

**EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA TOMA DE
DECISIONES GERENCIALES EN EL ÁREA DE MERCADEO COMO
HERRAMIENTA SOSTENIBLE DE INNOVACIÓN**

**GARAVITO MARTÍNEZ LAURA VANESSA
MORA MORENO JUAN SEBASTIAN**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES HUMANAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Bogotá
2025**

**EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA TOMA DE
DECISIONES GERENCIALES EN EL ÁREA DE MERCADEO COMO
HERRAMIENTA SOSTENIBLE DE INNOVACIÓN**

**GARAVITO MARTÍNEZ LAURA VANESSA
MORA MORENO JUAN SEBASTIAN**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Administrador (a)
de Empresas**

**Director
FERNANDO ALONSO OJEDA CASTRO
Director de Proyecto de Grado**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES HUMANAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Bogotá
2025**

Nota de aceptación

Evaluador

Ciudad, fecha de sustentación (con día de mes de año).

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo de grado, con todo mi corazón, a las personas que han sido mi pilar en este camino.

A mi mamá, a quien, con su amor incondicional, esfuerzo incansable y ejemplo, ha sido mi mayor inspiración. Gracias por estar siempre a mi lado, en cada paso, en cada desafío, en cada logro. Este logro es tan suyo como mío.

A mi hermana, gracias por estar siempre a mi lado, por su compañía, su cariño y su apoyo incondicional en cada paso. Me llena de orgullo compartir este logro con ella.

A mis abuelos y a mi papá, por su compañía y por estar presentes a lo largo de todo este recorrido. Gracias por su apoyo constante y por acompañarme en este recorrido.

Al profesor Fernando Ojeda por su valioso acompañamiento durante este proceso y a mis compañeros de universidad, con quienes compartí momentos significativos.

Gracias a todos por hacer parte del recorrido a lo largo de mi carrera y de mi vida. Ustedes contribuyen profundamente a mi crecimiento personal y profesional. Este logro lleva un pedacito de cada uno, y por siempre lo guardaré con amor y gratitud en mi corazón.

Laura Vanessa Garavito Martínez

Dedicatoria

Este proyecto de grado está dedicado con todo mi cariño y gratitud a las personas que en algún punto han sido fundamentales en mi vida y en mi formación académica.

A mi madre, por su apoyo incondicional, y su compañía constante, y por ser mi inspiración diaria. Sin su sacrificio y dedicación, este logro no habría sido posible.

A Dios, por ser mi fortaleza y guía espiritual en cada paso de este largo camino académico. Su presencia en mi vida me dio la fuerza y la esperanza necesaria para superar cada desafío

A los Docentes de la Facultad, y en especial al tutor de grado, quienes con su sabiduría, paciencia y compromiso han guiado mi camino académico. Gracias por compartir su conocimiento y por motivarme a alcanzar mis metas.

A mis compañeros de la Universidad, por su amistad, colaboración y por cada uno de los momentos compartidos que han enriquecido esta experiencia. Juntos hemos aprendido y crecido.

Juan Sebastián Mora Moreno

Agradecimientos

El finalizar este proyecto de grado ha representado un camino lleno de aprendizajes, retos y crecimiento personal y profesional. Por ello, queremos expresar nuestra más profunda gratitud a todas las personas e instituciones que, de una u otra manera, permitieron e hicieron posible este logro. En primer lugar, agradecemos sinceramente a nuestros docentes, quienes con su conocimiento, orientación y compromiso nos guiaron en cada etapa del proceso formativo. Sus enseñanzas han sido fundamentales para nuestra preparación y su influencia positiva permanecerá con nosotros más allá de las aulas.

De manera muy especial, extendemos nuestro agradecimiento al profesor Fernando Ojeda, nuestro director, por su acompañamiento constante, su paciencia, sus consejos oportunos y su compromiso con nuestro proceso académico. Su guía fue clave para darle forma y sentido a este proyecto. Valoramos profundamente su dedicación y el apoyo brindado en cada momento, lo cual nos permitió avanzar con mayor claridad y seguridad en nuestras ideas.

A la Universidad Piloto de Colombia, gracias por ser el escenario donde pudimos desarrollarnos como profesionales y personas. Esta institución nos brindó no solo las herramientas académicas necesarias, sino también un espacio de crecimiento integral. Asimismo, reconocemos a la Facultad de Ciencias Sociales, Humanas y Empresariales por su constante apoyo, por fomentar el pensamiento crítico y por impulsarnos a buscar siempre la excelencia en nuestro campo de formación.

Finalmente, queremos agradecer a nuestras familias, amigos y compañeros de clase, quienes, con su compañía, apoyo emocional, palabras de aliento y presencia constante nos motivaron a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles. Gracias por creer en nosotros, por brindarnos ánimo cuando más lo necesitábamos y por compartir este camino con nosotros.

¡A todos ustedes, nuestra más sincera gratitud!

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

	Descripción
Título Propuesto	El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Toma de Decisiones Gerenciales en el Área de Mercadeo como Herramienta Sostenible de Innovación.
Modalidad Opción Grado	Monografía
Articulación con objetos de estudio del programa	Monografía de investigación que articula e integra objetos propios del programa como, investigación de mercados, planeación estratégica, análisis de datos, innovación y sostenibilidad representando ser pilares fundamentales y bases de apoyo para la resolución del proyecto de grado.
Articulación con líneas de investigación de Facultad o Programa	Articulación con el Diamante de la Innovación.
Articulación con el perfil de egresado	El estudiante de Administración de Empresas en la Universidad Piloto de Colombia desarrolla habilidades para investigar, interpretar y analizar el entorno organizacional. Con una visión sistémica, propone soluciones innovadoras que fortalecen la competitividad y la sostenibilidad empresarial.
Es producto de semillero (Sí o No). Indique el semillero.	No.
Componente Disciplinar (asociado con su profesión)	Investigación de mercados y componentes aplicados de Administración de empresas.
Director/Asesor Modalidad Grado	Fernando Alonso Ojeda Castro.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	15
1. SITUACIÓN ACTUAL	17
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	21
2.1. Árbol de problemas	22
3. OBJETIVOS	23
3.1. Objetivo General	23
3.2. Objetivos Específicos	23
3.3. Árbol de objetivos	24
4. JUSTIFICACIÓN	25
4.1. MARCO CONCEPTUAL	26
5. METODOLOGÍA	31
5.1. Enfoque	31
5.2. Alcance	31
5.3. Diseño	32
6. MARCO HISTÓRICO	33
6.1. ¿Qué se está haciendo?	34
6.2. ¿Qué se dejó de hacer?	35
6.3. Casos donde las Pymes de bienes de consumo usan la IA como fuente de innovación para el área de mercadeo	37
6.3.1. Caso de Nutri Co.	38
6.3.2. Caso de Ani-K Makeup	39
6.3.3. Caso de Azahar Coffee	40
6.3.4. Caso de Chef Burger	41
6.3.5. Caso de Lanto	42
6.3.6. Caso de Eatcloud	43
7. EL DIAMANTE DE LA INNOVACIÓN: IA, CIBERSEGURIDAD Y COMPETITIVIDAD	45
7.1. Matriz Madre Estratégica de Ciberseguridad	49
7.1.1. Clasificación estratégica correctiva o propositiva en la Ciberseguridad	55
7.2. Matriz Madre Estratégica de Competitividad	56
7.2.1. Clasificación estratégica correctiva o propositiva en la Competitividad	67
7.3. Matriz Madre Estratégica de Inteligencia Artificial	71
7.3.1. Clasificación estratégica correctiva o propositiva en la IA	76
8. LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	80
8.1. Población y muestra	80
8.1.1. Descripción	80
8.1.2. ¿Cuántas empresas hay en Colombia?	80

8.1.3.	¿Cuántas de estas Pymes ya adoptan la IA dentro de su estructura organizacional?	80
8.1.4.	Cálculo de Pymes que adoptan la IA basándonos en la información investigada	81
8.1.5.	¿Cuál es el número total de empresas que adoptan la IA?	81
8.2.	Encuesta “Análisis de percepción del Impacto de la Inteligencia Artificial en Mercadeo: Competitividad, Ciberseguridad e IA”	82
8.3.	Análisis de resultados de la encuesta	83
9.	LA IA COMO HERRAMIENTA SOSTENIBLE DE INNOVACIÓN	99
10.	CONCLUSIONES	102
11.	RECOMENDACIONES / IMPACTO	105
12.	REFERENCIAS	107
13.	ANEXOS	111
13.1.	ANEXO 1. ENCUESTA	111

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de Problemas. Uso de IA en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo.....	22
Figura 2. Árbol de objetivos. Uso de IA en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo.....	24
Figura 3. <i>DdI and it's nine points</i>	45
Figura 4. <i>GCI Tier performance, by región</i>	51
Figura 5. Índice Unitario de Dinamarca.....	52
Figura 6. Colombia en el GCI.....	53
Figura 7. Evolución de la posición de Colombia en el (IMD) Índice de Competitividad agregada.....	61
Figura 8. Posición colombiana en el (ICA).....	62
Figura 9. <i>Ranking</i> del Global AI Index.....	72
Figura 10. <i>Ranking</i> de los 10 países destacados en el “ <i>Global AI Index</i> ”	73
Figura 11. Colombia en el <i>Global AI Index</i>	74

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Edad de los encuestados.....	83
Gráfica 2. Afectación de la ciberseguridad por la IA, según los encuestados.....	84
Gráfica 3. Protección de datos en los encuestados.....	84
Gráfica 4. Sistemas de protección establecidos por los encuestados.....	85
Gráfica 5. Factores que ayudan a los encuestados a contar con sistemas de ciberseguridad....	86
Gráfica 6. Asequibilidad de la IA para tomar decisiones estratégicas.....	87
Gráfica 7. Apoyo del estado respecto al uso de IA.....	88
Gráfica 8. Consideraciones y afirmaciones acertadas de las TIC.....	89
Gráfica 9. Educación relacionada al uso de IA en empresas.....	90
Gráfica 10. Consideración de afirmaciones de innovación.....	91
Gráfica 11. Uso de IA en el accionar comercial.....	92
Gráfica 12. En qué proceso en particular se usa la IA.....	92
Gráfica 13. Actividades en las que usan la IA las organizaciones.....	93
Gráfica 14 Perfil de Recurso humano respecto al uso de la IA.....	94
Gráfica 15. Consideración del uso de IA en caso de no usarla.....	94
Gráfica 16. Principales factores que motivarían a los encuestados para adoptar IA.....	95
Gráfica 17. Perspectiva de encuestados respecto a la IA, y su mejoría en estrategias de <i>marketing</i>	96
Gráfica 18. Consideración al mejorar la toma de decisiones gerenciales en cada organización..	97

LISTA DE ANEXOS

13. ANEXOS.....	111
ANEXO 1. ENCUESTA.....	111

RESUMEN

TÍTULO: EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA TOMA DE DECISIONES GERENCIALES EN EL ÁREA DE MERCADEO COMO HERRAMIENTA SOSTENIBLE DE INNOVACIÓN

Autor(es): Laura Vanessa Garavito Martínez, Juan Sebastián Mora Moreno.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Mercadeo, Diamante de la Innovación, Decisiones Gerenciales, Competitividad y Ciberseguridad.

Este trabajo de grado tiene como objetivo analizar el uso efectivo de la Inteligencia Artificial (IA) como una herramienta sostenible de innovación en las Pymes del sector de bienes de consumo en Colombia. Se plantea que, cuando es implementada estratégicamente, la IA no solo apoya y fortalece la toma de decisiones gerenciales, sino que también impulsa procesos de innovación sostenibles en el tiempo.

En primer lugar, se presenta un marco histórico que contextualiza la adopción de tecnologías basadas en IA generativa en las Pymes, destacando qué se hacía antes de su aparición y cómo cambió el panorama a partir de 2023, tras la recuperación del mercado postpandemia del COVID19. Posteriormente, se analizan seis casos específicos de Pymes tanto colombianas como extranjeras, que integraron la IA en sus estrategias de mercadeo y en su toma de decisiones.

Como modelo conceptual, se emplea el Diamante de la Innovación (DdI), que permite analizar cómo surge la innovación desde distintos contextos. El estudio se centra en tres puntos clave del modelo: Inteligencia Artificial, Ciberseguridad y Competitividad, utilizando indicadores como el *Global AI Index*, el Índice Agregado de Competitividad y el Índice Global de Ciberseguridad.

A través de matrices madre estratégicas, se realiza un análisis en tres niveles: internacional, nacional y de la población objetivo. Estas matrices se construyeron con base en información secundaria y en una encuesta aplicada a personas que hacían parte de las Pymes de bienes de consumo, identificando percepciones sobre el impacto de la IA, su contribución a la Competitividad y el nivel de preparación en Ciberseguridad.

Finalmente, el análisis permitió confirmar que la IA, integrada con estrategias de Competitividad y Ciberseguridad, es una fuente clave de innovación en la toma de decisiones gerenciales de mercadeo. Su implementación fortalece la adaptación, la competitividad y el crecimiento de las Pymes colombianas.

ABSTRACT

TITLE: THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON MANAGERIAL DECISION-MAKING IN MARKETING AS A SUSTAINABLE INNOVATION TOOL.

Author(s): Laura Vanessa Garavito Martínez, Juan Sebastián Mora Moreno.

Keywords: Artificial Intelligence, Marketing, Innovation Diamond, Management Decisions, Competitiveness and Cybersecurity.

This thesis aims to analyze the effective use of artificial intelligence (AI) as a sustainable innovation tool in small and medium-sized enterprises (SMEs) within the consumer goods sector in Colombia. It argues that when implemented strategically, AI not only supports and strengthens managerial decision-making but also drives sustainable innovation processes over time.

First, a historical framework is presented that contextualizes the adoption of generative AI technologies in SMEs, highlighting previous practices before their emergence and how the landscape shifted after 2023, following the market recovery from the COVID-19 pandemic. Subsequently, six specific cases of both Colombian and international SMEs that have integrated AI into their marketing strategies and decision-making processes are analyzed.

As a conceptual model, the Innovation Diamond (DdI) is employed to analyze how innovation arises from different contexts. The study focuses on three key points of the model: Artificial Intelligence, Cybersecurity, and Competitiveness, using indicators such as the Global AI Index, the Aggregate Competitiveness Index, and the Global Cybersecurity Index.

Through strategic master matrices, the analysis is conducted at three levels: international, national, and within the target population. These matrices were built based on secondary information and a survey applied to individuals from consumer goods SMEs, identifying perceptions of AI's impact, its contribution to competitiveness, and the level of cybersecurity preparedness.

Finally, the analysis confirmed that AI, when integrated with competitiveness and cybersecurity strategies, is a key source of innovation in managerial decision-making in marketing. Its implementation strengthens the adaptability, competitiveness, and growth of Colombian SMEs.

INTRODUCCIÓN

En el contexto empresarial y contemporáneo, la transformación digital del cambio tecnológico ha generado una necesidad activa de innovación constante y una respectiva adaptación estratégica. En particular, el área de mercadeo se ha visto influenciada por el auge de las herramientas basadas en la Inteligencia Artificial (IA), las cuales han demostrado una gran y notable capacidad para optimizar procesos, anticipar comportamientos del consumidor y generar un valor estratégico, a partir del análisis de grandes volúmenes de datos. En este escenario, la presente investigación, titulada “El impacto de la Inteligencia Artificial en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo como herramienta sostenible de innovación”, se configura como una propuesta académica pertinente y orientada a aportar conocimiento riguroso y aplicable en torno a la problemática real: cómo se evidencia el potencial de la IA como motor de innovación sostenible en las Pequeñas y Medianas empresas (Pymes) del sector de bienes de consumo en Colombia.

La importancia de este documento radica en su activa capacidad por la articulación de tres dimensiones fundamentales que configuran el futuro de la gestión empresarial: La Inteligencia Artificial como herramienta tecnológica, la innovación como proceso estratégico y la sostenibilidad, identificada como el tiempo y duración de una organización y como un objetivo a largo plazo. En un entorno marcado por la alta competitividad y la evolución constante de las preferencias del consumidor, los procesos de toma de decisiones gerenciales se deben apoyar las herramientas que permitan interpretar el entorno con precisión, responder con agilidad y posteriormente generar soluciones con impacto. La IA, en este sentido, representa una gran y relevante oportunidad para las Pymes, tanto para subsistir en un mercado desafiante, como también, para consolidarse como principales actores relevantes e innovadores.

Este trabajo parte del objetivo general de analizar el uso efectivo de la Inteligencia Artificial en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo, como una herramienta sostenible de innovación. Desde este enfoque, se proponen tres objetivos específicos: (1) Analizar casos de Pymes de bienes de consumo donde la IA es fuente de innovación para el área de mercadeo, (2) Explicar el DdI y entender cómo los puntos claves de IA, Ciberseguridad y Competitividad generan innovación para las empresas de bienes de consumo en el área de mercadeo. (3) Identificar que la IA es fuente de innovación en la toma de decisiones gerenciales del área de mercadeo en las Pymes de bienes de consumo.

En este documento se emplearán los términos “sub-indicador”, “sub-pilar” y “sub-factor” de forma indistinta, ya que hacen referencia a un mismo nivel de análisis dentro de la estructura del Diamante de la Innovación (DdI). Asimismo, se especifica que los conceptos “Competitividad” (con C mayúscula) y “Ciberseguridad” (con C mayúscula) serán usados para identificar que hacen parte de los puntos estructurales del DdI, mientras que “competitividad” (con c minúscula) y “ciberseguridad” (con c minúscula) harán referencia al término general dentro del contexto empresarial. Además, todos los textos en inglés que se mencionen a lo largo del documento contarán con su respectiva traducción propia para asegurar la comprensión integral de los contenidos.

La existencia de este documento responde a la necesidad de brindar una serie de respuestas concretar y contextualizadas frente a los retos que enfrentan las empresas en Colombia y en entornos económicos similares. Aunque tradicionalmente se ha considerado que existe un grado de limitación y de sesgo en el acceso de las tecnologías, y más las avanzadas, por parte de las grandes corporaciones, los hallazgos preliminares del presente estudio demuestran que las Pymes ya están incorporando soluciones y actividades diarias que están netamente direccionadas por IA, ya sea en sus segmentaciones de mercado, en sus personalizaciones de ofertas, o incluso en su optimización interna de campañas publicitarias. Estas prácticas están permitiendo a las empresas pequeñas relacionarse con un entorno y un enfoque eficiente, tanto con una posición con mayor auge y fuerza en sus respectivos sectores.

Adicionalmente, la investigación propone una mirada integral y transversal a través del modelo académico denominado como El Diamante de la Innovación, el cual permite comprender como la sinergia entre la IA, la Ciberseguridad y la Competitividad impulsa principalmente los procesos innovadores en el ámbito del mercado. En este marco, la Ciberseguridad no solo representa ser un requisito técnico, sino un componente estratégico que garantiza la integridad de los datos y la confianza de los *stakeholders*. A su vez, el aspecto competitivo se entiende como la capacidad de adaptarse con rapidez, al integrar tecnologías de forma coherente y lograr responder un valor agregado a las necesidades del mercado. La integración entre estos tres elementos vistos desde una perspectiva sistémica revela cómo la innovación de nivel sostenible puede y debe ser una realidad accesible para las Pymes, más allá de sus limitaciones estructurales y de relación estratégica pertinente.

En definitiva, este proyecto de grado se presenta como una herramienta académica y práctica que busca contribuir con la transformación digital de las Pymes de bienes de consumo en Colombia, proponiendo una ruta clara hacia la adopción responsable y efectiva de la IA. Con una metodología basada en el análisis de casos, la revisión bibliográfica y el enfoque conceptual y detallado del Diamante de la Innovación, el documento aspira a generar conocimiento útil, replicable y alineado con las demandas del entorno empresarial actual. En un mundo donde se refleja a la capacidad de innovar, como la definición de éxito organizacional, este trabajo invita a repensar el rol de la IA no como un lujo tecnológico, ni como un avance emergente pasajero, sino como un recurso esencial para lograr construir futuro, generar sostenibilidad y liderar con una amplia visión.

1. SITUACIÓN ACTUAL

La Inteligencia Artificial (IA) hoy en día desempeña un papel muy importante en la toma de decisiones gerenciales a nivel global, transformando la forma en que las empresas desarrollan sus estrategias y operan en un mercado cada vez más competitivo. Al ser una herramienta que permite analizar grandes volúmenes de datos, optimizar procesos y anticipar las tendencias del mercado, proporciona a los gerentes unas bases fuertes para tomar decisiones informadas. Su uso permite a las empresas tomar decisiones más rápidas y precisas, identificar oportunidades de crecimiento, y personalizar sus estrategias para satisfacer mejor las necesidades de los consumidores. Además, la IA contribuye a reducir costos operativos y mejorar la eficiencia de los recursos, permitiendo a las empresas mantenerse competitivas en un entorno tan cambiante.

Sin embargo, la implementación de IA en la toma de decisiones gerenciales presenta nuevos desafíos. Según el *WEF*. (2023). “A medida que la IA avance, tendremos que desarrollar estrategias sobre cómo utilizar estos sistemas en las decisiones importantes. Tendremos que decidir cuál es la mejor manera de interactuar con la IA”. (párr. 7). Es crucial no solo utilizar la IA como una herramienta para mejorar la eficiencia operativa, sino también como un colaborador en la toma de decisiones. Esto requiere que los gerentes desarrollen nuevas competencias para usarlas, interpretar los resultados que estas generan, comprender sus limitaciones y considerar tanto el análisis de la IA, como la parte y conocimiento humano al tomar decisiones finales.

A medida que las empresas incorporan la IA en sus procesos de toma de decisiones, surge la necesidad de mantenerse competitivas en un entorno que siempre está en constante evolución. Las empresas buscan tener la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios y aprovechar al máximo el potencial de estas tecnologías emergentes, marcando así, la diferencia entre un antes y un después de esta transformación digital empresarial. En este sentido, la Competitividad se convierte en un factor clave, especialmente en áreas como la mercadotecnia, donde la innovación y la diferenciación son esenciales para destacar frente a la competencia.

La competitividad es fundamental para las empresas, sobre todo en la mercadotecnia, donde las empresas de todos los tamaños buscan constantemente nuevas formas de diferenciarse y superar a sus rivales, logrando ser más competitivos. De hecho, según una encuesta realizada por Microsoft. (2024). “el 77% de las MiPymes colombianas ya ha adoptado o está buscando adoptar esta tecnología”. (párr. 4). Pues comprenden que la integración de IA en la toma de decisiones gerenciales es importante en la actualidad ya que puede ofrecer una ventaja competitiva, al permitirles, mejorar procesos, analizar grandes volúmenes de datos y adaptar sus estrategias con una mayor precisión.

La integración de IA puede ayudar a las Pymes colombianas de bienes de consumo, a mantenerse competitivas, mientras que la ausencia de esta tecnología aplicada a la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo podría restringir su capacidad para competir eficazmente, no sólo para responder a las tendencias actuales del mercado, sino también para anticiparse a futuros cambios. Como menciona MediaTek. (2023). “La inteligencia artificial, es una de las tecnologías más importantes y transformadoras de la actualidad. Hoy día hace presencia

en gran parte de las rutinas y procesos de las personas y de las organizaciones, cambiando de esta forma la forma como se interactúa con los demás y el mundo en general.”. (párr. 2). En contraste, no utilizar la IA puede dejar a las empresas atrasadas en términos de innovación, ya que la IA es una realidad que se debe implementar hoy sí o sí. La ausencia de esta tecnología limita la capacidad de la empresa para adaptarse, innovar y mantenerse competitivas en un mercado en constante evolución, poniendo en riesgo su relevancia y éxito a futuro.

La IA se ha convertido en una herramienta crucial para transformar el proceso de toma de decisiones, brindando a las organizaciones una ventaja competitiva significativa en un mercado tan cambiante y cada vez más complejo. Según el *WEF*. (2023). "El 75% de los líderes empresariales cree que lo que diferenciará a las empresas de sus competidores en el futuro vendrá determinado por quién tenga la IA generativa más avanzada". (párr. 5). Reflejando como en las empresas sin importar cual sea su tamaño, hoy en día se debe implementar esta herramienta para mantenerse competitivas y no quedarse atrasadas en términos de innovación.

En un mercado cada vez más competitivo, la IA se ha convertido en una herramienta crucial para transformar la toma de decisiones, ofreciendo a las organizaciones una gran ventaja. Sin embargo, esta ventaja también introduce desafíos importantes en términos de ciberseguridad. El uso de IA en la toma de decisiones tiene riesgos significativos relacionados con la protección de datos. A medida que las empresas adoptan tecnologías de IA más avanzadas, los riesgos de ciberataques y amenazas a la privacidad de los datos aumentan, es por ello por lo que la protección de estos datos es esencial no sólo para mantener la confianza de los clientes, proveedores y empleados, sino también para cumplir con las regulaciones y normativas de privacidad. La capacidad que tengan las Pymes de bienes de consumo colombianas para responder rápidamente a las amenazas digitales es de vital importancia para mantener la competitividad en la era actual de la información.

La IA está transformando e impactando de diversas maneras las múltiples áreas dentro de las empresas por su gran capacidad que permiten mejorar la eficiencia operativa, agilizar la gestión de recursos y potenciar la innovación. En áreas como el *marketing*, esta tecnología ha revolucionado la forma en que las empresas interactúan con los principales consumidores. Los algoritmos cada vez son más sofisticados y permiten personalizar las experiencias de compra, de igual manera, predecir comportamientos y optimizar las campañas publicitarias.

Sin embargo, dicha transformación digital plantea una serie de interrogantes a nivel ético y regulatorio que requieren de análisis. Por un lado, se encuentra el ofrecimiento de la IA en el ámbito del *marketing* respecto al potencial inmenso para mejorar la eficiencia de las operaciones de esta área, aumentando la satisfacción del cliente y generando nuevos modelos de negocio desarrollados. Las empresas de bienes de consumo pueden aprovechar los datos masivos y el poder computacional para identificar los patrones de consumo, segmentar el mercado con mayor precisión y desarrollar modelos específicos de *marketing* especializados. No obstante, el uso indiscriminado de la IA para el área de *marketing* conlleva riesgos significativos. Dentro de los cuales se encuentra:

La privacidad de los datos.

La recolección de datos y el análisis de grandes volúmenes de estos plantean interrogantes sobre la privacidad y la seguridad de la información al usar IA. Dentro de estos interrogantes se encuentra el ¿Cómo garantizar que los datos de los consumidores verdaderamente están siendo utilizados de manera ética y transparente? La recopilación de datos sensibles, como los hábitos de compra, preferencias personales y comportamientos en línea, puede ser invasiva si no se maneja adecuadamente.

Si la Inteligencia Artificial cuenta con información limitada o corta debido a restricciones impuestas por el área de mercadeo, ya sea por motivos de protección de datos o ciberseguridad, los resultados obtenidos pueden ser imprecisos o no cumplir con las expectativas. En cambio, al proporcionar datos detallados y estructurados, incluyendo informes, imágenes o cuadros de texto, la IA puede generar propuestas más precisas y útiles. Estas propuestas pueden ser posteriormente analizadas por la gerencia de la organización y tomar decisiones y cartas en el asunto, por medio de un análisis específico, direccionado a beneficiar el lado sostenible en el tiempo para la organización.

A modo de planteamiento de problema, se puede enfatizar de la misma manera el hecho de relacionar la ética en la toma de decisiones, donde se plantean cuestiones y el siguiente planteamiento ¿Es ético que un algoritmo decida qué anuncios mostrar a un usuario basándose en su historial de navegación y compras? Directamente se puede relacionar como un problema al establecer el cómo las empresas deben proponer principios éticos claros para el uso de la IA en el *marketing* asegurándose de que cada una de las decisiones automatizadas no perjudiquen al consumidor, promoviendo un uso responsable y beneficioso de la tecnología, y evitar irrupciones y tratamiento de datos erróneos.

Tal como menciona Malatji, E., & Tolah, M. (2023). “Es importante explorar las implicaciones éticas de los ataques ofensivos de IA, especialmente en el contexto de la desinformación impulsada por la IA y la manipulación de la opinión pública”. (p. 17). Esto demuestra que las implicaciones éticas y los riesgos de ciberseguridad asociados al uso de IA representan ser una problemática real. Ante este escenario, se debe ver la intervención humana y la toma de decisiones gerenciales preventivas, como un factor fundamental en todas las organizaciones que usen IA como apoyo en el área de mercadeo.

La creciente implementación de la Inteligencia Artificial en el *marketing* plantea un serio desafío y este es la protección de la privacidad de los consumidores. La recolección masiva y el análisis detallado de datos personales, aunque permiten una mayor personalización, exponen a los individuos a riesgos de vigilancia y manipulación. Es un hecho que las empresas deberían establecer protocolos rigurosos para garantizar la seguridad de los datos y la transparencia en sus prácticas. Además, deben priorizar el consentimiento informado y ofrecer a los usuarios control sobre su información personal. De lo contrario, la confianza en las marcas se verá erosionada y las regulaciones gubernamentales podrían limitar significativamente el uso de la IA en el *marketing*.

El problema identificado resalta la necesidad de implementar la IA de manera ética y responsable en la toma de decisiones gerenciales en las Pymes de bienes de consumo colombianas. Si bien la IA ofrece grandes oportunidades para mejorar la eficiencia en la toma de decisiones y la competitividad de las empresas, su mal uso o la falta de protocolos adecuados puede llevar a tener riesgos significativos en términos de privacidad y ciberseguridad. Por lo tanto, es fundamental que las organizaciones desarrollen estrategias sólidas para integrar esta tecnología de forma que maximice sus beneficios, pero sin comprometer la confianza de los consumidores ni los estándares éticos. A través de un enfoque equilibrado que combine innovación tecnológica con regulación y responsabilidad, es posible transformar este desafío en una oportunidad para la toma de decisiones, la competitividad, el crecimiento sostenible y la diferenciación en el mercado.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En un entorno empresarial cada vez más dinámico, versátil y competitivo, las organizaciones suelen enfrentar desafíos constantes en la toma de decisiones gerenciales y estratégicas de una manera ágil, precisa y basada en los datos. En este contexto, la Inteligencia Artificial (IA) se ha caracterizado por emerger como una herramienta clave para la transformación de la forma en que las empresas gestionan principalmente sus procesos, interpretan el mercado y se adaptan a los cambios. Gracias a esta gran capacidad de análisis de grandes volúmenes de información, identificar una serie de patrones ocultos y lograr la anticipación de comportamientos del consumidor final; la IA ha permitido que las organizaciones logren optimizar sus decisiones gerenciales, especialmente en el área de mercadeo. No obstante, su integración no se encuentra exenta de los retos y desafíos que esto conlleva.

