistemas de monitoreo y el mantenimiento de las propiedades y Equipo de Gestión de Propiedades: Responsable de coordinar el uso de datos para planificar el mantenimiento preventivo de las propiedades.

Responsables externos: Proveedores de IoT y Sensores Inteligentes: Empresas que ofrecen dispositivos IoT para el monitoreo de sistemas de edificios y Consultoras en Mantenimiento Predictivo: Asesoran en la implementación de IA para prever fallos en los sistemas de las propiedades.

7. Automatización de Marketing Inmobiliario con IA

Estrategia: Utilizar IA para automatizar y personalizar las campañas de marketing digital dirigidas a clientes potenciales.

Proceso: Implementar plataformas de marketing basadas en IA que puedan segmentar y enviar mensajes personalizados a diferentes audiencias, utilizando datos sobre comportamientos previos de los clientes.

Beneficio: Aumenta la efectividad de las campañas publicitarias, mejora el retorno de inversión en marketing, y ayuda a alcanzar a clientes potenciales de manera más eficiente.

Responsables internos: Equipo de Marketing Digital: Encargados de la implementación de la automatización y la creación de campañas personalizadas, Equipo de TI / Desarrollo de Software: Responsables de la integración de IA en las plataformas de marketing y Departamento

de Ventas: Supervisan los resultados de las campañas y gestionan las relaciones con los clientes generados.

Responsables externos: Proveedores de Herramientas de Marketing con IA: Empresas que ofrecen plataformas de automatización y análisis de campañas con IA y Agencias de Publicidad: Apoyan en la creación de contenido para las campañas personalizadas y en la segmentación de audiencias.

8. Realidad Aumentada (AR) para Visitas Virtuales

Estrategia: Adoptar tecnologías de Realidad Aumentada (AR) y Virtual (VR) para crear experiencias inmersivas de visitas a propiedades.

Proceso: Desarrollar aplicaciones que permitan a los clientes realizar recorridos virtuales por las propiedades, visualizando los espacios en 3D sin necesidad de desplazarse físicamente.

Beneficio: Facilita la toma de decisiones de los clientes desde la comodidad de su hogar, aumenta el interés en las propiedades y reduce los tiempos de búsqueda.

Responsables internos: Equipo de TI / Desarrollo de Software: Encargados de desarrollar e implementar las soluciones de realidad aumentada, Equipo de Ventas: Coordinan el uso de la tecnología en visitas virtuales y asesoran a los clientes durante el proceso y Departamento de Marketing: Promueve el uso de la realidad aumentada para atraer a los clientes y facilitar la venta o alquiler de propiedades.

Responsables externos: Proveedores de Tecnología de Realidad Aumentada: Empresas especializadas en el desarrollo de soluciones de AR y VR para la industria inmobiliaria y

Agencias de Marketing Inmobiliario: Ayudan en la promoción y utilización de las visitas virtuales en las campañas publicitarias.

9. Optimización de la Gestión de Datos y Big Data

Estrategia: Utilizar herramientas de Big Data para gestionar grandes volúmenes de datos de clientes, propiedades y el mercado inmobiliario.

Proceso: Integrar sistemas de análisis de datos para procesar información proveniente de diversas fuentes (bases de datos de clientes, registros de propiedades, estadísticas del mercado) y generar informes y análisis detallados.

Beneficio: Mejora la toma de decisiones basada en datos reales y actuales, permite identificar oportunidades de inversión, y optimiza la gestión de recursos.

Responsables internos: Departamento de Análisis de Datos: Encargados de procesar los datos y generar informes estratégicos para la toma de decisiones, Equipo de TI: Gestionan la infraestructura necesaria para almacenar y procesar grandes volúmenes de datos de manera eficiente y Equipo de Dirección Estratégica: Supervisan el uso de los datos en la toma de decisiones para impulsar la eficiencia y rentabilidad de los proyectos inmobiliarios.

Responsables externos: Consultoras en Big Data y Analítica: Apoyan en la integración de soluciones de Big Data y en la capacitación del equipo interno para su uso efectivo y Proveedores de Software de Big Data: Ofrecen las plataformas y herramientas necesarias para el análisis y almacenamiento de datos.