La rápida adopción de este tipo de tecnologías trae consigo preocupaciones de nivel ético, riesgos en materia de privacidad de los datos y las amenazas de nivel de ciberseguridad que, si no son gestionadas de una manera adecuada, pueden llegar a ser un riesgo para la confianza del consumidor, tanto como para la sostenibilidad en el tiempo de las estrategias empresariales. En el caso particular de las Pymes colombianas de bienes de consumo, el aprovechamiento efectivo de la IA en el mercadeo puede representar una oportunidad decisiva para lograr incrementar su competitividad, innovar en sus modelos de negocio y adaptarse al entorno digital. Sin embargo, también se encuentran nuevas capacidades de interpretación, gestión de riesgos y enfoques éticos por parte de los dirigentes o líderes. Frente a este panorama y escenario, surge el interés por analizar cómo el uso de la IA puede convertirse en una herramienta sostenible de innovación que apoye eficazmente la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo, sin comprometer en alguna instancia, los principios éticos ni la confianza del consumidor.

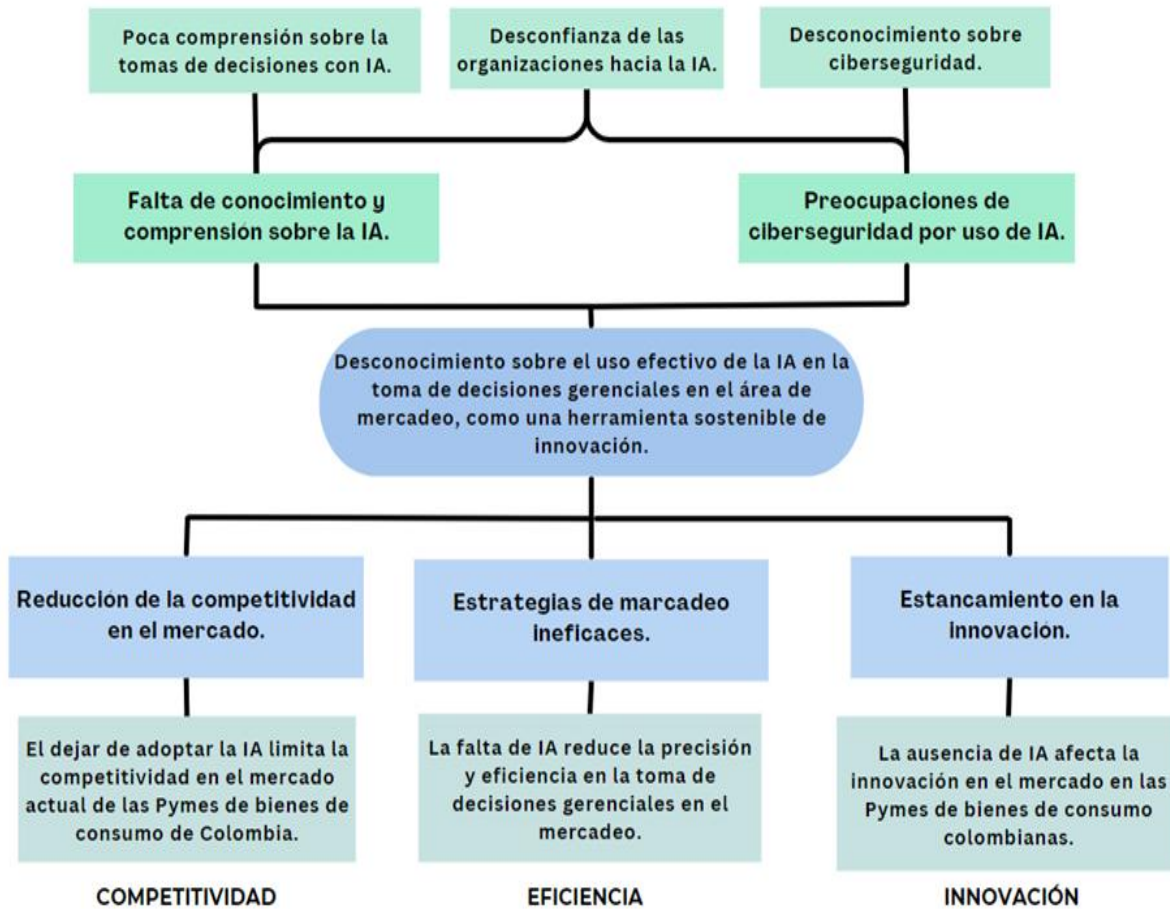
Ante este panorama, se hace indispensable analizar el papel que puede desempeñar la Inteligencia Artificial no solo como una herramienta tecnológica, y basada en información, sino como un recurso estratégico que impulse la innovación de forma sostenible. Esto lleva al planteamiento de la siguiente pregunta central para esta investigación:

¿Cómo puede el uso de la IA apoyar la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo como una herramienta sostenible de innovación?

2.1. Árbol de problemas.

Figura 1.

Árbol de Problemas sobre uso de IA en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo.



Nota. Este diagrama visualiza los desafíos y obstáculos identificados en la indagación inicial. Fue utilizado como una guía para orientar las estrategias y soluciones en el desarrollo del presente proyecto.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General.

Analizar el uso efectivo de la IA en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo, como una herramienta sostenible de innovación.

3.2. Objetivos Específicos.

Analizar casos de Pymes de bienes de consumo donde la IA es fuente de innovación para el área de mercadeo.

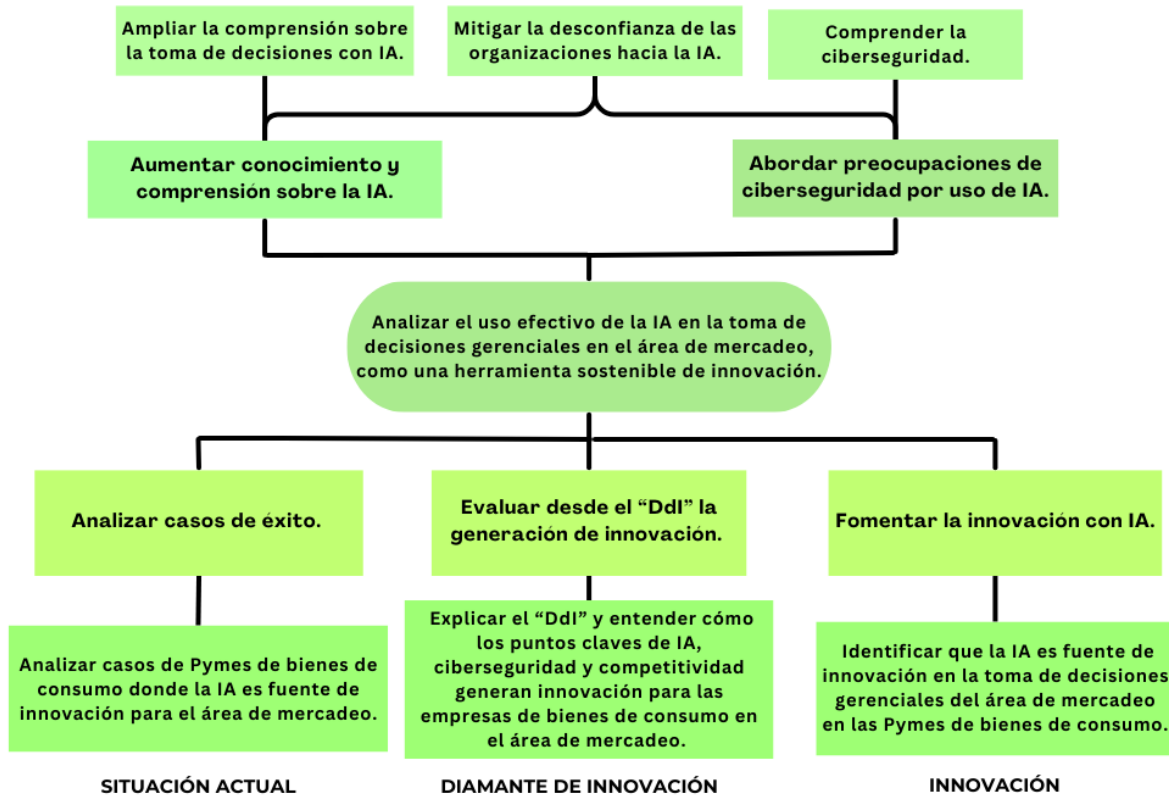
Explicar el DdI y entender cómo los puntos claves de IA, Ciberseguridad y Competitividad generan innovación para las empresas de bienes de consumo en el área de mercadeo.

Identificar que la IA es fuente de innovación en la toma de decisiones gerenciales del área de mercadeo en las Pymes de bienes de consumo.

3.3. Árbol de objetivos.

Figura 2.

Árbol de objetivos. Uso de IA en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo.



Nota. Este diagrama visualiza los objetivos clave y las relaciones entre ellos en la búsqueda de alcanzar la visión del proyecto.

4. JUSTIFICACIÓN

La IA se ha convertido en una herramienta fundamental para la innovación empresarial, especialmente en el área de mercadeo. En un entorno tan dinámico y competitivo, donde las preferencias de los consumidores y las condiciones del mercado cambian constantemente, la toma de decisiones gerenciales requiere de una adaptación rápida y fundamentada, aprovechando al máximo todas las herramientas disponibles que existen en la actualidad.

La presente investigación tiene como propósito analizar el apoyo que la IA brinda en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo, destacando su rol como una herramienta sostenible de innovación. En un contexto empresarial cada vez más competitivo y dinámico, donde la IA se ha convertido en un recurso fundamental para las empresas a nivel global, independientemente del sector en el que se encuentre, permitiendo no solo optimizar procesos y mejorar la eficiencia operativa, sino también impulsar la innovación y la adaptación al cambio.

Para alcanzar este objetivo, se abordarán distintos aspectos clave, como la evaluación de casos de éxito en empresas de bienes de consumo, donde la IA ha demostrado ser una fuente de innovación. Estos casos permitirán identificar las mejores prácticas y adaptarlas al contexto de las Pymes, contribuyendo a mejorar su competitividad en el mercado. Además, se considerará la relevancia de la ciberseguridad en un entorno donde el manejo de grandes volúmenes de datos es fundamental. Garantizar la seguridad de la información es crucial para generar confianza tanto en los consumidores como en los *stakeholders* de las organizaciones. Al fortalecer la ciberseguridad, se facilitará la adopción de soluciones basadas en IA, maximizando su efectividad y asegurando un uso responsable y seguro de estas tecnologías.

Este proyecto busca explicar desde del modelo del DdI, partiendo por los puntos de Ciberseguridad y Competitividad, como la IA es una herramienta sostenible de innovación que se debe implementar hoy sí o sí, específicamente en las Pymes de bienes de consumo. Estas empresas, pueden beneficiarse enormemente de la IA al optimizar sus procesos de mercadeo, mejorar la segmentación de sus audiencias, personalizar ofertas, anticipar tendencias, analizar grandes volúmenes de datos y reducir costos operativos. Al demostrar que la IA es una fuente de innovación para estas organizaciones, se puede impulsar un cambio en la mentalidad empresarial, fomentando la adopción de estas tecnologías avanzadas, la competitividad global en términos de uso de IA y fortaleciendo la sostenibilidad de los negocios.

4.1. MARCO CONCEPTUAL

Para abordar la concordancia del tema principal y conceptual, se entiende que la IA se puede utilizar para relacionar y establecer una serie de toma de decisiones que van direccionadas a un objetivo integral de avanzar en temas de mercadeo en una empresa. Así como la importancia que tiene la tecnología en las organizaciones actuales, se valora la posibilidad y la responsabilidad que se le puede delegar a este tipo de tecnologías. Como lo menciona Vázquez, L. (2024).

En la era contemporánea del siglo XXI, donde las máquinas y los humanos comparten una comprensión común del mundo, las máquinas tienen la capacidad de identificar conceptos y temas a partir de un conjunto diverso de datos. Pueden interpretar las emociones y la comunicación humana, proporcionar respuestas apropiadas a los consumidores. (p. 22).

Evidenciando que las tecnologías generativas pueden presentar una gran disrupción a nivel organizacional y estratégico, con el fin de que cada una de las empresas que quieran y deseen sobresalir en el mercado actual las deban valorar. Donde estas tecnologías demuestran facilidad en toma de decisiones, considerar posibilidades, y demostrar alternativas a nivel estratégico. Lo que se puede traducir y evidenciar en la importancia que tiene integrar este tipo de alternativas en el mercadeo de una empresa para optar por la sostenibilidad empresarial.

En los últimos años, la Inteligencia Artificial ha dejado de ser una simple herramienta tecnológica para convertirse en una aliada estratégica en distintos campos, especialmente en el área de *marketing*, pues ha revolucionado la manera en que las empresas generan contenido, toman decisiones y optimizan procesos. Dentro de sus avances más interesantes se encuentra la Inteligencia Artificial Generativa (IAG), una rama que no se limita a analizar datos, sino que tiene la capacidad de aprender de ellos y crear contenido completamente nuevo.

Dentro de sus múltiples aplicaciones, la IAG ha cobrado especial relevancia, ya que permite crear contenido original a partir de datos ya existentes. de hecho, Granieri (2023), lo explica de una forma más clara al decir que “la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) es una rama de la Inteligencia Artificial que se enfoca en la generación de contenido original a partir de datos existentes. Esta tecnología utiliza algoritmos y redes neuronales avanzadas para aprender de textos e imágenes, y luego generar contenido nuevo y único” (párr. 1). Este tipo de herramientas ha abierto nuevas posibilidades para las empresas, donde ya no solo se busca automatizar, sino también conectar con las personas de manera más auténtica y personalizada.

La Inteligencia Artificial facilita la toma de decisiones estratégicas en mercadeo, permitiendo a las empresas ser más competitivas y sostenibles en un entorno disruptivo. La integración de tecnologías generativas en *marketing* no solo optimiza procesos, sino que ofrece alternativas que potencian la adaptabilidad y el crecimiento organizacional.

La toma de decisiones a nivel gerencial para una organización puede sonar algo incomprensible o sacado totalmente de contexto, ya que en la actualidad se le otorgan distintas

actividades de gran relevancia a las inteligencias artificiales y se les designan roles que en la mayoría de los casos los toman las personas. Dentro del marco, se estudiará la importancia de establecer un análisis de cómo las decisiones a nivel gerencial pueden reflejarse en las empresas actuales y en las que están en proceso de cambio. Como lo menciona. Quinto, M., Córdova, A., Montero, R., Esquivel, L., & Nina, C. (2021):

La IA y otras tecnologías inteligentes pueden ayudar a los tomadores de decisiones humanos con análisis predictivos, generando ideas frescas a través de enfoques de inferencia estadística, basada en datos y probabilidades, como también identificar relaciones entre los diferentes factores, lo que permite que estos puedan recopilar de manera más efectiva y actuar sobre nuevos conjuntos de información. (p. 6).

Lo que el autor expresa como una “ayuda” en la actualidad se puede traducir e interpretar como una “delegación” de tareas y roles, para el caso específico, se trata de la toma de decisión a nivel gerencial, lo que puede llegar a ser arriesgado ya que dicha tarea requiere de un análisis muy específico y planteado al mejoramiento de la empresa en ámbitos de *marketing*.

La Inteligencia Artificial, al brindar apoyo en la toma de decisiones gerenciales mediante análisis predictivos y generando perspectivas basadas en datos, se ha convertido en un aliado estratégico en *marketing*. Sin embargo, la creciente delegación de decisiones a estas tecnologías plantea el desafío de equilibrar la automatización con el juicio humano, especialmente en decisiones críticas que impactan el crecimiento y sostenibilidad de las empresas.

Uno de los temas conceptuales clave es la importancia de comprender el grado de innovación al que se piensa llegar, al analizar la toma de decisiones gerenciales guiadas o apoyadas por IA, que permite a los líderes empresariales y al equipo de *marketing* basar sus decisiones en un análisis condensado y en tiempo real, lo que principalmente busca aumentar la precisión y reduce la dependencia de la intuición.

Por medio de estas tecnologías disruptivas los gerentes pueden llegar a anticipar las tendencias de mercado y principalmente adaptarse a cambios del entorno, mejorando la planificación estratégica y la optimización de los recursos, lo que concluye en una adaptabilidad organizacional y una sostenibilidad a lo largo del tiempo; entendida en este documento como la capacidad que tienen las empresas u organizaciones, para este caso, las de consumo, para durar y perdurar a lo largo del tiempo, demostrando su adaptabilidad y capacidad de desenvolverse en el mercado cambiante y más con un tipo de tecnología como la generativa para la inclusión de esta en procesos de *marketing* y afines.

Para que la IA garantice una innovación efectiva y sostenible en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo. es crucial entender cómo los ocho elementos del "Diamante de la Innovación (DdI)" propuesto por Ojeda (2021) diagnostican y plantean estrategias en materia de Innovación en las empresas. Este proyecto tiene como objetivo investigar cómo el uso de la IA apoya la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo como una herramienta sostenible de innovación en las Pymes de bienes de consumo de Colombia. Entendiendo el término sostenible

como un elemento de perdurar en el tiempo, con un enfoque particular en tres elementos clave del DdI: IA, Competitividad y Ciberseguridad.

En el DdI, el elemento de Competitividad se divide en 11 sub-indicadores y con él se busca “analizar la Competitividad Global, marcando claramente su relación con la Innovación.” (Ojeda, 2021. Pág. 3). Dentro de estos sub-indicadores, la integración de IA se convierte en un factor clave, ya que impulsa la capacidad de las empresas para innovar y adaptarse, lo que impacta directamente en su competitividad. Sin la adopción de IA, las empresas no solo pierden la oportunidad de mejorar en este sentido, sino que también se ven limitadas en su capacidad para mantenerse a la vanguardia de la innovación y, por ende, en la mejora y sostenibilidad en el tiempo, en términos de Competitividad.

Teniendo en cuenta que los 11 sub-indicadores de la Competitividad han tenido una profunda actualización y han sido analizados en cada uno de los aspectos que la reconocida organización no gubernamental internacional *World Competitiveness Center* (IMD) ha descrito en su distintivo texto “*World Competitiveness Ranking*” publicado en 2024 como Índice Agregado de Competitividad. Es pertinente mencionar el uso que se le dará a este texto y el aspecto fundamental, y enfoque dinámico que se le dará respecto al pilar fundamental de la Competitividad guiado y relacionado directamente con el DdI. Este tipo de actualización nos permite direccionar el objetivo principal del proyecto y su relevancia de investigación del enfoque competitivo mediante el uso de la IA, y su impacto en la toma de decisiones a nivel gerencial, con lo mencionado por Schwab, K (2019). Relacionando lo siguiente:

En la mayoría de las economías avanzadas y emergentes, la tecnología. La adopción y la innovación se han convertido en prioridades para gobiernos y empresas por igual como fuente de Creación de valor, crecimiento de la productividad y mejora de la vida. estándares. La tecnología también puede mejorar el acceso a servicios básicos, condiciones de trabajo, resultados de salud y seguridad económica. [traducción propia]. (p. 22).

Este tipo de análisis de Competitividad a través de los 11 sub-indicadores actualizados permite comprender cómo la innovación y la adaptación tecnológica impulsan el desarrollo a nivel empresarial y por consiguiente la toma de decisiones a nivel gerencial y relacionadas con el *marketing* de las organizaciones de bienes de consumo en Colombia.

Un ejemplo exitoso del uso de IA en *marketing* para mantenerse competitivos es Coca-Cola, que, según Gemini (2024, 17:36) “utiliza IA para analizar las redes sociales y comprender las emociones y sentimientos de sus consumidores. Con esta información, crean campañas publicitarias altamente personalizadas que resuenan emocionalmente con cada segmento de su audiencia”. Este tipo de personalización, con la IA, permite a las empresas de bienes de consumo segmentar a sus consumidores en grupos muy específicos para generar conexiones emocionales más profundas que los diferencien y fortalezcan así su competitividad en el mercado.

La implementación de tecnologías avanzadas como la Inteligencia Artificial (IA) plantea desafíos significativos en términos de ciberseguridad, especialmente por el manejo de grandes

volúmenes de datos personales y sensibles. La protección de estos datos es crucial no solo para mantener la confianza del cliente, sino también para cumplir con las regulaciones y normativas de privacidad. Dado que la IA depende del acceso y procesamiento de datos para su funcionamiento, se enfrenta al reto de asegurar que la información esté protegida contra brechas de seguridad y ataques cibernéticos.

En el modelo del DdI, el elemento de Ciberseguridad se desglosa en tres categorías y 46 sub-indicadores, subrayando la importancia de esta para la innovación de las empresas, resaltando el papel central de la ciberseguridad en el manejo y protección de estos datos.

Un ejemplo relevante es el caso de Unilever, según Gemini (2024; 18:16) “utiliza IA para analizar grandes volúmenes de datos de consumidores y personalizar sus campañas de *marketing*. Sin embargo, han implementado medidas de seguridad robustas para proteger la privacidad de los datos, como el cifrado de datos y la anonimización”. Estas prácticas demuestran la importancia de la ciberseguridad en la adopción de IA, asegurando tanto la innovación, como la confianza de que a los datos del cliente se les da un buen manejo.

Es fundamental comprender el panorama de la ciberseguridad y su importancia para garantizar la protección y manejo de grandes volúmenes de datos, archivos, páginas y espacios de almacenamiento y cada uno de los datos informáticos de cada una de las empresas sin importar su enfoque principal ni su “*core processes*”. Como lo menciona Uscanga, A & Reyes, C. (2019).

Ante este panorama, la privacidad, protección de nuestros datos personales y la ciberseguridad se constituyen como los principales desafíos de nuestros tiempos. Mientras más dependamos de las TIC e Internet para nuestras actividades diarias, empresas, estados e individuos, dependeremos de un ciberespacio seguro y resiliente. (p. 47).

En el contexto del uso de la IA en el *marketing*, la ciberseguridad adquiere un rol crucial, ya que esta tecnología depende netamente del procesamiento y el análisis exhaustivo de los grandes volúmenes de la información con la funcionalidad y propósito de optimizar estrategias y tomar decisiones. La implementación de IA en las empresas de bienes de consumo implica el manejo de datos sensibles de clientes, trabajadores, proveedores y personal administrativo, lo que hace imprescindible contar con mecanismos de seguridad robustos que velen por garantizar la privacidad e integridad de la información. Puesto que, en este sentido, la Ciberseguridad como un elemento clave dentro del DdI, resulta determinante para la confianza del consumidor y la sostenibilidad a lo largo del tiempo de las estrategias de mercadeo basadas en IA.

La IA desempeña un papel crucial en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo, alineándose con el enfoque de innovación sostenible. Por ende, es relevante mencionar la inclusión de la IA, como un nuevo punto en el DdI. Aunque este punto aún no ha sido publicado oficialmente en el artículo denominado por Ojeda et al., (en preparación) “*Argentina and Colombia, in the field of innovation: two realities in latin america as a result of their advances and delays in the millennium*”, se abordará como un punto más, partiendo por el *Global AI Index* en su quinta edición, el cual, según White, J., & Cesareo, L. (2024). “tiene como objetivo dar

sentido a la Inteligencia Artificial en 83 países, calificándolos según su capacidad de IA en función de 122 indicadores diferentes agrupados en tres pilares de análisis: implementación, innovación e inversión.” (párr. 7). Este índice, a través de sus 3 pilares y 122 sub-indicadores busca identificar cómo van los países en materia de implementación de IA, reforzando la importancia de analizar la IA no solo como una herramienta tecnológica a nivel global, sino como un componente estratégico clave para que las organizaciones mejoren y permanezcan sostenibles en un entorno empresarial tan cambiante.

El *Global AI Index 2024* se organiza en tres pilares fundamentales y siete sub-pilares: Implementación, que evalúa la disponibilidad del talento humano especializado en IA, la infraestructura tecnológica y el entorno normativo y social; Innovación, que analiza la calidad de la investigación sobre esta tecnología y el desarrollo de algoritmos y plataformas clave con IA; e Inversión, que mide el compromiso gubernamental y empresarial en inversión e implementación de IA. Estos pilares no solo destacan la relevancia que tiene hoy en día la IA a nivel global en diversos ámbitos, sino que también refuerzan su potencial como nuevo punto a analizar dentro del DdI, posicionando la IA como una herramienta sostenible de innovación en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo.

En síntesis, el descrito marco conceptual permitirá proporcionar las bases teóricas necesarias para la comprensión y la relación entre la IA y la toma de decisiones gerenciales en el ámbito del mercadeo. A través del análisis de cómo la IA es una herramienta sostenible de innovación, desde los puntos claves del DdI; IA, Ciberseguridad y Competitividad, se establece un enfoque integral que permite identificar el impacto de la IA en las estrategias empresariales. Este marco permite y facilita la identificación de oportunidades y desafíos para cada una de las empresas de bienes de consumo en Colombia, reforzando la importancia de la IA como una herramienta clave para la toma de decisiones en un entorno dinámico y altamente competitivo.

5. METODOLOGÍA

Se realizará una investigación descriptiva porque el objetivo es caracterizar y documentar cómo la Inteligencia Artificial (IA) apoya la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo, especialmente en empresas de bienes de consumo. Como señala Mejía, T. (2020).

La investigación descriptiva es un tipo de investigación que se encarga de describir la población, situación o fenómeno alrededor del cual se centra su estudio. Procura brindar información acerca del qué, cómo, cuándo y dónde, relativo al problema de investigación, sin darle prioridad a responder al 'por qué' ocurre dicho problema. (párr. 1).

Siguiendo este enfoque y la característica principal de sólo describir sin explicar causales, se analizará casos reales para identificar la IA como fuente de innovación y usaremos el Diamante de la Innovación (DdI) para entender desde los puntos clave de IA, Ciberseguridad y Competitividad cómo se genera innovación para las empresas de bienes de consumo en el área de mercadeo. Se analizarán las prácticas actuales, sin manipular variables ni buscar explicaciones causales, ya que nuestro interés radica en capturar una visión detallada de cómo la IA apoya el proceso de la toma de decisiones gerenciales en este contexto.

5.1 Enfoque.

Partiendo del concepto planteado por Ortega, C. (2021). “La investigación mixta es una metodología de investigación que consiste en recopilar, analizar e integrar tanto investigación cuantitativa como cualitativa.”. (párr. 4). Se empleará un enfoque mixto en esta investigación para combinar ambos tipos de datos, lo cual permitirá obtener una visión completa sobre el uso de la IA en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo.

Entre los tipos de enfoque mixto, se utilizará el diseño explicativo secuencial, el cual, según Ortega, C. (2021) “implica la recopilación y el análisis de datos cuantitativos, seguido de la recopilación y el análisis de datos cualitativos. Se da prioridad a los datos cuantitativos y las conclusiones se integran durante la fase de interpretación del estudio.” (párr. 31) Si bien la investigación descriptiva es por lo general cuantitativa, en este caso también se incluirá un componente cualitativo para profundizar en aspectos específicos mediante instrumentos de recolección de información. Este enfoque mixto nos permitirá observar el impacto general y la profundización en casos específicos y en aspectos clave, proporcionándonos una descripción amplia sobre el rol de la IA como herramienta sostenible de innovación.

5.2 Alcance.

El alcance de nuestra investigación es descriptivo, ya que, como plantea la Guanajuato, U. (2021). “Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (párr. 11). En este caso, se buscará identificar y describir cómo la IA apoya en la toma de decisiones

gerenciales en el área de mercadeo, detallando sus características, impactos y aplicaciones dentro de las empresas de bienes de consumo, sin buscar establecer relaciones causales.

5.3 Diseño.

El diseño de la investigación es no experimental porque se enfoca en observar y describir cómo la IA apoya la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo sin manipular activamente ninguna variable. Como señala Velázquez, A. (2018). “La investigación no experimental es el tipo de investigación que carece de una variable independiente. En cambio, el investigador observa el contexto en el que se desarrolla el fenómeno y lo analiza para obtener información.” (párr. 4) De este modo, la investigación analiza el uso de la IA en el contexto real de las Pymes de bienes de consumo, con el fin de tener una visión más precisa de sus aplicaciones y efectos en el área de mercadeo sin establecer relaciones causales directas.

6. MARCO HISTÓRICO

Actualmente, la Inteligencia Artificial (IA) está transformando la forma en que se toman las decisiones gerenciales en el área de mercadeo, brindándole a las empresas algunas herramientas avanzadas para mejorar en distintos aspectos y tener relevancia a futuro. Su integración en las organizaciones se ha vuelto tan esencial, que hoy en día o en un futuro próximo las empresas que no la adopten, correrán el riesgo de quedarse atrasadas en el tiempo y no ser competitivas.

Según el *WEF*. (2023), "El uso eficaz de la Inteligencia Artificial en la toma de decisiones estratégicas será uno de los principales factores determinantes de competitividad en el futuro" (párr. 1). Esto subraya la necesidad de que los gerentes de mercadeo no solo vean la IA como un recurso tecnológico emergente, sino como una herramienta esencial para diseñar estrategias más efectivas y adaptarse ágilmente a las dinámicas del mercado tan cambiante. Su implementación no solo mejora la competitividad, sino que también contribuye a la sostenibilidad y el crecimiento de las empresas a lo largo del tiempo.

La competitividad en un futuro no muy lejano dependerá en gran medida del uso de la IA para las estrategias y la toma de decisiones en las empresas. De acuerdo con el *WEF*. (2023), "el 75 % de los líderes empresariales cree que lo que diferenciará a las empresas de sus competidores en el futuro vendrá determinado por quién tenga la IA generativa más avanzada"(párr. 5). Demostrando que la evolución de la IA no solo impactará la eficiencia en la toma de decisiones, sino que definirá qué empresas liderarán el mercado y cuáles se quedarán en el tiempo. Las empresas que logren integrar la IA de manera eficiente en sus procesos de mercadeo tendrán una ventaja significativa frente a aquellas que no lo hagan, pues podrán reaccionar con mayor rapidez a los cambios del mercado y adaptarse mejor a las necesidades de los consumidores, así como de la empresa misma.

La creciente importancia de la IA en el mercadeo está redefiniendo el panorama empresarial, por todas las herramientas que están saliendo y están cambiando la forma en que las empresas interactúan con su entorno, diseñan sus estrategias y toman decisiones. Está claro que no basta con adoptar la IA de manera superficial; las empresas que aspiren a liderar el mercado deberán invertir en tecnologías avanzadas, capacitar a su talento humano y fortalecer sus competencias en IA, asegurando así una base sólida para tomar decisiones gerenciales más estratégicas y efectivas.