Lo que podemos dar a concluir con estas estrategias es que no solo aseguran una implementación exitosa de las tecnologías emergentes, sino que también optimizan la cooperación entre equipos internos y externos, garantizando una ejecución eficiente y alineada con los objetivos de la inmobiliaria.

CAPÍTULO III Discusión

Los resultados del estudio muestran una importante coincidencia con los antecedentes revisados, especialmente en cuanto al reconocimiento de la Industria 5.0 como una tendencia emergente, pero aún poco implementada. Por ejemplo, Través y Villafuerte (2023) identifican que la integración de tecnologías como la inteligencia artificial y el Internet de las Cosas redefine los procesos productivos con un enfoque más humano y sostenible. Esta afirmación se ve reflejada en los resultados de la encuesta aplicada, donde los participantes valoran positivamente (calificaciones de 4 y 5) la posibilidad de aplicar dichas tecnologías en sus organizaciones, aunque también expresan un bajo nivel de conocimiento sobre ellas (calificaciones de 2 o 3 en promedio), lo cual evidencia una brecha entre la intención y la realidad actual del sector.

En el mismo sentido, Rendón (2024) subraya la importancia de la transformación digital para la sostenibilidad empresarial, destacando tanto oportunidades como amenazas. Este enfoque es coherente con los hallazgos encontrados, donde se reconocen oportunidades como la capacitación digital y el fomento de prácticas sostenibles, pero también amenazas como la ciberseguridad y la baja resiliencia al cambio. También se encuentra que en la muestra existe un potencial para aprovechar estas oportunidades, pero que las debilidades internas, por ejemplo, poca implementación real de estrategias y alta necesidad de apoyo externo y estas pueden frenar este avance si no se abordan estratégicamente, lo que también coincide con las preocupaciones señaladas por Marín y Duarte (2024).

Es así como, aunque los marcos teóricos destacan ampliamente los beneficios de la IA y otras tecnologías emergentes para optimizar procesos (Chen Cheng et al., 2023; Gortaire-Díaz et al., 2024), los resultados obtenidos reflejan que muchas empresas aún no han logrado traducir estas ventajas en acciones concretas. Esto se evidencia en la calificación baja del impacto real en

procesos internos (principalmente 1 y 2 en la escala), lo que indica que la digitalización aún es superficial o experimental en muchos casos. Además, el marco teórico sobre mercados emergentes (Cavusgil et al., 2013) resalta la importancia de adaptarse a contextos cambiantes; sin embargo, se demuestra que muchas organizaciones dependen aún de alianzas externas para mitigar sus vulnerabilidades, lo que sugiere una limitada autonomía tecnológica.

Finalmente, aunque existe una coherencia general entre los resultados y los antecedentes en cuanto al potencial transformador de la Industria 5.0 y la digitalización, los hallazgos revelan una brecha importante entre el discurso teórico y la práctica organizacional actual. Esta diferencia refuerza la necesidad de políticas activas de formación, inversión y adaptación para que las organizaciones puedan superar sus limitaciones internas y responder eficazmente a los desafíos tecnológicos del presente.

CAPÍTULO IV. Conclusiones

De acuerdo con la monografía, la metodología implementada y los resultados obtenidos, se concluye lo siguiente:

Se concluye que, a partir de la revisión documental, la tendencia hacia la Industria 5.0, caracterizada por la digitalización, la automatización y la incorporación de la inteligencia artificial es innegable y se reconoce como un factor determinante para la evolución de la administración de empresas. La literatura especializada evidencia que estas tecnologías emergentes no solo transforman los procesos productivos a nivel global, sino que también ofrecen un marco teórico robusto que respalda su aplicabilidad en contextos regionales como el de Cúcuta.

Se concluye que, según los datos de la encuesta y el análisis de los resultados, que el impacto de la Industria 5.0 en los modelos de gestión y competitividad de las Inmobiliarias de Cúcuta es evidente, aunque desigual. Por un lado, las compañías que han iniciado procesos de digitalización y adopción de tecnologías como CRM y chatbots muestran mejoras en sus procesos internos y competitividad, pero, por otro lado, la baja capacitación en tecnologías emergentes y la falta de estrategias integrales constituyen debilidades críticas que limitan la plena transformación digital en el sector.