¿Qué se está haciendo actualmente, qué se ha dejado de hacer y qué oportunidades existen para las Pymes de bienes de consumo en Colombia desde 2023 con el uso de la Inteligencia Artificial? Estas son preguntas clave para entender el impacto de la IA en la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo.

6.1 ¿Qué se está haciendo?

Desde el 2023, las Pymes colombianas han demostrado un interés notorio respecto al tema de la adopción y la idea de poder desarrollar un espacio en el que se establezca un posible escenario donde la IA sea participe. Según una encuesta realizada por Microsoft, se aseguran los siguientes elementos de principal relevancia para el área organizacional de las Pymes a nivel Colombia.

Las principales motivaciones para invertir en IA son: mejorar la experiencia del cliente y la eficiencia empresarial (55%), incrementar la productividad y agilidad (52%) y mantener la competitividad (49%).

Los costos (55%), las preocupaciones sobre ciberseguridad (38%) y la formación o contratación del personal calificado (37%) son los grandes desafíos para que estas compañías adopten la tecnología.

Las empresas nativas digitales están marcando la pauta en la adopción de la IA, con un 73% ya integrando soluciones de este tipo en sus operaciones. (Microsoft, 2024, párr. 1).

Datos que indican un fuerte apoyo por la interacción y la integración de este tipo de tecnologías con la visión de las organizaciones, lo que resulta en un índice de motivación y de aplicación estable para lograr medir la actualidad de las Pymes en Colombia, tal como lo expresa el Gerente General de Microsoft en Colombia. “La IA ofrece a las compañías emergentes una valiosa oportunidad para impulsar el crecimiento. Para las Pymes, escalar presenta desafíos significativos de eficiencia y productividad, y las tareas rutinarias y repetitivas pueden obstaculizar la innovación y el crecimiento” (Microsoft, 2024). (párr. 13). Denotando que cada uno de los avances que son propuestos y van ligados de la mano de la Inteligencia Artificial, pueden llegar a ser un reto y un pilar fundamental para la adaptación de este tipo de tecnologías.

Si bien sabemos, este tipo de tecnologías son aplicables en la organización, por ello, se deben analizar elementos que permitan que esta adaptación esté ligada con los intereses y enfoques misionales de la empresa. Entre estos elementos se destacan el impacto en la productividad y el pensamiento sobre la aplicación de la Inteligencia Artificial, como los principales desafíos a los que cada una de las empresas deben dar prioridad.

El enfoque relacionado con el impacto en productividad nos permite visualizar un panorama económico que se encuentra relacionado con cada una de las organizaciones, y más cuando se habla del panorama colombiano. Tomando y rectificando información del estudio de Microsoft, (2024), denominado “77% de las Pymes colombianas ya implementan o quieren usar IA, según encuesta de Microsoft”, se establece un punto que para el estudio a nivel histórico resulta pertinente y es el principal hecho de establecer como el 81% de las Pymes en Colombia considera que el impacto de la productividad de la empresa es positivo. Además, se confirma que la IA ha permitido un aumento promedio del 40% en la productividad de las Pymes en Colombia.

El enfoque y el pensamiento de la aplicación de la IA, en un mercado y en un entorno volátil y cambiante resulta pertinente para un gran porcentaje de las Pymes a nivel Colombia, ya que se consideran aspectos relevantes en una mejora continua respecto a la productividad y lo que puede resultar para cada una de las compañías que estén relacionadas con el enfoque de aplicación o de adaptación sistémica a modo de innovación o de integración de este tipo de tecnologías emergentes.

El énfasis y los datos precisos de las compañías nos demuestran un panorama real de lo que se está haciendo y efectuando respecto a este tipo de adopciones tecnológicas, que permite corroborar y entender como es un ajuste que más que por gusto se vuelve necesario para las organizaciones. Al establecer que se han efectuado y se han obtenido resultados incrementales respecto a la productividad de las Pymes en Colombia.

El panorama en la actualidad, respecto a la adopción de la IA en las Pymes colombianas se ha convertido en una necesidad estratégica que busca garantizar la competitividad en un entorno empresarial que integra y apuesta por la digitalización y por un dinamismo creciente. Los avances logrados nos demuestran que la IA no solo permite el impulso y el aumento de la productividad en enfoques de eficiencia operativa, sino que también permite a las organizaciones lograr optimizar la experiencia del cliente y poder tomar decisiones más informadas. De igual manera persisten desafíos importantes que están directamente relacionados con los costos de implementación, la ciberseguridad y la capacitación del personal, lo que expresa exigir un enfoque integral y planificado para su respectiva adopción efectiva.

La integración exitosa de la Inteligencia Artificial requiere que las organizaciones logren identificar de manera clara cada una de las necesidades y objetivos, así como una evaluación continua del impacto en sus procesos a nivel interno. De esta manera cada una de las Pymes además de adaptarse a los cambios tecnológicos, pueden complementar y aprovechar plenamente cada una de las oportunidades de innovación que ofrece la IA para consolidarse como actores relevantes en el mercado.

6.2 ¿Qué se dejó de hacer?

En el contexto actual, las Pymes colombianas han adoptado la Inteligencia Artificial con el objetivo de mejorar y lograr optimizar en gran medida la eficiencia operativa, incrementando la productividad y anhelando mejorar la experiencia del cliente. Esta adopción se ha convertido en una necesidad estratégica y vital para garantizar a las organizaciones y grandes ecosistemas administrativos un enfoque direccionado en la competitividad en un entorno digitalizado, que con el paso del tiempo de vuelve más dinámico. Sin embargo, es importante preguntarse no solo ¿qué se está haciendo en la actualidad? y analizar el panorama del hoy, sino también ¿qué se dejó de hacer?, ¿Qué prácticas de énfasis tecnológico o enfoques han sido abandonados en consecuencia de la adaptación de la IA? Analizar cada uno de estos aspectos e incógnitas nos permitirá entender mejor el impacto integral de la IA en las Pymes y evaluar si cada uno de los beneficios obtenidos logran compensar las posibles pérdidas o cambios en lo que se hacía.

Las prácticas de énfasis tecnológico o enfoques que han sido abandonados en consecuencia de algunos casos de adaptación de la IA son los procesos manuales, puesto que la automatización impulsada por la IA ha permitido a las Pymes reducir la dependencia de las tareas que son principalmente manuales, mejorando la eficiencia operativa. Por ejemplo, empresas como ALICORP, han implementado IA generativa para agilizar el análisis de datos, reduciendo procesos manuales y mejorando en gran medida la toma de decisiones. Interpretando lo descrito por Silva, M y Jolo, F (2025), mencionando y describiendo los “90 casos de IA en Latinoamérica que inspiran innovación” y relatando el suceso de Alicorp. “mejoró la gestión de datos estructurados y no estructurados a través de la implementación de AI generativa, agilizando el análisis de videos, reduciendo los procesos manuales y mejorando la toma de decisiones” (párr. 30), por lo que se muestra y se logra analizar que la implementación de la IA, en este caso generativa para las organizaciones de bienes de consumo, como se evidencia en el caso de “Alicorp” representa ser un avance en la gestión de la tecnología emergente positivo y que denota un gran avance en relación con los procesos tecnológicos que son necesarios para llevar a cabo una relación entre tecnología y organización sólida y que este direccionada siempre de los procesos y objetivos que tenga la compañía predispuestos a implementar.

Un enfoque de igual relevancia de los procesos manuales, representa ser la manera en la que las organizaciones en la actualidad gestionan cada una de las redes derivadas del *marketing*, donde se pueden encontrar algunas brechas que no representan ser ajenas del pasado. Autores ejecutivos del área de desarrollo, como el autor, Casanova, H, (2023), mencionó:

La inteligencia artificial permite a las empresas segmentar a sus clientes de manera más eficiente, analizando sus comportamientos y preferencias para ofrecer productos y servicios más relevantes. Esto también ayuda a las empresas a optimizar sus campañas de *marketing*, lo que se traduce en un mayor retorno de la inversión. (párr. 14).

La adopción de Inteligencia Artificial ha revolucionado la manera en que las organizaciones gestionan sus estrategias de *marketing*, permitiendo una segmentación más precisa de los clientes y optimizando las campañas para obtener un mayor retorno de la inversión. Sin embargo, es crucial reflexionar y retroalimentar sobre qué prácticas y enfoques han sido afectados o previstos en este proceso de transformación; relacionando de esta manera la importancia de influir en la capacidad de las empresas para lograr adoptar y establecer un grado de aprovechamiento plenamente en este tipo de tecnologías como es la IA, dependiendo de factores de cada una de las campañas de *marketing* y el enfoque de las empresas para lograr competir en un mercado el cual ha cambiado con el paso del tiempo y ha representado un avance significativo en el desarrollo de nuevas y mejoradas estrategias que funcionan y operan en relación con cada objetivo del *core process* de las compañías de bienes de consumo sin importar su jerarquía, establecimiento o razón social.

En resumen, algunas de las prácticas de énfasis tecnológico, han sido dejados atrás, tal como se observa en los ejemplos claros de aplicación, al demostrar como estos cambios reflejan una transición hacia procesos más eficientes y basados en datos, lo que compone un cambio de panorama, y visión para cada operación u organización que no ha tenido en la mesa o en sus planes

el implementar una herramienta basada en IA dentro de sus operaciones netamente organizacionales, ya que pueden llegar a permitir establecer tendencias globales de digitalización.

Sin embargo, se establece que la adopción de la IA está en aumento, muchas Pymes aún enfrentan desafíos significativos para lograr integrarse plenamente en la transformación digital.

El caso de las “MiPymes” en Colombia, como lo menciona un artículo relacionado en adopción de tecnologías digitales en las micro y pequeñas empresas. Así mismo, habló sobre las ventajas de la transformación digital, incorpora a las empresas en la globalidad, les permite hacer negocios donde ellos quieran, les permite promover sus productos, les permite conocer otros mercados, les permite identificar clientes, les permite entender cuál es la competencia, y los acerca a las necesidades de los clientes. Analitik, V. (2025). (párr. 9).

En este sentido se comprende que las Pymes colombianas deben buscar un equilibrio entre la adopción de las nuevas y emergentes tecnologías y la preservación de aquellos aspectos de su operación que les han permitido construir su identidad y un valor generacional en el mercado. Puesto que, la IA no debe ser vista como un reemplazo total de las practicas existentes, sino como una herramienta que permite potenciar las capacidades de cada una de las empresas y permitir alcanzar los nuevos niveles de competitividad y posterior crecimiento.

La adopción de la IA representa un camino lleno de oportunidades para las Pymes colombianas, pero requiere de una planificación cuidadosa, una inversión estratégica y una adaptación constante. En relación con aquellas empresas que logren integrar la IA de manera efectiva en sus operaciones podrían llegar a estar mejor posicionadas para enfrentar cada uno de los desafíos del mercado global y construir un futuro próspero y sostenible.

6.3 Casos donde las Pymes de bienes de consumo usan la IA cómo fuente de innovación para el área de mercadeo.

Se analizarán casos donde se haga uso de IA a partir del año 2023, porque es el punto en el que el mercado comienza a estabilizarse tras el impacto de la pandemia del COVID-19. Entre los años 2020 y 2022, la economía global atravesó un periodo de alta incertidumbre debido al confinamiento por la pandemia del COVID-19, lo que provocó un shock económico a nivel global. Según Lucumí, J. (2025). "En 2022, la inflación alcanzó su punto máximo en varias economías como efecto rebote del año de encierro, impulsando a los bancos centrales a subir las tasas de interés en un intento por ahogar la inflación" (párr. 8). Durante este periodo, hubo fluctuaciones bastante agresivas en las principales variables económicas de todos los países, tales como; el crecimiento del PIB, la inflación y las tasas de interés.

Estas condiciones afectaron la toma de decisiones empresariales y limitaron la inversión en nuevas tecnologías, incluida la IA, ya que en ese momento las empresas se enfocaron principalmente en su resiliencia y supervivencia. La inestabilidad económica durante este tiempo

de pandemia trajo consigo cambios en los comportamientos del entorno empresarial, pues las personas en todo el mundo se estaban viendo afectadas y como resultado cambiaron los hábitos de consumo, adicionalmente, hubo limitaciones en la inversión empresarial y se generó incertidumbre sobre el crecimiento futuro de las empresas.

A partir del año 2023, en cambio, se evidencia una mayor estabilidad en los mercados. Las principales variables económicas comienzan a mostrar una tendencia más predecible y ya hay un panorama más favorable para la inversión en innovación. Permitiendo que las empresas adopten la IA como una herramienta estratégica integrada en sus procesos de toma de decisiones gerenciales, evaluando con mayor claridad los beneficios de esta herramienta en términos de eficiencia, reducción de costos, personalización de servicios, optimización de la experiencia de los consumidores, así como mejoras en términos generales que contribuyen a su sostenibilidad en el tiempo y su competitividad.

Desde 2023, las regulaciones sobre el uso de la IA han avanzado en diversos países a nivel global, estableciendo marcos normativos y leyes que favorecen su adopción responsable, garantizando la seguridad y aumentando la confianza sobre el uso de esta tecnología. En Colombia, uno de los avances más representativos en este ámbito es el Proyecto de Ley 091 de 2023, presentado por los senadores Pedro Flórez y Sandra Ramírez, el cual establece el deber de información para el uso responsable de la IA en el país. Según Bermúdez, K. (2025). Esta ley “propone establecer el uso responsable de la Inteligencia Artificial en Colombia, basándose en principios éticos y legales que garanticen seguridad, transparencia, igualdad y equidad para los usuarios” (párr. 5). Su objetivo principal es promover la innovación y el desarrollo tecnológico de manera regulada, asegurando la protección de los derechos humanos.

Este avance en la regulación de la IA ha generado un entorno más favorable para su adopción en distintos sectores económicos. Desde este periodo post pandemia, las empresas han comenzado a integrar esta tecnología en sus operaciones con mayor confianza, ya que cuentan con una economía más estable y marcos normativos que garantizan su uso ético y seguro. Esto ha incentivado una mayor inversión en IA, impulsando su implementación y permitiendo a las organizaciones mejorar su capacidad de respuesta al entorno, por medio de la toma de decisiones gerenciales que consolidan su sostenibilidad en el tiempo y les da una ventaja competitiva en el mercado.

6.3.1 Caso de Nutri Co.

La adopción de la Inteligencia Artificial (IA) en las Pymes a nivel Latinoamérica, ha revolucionado totalmente el panorama, un caso establecido y relevante de adopción es la empresa Nutri Co es un *startup* peruano que ha revolucionado la industria alimentaria mediante el uso de IA con la finalidad de desarrollar productos saludables y sostenibles a base de plantas. Por medio de la utilización de su propia plataforma denominada “Virgilio, A.I”. Madiedo, S (2025), afirmó lo siguiente:

La propuesta central de Nutri Co gira en torno a su avanzada plataforma de Inteligencia Artificial, conocida como Virgilio. Este sistema analiza más de 1.300 ingredientes y desarrolla recetas a medida, adaptadas a las necesidades específicas de cada consumidor. Este nivel de personalización establece un estándar revolucionario en la industria alimentaria, pues proporciona soluciones diseñadas para mejorar la salud y el bienestar de sus usuarios. (párr. 2).

De esta manera se demuestra, como el uso de la Inteligencia Artificial en las empresas de bienes de consumo, se ha convertido en una necesidad principal y relacionada con planes de mejoramiento y enfoques organizacionales que permiten establecer un enfoque organizacional cada vez más estructurado.

La incorporación de IA en empresas de bienes de consumo, como es el caso de NutriCo, evidencia como la tecnología se ha convertido en uno de los pilares estratégicos para realizar la innovación. Desde la optimización de los procesos hasta la personalización de la experiencia del cliente y su participación en cada uno de los procesos que esto conlleva, su adopción representa un factor clave para la competitividad en los mercados emergentes. Además, Nutri Co ha demostrado que el uso de la IA impulsa la eficiencia a nivel operativo, y de igual manera, permite un enfoque más estructurado en la planificación organizacional, esto, alineado con cada una de las tendencias a nivel global que emergen desde la digitalización y la sostenibilidad.

Este caso refuerza la importancia de la Inteligencia Artificial como un motor de transformación para las Pymes, facilitando su adaptación a un entorno cada vez más dinámico y principalmente orientado a los enfoques organizacionales donde cada una de las empresas que estén buscando este tipo de innovación desearían implementar, y es así como, la integración eficaz de las tecnologías en su modelo de negocio, donde podrían mejorar en grandes aspectos la rentabilidad, consolidando su presencia en el mercado y respondiendo de manera más efectiva a las demandas cambiantes de los consumidores.

6.3.2 Caso de Ani-K Makeup.

Desde su fundación por Juliana Muñoz en 2020, Ani-K Makeup se ha consolidado como una marca de maquillaje colombiana que busca acompañar a las personas en su día a día y brindarles la libertad de expresarse a través del maquillaje. Como señala Rodríguez, P. (2022): “tiene como público objetivo a todas aquellas personas que aman el maquillaje y que se sienten libres a la hora de usarlo” (párr. 3). Esta Pyme se ha consolidado como una marca colombiana de maquillaje reconocida en el país, que busca ofrecer productos de calidad, mientras mantiene una conexión cercana con sus clientes.

En un mercado altamente competitivo, la empresa ha entendido la importancia de adaptarse a las nuevas tendencias y tecnologías para mejorar su estrategia comercial y fortalecer su posicionamiento, por ello en el año 2024, en un esfuerzo por fortalecer su presencia digital y mejorar la experiencia de compra en su página web, Ani-K Makeup implementó *Wizybot-AI Chatbot*, la cual según la app store Shopify (s.f.): “es una aplicación de experiencia del cliente que

utiliza IA para ayudar a las tiendas en línea a mejorar el soporte al cliente y aumentar las ventas. Impulsada por ChatGPT” (párr. 1). Este asistente virtual basado en IA generativa con tecnología GPT-4, responde a la necesidad de Ani-K Makeup de brindar atención personalizada en tiempo real, resolver dudas sobre productos, dar recomendaciones de maquillaje, y optimizar la comunicación con su audiencia.

La incorporación de esta tecnología no solo ha transformado la manera en que la marca interactúa con sus clientes, sino que también ha demostrado ser una herramienta clave en la toma de decisiones gerenciales dentro del área de mercadeo, permitiendo optimizar la atención al cliente, recopilar y analizar datos sobre preferencias de consumo, segmentar audiencias y personalizar estrategias de *marketing*. Además, al automatizar respuestas y reducir tiempos de espera, la empresa ha logrado mejorar la fidelización del cliente y optimizar costos operativos.

La implementación de IA generativa como herramienta, representa una apuesta por la innovación por parte de esta pyme colombiana. Además, su capacidad de adaptación, la reducción de costos operativos, así como la optimización de la experiencia del usuario permiten que la empresa se mantenga sostenible en el tiempo, respondiendo a las tendencias que vayan surgiendo en el mercado y manteniéndose competitiva.

6.3.3 Caso de Azahar Coffee.

Un punto clave, y claro por analizar es cómo algunas empresas a nivel Colombia, se han apoderado de la innovación por medio de los principales medios tecnológicos que se encuentran en auge, y que predominan por su eficiencia y durabilidad en las organizaciones. La empresa Azahar Coffee, una Pyme reconocida a nivel nacional, ha establecido su negocio desde las bases del entorno organizacional y empresarial. Tal como Coffee, A (2025), afirma:

Desde la finca La Virginia, ubicada en el municipio de Timaná a tan solo 30 minutos de Pitalito, llega este café que es excepcional y único, no solo por su variedad, sino por el territorio en el que fue cultivado. Su viaje inició entre las estribaciones de la cordillera Oriental y las montañas del valle del Magdalena, un entorno en el que el sonido de las cascadas se mezcla con la sombra de árboles nobles como la guadua. (p. 1).

Una trayectoria que ha permitido consolidar a Azahar Coffee en el mercado de Pymes de bienes de consumo y la comercialización de café de alta calidad. Destacando por la calidad y la entrega de sus productos en excelentes condiciones.

Una vez analizada brevemente la procedencia de Azahar Coffee, se considera el cuestionamiento de ¿De qué manera Azahar Coffee, ha implementado o recurrido a la utilización de la IA? Para Azahar Coffee, el tema de la innovación y de constante cambio tecnológico, ha sido uno de los pilares principales para poder establecerse en un mercado tan competitivo, cuando se habla de Pymes de bienes de consumo, que dedican todo su esfuerzo al sector agrícola. Como lo menciona, y afirma, CSR, D (2024):

Artificial intelligence (AI) could play a pivotal role, helping the café use its own data to make smarter, more efficient business decisions. For example, by analyzing daily sandwich sales, Azahar could reduce waste by purchasing only the necessary amount of bread. Understanding which tables are busiest at certain times could help optimize staffing, while data on customer preferences for oat milk versus cow's milk could improve dairy inventory management.

[La inteligencia artificial (IA) podría desempeñar un papel fundamental, ayudando a la cafetería a utilizar sus propios datos para tomar decisiones comerciales más inteligentes y eficientes. Por ejemplo, al analizar las ventas diarias de sándwiches, Azahar podría reducir el desperdicio comprando solo la cantidad necesaria de pan. Comprender qué mesas están más concurridas en determinados momentos podría ayudar a optimizar la dotación de personal, mientras que los datos sobre las preferencias de los clientes por la leche de avena frente a la leche de vaca podrían mejorar la gestión del inventario de productos lácteos] (párr. 2).

Un papel en el cual cada una de las organizaciones puede llegar a desempeñar, denotando un avance progresivo y una reestructuración a nivel continua, de cada uno de los procesos. Como bien lo indica la referencia, se afirma que “ayudando a la cafetería a utilizar sus propios datos para tomar decisiones comerciales más inteligentes y eficientes” (párr. 2). Demostrando desde este punto, que las decisiones a nivel gerencial, y cuando se segmenta organizacionalmente, puede desenlazar en un apoyo directo con el apoyo en la toma de decisiones a nivel gerencial en el área específica de *marketing*. Lo que evidentemente se relaciona con el énfasis principal del proyecto en cuestión. Redefiniendo así, que algunas de las empresas de bienes de consumo a nivel Colombia, están actualmente utilizando la Inteligencia Artificial, y esta, influye directamente en la capacidad de tomar decisiones a nivel gerencial, con la influencia directa, y participativa del área de mercadeo.

6.3.4 Caso de Chef Burger.

Chef Burger es una cadena de restaurantes colombiana fundada el 8 de agosto de 2011 por cuatro amigos en el barrio El Poblado de Medellín, Colombia, quienes compartían la idea de crear un proyecto con el fin de invitar a las personas a vivir una experiencia diferente al consumir hamburguesas. Tal como se indica en la página oficial del restaurante (Chef Burger, 2020) “pusieron en marcha un proyecto que invitara a ser feliz, compartir y vivir una experiencia diferente entorno a la hamburguesa.” (párr. 1).

A lo largo de su trayectoria, la marca se ha caracterizado por brindar no solo productos de calidad, sino también una experiencia memorable para sus clientes. En ese sentido, en el año 2025, Chef Burger decidió incorporar tecnología basada en Inteligencia Artificial para innovar en la experiencia del consumidor dentro del punto de venta. Así, adquirieron al robot mesero *BellaBot*, un dispositivo que combina interacción y servicio automatizado, el cual según Integritas (s.f.), “posee capacidades de interacción y un lenguaje innovador de voz desarrollado por medio de la Inteligencia Artificial. Es un robot mesero adorable con funciones de interacción multimodal” (párr. 2).

La implementación de este robot ha transformado el modo en que la marca se relaciona con sus consumidores, ya que no solo cumple funciones logísticas de entrega de platos, sino que también genera curiosidad, conversación y contenido orgánico por parte de los visitantes, quienes suelen, grabar y compartir su experiencia con el robot en redes sociales. Este tipo de interacción ha potenciado la estrategia de marketing experiencial del restaurante, al convertir un momento tradicional como recibir un pedido, en una vivencia atractiva y diferenciadora.

Desde el área de mercadeo, la Inteligencia Artificial integrada en el robot ha sido clave para fortalecer la identidad innovadora de la marca y aumentar su recordación. Su capacidad para interactuar de forma personalizada, entender comandos básicos, reconocer rutas dentro del restaurante y responder a estímulos con voz o gestos programados contribuye directamente a la experiencia del consumidor, y convierte el servicio tradicional en un momento memorable. Además, la IA permite recopilar datos sobre patrones de comportamiento, como tiempo de atención, frecuencia de uso o reacción de los clientes, lo cual puede alimentar la toma de decisiones estratégicas para mejorar la experiencia del usuario, el diseño de campañas y la adaptación del servicio.

La Inteligencia Artificial, en este contexto, no se limita al soporte técnico o logístico, sino que se convierte en una herramienta estratégica de *marketing* que fortalece la diferenciación, el posicionamiento y la fidelización. Chef Burger demuestra, así como una Pyme puede incorporar la IA no solo para optimizar procesos, sino como una estrategia de diferenciación para enriquecer la experiencia del consumidor, innovar en comunicación, fortalecer la identidad de marca y mantenerse competitiva en un mercado dinámico.

6.3.5 Caso de Lanto.

Lanto es una empresa de moda femenina con sede en Medellín, Colombia, reconocida por ofrecer prendas contemporáneas y versátiles dirigidas a mujeres jóvenes que buscan estilo y autenticidad. En su esfuerzo por mantenerse relevante y competitiva en un entorno digital altamente dinámico, en el año 2024 la marca dio un paso importante hacia la transformación digital implementando herramientas basadas en Inteligencia Artificial, específicamente con la plataforma Beacons AI.

Beacons AI es una solución tecnológica que permite a los creadores de contenido y empresas crear una página de destino tipo “link en la bio”, en la que se agrupan todos los enlaces que dirigen hacia productos, redes sociales, formularios y demás contenidos digitales. Además, la plataforma integra funciones que facilitan la gestión de redes sociales, la venta de productos digitales, la interacción directa con los seguidores y la recolección de datos del comportamiento del usuario. Según DaneshFar (2024)

With this AI platform, your audience can access your material from all platforms in one place. It helps you sell digital products, receive donations, promote events and concerts, get subscribers, and more

[Con esta plataforma de IA, tu audiencia puede acceder a tu material desde todas las plataformas en un solo lugar. Ayuda a vender productos digitales, recibir donaciones, promocionar eventos y conciertos, conseguir suscriptores y mucho más] [traducción propia] (párr. 7).

Gracias a la implementación de esta herramienta, Lanto ha logrado centralizar su presencia digital a través de un único enlace ubicado en su perfil de Instagram, red social en la que cuenta con más de 181 mil seguidores. Esto ha facilitado que sus clientas accedan de forma rápida y directa a sus diferentes plataformas, incluyendo su sitio web y redes sociales, donde pueden explorar colecciones, promociones, lanzamientos y campañas de temporada. Esta estrategia no solo ha fortalecido su marketing digital en términos de visibilidad y experiencia de usuario, sino que también ha mejorado su capacidad para analizar el comportamiento de su audiencia, segmentarla y adaptar sus campañas con base en sus intereses y patrones de navegación.

La Inteligencia Artificial, en este caso, no solo mejora la gestión de contenidos y redes sociales, sino que convierte cada interacción en una fuente de datos valiosa, potenciando la toma de decisiones estratégicas, la segmentación del mercado y la personalización del mensaje. Esto se traduce en una innovación significativa para el área de mercadeo, ya que permite a una Pyme como Lanto competir con grandes marcas en términos de adaptabilidad digital y uso de IA. Demostrando que las Pymes también pueden adoptar tecnologías basadas en IA para mejorar sus estrategias de marketing, mantenerse actualizadas con las tendencias de consumo y fortalecer su posicionamiento en el mercado actual.

6.3.6 Caso de Eatcloud.

El impacto de la pandemia a nivel global aceleró la necesidad de indagar por la transformación digital en las pequeñas y medianas empresas colombianas, especialmente aquellas dedicadas a la producción o distribución de bienes de consumo. Bajo este contexto, Eatcloud se destaca, y emerge como una Pyme innovadora en el sector de alimentos, que ha logrado combinar propósito social con tecnología avanzada para la resolución de uno de los problemas más críticos y de relevancia en el país: desperdicio desmedido de alimentos. Puesto que, a través del uso de IA, esta empresa ha diseñado una plataforma digital que permite conectar excedentes alimentarios con organizaciones y grupos sociales. Como señala Munévar, T. (2024).

Esa memoria se instaló en su ADN y en el propósito de vida de este paisa que en 2020 le dio vida a su startup que, basada en inteligencia artificial y analítica de datos, redistribuye y circulariza gratuitamente los alimentos próximos a vencer para combatir el hambre y evitar el desperdicio en Colombia. Su plataforma ha sido destacada por Google, Microsoft, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Programa Mundial de Alimentos como una de las iniciativas más innovadoras en sostenibilidad alimentaria en el mundo y ganó este año, en Dubái, el Premio Internacional de Buenas Prácticas para el Desarrollo Sostenible, en la categoría de Sostenibilidad del Sistema Alimentario Urbano. (párr. 3).

La apuesta por la Inteligencia Artificial ha representado, y ha tenido implicaciones directas en el área de mercadeo; al utilizar algoritmos predictivos y analítica de datos, la empresa logró identificar patrones de comportamiento, anticipar la demanda de alimentos en diferentes territorios y lograr conseguir campañas de visibilización con métricas claras y establecidas sobre el impacto social y ambiental.

En el aspecto gerencial, el uso de la IA ha brindado a EatCloud herramientas para tomar decisiones estratégicas fundamentadas en el avance y en el desarrollo de cada uno de los proyectos de incorporación, puesto que, para Jorge Correa, emprendedor de EatCloud, la Inteligencia Artificial, ha permitido el desarrollo de un proyecto innovador y direccionado con un aporte social continuo.

Este caso representa un ejemplo claro y conciso de cómo una Pyme del sector de bienes de consumo en Colombia puede incorporar la IA como un eje principal de innovación, no solo para el hecho de optimizar sus operaciones de nivel interno, sino también como un eje o palanca para redefinir su comunicación, posicionamiento y estrategia de crecimiento sostenible.

EatCloud demuestra con su actuar y operar, que la tecnología cuando se reintegra de una manera coherente con el propósito empresarial se convierte en una herramienta esencial para afrontar los retos del presente y proyectar a las Pymes hacia el futuro competitivo del mercado nacional e internacional.

7. EL DIAMANTE DE LA INNOVACIÓN: IA, CIBERSEGURIDAD Y COMPETITIVIDAD

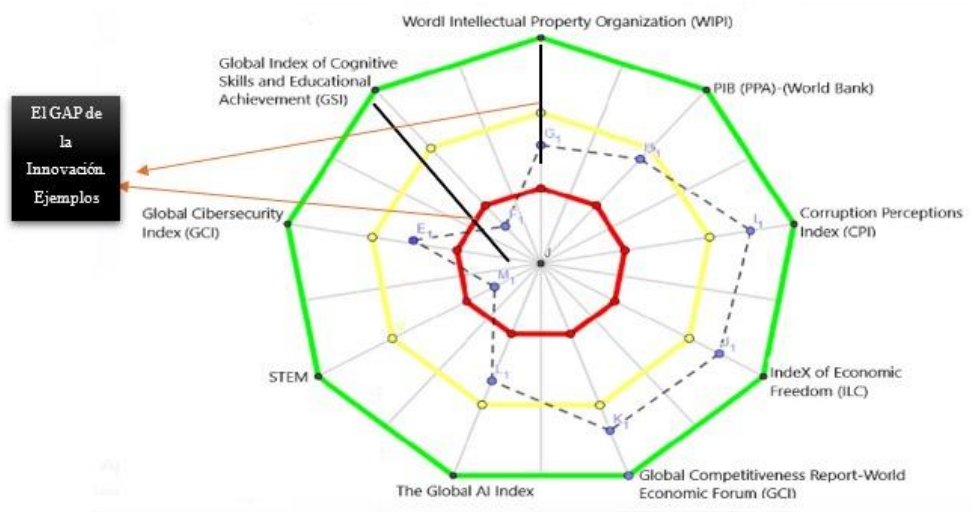
Para comprender de manera más profunda cómo la IA está transformando la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo, resulta útil el uso de una herramienta que permita analizar este planteamiento desde una perspectiva estructural y estratégica. Una de estas herramientas es el Diamante de la Innovación (DdI), desarrollado por el profesor Fernando Alonso Ojeda Castro, fruto de un proceso investigativo riguroso que duró más de una década.

Según explica Ojeda (2021) en su artículo *Origin, Use and Meaning of the Innovation Diamond*, el origen de esta herramienta está estrechamente vinculado a una investigación de doce años dedicada al análisis de modelos de negocio, políticas públicas, cultura y sistemas educativos en países del Sudeste Asiático y Asia Central. Este trabajo se materializó en diversas conferencias, artículos académicos y en la colección de libros titulada cómo ASIAN FIRMS, publicados entre 2014 y 2018, donde se documentan las claves del éxito empresarial en economías como la de la República Popular China, Japón, Taiwán (ROC), Corea del Sur, Singapur y Vietnam.

A partir de este análisis y trabajo investigativo entre países asiáticos, se identificaron patrones comunes en sus modelos de desarrollo empresarial y su colaboración con el Estado. Así, nace el DdI, una herramienta conformada por nueve puntos clave que responde a una pregunta esencial: ¿De qué variables depende principalmente la innovación de un país, ciudad, sector, empresa o región? (Ojeda, 2021).

Figura 3.

DdI and it's nine points.



Source: Professor Giovanni Francesco Mora, *Faculty of Social, Human and Administrative Sciences*, according to data provided by the Diamond of Innovation - DdI and its nine points (Ojeda, F. A., *The Diamond of Innovation*, 2023).

La Figura 3, representa el DdI y sus nueve puntos clave, los cuales conforman una herramienta diseñada para realizar un diagnóstico estructurado del estado de la innovación. Esta herramienta permite analizar la situación específica de un país, ciudad, sector económico o empresa, a partir de referentes globales, con el objetivo de proponer estrategias que contribuyan a cerrar el denominado “GAP de la Innovación”.

Cada uno de los nueve puntos del DdI está vinculado a indicadores internacionales confiables, tales como el Índice Agregado de Competitividad (ICA) del *World Competitiveness Center* (IMD), el Índice Global de Ciberseguridad (GCI), el Índice Global de Inteligencia Artificial (*The Global AI Index*), Índice de Libertad Económica (ILC), Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (WIPO), entre otros. Estos indicadores posibilitan la medición del desempeño, la trazabilidad de avances y la comparación frente a referentes de alto nivel a escala mundial, otorgando solidez al análisis estratégico en términos de innovación.

El gráfico correspondiente a la figura 3, utiliza una codificación por colores que facilita la comprensión visual del nivel de desarrollo en cada uno de los puntos evaluados, mostrando a su vez el concepto de la Telaraña de la Innovación. El color verde (Alto) representa un nivel de referencia global en cuanto a la gestión estratégica de la innovación. El amarillo (Medio) señala la existencia de objetivos y metas que aún requieren desarrollo. Finalmente, el rojo (Bajo) refleja una situación crítica en la que resulta urgente priorizar la innovación dentro de las políticas públicas o empresariales (Ojeda, F., et al. 2019).

Es importante señalar que, aunque el DdI contempla nueve puntos, actualmente solo se han publicado ocho de ellos. El noveno punto, que está enfocado en el tema de la Inteligencia Artificial partiendo del *Global AI Index*, aún se encuentra en proceso de preparación y no ha sido divulgado oficialmente. Se espera que esta dimensión sea presentada en una próxima publicación académica, lo cual permitirá enriquecer aún más la herramienta y ampliar su capacidad de análisis en contextos estratégicos donde la IA juega un papel cada vez más determinante en la innovación.

La relación de los puntos del Diamante con el documento propuesto, se relacionan con el objetivo general del proyecto [Imagen 2, Árbol de objetivos]. Al analizar la relevancia de los 3 principales puntos del Diamante de Innovación, se analiza la Ciberseguridad, la IA y la Competitividad, por razones totalmente direccionadas y afines con el desarrollo del documento de investigación, donde para el caso de la Ciberseguridad se comprende, que pueden existir una gran cantidad de incógnitas respecto al uso de la Inteligencia Artificial en las compañías, sin importar la razón de utilización, es común pensar que el *Big Data*, la información financiera e información de los colaboradores de una organización, puede llegar a estar expuesta en relación con una falta de garantías que puede traer la utilización de este tipo de tecnología. Por este motivo es de carácter pertinente, el análisis de este punto del Diamante de la Innovación, denominado como el “*Global Cybersecurity Index*” o (GCI). Tal como Ojeda, F. (2021), afirmó lo siguiente, respecto al punto de la Competitividad:

In the information society and Big corporate data, respect for the use and implementation of data collection systems is decisive, generating an environment of trust towards the company and the technological environment surrounding it. Its Indicator, the Global Cybersecurity for this point of the Diamond, is emanated from the United Nations and its organism in charge of Telecommunications, International Telecommunications Union or ITU (ITU, International Telecommunications Union) (p.4).

[En la sociedad de la información y el Big Data corporativo, el respeto al uso e implementación de los sistemas de recogida de datos es determinante, generando un ambiente de confianza hacia la empresa y el entorno tecnológico que la rodea. Su Indicador, la Ciberseguridad Global para este punto del Diamante, es emanado de las Naciones Unidas y su organismo encargado de las Telecomunicaciones, la Unión Internacional de Telecomunicaciones o UIT (UIT, Unión Internacional de Telecomunicaciones)] (p. 4).

La información y secuencia de cada uno de los aspectos que contiene el Diamante de la Innovación, en relación con los aspectos del énfasis del proyecto en desarrollo al integrar los elementos claves del punto de la Ciberseguridad, mencionando que son necesarios para establecer un entorno de seguridad, confianza, que garanticen, que se está desarrollando un análisis en parámetros de uso de la IA, analizable con la importancia de la Ciberseguridad en cada uno de sus aspectos y aristas.

El punto de la Competitividad, principalmente se analizará, puesto que es necesario identificar este principal factor diferencial, que nos permita evaluar cómo se desarrollan cada uno de los aspectos principales, junto con un enfoque de Valor Agregado, cuando se menciona, que se es más competitivo al tener en consideración temas de aplicación y adopción de la IA. Lo que se define como un factor del Diamante de la Innovación que debe ser analizado, y debe ser puesto en consideración, al denotar que es un elemento de relevancia y de constante análisis, tal como lo indica el Forum, W (2025):

The Global Competitiveness Report series has since its first edition aimed to prompt policy-makers beyond short term growth and to aim for long-run prosperity. The 2020 special edition is dedicated to elaborating on the priorities for recovery and revival, and considering the building blocks of a transformation towards new economic systems that combine “productivity”, “people” and “planet” targets. (párr. 1).

[Desde su primera edición, la serie de Informes sobre la Competitividad Mundial ha tenido como objetivo impulsar a los responsables de la formulación de políticas más allá del crecimiento a corto plazo y aspirar a la prosperidad a largo plazo. La edición especial de 2020 está dedicada a detallar las prioridades para la recuperación y la reactivación, y a considerar los componentes básicos de una transformación hacia nuevos sistemas económicos que combinen objetivos de "productividad", "personas" y "planeta"] [traducción propia] (párr. 1).

Componentes básicos que se consideran pertinentes por analizar y aportar para el proyecto, respecto a la cantidad de aristas, elementos, y funciones que se pueden analizar dentro del ámbito tecnológico, sistémico, y de principal participación a nivel económico dentro del análisis de cada uno de los puntos que un reconocimiento de Competitividad detalla, dentro de este tipo de Reportes realizados por el (WEF). Como Menciona el (*World Economic Forum*, como se citó en Ojeda, F, 2021).

Sub-indicators or pillars include macroeconomic environment, Institutions, Infrastructure, health and Education, efficiency in the goods market, efficiency in the labor market, market size, business sophistication, financial market development, technological preparation, education, and training of High Quality and the same Innovation. (p. 3).

[Subindicadores o pilares incluyen el entorno macroeconómico, las instituciones, la infraestructura, la salud y educación, eficiencia en el mercado de bienes, eficiencia en el mercado laboral, tamaño del mercado, sofisticación empresarial, desarrollo del mercado financiero, preparación tecnológica, educación y capacitación de alta calidad y la misma Innovación] [traducción propia] (p. 3).

Gracias a su estructura, el DdI se consolida como una herramienta valiosa para identificar brechas y oportunidades en materia de innovación, especialmente en contextos emergentes. En el caso de las Pymes del sector de bienes de consumo en Colombia, esta herramienta permitirá comprender cómo la IA puede ser usada como una herramienta sostenible de innovación, al apoyar la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo. Al estar alineado con referentes globales y permitir un análisis comparativo y medible, el modelo ofrece una base sólida que invita a las empresas a reconocer la importancia de incorporar herramientas estratégicas como lo es la IA, para fortalecer su capacidad de innovar, mantenerse vigentes frente a los cambios del entorno y desarrollar propuestas de valor más competitivas y sostenibles en el tiempo.

Para llevar a cabo el análisis de los tres puntos clave del DdI: IA, Competitividad y Ciberseguridad, se utilizó una matriz específica que permite evaluar el estado actual de cada uno de los puntos, desde tres niveles de análisis: el contexto internacional, el nacional (Colombia) y la población objetivo, que en este caso corresponde a las Pymes del sector de bienes de consumo en Colombia. El objetivo de este enfoque es comprender cómo, desde los tres puntos clave del DdI, la IA se convierte en una herramienta sostenible de innovación dentro de las Pymes de bienes de consumo, específicamente para apoyar la toma de decisiones gerenciales en el área de mercadeo.

El diseño y la semaforización de las matrices se toman del libro de Ojeda, F. (2025) en proceso de revisión “EL DIAMANTE DE LA INNOVACIÓN Y SU VERSIÓN VERDE: el camino hacia la creatividad continua e innovación perenne, en productos finales, insumos, procesos, servicios, con bajo impacto ambiental, en un país, ciudad, región, organización y, empresa”. Adicionalmente estas matrices toman como base los indicadores internacionales más representativos y confiables para cada punto del DdI. Para la Competitividad, se utiliza el Índice Agregado de Competitividad (ICA) del *World Competitiveness Center* (IMD); para la Ciberseguridad, el Índice Global de Ciberseguridad (GCI); y para la IA, el *Global AI Index*.

Una vez se recopilen los datos de estos indicadores, se hace una semaforización, donde se distinguirán mediante una codificación por colores: negro (indica que el aspecto está bien consolidado) y rojo (revela que hay una significativa oportunidad de mejora). Esta clasificación se aplicará al análisis nacional, internacional y a la población objetivo, a quienes se les realizó una encuesta para validar y complementar esta información [Anexo 1].

A partir de esta evaluación, los resultados se categorizarán en dos enfoques: correctiva y propositiva. La clasificación correctiva corresponde a aquellos aspectos que presentan falencias o brechas importantes y, por tanto, requieren acciones para superar debilidades. Por otro lado, la clasificación propositiva resalta aquellos puntos en los que se está teniendo un buen desempeño, los cuales se pueden potenciar o replicar como buenas prácticas.

El análisis permitirá identificar cómo la IA apoya la toma de decisiones en el mercado, optimizando la eficiencia de las estrategias y fortaleciendo la competitividad de las Pymes en el mercado global. Al comprender el impacto de estas tecnologías, las empresas podrán integrarlas, impulsando su sostenibilidad en el tiempo y la innovación.

7.1. Matriz Madre Estratégica de Ciberseguridad.

Matriz 1.

Matriz Madre Estratégica de Ciberseguridad.

CIBERSEGURIDAD (GCI)	Internacional	Colombia	Población Objetivo	Clasificación Estratégica Correctiva	Clasificación Estratégica Propositiva
Legislación	●	●	●	3	
Sistema de Seguridad Nacional	●	●		3	
Organizaciones especializadas	●	●	●	1	
Educación	●	●			
Estructuras de cooperación	●	●	●	3*	

Nota. Esta Matriz Madre Estratégica de Ciberseguridad, demuestra el análisis de nivel internacional, nacional, población objetivo, junto con la clasificación estratégica correctiva, y propositiva. Adaptado del libro “EL DIAMANTE DE LA INNOVACIÓN Y SU VERSIÓN VERDE: el camino hacia la creatividad continua e innovación perenne, en productos finales, insumos, procesos, servicios, con bajo impacto ambiental, en un país, ciudad, región, organización y, empresa” que se encuentra en fase de correcciones finales de la facultad de Ciencias Sociales

Humanas y Empresariales. Bajo diseño de Ojeda, F. (2025), sin modificar la estructura ni la escala de valoración propia del documento.

El análisis de la Ciberseguridad, en el contexto de una matriz de nivel estratégico, resulta fundamental en la actualidad, ya que permite comprender el estado del entorno empresarial, político y económico en relación con sub-indicadores clave como la Legislación, los Sistemas de Seguridad Nacional, las organizaciones especializadas, la Educación y las Estructuras de Cooperación. Cada uno de estos elementos será examinado desde distintas perspectivas: el perfil internacional, la situación específica de Colombia y la población objetivo, vinculándolo directamente con la información investigativa recolectada en el marco del proyecto.

La matriz incluirá clasificaciones elaboradas con base en criterios investigativos, lo cual permitirá comparar perfiles, resultados y aplicaciones concretas en materia de Ciberseguridad. Este enfoque busca evidenciar cómo se enfrentan los entornos vulnerables a los múltiples desafíos actuales, y cómo las organizaciones pueden establecer cartas en el asunto y objetivos alineados con las regulaciones vigentes para fortalecer su resiliencia y seguridad.

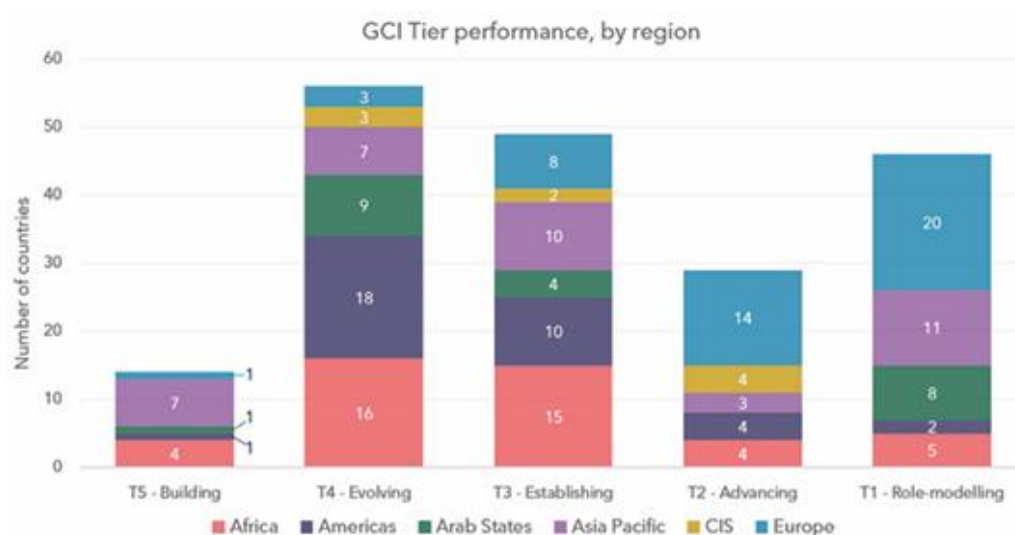
El enfoque analítico, lo compone y se analiza desde los resultados y conclusiones del “*Global Cybersecurity Index*”, propuesto por el ITU (*International Telecommunication Union*) en su quinta edición, tomando en cuenta todos aquellos datos relevantes de la Ciberseguridad, a nivel global, e internacional.

Para establecer un correcto análisis y estudio a nivel internacional, teniendo en cuenta los datos establecidos en el informe mencionado, se analizarán las naciones que mayor han estado catalogadas a nivel internacional. Gracias a sus resultados verificables y demostrables para el continente europeo, destacan las siguientes naciones: Dinamarca, Finlandia, Italia, Turquía y Reino Unido. Naciones las cuales son pertinentes para analizar, y establecer un enfoque imprescindible para la Matriz 1.

El análisis específico de temas Legislativos y Gubernamentales debe ser establecido por uno de los puntos principales del índice, que se establece y denomina como *Legal Measures* [Medidas legales]. [Traducción propia]. Donde evidentemente deben estar las naciones previamente mencionadas; como se establece en el índice en el *Tier Performance, by region* [Rendimiento de nivel por región] [Traducción propia] a Europa, bajo los siguientes niveles y rangos calificativos que se observan en la figura 4.

Figura 4.

GCI Tier performance, by región.



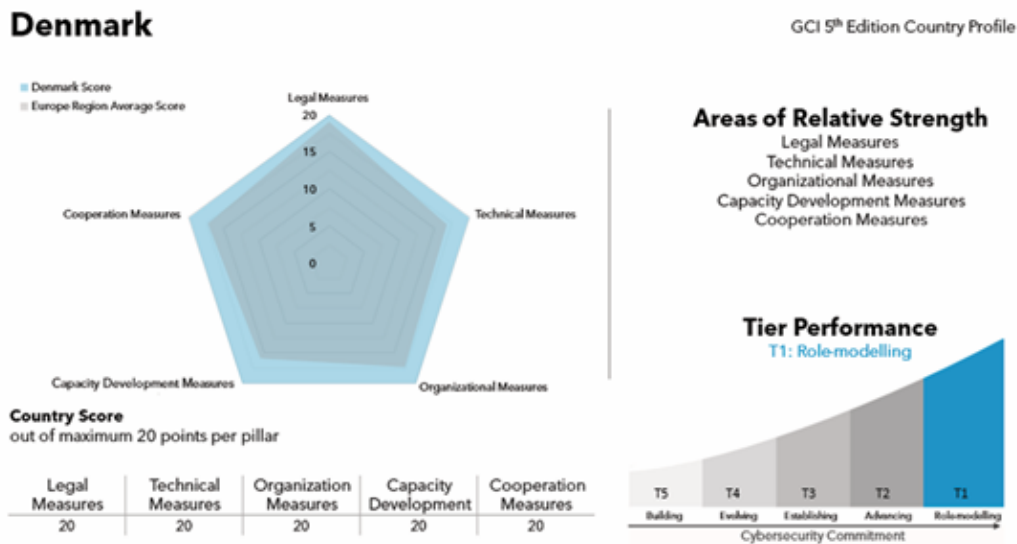
Nota. Esta figura demuestra el estado actual del GCI, medido a nivel regional. (África, América, Estados Árabes, Asia Pacífica, CIS, Europa). Recuperado de. [Global Cybersecurity Index 2024](#).

La percepción europea resulta ser significativa y resulta contener el sub-indicador de Percepción y Participación más elevado, por encima, y en comparación con los demás continentes en términos globales de Ciberseguridad. Se resalta la participación en todos los puntos que el sub-indicador establece para el 2024, bajo el color azul [Figura 4], demostrando su predominancia y escala positiva en ciberseguridad, conciencia tecnológica, y atención sistémica.

Tanto el entorno Legislativo, relacionado como, *Legal Measures* [Medidas legales], relacionado y establecido bajo el enfoque del Sistema de Seguridad Nacional resultan ser uno de los puntos favorables de Naciones como Dinamarca, como se establece en la Figura 5.

Figura 5.

Dinamarca en el GCI.



Nota. Este gráfico demuestra el estado actual de Dinamarca representado en el GCI. Recuperado de. [Global Cybersecurity Index 2024](#).

Un resultado notorio para el país, cuando se tiene en cuenta que la calificación o numeración máxima por sub-indicador, es de 20, lo que refleja un gran apoyo y establecimiento gubernamental y legislativo, que demuestra la atención y la actualización de los temas actuales de relevancia en términos tecnológicos y de ciberseguridad global. Sin dejar atrás naciones como Finlandia, Italia, Turquía y Reino Unido. Que sobresalen de igual manera en cada uno de estos aspectos con su excelente valoración de 20 o “20 points per pillar” [20 puntos por pilar]. [Traducción propia] en el indicador global.

Figura 6.

Colombia en el GCI.

Colombia

Colombia

Americas Region Average Score
Colombia Score



Country Score
out of maximum 20 points per pillar

Legal Measures	Technical Measures	Organization Measures	Capacity Development	Cooperation Measures
13.37	16.22	10.91	15.14	10.23

*Countries are classified according to www.itu.int

GCI 5th Edition Country Performance

Area(s) of Relative Strength

Technical Measures
Capacity Development Measures

Area(s) of Potential Growth

Cooperation Measures
Organizational Measures
Legal Measures

Tier Performance

T3: Establishing



Nota. Esta Figura, demuestra el estado actual de Colombia, respecto al GCI. Recuperado de. [Global Cybersecurity Index 2024](#).

De acuerdo con los cinco sub-pilares que conforman el GCI, Colombia muestra su mayor fortaleza en el Sistema de Seguridad Nacional, alcanzando un puntaje de 16.22 sobre 20 [Figura 6]. Esto refleja la existencia de herramientas tecnológicas, sistemas de monitoreo y estructuras técnicas que fortalecen la capacidad del país para prevenir y responder ante ciberataques. Sin embargo, aunque el puntaje no está mal, la realidad de ser uno de los países más atacados en Latinoamérica demuestra que la tecnología aún no es suficiente por sí sola. Hace falta que esas herramientas se implementen de forma más efectiva en todos los sectores (gobierno, empresas, usuarios comunes), y que se mantengan actualizadas ante nuevas amenazas.

Asimismo, el país presenta un desempeño aceptable en Educación, con 15.14 puntos [Figura 6], lo que indica que se está trabajando en formar profesionales capacitados en ciberseguridad, así como en campañas de concienciación y programas educativos. En otras palabras, no solo se está invirtiendo en tecnología, sino también en las personas, pero se requiere de mayor inversión, teniendo en cuenta la importancia de lograr una mayor protección a largo plazo en términos de ciberseguridad.

El informe de resultados del GCI también señala algunos factores donde hay mayor oportunidad de mejora. Como lo es en la Legislación, donde Colombia obtuvo 13.37 puntos [Figura 6], lo cual indica que el país ya cuenta con leyes relacionadas con delitos informáticos y ciberseguridad, pero estas podrían actualizarse o aplicarse de manera más efectiva. Además de que todavía hay vacíos legales, en muchos casos las normas no se aplican con fuerza o la rapidez

suficiente. Una buena legislación es clave para castigar a los ciberdelincuentes y para proteger los derechos de los usuarios.

En cuanto a las Medidas Organizativas, el puntaje fue de 10.91 [Figura 6], lo que sugiere que aún falta fortalecer las instituciones que lideran el tema de ciberseguridad, así como mejorar la coordinación entre entidades del gobierno, el sector privado y otras organizaciones. Sin una estructura organizativa clara, es difícil dar una respuesta rápida y eficiente ante las amenazas cibernéticas. Además, los esfuerzos están desarticulados o se quedan cortos por falta de recursos, personal o coordinación y es por ello por lo que las empresas son las más afectadas en cuanto a ciberataques se trata.

Finalmente, la Estructura de Cooperación también fue uno de los sub-pilares más bajos, con 10.23 puntos [Figura 6]. Esto significa que Colombia necesita trabajar más de la mano con otros países, organizaciones internacionales y actores estratégicos. La ciberseguridad no tiene fronteras, por lo que la cooperación internacional es fundamental para prevenir los ataques, compartir información y aprender de las buenas prácticas globales para no tener al país tan expuesto como lo está actualmente.

En términos generales de Legislación a nivel de la población objetivo (Ver Anexo 1). Se establece que la legislación nacional, ha tenido un grado de participación respecto a un apoyo en los sistemas de defensa en cuanto a la ciberseguridad, del 48,3% de los encuestados, lo que demuestra un entorno preocupante, cuando se establece que únicamente algunas personas que utilizan algún tipo de protección, sin importar si es propia o contratada, no han recibido un apoyo significativo o instrucción alguna.

En cuanto a los Sistemas de Seguridad Nacional, se establece que incluso está por debajo de la participación vista anteriormente del entorno legislativo de Colombia respecto a la población objetivo, puesto que se obtuvieron resultados menores, exactamente de un 41,4% de participación de estos entes de seguridad nacional. Lo que representa ser una participación baja de encuestados que han tenido, o tuvieron un apoyo significativo respecto a estas instituciones gubernamentales.

Por otro lado, en las Organizaciones Especializadas, se establece un entorno de población objetivo positivo, cuando se afirma que alrededor del 58,6% de los encuestados afirman y resaltan que el apoyo de las organizaciones especializadas ha contado con un sistema de defensa y de ciberseguridad adaptado con los enfoques de cada uno de los entes especializados en seguridad tecnológica.

En cuanto a las Estructuras de Cooperación que se muestran en la población objetivo, se puede afirmar que es un entorno altamente por debajo de lo esperado, en cuestión de estadística, representa ser el 31% quienes establecen un sistema de ciberseguridad en sus organizaciones, siendo este el sub-indicador donde hay mayor debilidad, según la percepción de las Pymes de bienes de consumo a nivel nacional.

7.1.1. Clasificación estratégica correctiva o propositiva en la Ciberseguridad.

La clasificación que se establece según los rangos y escalas evidenciadas en la (Matriz 1), se establece a la legislación con un puntaje y denominación inmediata de estratégica correctiva de nivel alto (3), lo que indica un nivel altamente alarmante en términos de participación continua que tienen los principales entes gubernamentales y legislativos para este entorno y este análisis específico de las Pymes de bienes de consumo en Colombia, en comparación con el entorno positivo de las empresas a nivel internacional.

Por tal, se propone una serie de acciones que indiquen una Participación Legislativa incrementada, en cuestiones de ciberseguridad, y tratamiento de datos respecto a las principales organizaciones de bienes de consumo, ya que se establecen datos importantes, analíticos, y que requieren de un accionar, preferiblemente inmediato para lograr establecer un entorno relacionable con los intereses y los resultados internacionales, ya que en comparación con el entorno nacional, se establecen similitudes en cuestiones de oportunidades de mejora, y de factores que no son del todo positivos para esta área.

Se establece el Sistema de Seguridad nacional, como una estrategia correctiva, y de alta prioridad, cuando se relaciona que cada uno de los puntos mostrados, tanto como el entorno nacional, e internacional, que cada uno de ellos están valorados y establecidos de manera positiva, a diferencia de la población objetivo, que como se pudo observar el 58,6% de las organizaciones no han establecido, ni recibido un apoyo o interacción respecto al tema de ciberseguridad. Por tal motivo se propone una acción gubernamental y de seguridad nacional importante, al relacionar que la protección de los datos, y la prioridad de estos, son un tema que cada una de las organizaciones, desde el cliente hasta el colaborador, se debe cerciorar de que se cumplan con parámetros dignos, y relacionados con el apoyo que se le da de ámbito gubernamental a cada una de las organizaciones de este sector.

En cuanto al Entorno de las Organizaciones Especializadas, se establece un enfoque medianamente estimado y clasificado como correctivo de bajo nivel, cuando se establece un enfoque demostrado y levemente positivo, en términos de que se están adoptando los énfasis de apoyo y direccionamiento de los elementos sistémicos y tecnológicos de ciberseguridad, teniendo en cuenta que a pesar de que el entorno colombiano, se encuentra valorado por semaforización, por debajo del entorno internacional, se establece una designación relativamente positiva, pero se recomienda que se establezcan mejorías en estos procesos y un mayor entorno participativo a nivel nacional.

En cuanto al establecimiento clasificatorio de las Estructuras de Cooperación a nivel nacional, se identifica con el mayor nivel de riesgo y de proporción de escala valorativa del entorno correctivo estratégico, con un 3*. Que denota un entorno altamente preocupante y alarmante en relación con el entorno internacional, respecto al internacional, y al entorno nacional, así como al segmentado de la población objetivo en cuestión. Por tal motivo se recomiendan medidas inmediatas de mejoras en estas estructuras de cooperación, en las que se refleje un plan de involucramiento con cada una de las estructuras, y el entorno de las Pequeñas y Medianas Empresas de bienes de consumo en el país.

Las clasificaciones estratégicas evidencian un entorno nacional preocupante en términos de Ciberseguridad para las Pequeñas y Medianas Empresas de bienes de consumo en Colombia. Se destaca la necesidad urgente de acciones correctivas de alto nivel, especialmente desde los entes Gubernamentales y Legislativos, debido a la escasa participación y apoyo evidenciado de un total de 58,6% sin interacción en ciberseguridad. Aunque persisten señales positivas en el entorno de Organizaciones Especializadas, puesto que aún requieren fortalecimiento. Finalmente, las Estructuras de Cooperación nacional reflejan el mayor nivel de riesgo, lo que demanda medidas inmediatas para mejorar la articulación y el respaldo institucional al sector empresarial.

7.2. Matriz Madre Estratégica de Competitividad.

Matriz 2.

Matriz Madre Estratégica de Competitividad.