Se concluye que, considerando la integración de los antecedentes teóricos, el diagnóstico empírico y el análisis estratégico, resulta necesario proponer estrategias innovadoras que impulsen la transformación digital en las Inmobiliarias de Cúcuta. Estas estrategias deben enfocarse en fortalecer el conocimiento sobre Industria 5.0, fomentar la implementación de soluciones tecnológicas sostenibles y promover alianzas estratégicas que permitan a las organizaciones adaptarse eficazmente a un entorno cada vez más disruptivo y competitivo.

Referencias

- Aldana, B. A. (2023). *Plan de mejoramiento para una empresa del sector audiovisual desde el análisis Porter y Pestel* (Bachelor's thesis, Administración de Empresas). <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/7094>
- Bharadwaj, Anandhi and El Sawy, Omar A. and Pavlou, Paul A. and Venkatraman, N. Venkat, Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights (June 1, 2013). *MIS Quarterly* (2013), 37 (2), 471-482, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2742300>
- Carro, J., & Sarmiento, S. (2022). El factor humano y su rol en la transición a Industria 5.0: una revisión sistemática y perspectivas futuras. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 10(24). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-80642022000100216&script=sci_arttext
- Casas, J. Repullo, J., & Donado, J. (2013). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II). *Atención primaria*, 31(9), 592.
- Chen-Cheng, C., Chung, E., & Correa, N. (2023). La inteligencia Artificial y su Impacto en la Industria de la Ingeniería. *REICIT*, 3(1), 26–40. <https://doi.org/10.48204/reict.v3n1.3948>
- Chiavenato, I., (2020). Administración de Recursos Humanos El capital humano de las organizaciones. *McGraw-Hill Publishing Co.* <https://www.sustanciainfinita.com/wp-content/uploads/2020/04/LIBRO-Idalberto-Chiavenato-Administraci%C3%B3n-de-recursos-humanos-El-capital-humano.pdf>
- Chaverri, P., & Arguedas, A. (2020). Políticas Públicas Basadas en Evidencia: una revisión del concepto y sus características. *Revista ABRA*, 40(60), 40-67. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-29972020000100040

- Finca Raíz. (2024). Registro de inmobiliarias en Norte de Santander.
<https://www.fincaraiz.com.co/inmobiliarias/norte-de-santander>
- Gortaire-Díaz, D., Almache Granda, G., Ramírez Romero, E., & Mora Aristega, J. (2024). Optimización empresarial mediante inteligencia artificial: estrategias de manejo y planificación para el éxito emprendedor. *Synergía*, 3(2), 215–235.
<https://doi.org/10.48204/synergia.v4n2.6200>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. MacGraw Hill.
<https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Methodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Marín, D. A., & Duarte, A. (2024). Análisis bibliométrico y literatura de patentes relacionadas con la innovación en la gestión de la cadena de suministro del café, en el marco de la industria 5.0. *Publicaciones E Investigación*, 18(3). <https://doi.org/10.22490/25394088.8225>
- Martínez, D. (2024). Elaboración de una matriz EFI para la empresa PROQUIMSA SAS. *Repositorio institucional RI-UTS*.
<http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/17053>
- Montaño-Vargas, N y Rojas, K. (2024). Evolución Económica y Tecnológica de los E-Sports o Deportes Electrónicos en la Industria 5.0 en Colombia en el Periodo 2018 - 2023. Universidad de Santander.
- Morales, W. (2022). Análisis de Prisma como Metodología para Revisión Sistemática: una Aproximación General. *Saúde em Redes*, 8(sup1), 339-360.
- Murad, M., Asi, N., Alsawas, M., & Alahdab, F. (2016). New evidence pyramid. *BMJ Evidence-Based Medicine*, 21(4), 125-127. <https://doi.org/10.1136/ebmed-2016-110401>

- Pineda-Henao, E. F., Londoño-Cardozo, J. y Tello-Castrillón, C. (2021). Tendencias de investigación de la disciplina administrativa: bases para un esquema clasificatorio. En: Londoño-Cardozo, J. y Vásquez, O. I. (Eds. científicos). *La investigación en Administración: tendencias, enfoques y discusiones* (pp.29-74). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali. doi.org/10.35985/9786287501478
- Potter, M. & Heppelmann, J. (2014). How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition>
- Ramírez, L., & Bello, E. (2024). *Matriz DOFA*. <https://saber.ucab.edu.ve/items/6f825c04-080c-42b4-9e47-27b33e66adf6>
- Rendón, Y. (2024). Análisis de los elementos de caracterización de la nueva revolución en Industrias 4.0 a 5.0. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Contaduría Pública, Ibagué. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/55626>
- Rodríguez, M., Zafra, S. & Quintero, S. (2015). La revisión sistemática de la literatura científica y la necesidad de visualizar los resultados de las investigaciones. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 7(1), 101-103. <https://www.redalyc.org/pdf/5177/517751487013.pdf>
- Rueda-Vera, G., Luna-Pereira, H. O., & Avendaño-Castro, W. R. (2021). Las normas NIIF como herramienta gerencial: percepciones de estudiantes universitarios de programas de administración y ciencias contables. *Revista CEA*, 7(15), 1-20.
- Okoli, C., & Schabram, K. (2015). A guide to conducting a systematic literature review of information systems research.

<https://www.academia.edu/download/3250666/OkoliSchabram2010SproutsLitReviewGuide.pdf>

Travez, A. V., & Villafuerte, C. M. (2023). Industria 5.0, revisión del pasado y futuro de la producción y la industria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 1059-1070. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4457

UNESCO. (2020). El papel de la investigación en la educación superior. *Informe sobre Educación Superior en América Latina y el Caribe*. <https://campus.iesalc.unesco.org/inicio/blocks/coursefilter/course.php?id=297>

Zambrano-Vargas, S., Chávez-Otálora, A. M., & Zambrano-Vargas, Y. (2020). La intención y formación emprendedora en programas de administración de empresas. *Revista Lasallista de Investigación*, 17(2), 41-49.

Anexos

Anexo A. Evaluación de la Implementación de Tecnologías de la Industria 5.0

Evaluación de la Implementación de Tecnologías de la Industria 5.0 en Empresas de Norte de Santander

Cordial saludo, la presente encuesta hace parte del proceso de desarrollo investigativo como parte del proceso de pregrado en administración de empresas de la Corporación Universitaria Minuto de Dios Sede Cúcuta, a cargo de la estudiante María Alejandra Daza Ramón, de quien podrá encontrar información de contacto al final de esta encuesta.

Instrucciones

Agradecemos su participación en esta encuesta, que tiene como objetivo conocer el grado de adopción y el impacto de la Industria 5.0 (digitalización, automatización e inteligencia artificial) en las empresas de la región. Por favor, responda de forma sincera marcando con una X la respuesta que considere se acerca más a su realidad o expresando su opinión en el caso de respuestas abiertas. Recuerde que no existen respuestas buenas o malas, y que su aporte es fundamental para el desarrollo de estrategias innovadoras en el área.

Adicional, diligenciando la siguiente encuesta estas **Autorizando el Tratamiento de uso de los Datos Personales:** de conformidad con lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, autorizo de manera voluntaria, explícita, informada e inequívoca, el tratamiento de mis datos personales proporcionados en el presente documento o plataforma, con el fin de que sean utilizados para los siguientes propósitos [especificar los fines: por ejemplo,

procesos de gestión comercial, actualización de bases de datos, análisis estadísticos, envío de información relacionada, etc.

Soy consciente de que mis datos serán tratados conforme a las finalidades descritas, y que tengo derecho a conocer, actualizar, rectificar y suprimir mis datos personales, así como a revocar mi consentimiento, todo lo cual puedo ejercer a través de [métodos para contacto o mecanismos establecidos por la entidad].

Asimismo, reconozco que la información suministrada será manejada de acuerdo con la Política de Protección de Datos Personales de [nombre de la empresa/entidad], la cual he tenido la oportunidad de consultar.