COMPETITIVIDAD (GCI)	Internacional	Colombia	Población Objetivo	Clasificación Estratégica Correctiva	Clasificación Estratégica Propositiva
Sistema Financiero	●	●			
Ecosistemas de Innovación	●	●	●	1	
Estabilidad Macroeconómica	●	●			
Infraestructura	●	●	●		1
Instituciones Públicas	●	●	●	3	
Educación-Habilidades	●	●	●	2	
Salud Pública	●	●			
Mercado Laboral	●	●			
Orientación Futura de los Negocios	●	●	●	2	
Seguridad y Cohesión Social	●	●			
Competitividad	●	●	●		2
Protección Social	●	●			

Nota. Esta Matriz Madre Estratégica de Competitividad, demuestra el análisis de nivel internacional, nacional, población objetivo, junto con la clasificación estratégica correctiva, y propositiva. Adaptado del libro “EL DIAMANTE DE LA INNOVACIÓN Y SU VERSIÓN VERDE: el camino hacia la creatividad continua e innovación perenne, en productos finales, insumos, procesos, servicios, con bajo impacto ambiental, en un país, ciudad, región, organización y, empresa” que se encuentra en fase de correcciones finales de la facultad de Ciencias Sociales Humanas y Empresariales. Bajo diseño de Ojeda, F. (2025), sin modificar la estructura ni la escala de valoración propia del documento.

Dentro del análisis del Diamante de la Innovación, uno de los puntos fundamentales es la Competitividad. Esta dimensión, anteriormente evaluada mediante el *Global Competitiveness Report* del *World Economic Forum*, ahora se analiza utilizando el Índice Agregado de Competitividad (ICA) elaborado por el *World Competitiveness Center* (IMD). Este cambio se debe a que el reporte del Foro Económico Mundial dejó de actualizarse. En contraste, según el libro *El Diamante de la Innovación y su Versión Verde* (en proceso de revisión), elaborado por Ojeda (2025), el índice del IMD no sólo sigue vigente, sino que ofrece un enfoque más completo, mide a un gran número de países y ha sido adoptado como referencia principal por diversas economías globales para evaluar su desempeño competitivo.

El ICA del IMD analiza la Competitividad dividiendo el entorno nacional en cuatro grandes factores: Desempeño Económico, Eficiencia del Gobierno, Eficiencia Empresarial e Infraestructura. Cada uno de estos factores se desglosa en sub-indicadores y criterios específicos que combinan diversos tipos de datos. El objetivo de este análisis es entender cómo las condiciones de entorno impulsan o limitan la capacidad de las empresas para generar valor, innovar, competir y crecer tanto en los mercados internos como en los internacionales, buscando la creación de valor sostenible a largo del tiempo para sus sociedades.

La Competitividad se evalúa actualmente a partir de 11 sub-indicadores claves, utilizando los datos del IMD *World Competitiveness Ranking*. Estos sub-indicadores son: Sistema Financiero, Ecosistemas de Innovación, Infraestructura, Instituciones Públicas, Educación y Habilidades, Salud Pública, Mercado Laboral, Orientación Futura de los Negocios, Seguridad y Cohesión Social, Competitividad y Protección Social. La evaluación de estos 11 indicadores permite un análisis integral que no solo mide resultados económicos, sino que también incorpora dimensiones políticas, sociales y culturales, fundamentales para construir entornos que fomenten la innovación, la sostenibilidad y el desarrollo competitivo de los países.

En el contexto del Índice Agregado de Competitividad, Singapur, Suiza y Dinamarca ocupan los tres primeros lugares en el año 2024, presentando un desempeño sobresaliente en los diferentes sub-indicadores analizados por el *World Competitiveness Center* (IMD). Cada país muestra fortalezas particulares a nivel competitivo que explican su posición destacada.

En cuanto al sub-indicador Sistema Financiero, Singapur se mantiene como líder global, destacándose por su acceso a financiamiento y la eficiencia de sus mercados financieros. Como menciona IMD (2024) “*Singapore continues to lead the world in terms of its financial system, particularly in financing access*” (p. 23). [Singapur sigue liderando el mundo en términos de su sistema financiero, particularmente en el acceso a financiamiento] [traducción propia] (p. 23). Su capacidad para mantener una estabilidad fiscal y un ambiente propicio para la inversión le permite ocupar la primera posición en este sub-factor.

Suiza, aunque presenta una calificación alta, ha experimentado un pequeño retroceso en algunos factores relacionados con las inversiones directas. A pesar de este descenso, sigue siendo una de las economías más fuertes, con una sólida red bancaria y estabilidad fiscal. El informe señala que “*Switzerland remains a strong performer in its financial system, particularly in public*

finances, despite a decline in direct investment flows” (IMD, 2024, p. 30). [Suiza sigue teniendo un gran desempeño en su sistema financiero, particularmente en finanzas públicas, a pesar de un descenso en los flujos de inversión directa] [traducción propia] (IMD, 2024, p. 30). En cambio, Dinamarca, por su parte enfrenta algunas dificultades, reflejadas en una caída en los flujos de inversión directa y de portafolio, pero sigue manteniendo una posición estable a nivel financiero.

Respecto a los Ecosistemas de Innovación, Singapur, Suiza y Dinamarca han consolidado su posición como líderes en innovación, gracias a sus políticas gubernamentales que promueven la investigación y el desarrollo, así como a que cuentan con una infraestructura tecnológica avanzada. En el primer puesto se encuentra Singapur, ya que según IMD (2024), “*Singapore continues to lead in terms of innovation, particularly in technological infrastructure and research policies*” (p. 17). [Singapur sigue liderando en términos de innovación, particularmente en infraestructura tecnológica y políticas de investigación] [traducción propia] (p. 17). Esto le ha permitido estar a la vanguardia en términos de tecnología y sostenibilidad. Su enfoque en la innovación se refleja en sus esfuerzos por atraer talento y capital para impulsar los negocios emergentes.

En el ámbito de Infraestructura, Singapur continúa invirtiendo en infraestructura tecnológica de punta, mientras Suiza y Dinamarca mantienen altos niveles de calidad en su infraestructura general. De hecho, (IMD, 2024) Singapur es reconocido mundialmente por su infraestructura avanzada, especialmente en lo que respecta a la conectividad digital y la infraestructura de transporte. Su capacidad para integrarse globalmente mediante conexiones rápidas y eficientes lo coloca en la cima de la clasificación en Infraestructura.

Mientras tanto, Suiza también mantiene una Infraestructura muy avanzada, según IMD (2024) “*Switzerland continues to perform strongly in infrastructure, particularly in transportation and public services, despite slight decreases in some subfactors*” (p. 30). [Suiza sigue desempeñándose fuertemente en infraestructura, particularmente en transporte y servicios públicos, a pesar de ligeras disminuciones en algunos subfactores] [traducción propia] (p. 30). Este país cuenta con una red de carreteras y ferrocarriles de alta calidad, y un sistema de telecomunicaciones eficiente, se considera un referente en infraestructura global. En el caso de Dinamarca sigue siendo líder en infraestructura científica y tecnológica, lo que le permite mantenerse competitivo a nivel global y en el top de los tres mejores países, aunque tiene algunas cosas por mejorar sobre todo en términos de infraestructura general.

En el sub-indicador de Instituciones Públicas, Dinamarca sobresale por su eficiencia gubernamental, niveles prácticamente inexistentes de corrupción y una administración de justicia equitativa, elementos que son cruciales para la confianza en el sistema institucional. Según IMD (2024) “*Denmark remains a leader in public institutions, with top rankings in transparency, governance, and government efficiency*” (p. 32). [“Dinamarca sigue siendo líder en instituciones públicas, con las mejores posiciones en transparencia, gobernanza y eficiencia gubernamental”] [traducción propia] (p. 32).

En el caso de Suiza y Singapur también presentan un desempeño fuerte en este sub-indicador, y son considerados modelos a seguir, porque se destacan gracias a su transparencia y eficacia administrativa. De hecho, (IMD, 2024) Singapur cuenta con gobierno eficiente y libre de corrupción, lo que le permite tener una administración pública efectiva que fomenta la transparencia y el buen manejo de los recursos. Y Suiza, igualmente, tiene una de las mejores calificaciones en eficiencia gubernamental, con un sistema político bien estructurado que favorece la estabilidad y la integridad institucional.

En el ámbito de la Educación y Habilidades, según IMD (2024) *“Singapore ranks first globally in education, focusing heavily on developing technical skills and preparing its workforce for future demands”* (p. 18). [Singapur ocupa el primer lugar a nivel mundial en educación, con un enfoque fuerte en el desarrollo de habilidades técnicas y la preparación de su fuerza laboral para las demandas futuras] [traducción propia] (p. 18). Singapur se mantiene como un líder global con un sistema educativo altamente desarrollado, enfocado en la formación de habilidades tecnológicas y la capacitación de su fuerza laboral. Por otro lado, Suiza y Dinamarca *“maintains a strong education system, especially in technical and higher education, although it faces some challenges in primary education”* (IMD, 2024, p. 30). [mantiene un sistema educativo fuerte, especialmente en educación técnica y superior, aunque enfrenta algunos desafíos en la educación primaria] [traducción propia] (IMD, 2024, p. 30). Estos países cuentan con un alto nivel educativo, considerado una de las fortalezas más importantes del mismo, sobre todo en educación superior.

La Salud Pública es un sub-indicador importante en términos de competitividad. Singapur sigue liderando por su sistema de salud universal y accesible, IMD (2024) destaca que *“Singapore’s healthcare system is ranked globally for its accessibility and quality, contributing to its top performance in public health”* (p. 45). [El sistema de salud de Singapur está clasificado globalmente por su accesibilidad y calidad, lo que contribuye a su alto rendimiento en salud pública] [traducción propia] (p. 45). La efectividad del sistema de este país se refleja en las altas expectativas de vida y la baja tasa de mortalidad.

Suiza también se caracteriza por un sistema de salud de calidad, con una atención médica universal y avanzada. (IMD, 2024) La calidad de la atención y la accesibilidad son pilares fundamentales de su sistema, aunque los costos se pueden considerar altos para algunos sectores de la población. En el caso de Dinamarca es otra nación destacada en salud pública, con un sistema sanitario que prioriza la prevención y la atención primaria, es uno de los más efectivos en Europa.

En cuanto al sub-indicador del Mercado Laboral, teniendo en cuenta el sub-indicador de IMD (2024) Suiza se caracteriza por tener un mercado fuerte, con bajos niveles de desempleo y un énfasis en la formación continua. Por su parte, Singapur sobresale por contar con una fuerza laboral altamente capacitada y flexible, capaz de adaptarse con rapidez a las nuevas exigencias del mercado. Su política laboral eficaz y su bajo desempleo le permiten mantenerse en una posición destacada en este sub-indicador. En el caso de Dinamarca, el mercado laboral es muy competitivo, con una alta tasa de participación en la fuerza laboral y una infraestructura que promueve la capacitación constante. Sin embargo, aunque presenta aspectos positivos, enfrenta desafíos relacionados con las disparidades salariales y la adaptación a los avances tecnológicos.

Singapur (IMD, 2024) destaca en la Orientación Futura de los Negocios gracias a su visión clara, que se refleja en sus políticas públicas, infraestructura tecnológica avanzada y un fuerte enfoque en la sostenibilidad. Esta capacidad de adaptarse a las tendencias globales y anticipar cambios lo coloca en una posición de liderazgo. Suiza, por otro lado, también resalta por su enfoque en la sostenibilidad y la innovación, con una visión empresarial orientada al largo plazo que potencia su competitividad. Aunque el país goza de estabilidad, algunas empresas enfrentan dificultades para adaptarse rápidamente a las nuevas tendencias del mercado. En cuanto a Dinamarca, como indica IMD (2024)

Denmark has a strong future-oriented business approach, with clear sustainability strategies and a business ecosystem supporting innovation, though it faces challenges in attracting foreign investment (p. 47).

[Dinamarca tiene un enfoque empresarial fuerte hacia el futuro, con estrategias claras de sostenibilidad y un ecosistema empresarial que apoya la innovación, aunque enfrenta desafíos para atraer inversión extranjera] [traducción propia] (p. 47).

En términos de Seguridad y Cohesión Social, Dinamarca, Suiza y Singapur se consolidan como ejemplos de sociedades altamente cohesionadas, con bajos índices de criminalidad y fuertes redes de solidaridad social. Como indica IMD (2024) Singapur se destaca por su fuerte cohesión social y bajos niveles de criminalidad, lo que asegura una estabilidad social sólida. Su enfoque inclusivo y el sentido de comunidad contribuyen significativamente a su alta puntuación en este sub-indicador. Suiza también mantiene altos niveles de cohesión social y seguridad, aunque enfrenta desafíos relacionados con las disparidades sociales y la integración de diferentes comunidades. Por su parte, Dinamarca es conocida por su cohesión social, respaldada por una robusta red de seguridad social y políticas inclusivas. Sin embargo, la creciente desigualdad en ciertas áreas podría amenazar esta cohesión a largo plazo.

En el indicador de Competitividad, Singapur es reconocido mundialmente por su alta competitividad, de acuerdo con IMD (2024) debido a su entorno empresarial favorable, su infraestructura avanzada y su alto nivel de innovación. La facilidad para hacer negocios y la atracción de inversiones extranjeras le permiten mantener una posición privilegiada en el factor de Competitividad.

Suiza, por su parte, según IMD (2024) “*ranks high in competitiveness, particularly in technology, banking, and manufacturing, despite challenges related to business costs*” (p. 39). [Ocupa una clasificación alta en competitividad, particularmente en tecnología, banca y manufacturas, a pesar de los desafíos relacionados con los costos empresariales] [traducción propia] (p. 39). Además, Dinamarca también es altamente competitiva, con un ambiente empresarial que favorece la innovación y la sostenibilidad. Sin embargo, enfrenta desafíos relacionados con la capacidad de mantener su competitividad en comparación con otros países más grandes y con mayores recursos.

Finalmente, y como último sub-indicador está la Protección Social, donde según el IMD (2024) Singapur y Dinamarca destaca por su sistema de protección social, que incluye políticas de apoyo a las familias, ancianos y personas con discapacidad. Su enfoque en la autosuficiencia a largo plazo, a través de programas de ahorro y pensiones, le permite brindar un alto nivel de seguridad social a sus ciudadanos. En el caso de Suiza, ofrece un sistema de protección social robusto que cubre salud, pensiones y seguros de desempleo. Sin embargo, los costos elevados de estos servicios a veces representan un desafío para las personas con menores ingresos.

Uno de los aspectos clave por analizar del punto de Competitividad para este énfasis, es analizar el aspecto y relevancia que ha tenido Colombia, dentro del aspecto competitivo, en relación con el aspecto Internacional, teniendo en cuenta aspectos clave del certificado Índice de Competitividad Agregado (IMD).

Uno de los puntos clave por analizar respecto a la nación es el avance y progreso que ha tenido este sub-indicador específico de Competitividad con el pasar de los años, para lograr evidenciar si existe mejoría o descenso de las acciones competitivas y participación global del país en referencia.

Figura 7.

Evolución de la posición de Colombia en el (IMD) Índice de Competitividad Agregada.



Nota. La Figura demuestra el porcentaje de países superados por Colombia, en énfasis con el puesto de escalafón, desde el año 2014, hasta el 2024. Recuperado de. [IMD 2024](#).

Una vez analizados estos resultados se indica una mejora inmediata de un año, respecto al otro, como lo muestra la Figura 7, donde se establece que para el 2023, se establece un puntaje generalizado y ponderado de 9,4, obteniendo un puesto de escala de países de 58. Un año después, para el año de 2024, se obtienen datos positivos, exactamente un aumento de puntaje generalizado y ponderado de Competitividad de 4,9 puntos, es decir que para el 2024, se establece un puntaje de 14,3. Puntaje el cual permitió que Colombia escalara una posición dentro del (IMD), en

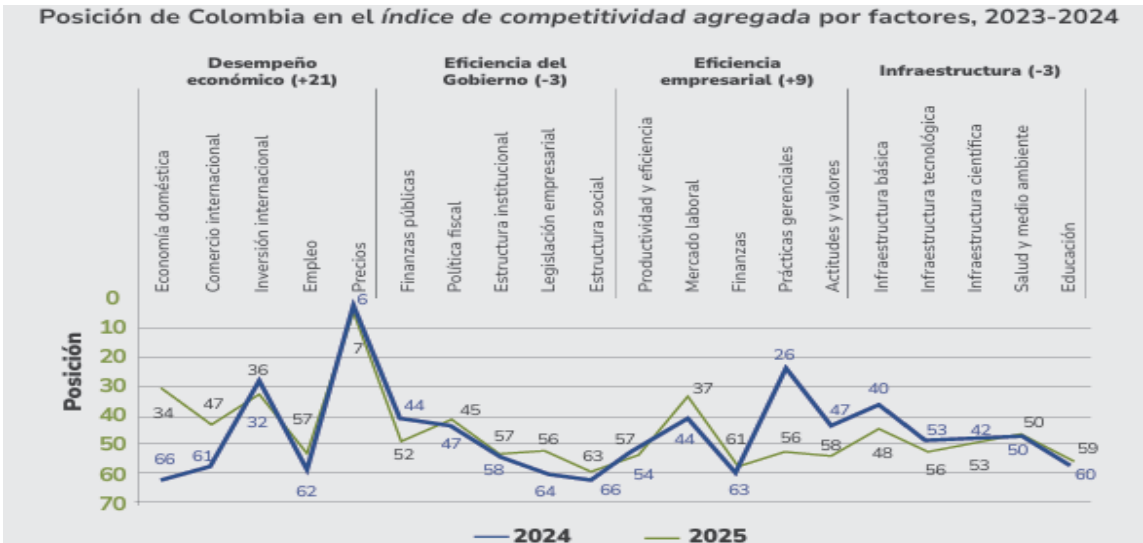
variación anual, resultando como un aspecto positivo para el país y su renombre competitivo en el entorno global.

Dentro del análisis del sub-factor Financiero, se establece que las principales variables del IMD (2024), son “Índice de la Bolsa de Valores · Capitalización del mercado bursátil como porcentaje del PIB · Acceso a servicios financieros · Empresas domésticas listadas” (p.11). Establecidas bajo un análisis de puesto, de 64, 52, 59 y 52, respectivamente, lo que resulta como un análisis y enfoque determinado dentro de los rangos bajos e intermedios, en relación con el análisis internacional.

El sub-factor de Ecosistema de Innovación se establece, por lo relacionado con uno de los factores del IMD. (2024), donde se establece que la Eficiencia empresarial se mide por. “Grado en que el ambiente nacional permite a las empresas avanzar en innovación, de manera rentable y responsable. Productividad y eficiencia · Mercado laboral · Finanzas · Prácticas gerenciales · Actitudes y valores”. (p. 7). Los resultados obtenidos en términos de Eficiencia empresarial, junto con el desempeño económico, la eficiencia gubernamental, y la infraestructura, representan ser los que se muestran en la Figura 8:

Figura 8.

Posición colombiana en el (ICA).



Nota. La Figura demuestra cuál es la posición actual de Colombia, en el índice de Competitividad Agregada por factores, en relación del año 2024, con el 2025. Recuperado de. [IMD 2024](#).

En la que se establece que la innovación, demostrada en la Figura 8, como Eficiencia Empresarial, contribuyen a un aumento significativo de 9 puntos, en relación con los factores establecidos anuales. En cuanto al punto específico de la Estabilidad Macroeconómica se establece bajo el desempeño económico que está compuesto de la siguiente manera, según el IMD. (2024)

“Evaluación macroeconómica de la economía nacional, tendencias del empleo y precios, Economía doméstica, Comercio internacional, Inversión internacional, Empleo, Precios” (p. 6). Aspectos que son analizables dentro de la Figura 8, donde se obtienen resultados de incremento significativo y sobresaliente, por encima de los demás sub-factores establecidos en dicha Figura; relacionando un aumento de 21 puntos en relación anual.

El sub-factor de Infraestructura donde se le adicionan elementos de Salud, Medio Ambiente, y Educación componen uno de los factores de relevancia, al momento de describir y evaluar la Competitividad, como lo establece el IMD, (2024). “Medida en que los aspectos básicos, tecnológicos, científicos y de recursos humanos satisfacen las necesidades de las empresas · Infraestructura básica · Infraestructura tecnológica · Infraestructura científica · Salud y medio ambiente · Educación” (p. 7). El aspecto de Infraestructura fue previamente relacionado en la [Figura 8]. Donde se evidencian resultados desfavorables para el país en relación anual, ya que se disponen de 3 puntos por debajo de lo establecido de manera anual y progresiva.

El manejo y establecimiento de las Instituciones Públicas, es establecido bajo el entorno y pertenencia de los factores de nivel gobierno. Como lo establece IMD, (2024). “Grado en que las políticas gubernamentales son propicias para la competitividad. · Finanzas públicas · Política fiscal · Estructura institucional · Legislación empresarial · Estructura social”. Dicho factor, se evidencia en la [Figura 8]. Con un descenso, de igual manera que con el entorno infraestructural, de 3 puntos por debajo de lo esperado.

Dentro del factor clave de Eficiencia Empresarial, se establece el componente del Mercado Laboral, que representa ser clave para analizar los elementos por los cuales ha pasado Colombia, para establecer un enfoque competitivo dentro del índice; como se evidencia en la [Figura 8], se establece que la Eficiencia Empresarial, tanto como el Mercado Laboral, obtuvieron resultados favorables en términos de análisis anual, con un total de 9 puntos en relación del sub-indicador y de cada uno de los elementos del factor de la Eficiencia Empresarial.

El aspecto de la Orientación Futura de los Negocios se establece bajo el sub-factor de Inversión Internacional, y se establece como una incógnita, la cual responder denominada, y establecida por IMD, (2024), como “¿La relocalización de las empresas no es una amenaza para el futuro de su economía?”. (p. 17). Establecida bajo la variable denominada amenaza de reubicación de negocios, que indica un análisis preocupante y un posible fallo a futuro, en relación con la competitividad nacional, en comparación y relación con el análisis internacional.

Uno de los aspectos relacionados, directamente con el enfoque y síntesis del proyecto, es la Seguridad y Cohesión Social, que bajo el índice del IMD, (2024), se establece como una descripción e incógnita así, “¿La seguridad cibernética está siendo manejada adecuadamente por las empresas?” (p. 25). Incógnita la cual se relaciona con la variable específica de la seguridad a nivel cibernético; establecida bajo un escenario de posible amenaza y cuestionamiento al dejar en duda la relación y cohesión social y corporativa de las organizaciones en Colombia.

En términos generales de Competitividad, se establece que, bajo la evolución de la posición colombiana, frente al entorno anual, bajo el Índice de Competitividad Agregada o IDM, [Figura 8]. Se evidencia que, en términos generales, y teniendo en cuenta los factores generalizados para llegar a dicho resultado, se establece una mejoría generalizada, en aspectos de comparación y relación anual, específicamente en términos del 2023 al 2024.

En cuanto al enfoque de la Protección Social, se establece como una de las variables denominada Responsabilidad Social, que, en el IMD, (2024), lo establecen como una incógnita, estipulada como “¿La responsabilidad social de los líderes de las empresas es alta?” (p. 23). Incógnita la cual se establece como un factor de las Prácticas Gerenciales relevantes para el estudio y relacionamiento del índice, se establece como un factor negativo, o por mejorar de la nación debido al fuerte cambio que puede representar la protección social, respecto a las decisiones de los altos mandos en términos del sub-indicador a nivel nacional, denominado de manera anual y progresiva.

Para comprender el estado de Competitividad de la población objetivo (las Pymes colombianas de bienes de consumo), se realizó una encuesta titulada “Análisis de percepción del Impacto de la Inteligencia Artificial en Mercadeo: Competitividad, Ciberseguridad e IA”. Es importante señalar que el análisis del levantamiento de la información relacionada con esta población se encuentra en el punto 8 del presente documento (ver numeral 8.3). La información recolectada permitió evaluar el estado de varios sub-indicadores relevantes del punto del DdI; Competitividad, en relación con el uso de la IA y su capacidad para impulsar la innovación en las Pymes.

El sub-indicador Ecosistema de Innovación presenta señales positivas, pero también oportunidades de mejora. De acuerdo con los resultados de la encuesta, el 57,4% de los encuestados afirmó que la innovación es una práctica continua aplicada en la organización (Anexo 1). Este dato refleja un avance importante en la incorporación de una cultura innovadora en las empresas.

Sin embargo, aún existe un 24,5% que indicó que la innovación no es habitual en la organización, y un 18,9% que mencionó que la innovación, apoyada en IA, es continua en procesos específicos (Anexo 1). Esto sugiere que, aunque una mayoría significativa de las empresas reconoce y practica la innovación de forma continua, todavía la gran mayoría no logran integrar en sus procesos de innovación la IA como herramienta, algo que hoy en día resulta crucial para fortalecer la competitividad y sostenibilidad a largo plazo.

En relación con el sub-indicador de Infraestructura Tecnológica, los resultados evidencian ciertos avances, pero también importantes limitaciones que afectan a las Pymes colombianas. Un 58,5% de los encuestados afirmó que en su entorno hay fácil acceso a internet (Anexo 1), lo cual representa un aspecto favorable para la adopción de tecnologías emergentes como la IA. Esta conectividad básica constituye un primer paso esencial para la transformación digital no solo en las empresas, sino también a nivel país.

Sin embargo, los datos también revelan obstáculos significativos. Un 20,8% señaló que el acceso a internet es difícil y costoso, lo que restringe la posibilidad de implementar soluciones tecnológicas de manera eficiente. Adicionalmente, un 30,2% indicó que no hay paquetes en el mercado adecuados para las empresas (Anexo 1), lo que refleja una desconexión entre la oferta tecnológica disponible y las necesidades reales de estas organizaciones. A esto se suma que un 35,8% percibe que la cobertura del internet no es suficiente y sigue siendo una barrera en el país, donde amplias zonas rurales aún carecen de infraestructura de conectividad adecuada.

La percepción de la población objetivo respecto al sub-indicador, apoyo de las Instituciones Públicas en el proceso de adopción de IA se percibe como débil. Un 37,7% de los encuestados indicó que nunca o rara vez reciben apoyo técnico relacionado con IA por parte del Estado, mientras que un 22,6% señaló que no existe personal capacitado en IA ni con conocimiento del mercado (Anexo 1) dentro de las entidades gubernamentales. Además, un 20,8% afirmó que las instituciones públicas jamás facilitan la obtención de recursos financieros para proyectos de IA (Anexo 1).

Estas cifras reflejan una clara ausencia de una estructura institucional sólida que respalde el proceso de transformación digital de las Pymes colombianas, lo cual representa un obstáculo crítico para mejorar en términos de innovación. La falta de acompañamiento técnico, de talento especializado dentro del sector público y de mecanismos de financiación adecuados limita la capacidad de las Pymes para incorporar de manera estratégica tecnologías emergentes como la IA.

Esta situación subraya la importancia de fortalecer los lazos de colaboración entre el sector público y privado, promoviendo políticas integrales que fomenten un ecosistema de innovación más inclusivo y dinámico. Resulta clave que el Estado no solo actúe como regulador, sino también como facilitador de todos estos procesos de innovación tecnológica, especialmente en lo que respecta al desarrollo de capacidades en IA, la financiación de proyectos y el acceso equitativo a recursos hacia el uso de esta herramienta.

El sub-indicador de Educación y Habilidades revela importantes desafíos que deben ser abordados para fortalecer la capacidad de las Pymes en la adopción efectiva de la IA. Si bien existe una conciencia creciente sobre la importancia de mantenerse actualizado en temas relacionados con IA, persisten barreras significativas en cuanto a la calidad, pertinencia y accesibilidad de la oferta académica y formativa disponible.

Según los resultados de la encuesta, un 49,1% de los participantes considera muy importante actualizarse constantemente en temas relacionados con IA, y un 43,4% afirma que el acceso a formación es fácil gracias al uso de Internet (Anexo 1). Estos datos indican una actitud positiva por parte de las personas, frente a la transformación digital y el interés por adquirir nuevas competencias respecto al uso de IA como herramienta de apoyo en las organizaciones.

No obstante, el entorno formativo aún presenta algunas limitaciones, pues solo un 13,2% de los encuestados percibe que la oferta educativa es de buena calidad y aplicable a sus necesidades, y apenas un 17% considera que el costo de la formación es justo y acorde a la calidad

ofrecida (Anexo 1). Aunque las personas se quieren especializar en temas de IA, la oferta educativa actual tiene baja oferta y necesita de cierto fortalecimiento para llegar ser de calidad.

La limitada disponibilidad de programas orientados a la Inteligencia Artificial compromete el desarrollo de habilidades clave necesarias para una adecuada adopción de esta tecnología en las Pymes colombianas. Esta situación restringe no sólo su competitividad y capacidad de innovación en el mercado actual, sino también su proyección futura. Es crucial contar con procesos de formación accesibles, actualizados y pertinentes que impulsen la apropiación tecnológica dentro del entorno empresarial colombiano.

El sub-indicador de Orientación Futura de los Negocios también requiere mejorar. Aunque las Pymes reconocen que la innovación es fundamental para su competitividad, solo un pequeño porcentaje la práctica de manera continua. Según la encuesta, el 58,5% de los encuestados considera que la innovación es necesaria para mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos, y un 35,8% cree que la innovación impulsada por IA garantiza mayor competitividad en mercados nacionales e internacionales (Anexo 1).

Sin embargo, a pesar de esta percepción positiva, la práctica concreta aún enfrenta desafíos. Solo un 32,1% señaló que invierte de forma regular en Investigación y Desarrollo (I+D), indicando que, si bien hay conciencia de la necesidad de innovar, todavía falta una mayor adopción, inversión y compromiso para impulsar proyectos sostenibles a lo largo del tiempo basados en IA. Indicando que, aunque existe conciencia sobre la importancia de innovar, todavía no se ha incorporado plenamente como parte integral de la cultura organizacional en las Pymes colombianas.

Finalmente, en relación con el sub-indicador de Competitividad, se evidencia que aún queda un amplio margen de mejora. Aunque algunas empresas reconocen el valor estratégico de la innovación para ganar ventaja en el mercado, como se mencionó anteriormente, la inversión en I+D sigue siendo limitada. De hecho, el 32,1% de los encuestados manifestó que su organización invierte poco o nada en este ámbito, lo cual representa una barrera importante para la evolución tecnológica y la capacidad de respuesta frente a un entorno cada vez más dinámico y competitivo.