Datos Generales de la Empresa

Nombre de la Empresa: _____

Tamaño de la Empresa (Número de empleados):

Micro (1-10) __

Pequeña (11-50) __

Mediana (51-200) __

Grande (más de 200) __

Antigüedad de la Empresa:

Menos de 2 años __

2 a 5 años __

5-10 años ___

11-20 años ___

Más de 20 años ___

Conocimiento y Adopción de la Industria 5.0

1. ¿Qué nivel de conocimiento tiene sobre la Industria 50 y sus componentes (digitalización, automatización, inteligencia artificial)?

Muy alto ___

Alto ___

Medio ___

Bajo ___

Nulo ___

2. ¿Ha implementado su empresa alguna tecnología relacionada con la Industria 50?

Sí ___

No ___

En caso afirmativo, indique cuáles: _____

3. ¿Tiene planes a corto o mediano plazo de incorporar nuevas tecnologías (digitalización, automatización o IA)?

Sí ___

No ___

No estoy seguro(a) ___

Mencione, si es posible, alguna otra tecnología o tendencia que considere relevante:

Impacto en la Gestión y Competitividad

4. ¿Cómo ha impactado la adopción de tecnologías de la Industria 50 en los procesos internos de su empresa? (Marque la opción que mejor lo describa)

Ha mejorado significativamente la eficiencia ___

Ha generado mejoras moderadas ___

No ha tenido un impacto relevante ___

Ha dificultado algunos procesos ___

No aplica ___

5. En términos de toma de decisiones, ¿cómo evalúa el impacto de la digitalización e inteligencia artificial?

Muy positivo ___

Positivo ___

Neutral ___

Negativo ___

Muy negativo ___

6. ¿Considera que la implementación de estas tecnologías ha aumentado la competitividad de su empresa?

Sí, de forma significativa ___

Sí, en cierta medida ___

No, se ha mantenido igual ___

No, ha disminuido la competitividad ___

No estoy seguro(a) __

Barreras y Desafíos

7. ¿Cuáles son las principales barreras internas para la adopción de tecnologías de la Industria 50 en su empresa? (Marque todas las que apliquen)

Falta de conocimiento o capacitación __

Resistencia al cambio por parte del personal __

Limitaciones financieras __

Infraestructura tecnológica inadecuada __

Otros: _____

8. En cuanto a factores externos, ¿qué desafíos considera más relevantes? (Marque todas las que apliquen)

Falta de apoyo gubernamental o incentivos __

Infraestructura regional limitada __

Competencia en el mercado __

Obstáculos regulatorios __

Otros: _____

Estrategias y Necesidades de Apoyo

9. ¿Ha implementado su empresa alguna estrategia específica para adaptarse a la Industria 50?

Sí __

No ___

(Si respondió "Sí", describa brevemente la estrategia: _____)

10. ¿Qué tipo de apoyo considera fundamental para facilitar la transformación digital en su empresa? (Marque todas las que apliquen)

Capacitación y formación del personal ___

Asesoría tecnológica ___

Incentivos financieros ___

Políticas de apoyo gubernamental ___

Otros: _____

11. En una escala del 1 al 5, donde 1 es "nada importante" y 5 es "muy importante", califique la necesidad de recibir apoyo en el área de transformación digital:

1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___

Sostenibilidad y Responsabilidad Social

12. ¿Su empresa ha implementado prácticas sostenibles relacionadas con la adopción de tecnologías de la Industria 5-0?

Sí ___

No ___

No aplica ___

(Si respondió "Sí", mencione brevemente cuáles: _____)

13. ¿Considera que la digitalización y automatización han contribuido a una mayor reducción de la huella ambiental de su empresa?

Sí, significativamente ___

Sí, en cierta medida ___

No, no han tenido impacto ___

No estoy seguro(a) __

Resiliencia y Adaptabilidad

14. En el contexto de cambios disruptivos (por ejemplo, crisis económicas o pandemias), ¿cómo ha afectado la implementación de tecnologías emergentes a la capacidad de su empresa para adaptarse?

Ha mejorado notablemente la resiliencia __

Ha tenido un impacto moderado __

No se ha observado un cambio relevante __

Ha generado dificultades adicionales __

15. ¿Qué medidas adicionales considera necesarias para fortalecer la resiliencia de su empresa ante futuros desafíos?