Esta falta de inversión limita a las Pymes en su adaptación a los cambios del mercado, especialmente en contextos donde la IA ya se está integrando activamente en los procesos organizacionales. La IA no solo representa una herramienta disponible, sino una necesidad estratégica para quienes buscan mantenerse vigentes en sectores tanto nacionales como internacionales.

Si consideramos los resultados de los sub-indicadores analizados anteriormente, se hace evidente que el fortalecimiento de la competitividad empresarial requiere una acción integral. Por un lado, la capacitación constante del talento humano en IA se convierte en una ventaja competitiva clave. Por otro lado, disponer de una infraestructura tecnológica sólida que facilite la implementación de estas herramientas es fundamental. Además, una oferta educativa pertinente y accesible, así como el respaldo institucional adecuado, son piezas esenciales para que las empresas puedan adoptar la IA de forma efectiva.

En conjunto, estas condiciones no solo permitirían aprovechar los beneficios de la IA a corto plazo, sino que contribuirían significativamente a garantizar la sostenibilidad a lo largo del tiempo, la innovación y la Competitividad de las Pymes colombianas de bienes de consumo en el futuro. La transformación digital, bien acompañada y aplicada de forma correcta, no es solo una meta a la que las organizaciones deberían desear llegar, sino un camino que en la actualidad se convierte en una realidad para el crecimiento y la consolidación empresarial.

7.2.1. Clasificación estratégica correctiva o propositiva en la Competitividad.

Como se puede evidenciar en la matriz 2, el sub-indicador Ecosistemas de Innovación presenta una clasificación estratégica correctiva con una puntuación baja (1). A pesar de que a nivel internacional y nacional este aspecto cuenta con una semaforización en negro, lo que indica que existen condiciones propicias para fomentar procesos de innovación, el análisis de la población objetivo, que son las Pymes colombianas de bienes de consumo, refleja una semaforización en color rojo.

De acuerdo con los resultados, aunque la innovación es una práctica continua aplicada en las Pymes colombianas, se observa que dicha innovación no está necesariamente relacionada con la implementación de IA. La mayoría de las empresas reconocen la importancia de innovar, pero en su gran mayoría lo hacen desde otros ámbitos, ya sea con cambios operativos o ajustes en sus productos y servicios, sin incorporar soluciones basadas en IA. Esta situación puede estar relacionada con la falta de inversión, desinterés en la adopción, ausencia de apoyo a las Pymes por parte del estado y un desconocimiento generalizado sobre los beneficios en términos de innovación que la IA puede aportar como herramienta.

Por tanto, aunque en el contexto internacional se evidencia una infraestructura adecuada para fortalecer los Ecosistemas de Innovación, la situación específica de las Pymes colombianas del sector revela una brecha significativa en cuanto al uso de IA en el país. Es necesario implementar una estrategia correctiva inmediata que promueva la sensibilización, facilite el acceso a recursos tecnológicos y fomente un entorno donde la IA sea reconocida como una aliada clave para la transformación e innovación empresarial.

Según la matriz 2, la Infraestructura ha sido clasificada como propositiva con una puntuación baja (1). La clasificación de este sub-indicador responde a la semaforización en negro a nivel internacional y para la población objetivo, mientras que a nivel nacional se identifica una semaforización en rojo, lo que indica que aún existen limitaciones estructurales importantes en el contexto colombiano.

A nivel internacional, los ecosistemas empresariales cuentan con condiciones robustas para el acceso y desarrollo tecnológico, lo que favorece la integración de soluciones avanzadas como la IA. Sin embargo, en Colombia, el panorama es distinto, ya que persisten dificultades de acceso a internet y conectividad en varias regiones del país, especialmente en áreas rurales o de menor desarrollo económico. Esta brecha digital impide que muchas organizaciones puedan adoptar tecnologías emergentes de forma asequible y equitativa.

En contraste, las Pymes del sector de bienes de consumo en Colombia sí están avanzando en la construcción de su infraestructura tecnológica, eso sí, en función de sus capacidades y necesidades particulares. Esto demuestra que hay una visión positiva hacia el futuro, ya que, aunque no todas las empresas cuentan con una infraestructura completamente consolidada, sí están en proceso de transformación digital.

Por ello, se considera que este componente requiere de acciones propositivas, es decir, se están tomando medidas, pero se necesita fortalecer el acceso nacional a infraestructuras tecnológicas de calidad, con apoyo gubernamental, alianzas público-privadas y programas de inclusión tecnológica que aceleren el proceso. Así, será posible garantizar un entorno en el que la IA se convierta en una herramienta realmente accesible en todo el país.

Tal como se evidencia en la matriz 2, el sub-indicador Instituciones Públicas ha sido clasificado como correctivo con una puntuación alta (3), lo que indica una necesidad urgente de intervención estructural. Esta clasificación se respalda en la semaforización en negro a nivel internacional y en rojo tanto a nivel nacional como en la población objetivo, reflejando una clara desconexión entre las políticas públicas colombianas y las necesidades reales de las Pymes en torno al uso de IA como herramienta sostenible de innovación.

A nivel internacional, los gobiernos de países que lideran la innovación han desempeñado un papel fundamental en la promoción activa de la transformación digital en las Pymes, proporcionando recursos, capacitaciones, inversión directa y acompañamiento regulatorio para la implementación efectiva de herramientas como la IA. En estos contextos, las instituciones públicas funcionan como facilitadoras del cambio y del desarrollo competitivo.

En contraste, el panorama en Colombia es considerablemente distinto. Si bien se reconoce que se han dado pasos normativos en cuanto a la regulación del uso de IA, la implementación práctica de estas iniciativas no ha sido efectiva ni accesible para las Pymes, que constituyen la mayor parte del tejido empresarial del país. Además, se percibe una ausencia de apoyo directo por parte de las entidades gubernamentales, sumado a problemas estructurales como la corrupción y la ineficiente ejecución del presupuesto público destinado a la innovación.

Las Pymes del sector de bienes de consumo no sienten el respaldo institucional necesario para avanzar en el uso de tecnologías como la IA, lo que afecta directamente en su capacidad para integrar procesos innovadores con el uso de esta herramienta. No hay evidencia de programas de acompañamiento técnico o financiero de carácter público que estén impactando directamente a este segmento empresarial.

En este sentido, la necesidad es claramente correctiva, pues se deben rediseñar las estrategias institucionales, con mayor transparencia, participación empresarial y apoyo estatal, para que el estado en conjunto realmente incida de manera positiva en la innovación sostenible de las empresas, especialmente en aquellas que buscan utilizar la IA como herramienta de innovación.

El sub-indicador de Educación y Habilidades de acuerdo con la matriz 2. ha sido clasificado como correctivo con una puntuación de 2, lo que refleja que, si bien existen esfuerzos aislados tanto a nivel nacional como en la población objetivo, no son suficientes para cerrar la brecha formativa relacionada con el uso de IA. Esta situación se evidencia en la semaforización en negro a nivel internacional y en rojo tanto a nivel nacional como en las Pymes de bienes de consumo en Colombia, lo cual subraya una urgencia importante de mejora estructural en este ámbito.

A nivel internacional, los países más avanzados en términos de innovación han reconocido que la formación especializada en IA es clave para la competitividad empresarial, por lo que han invertido recursos significativos en fortalecer la educación superior, la formación técnica y los programas de actualización profesional orientados al uso de tecnologías emergentes, en especial la IA.

En contraste, en Colombia no se está invirtiendo como se debería en educación relacionada con la IA. Aunque algunas universidades ya han comenzado a integrar contenidos vinculados con la IA en sus programas académicos, estos esfuerzos aún son limitados, poco accesibles, y no alcanzan a cubrir la demanda real del sector empresarial, especialmente de las Pymes.

Adicionalmente, estas empresas no están destinando recursos para que sus colaboradores se capaciten en el uso de estas tecnologías. En muchos casos, quienes acceden a este tipo de conocimientos lo hacen de manera autónoma, a través de plataformas virtuales, al considerar que la oferta educativa nacional es insuficiente, no es de calidad, es poco especializada o no responde a las necesidades prácticas del entorno empresarial. Sin embargo, aun con esta formación personal, los empleados enfrentan dificultades para implementar lo aprendido, ya sea por falta de respaldo organizacional o recursos tecnológicos.

Este panorama refleja una clara necesidad correctiva en el sistema educativo y empresarial del país. Es fundamental fortalecer las alianzas entre el Estado, las instituciones educativas y el sector productivo, para garantizar programas de formación pertinentes, accesibles y de calidad que permitan desarrollar habilidades técnicas y estratégicas para el uso efectivo de la IA como herramienta de innovación.

En cuanto al sub-indicador Orientación Futura de los Negocios se clasifica como correctivo con una puntuación de 2, tal como lo muestra la matriz 2, lo que implica que, aunque hay iniciativas en marcha, aún existen desafíos importantes que requieren atención para que las empresas, especialmente las Pymes, puedan proyectar su desarrollo empresarial con base en la innovación y el uso de IA. Esta clasificación está respaldada por la semaforización en negro a nivel internacional, y en rojo tanto a nivel nacional como en la población objetivo.

A nivel internacional, muchas empresas han reconocido que la sostenibilidad y la competitividad a largo plazo dependen en gran medida de su capacidad para adaptarse a las nuevas tecnologías. En este sentido, la IA se ha convertido en una prioridad estratégica, con empresas diseñando modelos de negocio que integran la IA como pilar para la automatización, la

personalización de servicios, el análisis predictivo, los estudios de mercado y la mejora en la toma de decisiones.

En Colombia también se empieza a hablar de una orientación futura que contemple el uso de IA, y algunas grandes empresas han iniciado procesos de transformación digital con enfoques innovadores. Sin embargo, estos avances no son aún generalizados ni se ven reflejados de manera consistente en todo el sector empresarial del país. La mayoría de las iniciativas son lideradas por empresas con mayor capacidad económica y tecnológica, dejando a un lado a las Pymes.

Actualmente, son muy pocas las Pymes que están adoptando un enfoque estratégico hacia el futuro que incluya la implementación de IA. Aunque reconocen su relevancia, no cuentan con una planificación clara ni con el acompañamiento técnico necesario para incorporar estas tecnologías en su estructura de negocio. En muchos casos, el crecimiento empresarial sigue basándose en métodos tradicionales, lo que limita su capacidad de innovar y responder de forma ágil a los cambios del mercado que ya están utilizando esta herramienta.

Esto indica una necesidad urgente de fomentar una visión empresarial más amplia en las Pymes colombianas, que contemple la IA no como una opción lejana o costosa, sino como una herramienta accesible y clave para la sostenibilidad y competitividad a largo plazo, especialmente en áreas como mercadeo, donde puede ofrecer ventajas significativas en análisis de datos, segmentación de públicos y automatización de procesos.

Respecto al sub-indicador de Competitividad en la matriz 2, ha sido clasificado como propositivo con una puntuación de 2, lo que indica que existen esfuerzos y condiciones que pueden aprovecharse, pero requieren de ajustes o fortalecimientos para alcanzar un nivel óptimo. Esta clasificación se explica con base en la semaforización de negro a nivel internacional y en la población objetivo, y rojo a nivel nacional.

A nivel internacional, los países que se encuentran en el top de innovación y desarrollo empresarial están adoptando la IA como un factor clave para fortalecer su competitividad. Esta adopción se traduce en procesos más eficientes, decisiones más informadas y personalización de la experiencia del cliente, lo cual les da ciertas ventajas frente a otros mercados. Empresas globales están utilizando la IA, no sólo para optimizar procesos internos, sino también para diferenciarse con propuestas de valor centradas en la innovación constante.

En Colombia, si bien existen iniciativas y un creciente interés por parte de algunas empresas y sectores gubernamentales para fortalecer la competitividad con base en tecnologías emergentes como la IA, todavía hay una brecha considerable entre la intención de implementarla y el realmente hacerlo. El país cuenta con oportunidades importantes en este campo, pero enfrenta desafíos estructurales como la baja inversión en tecnología, limitaciones en conectividad en regiones periféricas, y una cultura empresarial aún conservadora frente al uso de esta herramienta.

Respecto a la población objetivo, las Pymes de bienes de consumo en Colombia, se observa que la IA todavía no ha sido incorporada de forma activa en sus estrategias competitivas. Estas empresas enfrentan barreras como falta de conocimiento sobre los beneficios y uso de la IA, escasa inversión en su implementación, y ausencia de formación en sus equipos de trabajo. Como resultado, su nivel de competitividad se mantiene bajo frente a otras empresas, especialmente si se compara con aquellas que operan en mercados donde la IA ya está integrada en los procesos decisionales y operativos.

Esta situación pone en riesgo la sostenibilidad a largo plazo de las Pymes colombianas, ya que, en un entorno globalizado, competir con empresas que ya han implementado IA con éxito podría volverse una desventaja significativa si no se toman medidas. Por ello, es fundamental que las Pymes empiecen a reconocer el potencial de la IA no solo como una herramienta tecnológica, sino como un factor determinante para fortalecer su posicionamiento, innovar y crecer de forma sostenible en el mercado.

7.3. Matriz Madre Estratégica de Inteligencia Artificial.

Matriz 3.

Matriz Madre Estratégica de Inteligencia Artificial.

Inteligencia Artificial (IA)	Internacional	Colombia	Población Objetivo	Clasificación Estratégica Correctiva	Clasificación Estratégica Propositiva
Infraestructura	●	●	●		1
Comercial-I		●	●	2	
Estrategias gubernamentales		●			
Investigación	●	●	●		3
Desarrollo		●	●		1
Talento		●	●	1	
Entorno operativo		●	●	2	

Nota. Esta Matriz Madre Estratégica de IA, demuestra el análisis de nivel internacional, nacional, población objetivo, junto con la clasificación estratégica correctiva, y propositiva. Adaptado del libro “EL DIAMANTE DE LA INNOVACIÓN Y SU VERSIÓN VERDE: el camino hacia la creatividad continua e innovación perenne, en productos finales, insumos, procesos, servicios, con bajo impacto ambiental, en un país, ciudad, región, organización y, empresa” que se encuentra en fase de correcciones finales de la facultad de Ciencias Sociales Humanas y Empresariales. Bajo diseño de Ojeda, F (2025), sin modificar la estructura ni la escala de valoración propia del documento.

El enfoque de la Inteligencia Artificial es principalmente relevante, ya que infiere en el uso que se le da a este tipo de tecnología emergente, y tan relativamente nueva; es necesario analizar un enfoque guiado en la seguridad, en el uso y en la cantidad de naciones a nivel organizacional, se pueden gestionar desde un enfoque netamente internacional.

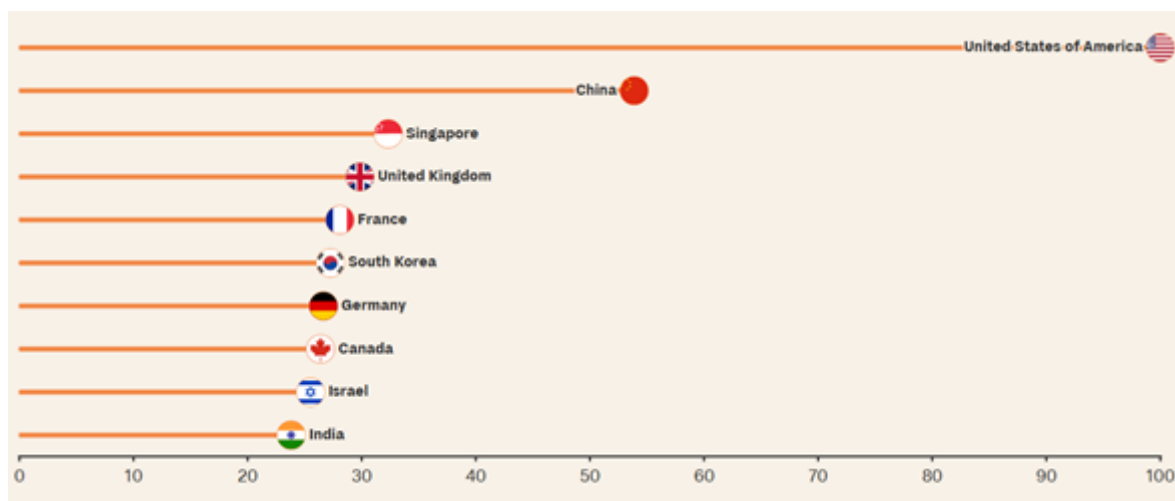
Se analizarán datos relacionados con la Infraestructura, el modelo comercial, las principales estrategias gubernamentales, el modelo de investigación, el desarrollo, el talento y cómo se gestiona como tal el entorno operativo. Lo que se relaciona con un análisis extenso y lleno de estudios relacionados con la Inteligencia Artificial. Desde el enfoque investigativo, se analizará el impacto de este tipo de tecnología en el entorno organizacional actual. Tal como lo menciona Summit, A. (2025), en su “Informe internacional sobre la seguridad de la IA”: “Existen muchos tipos de IA, cada uno con diferentes beneficios y riesgos. La mayoría de las veces, y en la mayoría de las aplicaciones, la IA aumenta la eficacia de las personas y las organizaciones” (p.7).

El enfoque permite, y da a entender que se pueden llegar a aplicar una gran cantidad de herramientas basadas en IA dentro de los enfoques a nivel de organización y de ambiente corporativo internacional, lo que nos resume en el desarrollo de estas organizaciones bajo la aplicación de este tipo de tecnología, teniendo en cuenta sus modelos de aplicación y gestión.

El análisis a nivel internacional para la matriz de (IA), se establecerá y analizará, teniendo en cuenta el “*The Global AI Index*”, propuesto por White, J., & Cesareo, L. (2024). En Tortoise. Se establecerá el análisis de 3 principales naciones que lideran el *ranking*, para lograr establecer un análisis detallado del nivel y del enfoque internacional.

Figura 9.

Ranking del Global AI Index.



Nota. Esta tabla, demuestra el *ranking* global de los 10 países que lideran el Global AI Index. Recuperado de. [The Global AI Index](#).

El enfoque de Infraestructura se ve liderado, teniendo en cuenta el “Global AI Index” por las naciones de Estados Unidos, China y Singapur, consecutivamente. Como lo propone White, J., & Cesareo, L. (2024), en la siguiente tabla:

Figura 10.

Ranking de los 10 países destacados en el “Global AI Index”.

	Overall	Talent	Infrastructure	Operating Environment	Research	Development	Government Strategy	Commercial	Scale	Intensity
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
United States	1	1	1	2	1	1	2	1	1	3
China	2	9	2	21	2	2	5	2	2	21
Singapore	3	6	3	48	2	5	10	4	11	1
United Kingdom	4	4	17	4	4	16	7	5	3	9
France	5	10	14	19	5	4	9	8	6	10
South Korea	6	13	6	35	13	3	4	12	7	11
Germany	7	3	13	8	8	11	8	9	5	15
Canada	8	8	18	16	9	10	3	6	8	8
Israel	9	7	26	65	7	6	32	3	14	2
India	10	2	69	3	14	13	11	13	4	36

Nota. Esta tabla demuestra los países destacados, y por factor del *Global AI Index*. Recuperado de. [The Global AI Index](#).

Observable en la columna de “*Infraestructure*” [Infraestructura]. [Traducción propia]. Se establece como un sub-factor de la Implementación denominado y definido por White, J., & Cesareo, L. (2024). “*Assesses the reliability and scale of access infrastructure, from electricity and internet to supercomputing capabilities*”.

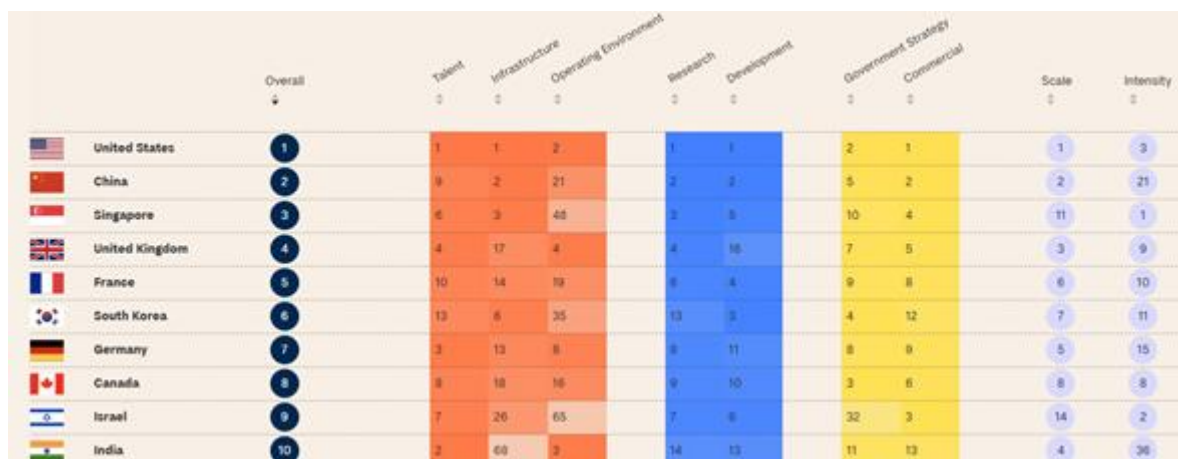
[Evalúa la fiabilidad y la escala de la infraestructura de acceso, desde la electricidad e Internet hasta las capacidades de supercomputación]. [Traducción propia].

En el enfoque de investigación, se obtienen resultados favorables para el entorno internacional, puesto que se establecen a las 3 naciones descritas anteriormente, el ámbito investigativo, se establece en la tabla propuesta [Tabla 2] como un sub-pilar fundamental denominado “*Research*” [Investigación]. [Traducción propia]. Lo que establece a estas tres grandes naciones, con un enfoque consciente, y direccionado con el avance, progreso y desarrollo, teniendo en cuenta factores de avance y progreso tecnológico.

En la quinta edición del Índice Global de Inteligencia Artificial, publicado por White, J., & Cesareo, L. (2024), se evaluó a Colombia en distintas áreas clave que reflejan su capacidad para desarrollar, implementar y escalar soluciones basadas en IA. Los resultados muestran una posición intermedia pues en términos de IA hay bastante oportunidad en el país, pero se tiene retos importantes en inversión y desarrollo estratégico.

Figura 11.

Colombia en el *Global AI Index*.



Nota. Esta Figura demuestra cuál es el estado actual de Colombia, respecto al *Global AI Index*, y su relación con los 7 factores o pilares fundamentales del índice. Recuperado de. [The Global AI Index](#).

Uno de los sub-indicadores fundamentales evaluados es la Infraestructura, donde Colombia obtuvo un puntaje de 51 sobre 100. White, J., & Cesareo, L. (2024), lo que refleja una capacidad aceptable en cuanto a conectividad, acceso a servicios tecnológicos y recursos como electricidad e internet. El país tiene una Infraestructura con condiciones mínimas funcionales, pero todavía está lejos de alcanzar los niveles de desarrollo necesarios para soportar un ecosistema de IA robusto, por ello aún se requieren de inversiones importantes para garantizar estabilidad, velocidad y cobertura, especialmente en regiones apartadas del país.

En el Aspecto Comercial, que, según White, J., & Cesareo, L. (2024), “mide la actividad de *startups*, inversión privada e innovación empresarial basadas en IA y el nivel de transferencia tecnológica desde la academia hacia el mercado”, Colombia alcanzó un puntaje de 64, destacándose como uno de los sub-indicadores más altos del país. Lo que muestra que, en el país, aunque la participación del Estado es limitada, el sector privado ha impulsado de forma significativa el desarrollo de soluciones basadas en IA, principalmente desde el emprendimiento y las alianzas tecnológicas claves para impulsar la innovación desde el uso de esta herramienta en el país.

Por el contrario, el sub-indicador de Estrategias Gubernamentales obtuvo tan solo 24 puntos, evidenciando una baja inversión y compromiso estatal en todo el tema de políticas públicas, planes nacionales de educación, investigación, infraestructura o marcos legales que promuevan el desarrollo y uso de la IA, White, J., & Cesareo, L. (2024). Esta falta de una estrategia clara limita la capacidad del país para competir y hacer uso de esta herramienta tan importante en actualidad como lo es la IA, además de afectar en términos de innovación país.

Desde el enfoque de Innovación, se presentan dos sub-indicadores diferenciados. El primero, correspondiente a la Investigación, es el más alto del país con un puntaje de 74, (White, J., & Cesareo, L. (2024), lo que refleja una actividad académica e investigativa robusta, pues hay participación en conferencias, publicaciones y colaboraciones científicas sobre la IA. Sin embargo, esta fortaleza no se ve reflejada en el segundo sub-indicador de Innovación, el cual es el Desarrollo, que obtuvo 49 puntos, (White, J., & Cesareo, L. (2024), lo cual señala que el país tiene dificultades para transformar ese conocimiento generado en algo por así decirlo tangible, ya sean por medio de aplicaciones y herramientas tecnológicas, así como plataformas funcionales, entre otros.

En cuanto al capital humano, el sub-indicador de talento muestra un valor de 53, (White, J., & Cesareo, L. (2024), lo que indica tanto cantidad como calidad de profesiones, en el caso de Colombia hay disponibilidad media de profesionales cualificados en IA. Si bien Colombia ha mostrado avances importantes en formación técnica y superior, aún se enfrenta al desafío de fortalecer la oferta educativa y retener el talento en el país. Además, la demanda del sector privado por perfiles con habilidades avanzadas en IA continúa creciendo, lo que hace necesaria una mayor articulación entre el sistema educativo y las necesidades del mercado laboral.

Finalmente, el entorno operativo, que incluye tanto el marco regulatorio como la percepción social sobre el uso de la IA, Colombia obtuvo un puntaje de 52, (White, J., & Cesareo, L. (2024), lo que sugiere que existe una base legal y social en el entorno que permite el desarrollo de la IA en el país, pero aún hay desafíos en generar confianza ciudadana y establecer regulaciones claras y éticas para el uso responsable de estas tecnologías. El hecho de tener un entorno operativo saludable es fundamental para atraer inversiones, fomentar la innovación y proteger los derechos ciudadanos en contextos de automatización y toma de decisiones basadas en IA.

El análisis de la población objetivo, en temas de Inteligencia Artificial, representa ser de gran importancia, ya que refleja un entorno totalmente innovador y cambiante para cada una de las organizaciones, donde se podrá establecer un análisis detallado de cómo las organizaciones de bienes de consumo, específicamente las Pymes, están utilizando hoy en día, este tipo de desarrollos. Para el análisis respectivo, se establece una connotación direccionada con la relación del (Anexo 1), donde se reflejan las importancias y los enfoques de este noveno punto del DdI.

En el caso de la Infraestructura, se establece que aquellas organizaciones que utilizan la IA, en términos de infraestructura organizacional y tecnológica interna, adaptan cada uno de los procesos de aplicación sistémica, en distintos ámbitos respecto a la infraestructura de la organización en cuestión. Donde se encuentra la proyección a futuros productos, la cual resaltó, donde 7 de las 19 organizaciones que aplican la IA, establecen esta proyección y este accionar misional.

Otro de los puntos que a nivel de Infraestructura resaltan en el (Anexo 1), es la posibilidad de conectar con nuevos clientes, donde específicamente, el 21,1% de las organizaciones que aplican la IA, prefieren orientar su infraestructura interna con una conexión y una posible fidelización con nuevos clientes. Por otro lado, se establecen 3 procesos en particular, que otorgan a las organizaciones, con un 10,5% respectivamente, y de la siguiente manera, Fijación de precios,

Establecer una estrategia de costos y todas las anteriores, lo que indica que el entorno financiero e infraestructural, se encuentra relacionado con un porcentaje de los encuestados.

En el aspecto Comercial, se establece un análisis práctico, donde se obtuvieron respuestas que afirman que el 35,8% de ellos, actualmente utilizan IA en cada uno de los accionares de nivel comercial. Lo que representa un entorno medianamente bajo, en cuestiones de aplicabilidad y adaptación tecnológica, teniendo en cuenta la importancia de establecer las tecnologías y los sistemas emergentes.

En cuanto a la Investigación que se le ha otorgado a la IA, únicamente en el entorno de la población objetivo, se demuestra que se indaga en una búsqueda de nuevos panoramas, y nuevos estilos de establecer un entorno cambiante y positivo para cada organización, ya que se establece que tanto la oportunidad de indagar nuevos mercados, establecer nuevos diseños, implementar nuevos empaques, o incluso la proyección del mercado, son factores en los que cada organización ha indagado por utilizar en los intereses del mercado nacional del bien de consumo.

En cuanto al desarrollo que se la ha demarcado a la IA, respecto a la población objetivo, se encuentra un panorama positivo, ya que refleja que la adopción de la IA, en los aspectos organizacionales, ha sido relevante, y en términos específicos en la mejoría de la eficiencia y la productividad, donde un 66% asegura que se puede dar a cabo con una buena gestión, por otro lado, y de manera positiva igualmente, se establece que esta implementación y desarrollo, denota como tal una reducción de costos operativos, dato el cual lo afirmaron el 52,8% de los encuestados que cuentan con algún proceso de IA dentro de su organización. Respecto a la Innovación en los productos y los servicios, que se relaciona directamente con el desarrollo, se obtiene una aplicación un poco reducida, respecto a los otros parámetros, del 39,6% de afirmaciones.

En cuanto al talento, relacionado con el recurso humano que debe hacer constante uso de la IA, en la organización, se estableció una disyuntiva pareja, en el ámbito en el que exactamente el 47,4% de los encuestados afirman que debe tener una formación o una titulación en Ingeniería, mientras que el restante 52,6% demuestra que no importa como tal el perfil, lo que demuestra y se podría afirmar, que este talento humano, debe contar con capacidades, conocimiento y experiencias respecto a este tipo de campo tecnológico. Finalmente, en lo que respecta al entorno final y de operatividad gerencial, se establece un panorama preocupante, donde únicamente el 24,5%, consideran que la IA, lograría facilitar las decisiones y de manera más rápida y basada en los datos principales que se le otorguen.

7.3.1. Clasificación estratégica correctiva o propositiva en la IA.

Como se puede observar en la matriz 3, el sub-indicador de Infraestructura se encuentra clasificado de forma propositiva con un puntaje de 1. Esto se debe a que, aunque a nivel internacional las condiciones estructurales son altamente favorables para la adopción de IA, por el uso de redes tecnológicas avanzadas, acceso equitativo a la conectividad y políticas de incentivo al desarrollo digital, en Colombia la situación es preocupante, ya que existen amplias regiones del país con bajo o nulo acceso a infraestructura tecnológica básica.

Esta brecha limita significativamente la competitividad nacional frente al contexto internacional. En muchas zonas de Colombia ni siquiera se cuenta con internet estable, lo que impide que las Pymes puedan integrar herramientas de IA, incluso si tuvieran la intención de hacerlo. Además, la falta de inversión estatal y privada en esta área reduce las posibilidades de expansión tecnológica para el sector productivo.

No obstante, desde la perspectiva de las Pymes del sector de bienes de consumo, se ha evidenciado un avance destacable en cuanto a la construcción de infraestructura organizacional y tecnológica propia, adaptada a sus necesidades. Por ejemplo, las empresas que actualmente aplican IA han empezado a estructurar su funcionamiento en torno a procesos que les permiten conectar con nuevos clientes y mejorar su toma de decisiones.

Este panorama mixto justifica la semaforización en negro para el contexto internacional y la población objetivo, y rojo para Colombia. La clasificación estratégica es propositiva, ya que, aunque el país presenta limitaciones estructurales notables, las pocas Pymes que están apostando por la IA, consideran que esta herramienta representa una oportunidad de transformación que puede potenciarse mediante el apoyo del estado y las inversiones en conectividad.

En el sub-indicador de Comercial-I se analiza la actividad de *startups*, la inversión privada, la innovación empresarial basada en IA y el nivel de transferencia tecnológica desde la academia hacia el mercado. En Colombia, el contexto presenta oportunidades importantes, pero aún existen grandes desafíos.

Aunque la participación del Estado es limitada en términos de incentivos, financiación y políticas públicas, el sector privado ha jugado un rol relevante, especialmente a través de emprendimientos y alianzas tecnológicas que han impulsado soluciones basadas en IA. Estas alianzas han surgido en campos como la salud, el *retail*, la logística y los servicios financieros. Sin embargo, el impacto sigue siendo concentrado en grandes empresas y *startups* ubicadas en centros urbanos, sin llegar de forma significativa a otras regiones ni a las Pymes del país.

Cuando se observa a las Pymes del sector de bienes de consumo, el panorama es más limitado. Son muy pocas las organizaciones que afirman estar usando IA en procesos comerciales, lo que muestra una baja adopción tecnológica de esta herramienta. Además, la falta de una cultura de inversión en tecnologías emergentes, así como la escasa participación en iniciativas colaborativas de innovación entre entidades e incluso las mismas empresas, está ralentizando el crecimiento competitivo de estas organizaciones. Por eso, se clasifica el sub-indicador como estratégico correctivo (2), ya que requiere de una acción urgente para fortalecer los canales de innovación y transferencia tecnológica, particularmente entre gobiernos, instituciones educativas, grandes empresas y Pymes.

En cuanto al sub-indicador de Investigación, a nivel internacional, la IA se ha consolidado como una de las áreas de mayor desarrollo investigativo actualmente. Las universidades, centros de investigación y empresas están generando un volumen elevado de publicaciones, congresos y patentes, cubriendo desde el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural, hasta

la ética de la IA. Las iniciativas globales están enfocadas en hacer de la investigación una herramienta de innovación con impacto real en la sociedad y en los negocios.

Colombia por su parte, también ha demostrado un interés creciente por la investigación en IA, evidenciado en el aumento de artículos académicos, trabajos de grado, seminarios y conferencias sobre el tema. Universidades del país y centros de investigación han venido promoviendo semilleros, maestrías y líneas de investigación centradas en la IA. Este panorama indica un entorno activo y propositivo en términos de generación de conocimiento.

En cuanto a la población objetivo, hay una actitud positiva frente a la indagación de nuevos panoramas y aplicaciones de IA. Las organizaciones que usan IA han explorado su potencial para investigar nuevos mercados, diseñar productos, crear nuevos empaques o proyectarse comercialmente, lo que evidencia que sí existe un interés investigativo. Por todo lo anterior, se clasifica el sub-indicador como estratégico propositivo (3), ya que existe una base sólida de investigación en todos los niveles, lo que puede ser aprovechado para alimentar otros frentes estratégicos como el desarrollo, la comercialización y la educación en IA.

El sub-indicador de Investigación, desde la matriz 3, a pesar de que en Colombia se avanza significativamente en publicaciones y líneas investigativas sobre IA, este conocimiento no se traduce de forma efectiva en implementación práctica. Es decir, existe una desconexión entre lo investigado y lo desarrollado en el entorno empresarial, lo cual impide materializar el potencial innovador de la IA. A nivel nacional, la adopción sigue siendo baja, especialmente fuera de sectores altamente tecnológicos. Esto ubica al país en un punto débil en términos de desarrollo e implementación real de IA.

En el caso de las Pymes del sector de bienes de consumo, aunque algunas han empezado a integrar la IA, siguen siendo muy pocas las que logran avanzar hacia una implementación de esta herramienta. La falta de inversión, acompañamiento técnico y estrategias de escalamiento tecnológico, limitan la adopción de la IA, especialmente en entornos operativos más tradicionales. Por ello, este sub-indicador se clasifica como estratégico propositivo (1), ya que hay fundamentos y un interés manifiesto, pero se requiere acelerar la transición desde el conocimiento hacia la acción, para poder generar valor real y competitivo desde la IA como herramienta sostenible de innovación.

En cuanto al sub-indicador de Talento, como muestra la matriz 3, en Colombia, aunque existe un creciente interés individual por capacitarse en IA, con personas que buscan por su cuenta cursos, certificaciones o formación especializada desde internet, no hay un esfuerzo articulado ni suficiente desde las empresas ni desde el sistema educativo nacional. Las universidades apenas comienzan a integrar contenidos de IA en los programas, y las ofertas para fomentar esta formación siguen siendo limitadas.

Desde la perspectiva de las Pymes, estas aún no priorizan la inversión en talento especializado en IA. No existen suficientes incentivos ni estrategias claras para la capacitación interna o el reclutamiento de perfiles con dominio en esta tecnología. Esta brecha limita

directamente la capacidad de adopción e implementación de la IA. Además, la mayoría de estas empresas no contemplan actualmente invertir en esto, ya sea por desconocimiento, falta de recursos o porque no perciben aún el valor estratégico de esta herramienta.

Debido a esta situación, el sub-indicador se clasifica como estratégico correctivo (1), ya que es urgente intervenir en alianzas educativas y planes empresariales, que aceleren la formación de talento especializado y la preparación del recurso humano para un entorno que ya está adoptando la IA y se está volviendo más competitivo.

Finalmente, el sub-indicador del Entorno Operativo hace referencia a la capacidad de las organizaciones para integrar la IA en la gestión diaria y en la toma de decisiones gerenciales de manera ágil y eficiente, apoyándose en datos y sistemas automatizados. En Colombia, el panorama es preocupante, ya que la mayoría de las empresas, incluidas las Pymes de bienes de consumo, no han logrado incorporar la IA en sus procesos operativos de forma significativa. Esto se refleja en una baja adopción de herramientas que faciliten la toma de decisiones basada en datos, lo que reduce la capacidad de reacción rápida ante cambios del mercado y limita la optimización de recursos.

Las Pymes, en particular, enfrentan barreras como la falta de conocimiento, escasa inversión en tecnologías avanzadas y una resistencia cultural al cambio hacia la IA. Además, las soluciones tecnológicas emergentes que podrían facilitar esta integración no siempre están adaptadas a sus necesidades específicas ni a sus capacidades financieras. En consecuencia, el entorno operativo se encuentra en un nivel crítico, lo que justifica su clasificación como estratégico correctivo (2). Se requieren medidas que impulsen la adopción de la IA, la formación gerencial en el manejo y entendimiento de esta, así como una mayor aceptación para facilitar la transformación digital con el uso de esta herramienta en las Pymes.

8. LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

8.1. Población y muestra.

8.1.1. Descripción.

Para establecer un tamaño de la muestra real, y que esté direccionado con los objetivos de analizar las Pymes de bienes de consumo en Colombia que adoptan la IA, dentro de sus organizaciones, se deben tener en cuenta los siguientes datos; cuantas empresas hay en Colombia, cuantas Pymes están adoptando la IA y los cálculos que nos permiten llegar a la muestra finita, entendida como n .

8.1.2. ¿Cuántas empresas hay en Colombia?

Una vez realizado el estudio en relación con la incógnita de cuántas empresas hay en Colombia en la actualidad, la página oficial de “Más Colombia” estipula lo siguiente.

De acuerdo con Confecámaras, en 2022, Colombia registró 1,7 millones de empresas con matrícula mercantil activa (renovada o nueva), de las cuales la gran mayoría corresponde a mipymes en Colombia: el 92% son microempresas, 5,9% pequeñas, 1,6% medianas y apenas un 0,5% grandes. Colombia, M. (2024). (párr.2).

Lo que nos indica que aproximadamente 1.7 millones de empresas a nivel general, sin especificar el sector, se encuentran activas en el país, información que nos permite continuar con el siguiente punto analizable con la Inteligencia Artificial y su adopción bajo la estructura organizacional.

8.1.3. ¿Cuántas de estas Pymes ya adoptan la IA dentro de su estructura organizacional?

Según un estudio de Digixem360 bajo un análisis del “IBM”, se logra afirmar lo siguiente.

En Colombia, específicamente, 1 de cada 4 empresas ya la han implementado de manera activa, pese a ser una tecnología con algunos años y un desarrollo importante por parte de empresas como IBM, lo cierto es que este crecimiento constante muestra que es una tecnología que ha venido madurando en el país durante varios años. Digixem360. (2022). (párr. 1-2).

Estableciendo que 1 de cada 4 empresas adopta o está en proceso de implementación de este tipo de tecnología nos permite relacionar la información de manera directa para el cálculo de la muestra y la respectiva fórmula que se debe relacionar.

8.1.4. Cálculo de Pymes que adoptan la IA basándonos en la información investigada.

1. Número total de empresas en Colombia: 1.7 millones (1,700.000).
2. Porcentaje de empresas que adoptan la IA: 1 de cada 4 empresas, lo que representa el 25% de las empresas totales.

8.1.5. ¿Cuál es el número total de empresas que adoptan la IA?

Formula 1.

Número total de empresas que adoptan la IA.

$$\begin{aligned} \text{Empresas que adoptan la IA} &= \text{Número total de empresas} * \frac{\text{Porcentaje de adopción}}{100} \\ \text{Empresas que adoptan la IA} &= 1,700.000 * \frac{25}{100} \\ \text{Empresas que adoptan la IA} &= 1,700.000 * 0,25 \\ \text{Empresas que adoptan la IA} &= 425.000 \end{aligned}$$

Lo que indica, que aproximadamente 425.000 empresas en Colombia están adoptando IA dentro de su estructura organizacional.

Para calcular el tamaño de la muestra se tomó la fórmula propuesta en Reis, D, que indica:

Formula 2.

Cálculo de tamaño de la muestra finita.

$$n = \frac{Z^2 * p * (1 - p)}{e^2}$$

Nota. Diseño y estructura de Reis, D. (2024). (p. 1).

Donde:

Z= Nivel de confianza (90%-1.645(según tabla probabilística de Z)).

P= es la proporción estimada de la población que tiene la característica de interés (en este caso, 10% o 0.10).

e= es el margen de error deseado (10% o 0.10).

Sustitución y aplicación de valores:

p=0.25

$$e=0.10$$

$$Z=1.645$$

Formula 3.

Tamaño de muestra finita.

$$n = \frac{(1.645)^2 * 0.25 * (1 - 0.25)}{(0.10)^2}$$

$$n = \frac{2.706 * 0.25 * 0.75}{0.01}$$

$$n = \frac{0.5063}{0.01}$$

$$n = 50.63$$

Si se redondea al número entero más cercano, lo que se obtiene es un resultado de 51 empresas para obtener resultados representativos con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 10%.

8.2. Encuesta “Análisis de percepción del Impacto de la Inteligencia Artificial en Mercadeo: Competitividad, Ciberseguridad e IA”.

El elemento de investigación o encuesta se desarrolló y aplicó por 20 preguntas divididas en los principales elementos del DdI. Para poder desarrollar los pilares de la monografía de investigación propuesta. El elemento de investigación se desarrolló a través de un formulario establecido en el aplicativo “*Google Forms*”. Donde se obtuvieron datos, gráficos, desempeños y algunas opiniones de relevancia que se establecen y relacionan directamente con los objetivos generales y específicos de la monografía de investigación; recalando que el diseño de la mayoría de preguntas que se aplicaron, se desarrollaron bajo el enfoque del libro “EL DIAMANTE DE LA INNOVACIÓN Y SU VERSIÓN VERDE: el camino hacia la creatividad continua e innovación perenne, en productos finales, insumos, procesos, servicios, con bajo impacto ambiental, en un país, ciudad, región, organización y, empresa” que se encuentra en fase de correcciones finales de la facultad de Ciencias Sociales Humanas y Empresariales. Ojeda, F (2025), modificando la estructura y jerga de algunas preguntas aplicadas, para relacionarlas directamente con el objetivo misional y específico de la investigación, aplicando la jerga del mercado objetivo, y teniendo en cuenta el nicho por el cual se iba a desarrollar el elemento.

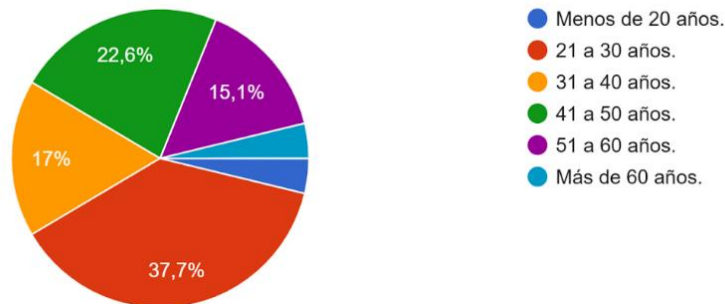
El elemento de investigación/Encuesta “Análisis de percepción del Impacto de la Inteligencia Artificial en Mercadeo: Competitividad, Ciberseguridad e IA”. (Visualizar el Anexo 1).

8.3. Análisis de resultados de la encuesta.

Gráfica 1.

Edad de los encuestados.

¿En qué rango de edad se encuentra?
53 respuestas



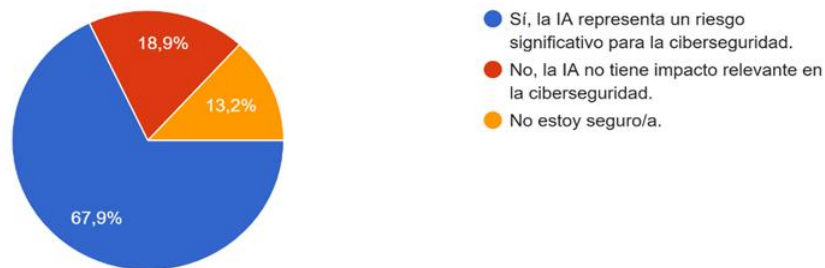
En el análisis de los resultados de la encuesta aplicada a colaboradores de Pymes del sector de bienes de consumo, se tuvo como primer acercamiento la solicitud del nombre de los participantes, seguida de preguntas sobre el cargo que desempeñaban en la organización y su rango de edad. Se observa que la mayoría de los participantes ocupa el cargo de representantes legales, seguido por analistas, gerentes y jefes. Respecto al rango de edad, como muestra la gráfica 1, destacan principalmente los grupos de 21 a 30 años, que representan el 37,7% de los encuestados, y de 41 a 50 años, con un 22,6%. Esta variedad en los rangos de edad permite obtener una visión más amplia sobre qué generaciones muestran mayor disposición hacia la adopción de herramientas como es la IA en la toma de decisiones de mercadeo y cuáles podrían presentar mayor resistencia. Además, el hecho de contar con participación de personas en cargos de gerencia y jefatura brinda información relevante sobre la posibilidad real de impulsar la adopción de la IA desde los niveles de liderazgo en las Pymes.

Gráfica 2.

Afectación de la ciberseguridad por el uso de IA, según los encuestados.

¿Considera que la ciberseguridad se ve afectada por la IA?

53 respuestas



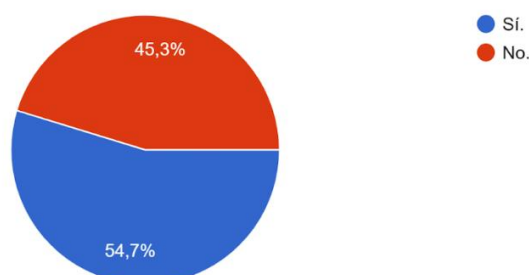
Al considerar el grado de afectación, y de relevancia de la ciberseguridad en los modelos organizacionales, y relaciones con la Inteligencia Artificial. Se establece que el 67% de los encuestados consideran que la ciberseguridad se ve afectada por la IA, y es un hecho para este segmento de individuos. Por otro lado, exactamente el 18,9% de los individuos consideran que como tal este grado de afectación no se establece de una manera directa. Y, por último, se establece que el 13,2%, presentan un grado de desconocimiento de este tema. En resumen, la mayoría (67%) considera que la IA afecta la ciberseguridad, mientras que un 18,9% no lo ve como un impacto directo y un 13,2% desconoce el tema. Esto refleja preocupación, diversidad de opiniones y la necesidad de más información.

Gráfica 3.

Protección de datos en los encuestados.

¿Cuenta con protección en sus sistemas de información, para evitar ataques cibernéticos?

53 respuestas



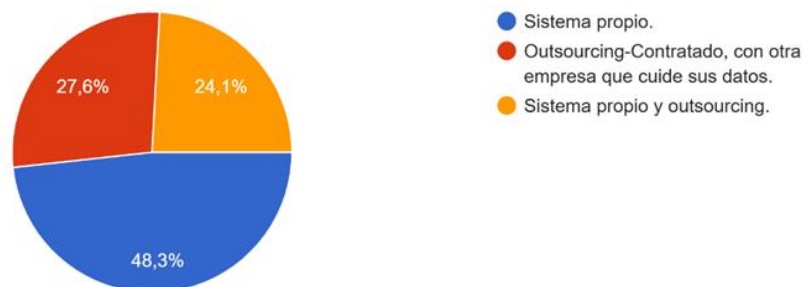
Dentro del tercer punto del Diamante, correspondiente a Ciberseguridad, se les preguntó a los encuestados si contaban con protección en sus sistemas de información para evitar ataques

cibernéticos. Los resultados muestran en la gráfica 3 que apenas el 54,7% indicó contar con medidas de seguridad, mientras que el 45,3% manifestó no tener ningún tipo de protección. Este hallazgo evidencia una significativa vulnerabilidad en las Pymes de bienes de consumo, considerando que la falta de ciberseguridad no solo expone a las organizaciones a riesgos operativos y de protección de datos, sino que también puede comprometer la confianza en el uso de herramientas tecnológicas emergentes a largo plazo, lo que resalta la necesidad de que las Pymes se fortalezcan en este aspecto antes de una adopción más amplia de tecnologías innovadoras.

Gráfica 4.

Sistemas de protección establecidos por los encuestados.

Si su respuesta es Sí, seleccione cual de los siguientes sistemas de protección maneja:
29 respuestas



El manejo de sistemas de protección propio establecido, así sea outsourcing contratado, o incluso los dos, ha representado para el elemento de investigación, un factor clave para determinar el grado de atención y de apoyo a nivel sistémico que se ha establecido en las organizaciones, sin importar el cargo, ni por jerarquía de cada uno de los individuos del elemento establecido. Donde se obtuvieron resultados notorios, y de la siguiente manera. El 48,3% de los individuos, respondieron que cuentan con un sistema propio para establecer un completo análisis, y desarrollo de la ciberseguridad, en cada uno de sus sistemas de seguridad. Por otro lado, se establecieron respuestas notorias de un 27,6% de los individuos, establecen que cuentan con un outsourcing directamente contratado, con la finalidad de cuidar de cada uno de los datos relevantes de la organización en cuestión.

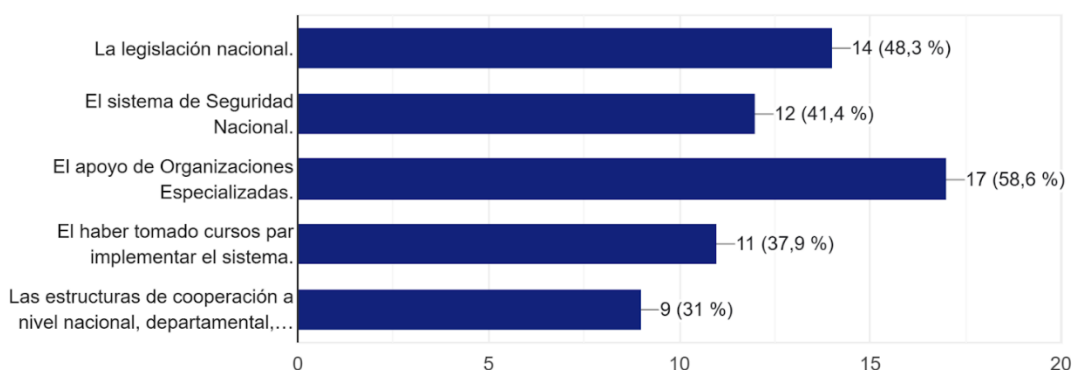
Por último, y con un 24,1% de afirmación, establecen una dualidad de Sistema propio y outsourcing, lo que refleja un apoyo incrementado y una base de información óptima dependiendo de las organizaciones, para este caso Pymes de bienes de consumo.

Gráfica 5.

Factores que ayudan a los encuestados a contar con sistemas de ciberseguridad.

Si su respuesta fue Sí, ¿Qué factores le han ayudado a contar con un sistema de defensa en ciberseguridad? (Escoja por lo menos 2):

29 respuestas



En relación con los factores que han ayudado a las Pymes a contar con un sistema de defensa en ciberseguridad, los encuestados que indicaron tener protección en sus sistemas señalaron diversos apoyos clave según la gráfica 5. El factor más relevante ha sido el respaldo de organizaciones especializadas, con un 58,6% de los participantes considerándolo un elemento fundamental para la implementación de sus sistemas de seguridad. Esto sugiere que, aunque prefieren delegar estas tareas a expertos, algunas Pymes valoran enormemente la seguridad en sus sistemas. Le siguen en importancia la legislación nacional, con un 48,3%, y el sistema de seguridad nacional, con un 41,4%.

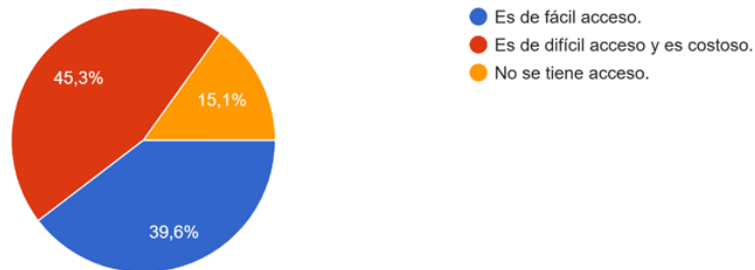
Además, un 37,9% de los encuestados destacó la formación a través de cursos especializados como una de las razones para contar con medidas de ciberseguridad, lo que indica que las Pymes están tomando la iniciativa para capacitarse en estos temas. Por último, un 31% destacó el papel de las estructuras de cooperación a nivel nacional, departamental y municipal en el fortalecimiento de la seguridad de sus sistemas. Estos resultados reflejan que, a pesar de la falta de medidas universales de protección ante ciberataques, las Pymes están buscando apoyo en diversas áreas para mejorar su ciberseguridad y enfrentar los desafíos asociados al uso de tecnologías avanzadas, como la IA.

Gráfica 6.

Asequibilidad de la IA para tomar decisiones estratégicas.

En el mercado de Pymes ¿Tiene la información asequible sobre la IA que le permitan tomar decisiones estratégicas?

53 respuestas

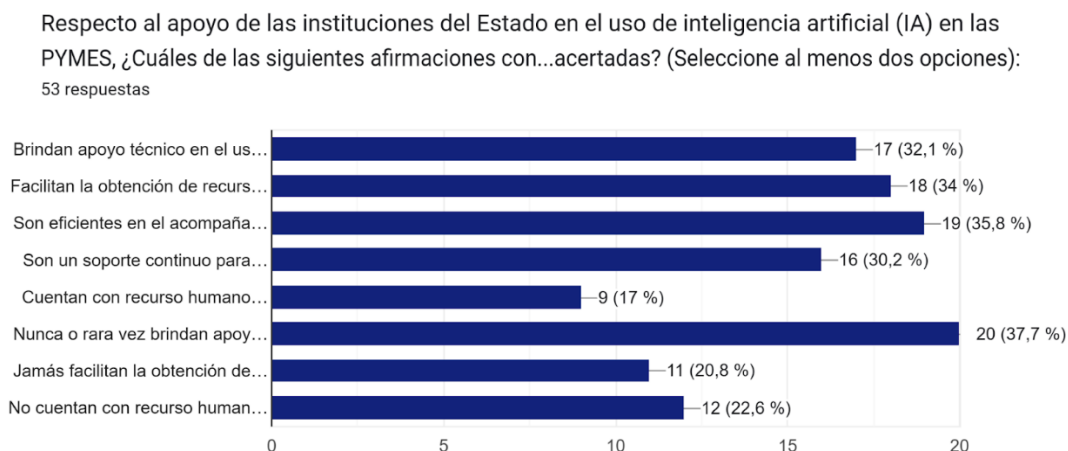


Uno de los puntos clave, que se relacionan directamente con el análisis del octavo punto del DdI, es la pregunta respecto al mercado de las Pymes, y su información en cuestiones de asequibilidad sobre los principales elementos de la IA, al permitir una toma de decisiones estratégicas. Donde se obtuvo; que el 45,3% de los encuestados y con una preocupante mayoría de ellos, denominan y afirman que el acceso a nivel de Inteligencia Artificial, respecto a su asequibilidad es de difícil acceso y es costoso, lo que representa un elemento de alerta y alarma para establecer un análisis de las razones y justificaciones de este punto del Diamante en específico.

Por otro lado, con un 39,6% de los individuos del elemento de investigación establecen que se obtiene una facilidad de acceso, lo que indica una notable disyuntiva respecto a los elementos y grados de accesibilidad para las distintas empresas de bienes de consumo relacionadas en las respuestas. Y, por último, el 15,1% de los encuestados, establecen que directamente no existe un grado de acceso para la IA y su información detallada que les permita tomar decisiones estratégicas.

Gráfica 7.

Apoyo del estado respecto al uso de IA.



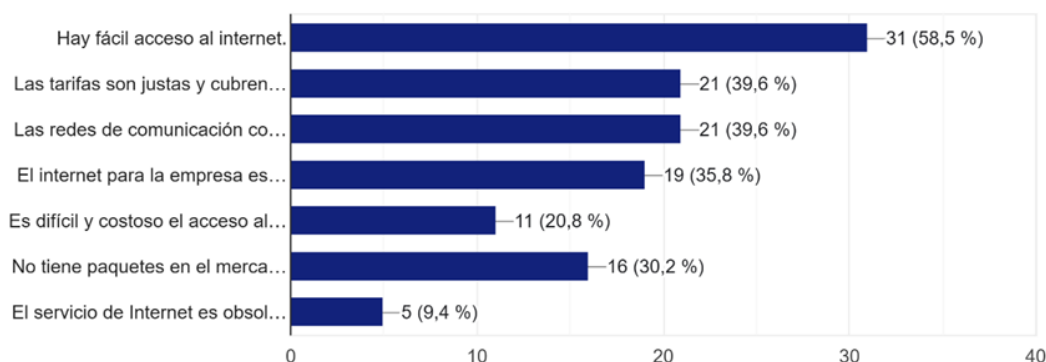
Respecto al apoyo de las instituciones del Estado en el uso de IA en las Pymes, los resultados de la gráfica 7 revelan una dualidad importante. Por un lado, se reconoce un esfuerzo institucional ya que un 35,8% de los encuestados considera que las entidades estatales son eficientes en el acompañamiento de iniciativas que usan IA, y un 34% señala que facilitan la obtención de recursos para proyectos relacionados. También un 31,2% afirma recibir apoyo técnico y un 30,2% ve en las instituciones del estado un soporte continuo para mantenerse en el mercado.

Sin embargo, esta percepción positiva se ve contrastada por un porcentaje aún más elevado del 37,7% que opina que el estado nunca o rara vez brindan apoyo técnico, evidenciando un nivel de insatisfacción que no puede ser ignorado. Además, apenas un 17% cree que el recurso humano está suficientemente preparado y conoce del uso de IA en el sector, lo que revela una carencia significativa en términos de conocimiento especializado. Este contraste sugiere que, si bien existen esfuerzos y casos exitosos de apoyo por parte del estado, en general, el acompañamiento aún es percibido como limitado, intermitente o insuficiente, lo que podría estar limitando el uso de herramientas como la IA en las Pymes de bienes de consumo.

Gráfica 8.

Consideraciones y afirmaciones acertadas de las TIC.

En relación con la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones considera más acertadas? (Seleccione al menos dos opciones):
53 respuestas



Una de las preguntas del elemento de investigación relacionadas con las TIC, relevan una gran diferencia respecto a la facilidad de acceso, tarifas, y en general el estado de los servicios de internet que se establecen en las Pymes de bienes de consumo de Colombia, resultan en: con una mayoría notoria, en el que el 58,5% de los individuos respondieron que, en términos generales, se encuentra una facilidad notoria al acceso de internet.

Por otro lado, y continuando con la secuencialidad del elemento, se establece que las tarifas son justas y cubren varios servicios asociados al uso del Internet, donde un 39,6% del total de los individuos tienen la capacidad de aceptar esta facilidad, que hoy es una necesidad en términos de adopción y relación sistémica, y adaptación a la tecnología y sus avances pertinentes. Por otro lado, se establece que Las redes de comunicación como la telefónica es moderna y eficiente, donde de igual manera el 39,6% afirman que existe un grado de eficiencia y modernidad notoria. Uno de los puntos relevantes, es el internet, y su grado de cobertura, donde exactamente el 35,8% de los encuestados, y en sus organizaciones, cuentan con una buena cobertura que permite que la tecnología y la comunicación estén establecidas de manera directa.

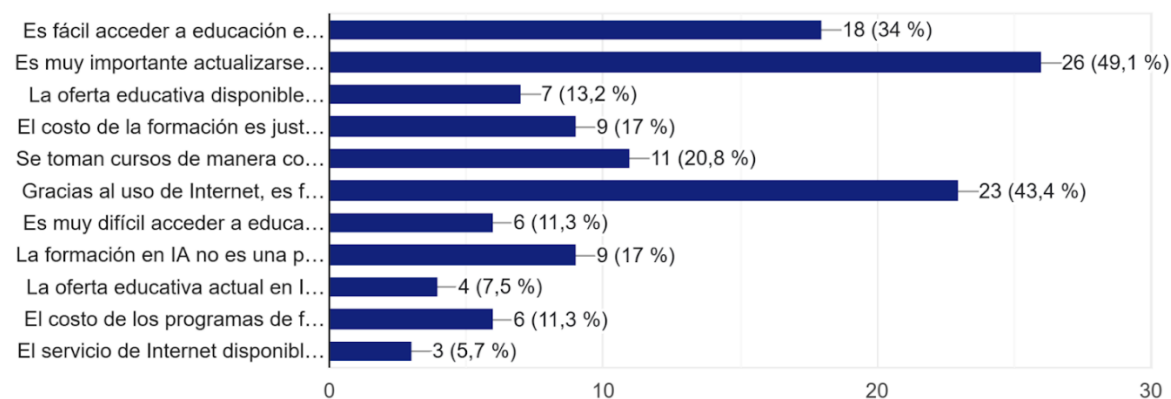
Por otro lado, aunque considerando una minoría, se establece que existe, y teniendo en cuenta el presente, que hay complejidad y costos elevados de internet, representando en el elemento de investigación, un 20,8% del total de los individuos, demuestran esta problemática en sus organizaciones. Uno de los puntos preocupantes, es el no tener paquetes en el mercado adecuado para la empresa, lo que refleja, un punto crítico y preocupante para la empresa, con un 30,2% o 16 de los individuos. Y con una notoria minoría del 9,4% del estudio general, demuestran un punto crítico y preocupante para los individuos y sus organizaciones que resaltan que el servicio de Internet es obsoleto y costoso.

Gráfica 9.

Educación relacionada al uso de IA en empresas.

Respecto a la educación relacionada con el uso de inteligencia artificial (IA) en su empresa, ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones considera más acertadas? (Seleccione al menos dos opciones):

53 respuestas



Respecto a la educación sobre IA en las Pymes, los resultados de la gráfica 9 muestran que existe un interés claro en mantenerse actualizados, pues el 49,1% de los encuestados destacó la importancia de formarse constantemente en IA, y el 43,4% señaló que el acceso a Internet facilita esta actualización, favoreciendo así el fortalecimiento organizacional frente a este aspecto. Sin embargo, aunque el 34% percibe que es fácil encontrar opciones educativas locales, solo un 13,2% considera que la oferta actual es de buena calidad y aplicable a sus necesidades. Este contraste evidencia que, si bien existen alternativas, no siempre son percibidas de manera positiva por falta de calidad en la educación.

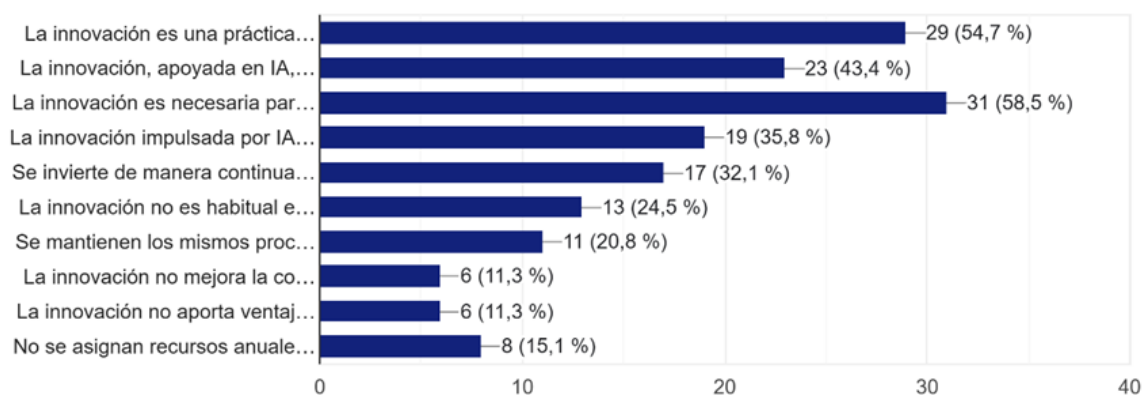
Además, aunque el acceso a la educación en IA es visto como relativamente sencillo, apenas un 20,8% de los encuestados afirma tomar cursos de manera continua, lo que sugiere que otros factores como el costo (que solo el 17% considera justo) y el hecho de que no es una prioridad para las personas en este momento limitan su implementación. Estos resultados reflejan que, para que la capacitación en IA realmente se consolide como una herramienta de innovación sostenible en las Pymes de bienes de consumo, es necesario fortalecer la necesidad por formarse en este tema, así como garantizar la calidad y el apoyo económico en la oferta educativa disponible. Invertir en educación sobre IA no solo permitirá a las Pymes adaptarse a las nuevas dinámicas de mercado, sino que será clave para impulsar su competitividad y sostenibilidad en el tiempo.

Gráfica 10.

Consideración de afirmaciones de innovación.

Respecto a la innovación apoyada en inteligencia artificial (IA) en su empresa y en los procesos que desarrolla, ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones ... acertadas? (Seleccione al menos tres opciones):

53 respuestas



Uno de los elementos pertinentes en términos de innovación y su apoyo directo con la innovación, se desarrolla en los procesos. En el elemento de investigación, se establecieron un total de 10 opciones para dar respuesta a las afirmaciones las cuales serían consideradas aceptadas para este punto de la innovación. Donde se establecieron, y como puntos más importantes: la innovación es necesaria para mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos en la organización. Donde se estableció como el punto más alto y de mayor relevancia para los individuos del elemento de investigación. Con un total del 58,5% de los encuestados. Un punto de igual manera que fue relevante para este punto de enfoque de innovación, representa ser la afirmación de “La innovación es una práctica que continúa aplicada en la organización”. Donde se establece un resultado óptimo y totalizado de personas que acuden, y afirman esto respecto a la innovación, y representando el 54,7% del total de las encuestas totales del elemento. Por otra parte, y representando la minoría, en este caso, son los siguientes elementos:

- La innovación no mejora la competitividad en el mercado nacional. 11,3% o 6 individuos.
- La innovación no aporta ventajas en los mercados internacionales. 11,3% o 6 individuos.
- No se asignan recursos anuales para invertir en estrategias de innovación relacionadas con IA. 15,1% u 8 personas.

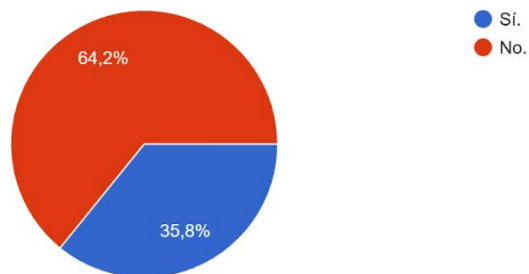
Lo que indicaría un punto relevante, y negativo en términos de avance y ventajas competitivas en términos de mercados nacionales e internacionales respectivamente.

Gráfica 11.

Uso de IA en el accionar comercial.

¿Usa usted la IA como soporte en su accionar comercial?

53 respuestas



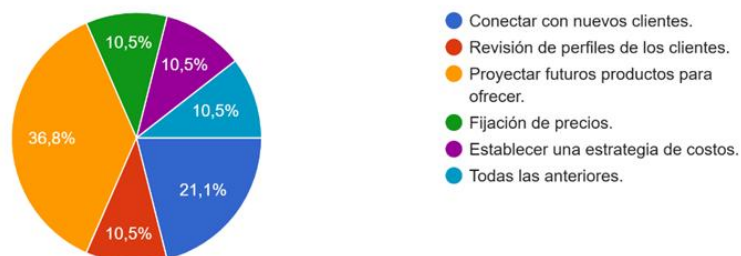
Dentro del segmento dentro de la encuesta correspondiente al noveno punto del Diamante, denominado Inteligencia Artificial (IA), se encontró como muestra la gráfica 11, que solo el 35,8% de los encuestados utiliza la IA como soporte en su accionar comercial, mientras que el 64,2% aún no la ha incorporado. Esta diferencia evidencia que, aunque existe una porción de Pymes que reconoce el valor de la IA en sus procesos de mercadeo, la mayoría todavía no ha dado el paso hacia su adopción. Esta situación resalta la necesidad de fomentar no solo la capacitación, sino también la generación de confianza y la evidencia de resultados positivos que impulsen a más empresas a ver la IA como una herramienta viable y necesaria para la innovación, la competitividad y la sostenibilidad a largo plazo en el entorno.

Gráfica 12.

En qué proceso en particular se usa la IA.

Si de la anterior pregunta, la respuesta fue Sí, ¿Para que proceso en particular la usa?

19 respuestas



Se obtuvieron resultados divididos respecto al uso que se le establecería para la Inteligencia Artificial en específico. Uno de los enfoques que más tuvo relevancia en este caso, es el Proyectar

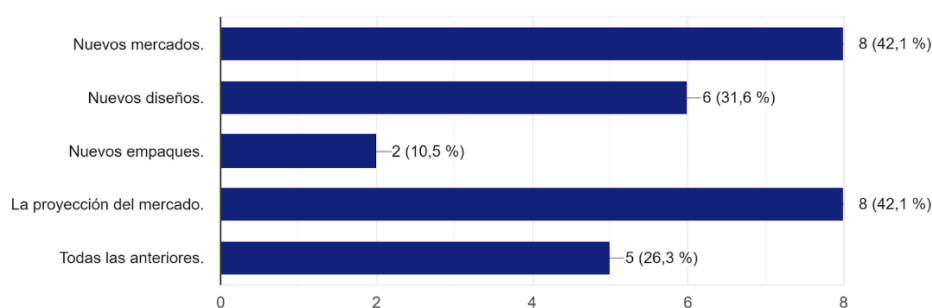
futuros productos para ofrecer. Lo que indica que se tiene pensado en una proyección misional, al establecer que la IA, podría apoyar en estos casos específicos, y al ser el mayor valorado y estipulado, con un total de 36,8% de los encuestados, consideraron este punto como proceso particular. De igual manera se establece que la Conexión con nuevos clientes, es relevante, al estar relacionado con un total de 4 personas, que, para el caso de afirmación, representa el 21,1% que aplican este proceso en particular. Por otro lado, se establecen 2 elementos que obtuvieron un total de 10,5% exactamente, o dos individuos por proceso respectivamente, para este caso, se establecen: fijación de precios, establecer una estrategia de costos. Y, por último, el 10,5%, que escogieron cada uno de los procesos particulares, al mencionar que se aplican todas las anteriores.

Gráfica 13.

Actividades en las que usan la IA las organizaciones.

¿Para cuáles de las siguientes actividades utiliza la inteligencia artificial (IA) en su organización?
(Seleccione todas las que apliquen)

19 respuestas



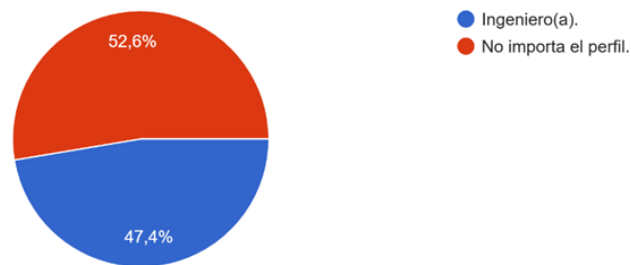
Entre quienes afirmaron usar la IA como soporte en su accionar comercial, las principales actividades en las que la aplican según la gráfica 13 son la identificación de nuevos mercados (42,1%) y la proyección del mercado (42,1%), seguidas por el diseño de nuevos productos (31,6%) y en menor medida el desarrollo de nuevos empaques (10,5%). Un 26,3% indicó utilizar la IA en todas estas áreas de manera conjunta, lo que demuestra que las empresas no solo buscan optimizar procesos internos, sino que están enfocando la IA en actividades estratégicas que determinan su crecimiento y permanencia a futuro.

El interés en identificar nuevos mercados evidencia una necesidad de expansión y adaptación frente a un entorno tan dinámico, mientras que la proyección del mercado refleja la importancia de anticipar tendencias y comportamientos del consumidor para tomar decisiones más acertadas que les permitan ser competitivas. Esto indica que, aunque la adopción de IA aún no es masiva, las Pymes que la están integrando lo hacen con una visión a largo plazo, enfocada en consolidar su posición competitiva en el sector de bienes de consumo.

Gráfica 14.

Perfil de Recurso humano respecto al uso de la IA.

¿Qué perfil tiene el recurso humano que hace uso de la inteligencia artificial (IA) en su organización?
19 respuestas

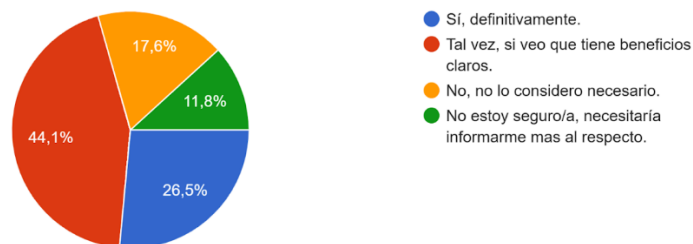


Uno de los puntos principales, es la escogencia o el recurso humano que hace uso bajo su experticia de la IA, en cada una de las organizaciones. Y se obtuvo una disyuntiva proporcional. Al mencionar que alrededor del 52,6% de las organizaciones no establecen el perfil de uso de la IA, netamente para ingenieros en sistemas, o especializados en tecnología afín. Por otro lado, se establece que un 47,4% de los individuos, respecto a sus organizaciones, establecen que el recurso humano y la selección de este personal, debe ser específica y con el perfil de ingeniero(a).

Gráfica 15.

Consideración del uso de IA en caso de no usarla.

Si actualmente no utiliza inteligencia artificial (IA) en su organización, ¿consideraría implementarla en el futuro?
34 respuestas



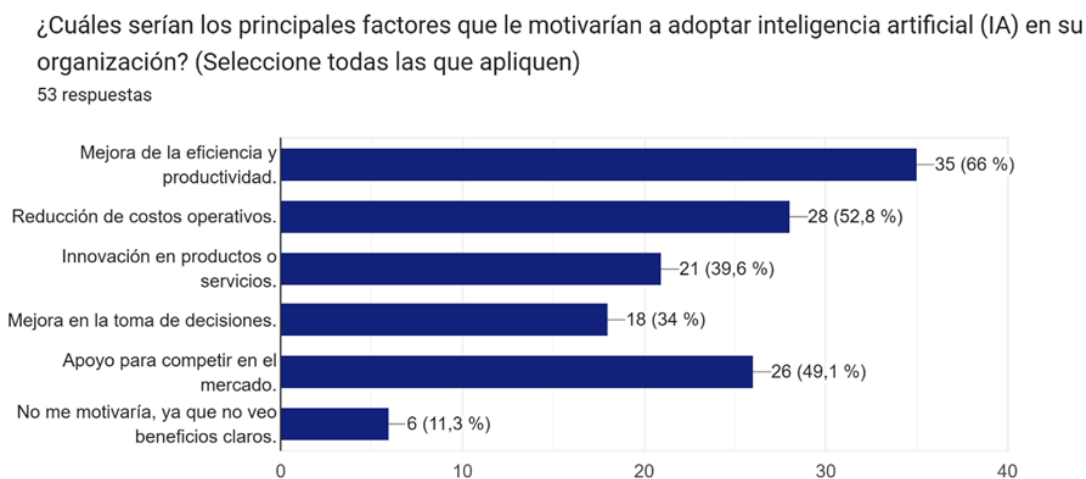
Respecto a la disposición futura para implementar la IA en las organizaciones que actualmente no la utilizan, los resultados reflejan una actitud mayoritariamente positiva tal y como se observa en la gráfica 15. Un 26,5% de los encuestados manifestó que definitivamente considera implementar IA, mientras que un 44,1% respondió que tal vez lo haría, si observa beneficios claros.

Esto indica que existe un gran margen sobre su potencial adopción, condicionado principalmente al hecho de demostrar el valor que la IA puede aportar a las empresas.

Por otro lado, un 11,8% de los participantes afirmó no estar seguro y reconoció la necesidad de informarse más sobre el tema, lo que refuerza la importancia de recibir capacitaciones sobre esta herramienta. Finalmente, un 17,6% de los encuestados no considera necesaria la implementación de IA, lo cual podría deberse a desconocimiento, resistencia al cambio o a percepciones erróneas sobre su aplicabilidad en los negocios. Estos datos muestran que, si bien las empresas buscan innovar, factores como la educación y la demostración de casos de éxito serán determinantes para acelerar la adopción de la IA en las mismas.

Gráfica 16.

Principales factores que motivarían a los encuestados para adoptar IA.



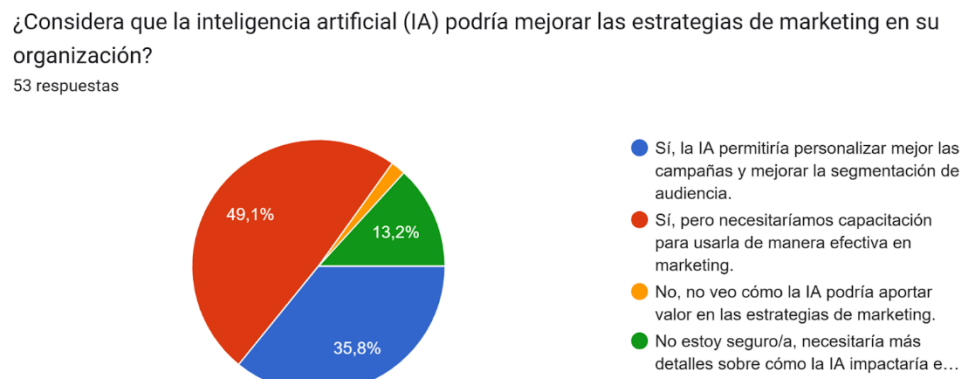
Los principales factores que motivarían en este caso a cada uno de los individuos en la organización se establecieron bajo los siguientes parámetros:

Donde destacó, el establecer una mejora de la eficiencia y productividad, para poder desarrollar y adoptar en la organización de cada uno de los individuos, con un total del 66% que establecieron este aspecto por aplicar para sus organizaciones en cuestión. El siguiente aspecto y elemento secuencial de la pregunta, es la Reducción de costos operativos, establecido con un 52,8% de los individuos encuestados que consideran que el entorno financiero y económico se puede ver beneficiado por el uso y adaptación de la IA. Por otro lado, se establece que la Innovación de los productos o servicios de las organizaciones, se pueden ver principalmente beneficiados por la adopción de la IA. En cuanto a la mejora en la toma de decisiones, se estableció que un 34% de los 53 encuestados establecen en consideración, el hecho de para mejorar o implementar la toma de decisiones.

En cuanto al apoyo para lograr competir en un mercado competitivo, se establece que el 49,1% de los encuestados relacionan la IA, para lograr establecerse en un mercado volátil de competitividad, en términos de Pymes de bienes de consumo de Colombia. Por último, uno de los elementos que se deben considerar, y representa ser considerablemente positivo, es que únicamente, y representando la minoría del 11,3%, establece que no les motivaría el uso de la IA, y no relacionan de manera clara los beneficios que esto traería consigo.

Gráfica 17.

Perspectiva de encuestados respecto a la IA, y su mejoría en estrategias de marketing.



Respecto a la percepción del impacto de la IA en las estrategias de *marketing* de las Pymes, los resultados que muestra la gráfica 17 son mayoritariamente positivos. Un 35,8% de los encuestados considera que la IA podría mejorar significativamente la personalización de campañas y optimizar la segmentación de audiencias, lo que refleja una comprensión clara de una de las principales ventajas competitivas que ofrece esta herramienta, demostrando así, que la mayoría de los encuestados le ve como una oportunidad de fortalecimiento estratégico.

Adicionalmente, un 49,1% expresó que sí ve el potencial de la IA en *marketing*, pero reconoce que sería necesario recibir capacitación para aplicarla de manera efectiva. Este hallazgo destaca que, aunque hay interés, la falta de formación específica sigue siendo una barrera para una implementación más amplia y exitosa. Por otro lado, un 13,2% de los participantes indicó no estar seguro sobre el impacto de la IA en *marketing*, mostrando que todavía existe un porcentaje que necesita más información y casos prácticos que evidencien los beneficios que tiene esta tecnología.

Gráfica 18.

Consideración al mejorar la toma de decisiones gerenciales en cada organización.

¿Cree que la implementación de inteligencia artificial (IA) podría mejorar la toma de decisiones gerenciales en su organización?
53 respuestas



Al finalizar el elemento de investigación se establece en consideración, su la implementación de la IA podría llegar a mejorar la toma de decisiones gerenciales en términos generales la organización. Donde resultan dos polos, uno positivo, y uno negativo. Puesto que el positivo fue mayoritario, se estableció como primero de los elementos “Sí, pero creo que necesitaría entrenamiento o ajustes en los procesos para implementarla adecuadamente” con una afirmación del 47,2% de los encuestados, lo que refleja un grado de aceptación alto, sin dejar atrás la necesidad y el requerimiento de tener que establecer un entrenamiento o algún tipo de ajustes en algunos de los procesos para garantizar una adaptación e implementación regular y aceptable.

Por otro lado, se obtiene la aceptación directa, denominada “Sí, la IA facilitaría decisiones más rápidas y basadas en datos.” Al relacionar el 24,5% del total de los encuestados. Donde se afirma de manera inmediata que la IA, en este caso, facilitaría las decisiones de manera más acelerada y basada en los datos suministrados.

Por otro lado, y desfavorable para la adopción de este tipo de tecnologías, se establece que un 17%, afirman que prefieren mantenerse en una zona segura organizacional, al continuar tomando decisiones de manera totalmente tradicional. Y por último se establece que un 11,3%, tienen un grado de desconocimiento sobre este tipo de tecnologías y no pueden dar una afirmación o negación sobre el uso de esta, ya que afirman el no estar seguros y necesitar más información de cómo las IA apoya y mejora la toma de decisiones en las organizaciones.

El análisis del DdI desde los puntos de Inteligencia Artificial, Competitividad y Ciberseguridad, apoyado en las matrices madre estratégicas, evidencia que en Colombia son aún muy pocas las Pymes del sector de bienes de consumo que están utilizando la IA como parte de sus estrategias. Esto revela una necesidad urgente de fortalecer aspectos clave como la capacitación del talento humano, la mejora en infraestructura tecnológica y un mayor

conocimiento sobre los beneficios que esta herramienta puede aportar para mejorar la competitividad.

En este sentido, la Inteligencia Artificial se reafirma como una herramienta sostenible de innovación, no solo porque tiene el potencial de mantenerse y evolucionar en el tiempo, sino porque transforma profundamente la manera en que las organizaciones crean valor, se diferencian y responden al entorno. La IA permite desarrollar soluciones más ágiles, inteligentes y adaptativas, que no solo mejoran la eficiencia operativa, sino que también abren la puerta a nuevas oportunidades de negocio, modelos de servicio más personalizados y estrategias centradas en el cliente.

Innovar no es únicamente generar algo nuevo, sino también mejorar lo existente, y en este proceso, la IA se convierte en una aliada poderosa para construir ventajas competitivas duraderas. Como se evidenció en el contexto internacional, la Inteligencia Artificial ya está modificando la manera en que se opera, se compete y se toman decisiones a nivel global. Por ello, integrarla de forma estratégica representa para las Pymes colombianas no solo una opción de modernización, sino una ruta clara hacia la innovación continua y el posicionamiento en un mercado cada vez más exigente y tecnológico.

Queda claro que la IA no solo impulsa la innovación, sino que fortalece significativamente la toma de decisiones gerenciales. Al tener opciones tan avanzadas, la IA brinda a los líderes herramientas más precisas y estratégicas para responder con mayor efectividad a los retos actuales, facilitando decisiones más informadas, oportunas y alineadas con los objetivos de crecimiento sostenible. En este sentido, es fundamental que los gerentes comprendan cómo se usa la IA, en qué puede beneficiar a su organización y qué papel debe desempeñar en su integración. No se trata de reemplazar al ser humano, sino de trabajar en conjunto; como lo hemos señalado a lo largo de este trabajo, la IA es una herramienta que potencia la innovación, amplifica las capacidades humanas y permite construir organizaciones más adaptativas, eficientes y competitivas en un entorno en constante cambio. La IA es una herramienta que hoy en día debe usarse sí o sí. La herramienta ya está disponible; el reto ahora es aprender a usarla correctamente, mejorar continuamente su implementación y aprovechar al máximo su potencial para lograr ventajas sostenibles en el tiempo.

9. LA IA COMO HERRAMIENTA SOSTENIBLE DE INNOVACIÓN

La Inteligencia Artificial (IA), es fuente de innovación y una gran herramienta sostenible en el tiempo, debido a su alta capacidad de transformar profundamente los procesos organizacionales, por su capacidad de adaptarse a las exigencias del entorno y generar valor continuo en distintas dimensiones clave del desarrollo empresarial, y por la alternativa que representa a distintas organizaciones de bienes de consumo en el país. Su impacto va más allá de una adopción tecnológica, puesto que la IA reconfigura totalmente la manera en que las organizaciones producen, analizan información, y respectivamente, toman decisiones a nivel gerencial, específicamente en el mercadeo organizacional al relacionarse con su entorno y su competitividad activa. Al existir múltiples tipos de IA, como lo menciona Summit, (2025), y retomando su referencia.

Existen muchos tipos de IA, cada uno con diferentes beneficios y riesgos. La mayoría de las veces, y en la mayoría de las aplicaciones, la IA aumenta la eficacia de las personas y las organizaciones. Pero el mundo sólo podrá disfrutar plenamente y de forma segura de los numerosos beneficios potenciales de la IA si sus riesgos se gestionan adecuadamente. (p. 7).

La pertenencia y existencia de esta gran variedad de tipos de IA, con beneficios y riesgos adversos, pero en la mayoría de los casos, la IA incrementa la eficacia tanto de individuos, como de estructuras organizacionales. Esto se traduce en una dirección inmediata como una fuente constante de innovación, ya que permite que cada una de las empresas, analizadas desde el bien de consumo, permitan desarrollar nuevas soluciones, servicios y modelos de negocio adaptativos, eficientes y más centrados en las necesidades del mercado actual, teniendo en cuenta una amplia volatilidad, un cambio, y una creciente constante que permite que las principales organizaciones, que efectúen y apliquen algún tipo de IA, dentro de sus procesos internos, ya sean organizacionales, o corporativos, avancen en un entorno de competencia y constante cambio.

Desde el enfoque internacional, y retomando el análisis realizado en el Global AI Index de White, J., & Cesareo, L. (2024). Analizado a detalle en (Matriz 3). Se evidencia que las naciones líderes en IA han logrado establecer y consolidar avances significativos que principalmente integran este tipo de tecnologías en su infraestructura, estrategia comercial, entorno de investigación, desarrollo de talento y regulaciones operativas. En este principal sentido, la IA se convierte en una herramienta con características de sostenibilidad en cuanto a su aplicación que se acompaña de un ecosistema activo, y que promueve en gran medida la conectividad tecnológica, el acceso a los recursos tecnológicos, la inversión en investigación, y teniendo en cuenta una regulación ética en todo aspecto. Esto permite sostener su uso en el tiempo y su perdurabilidad, fomentando la innovación continua. La infraestructura, por ejemplo, se evaluó por su gran capacidad de ofrecer unas condiciones estables para el uso de una computación avanzada, el internet y la electricidad, que son factores básicamente esenciales para sostener altas operaciones que se establecen y se basan en la IA.

En el análisis realizado a miembros de organizaciones colombianas del sector de bienes de consumo, en particular las Pymes. (Ver anexo 1). Se encontró que la IA ya está siendo utilizada para mejorar procesos de proyección de productos, conexión con nuevos clientes, fijación de precios y estrategias de costos. Aunque el porcentaje de adopción aún no es alto (35.8% la utiliza comercialmente), esto demuestra que la IA ya actúa como una interacción de innovación en algunos procesos estratégicos clave. Además, el desarrollo de nivel tecnológico impulsado por la IA ha demostrado tener en potencia efectos positivos en la eficiencia y la productividad, siendo identificado por el 66% de los encuestados exactamente, como un motor claro de mejora operativa, y por el 52,8% como una principal vía para la reducción de costos. Este tipo de beneficios sostenibles en el tiempo, son una prueba clara de cómo la IA puede integrarse estructuralmente en la gestión organizacional.

Asimismo, y en términos de sostenibilidad, la IA se mantiene como una de las principales herramientas de viabilidad en el tiempo, porque su implementación no depende exclusivamente del perfil profesional de quienes la manejan. Según el estudio y los resultados del elemento de investigación, aunque un 47,4% considera que el personal debe tener una formación en Ingeniería, un 52,6% señala que lo fundamental es la capacidad, el conocimiento y la experiencia, lo cual abre el camino directamente a los procesos de formación y reconversión laboral, permitiendo que más perfiles se integren al manejo de la IA, lo que contribuye no solo a la sostenibilidad, expresada como tiempo, sino a la continuidad de cada uno de los procesos adversos e innovadores que la IA permite.

La IA ha emergido como una herramienta transformadora para la toma de decisiones gerenciales, especialmente en el área de mercadeo, donde la rapidez, la personalización y la comprensión profunda del comportamiento del consumidor son fundamentales para mantenerse competitivo. La IA generativa ofrece una ventaja estratégica invaluable, y esta es la capacidad de procesar datos en tiempo real, generar *insights* accionables, simular escenarios y producir contenido creativo y funcional en cuestión de segundos, en un entorno caracterizado por la sobrecarga de información y la acelerada evolución de las preferencias del mercado.

La importancia de la IA en el mercadeo radica en su capacidad para intervenir en casi todos los procesos de esta área. Desde la creación de campañas publicitarias altamente personalizadas, hasta el diseño de publicaciones para redes sociales, segmentación avanzada de audiencias y análisis de tendencias emergentes, la IA generativa no solo ahorra tiempo y recursos, sino que mejora la precisión y relevancia de las acciones del *marketing*, gracias a sus bases de datos y modelos de aprendizaje.

Actualmente, empresas líderes ya están aprovechando herramientas basadas en IA, tales como; generadores de contenido automatizado, análisis de sentimientos, asistentes virtuales de diseño gráfico, y motores de recomendación personalizados para clientes. Aquellas organizaciones que aún no están incorporando esta la IA como herramienta de innovación en su estrategia de mercadeo están quedando en gran desventaja frente a competidores que sí las utilizan para conectar mejor con sus audiencias y optimizar sus resultados.

Es importante subrayar que la IA, por poderosa que sea, no reemplaza el juicio humano. La toma de decisiones sigue siendo una responsabilidad de las personas. En el caso de un gerente, su papel consiste en interpretar los datos, comprende el contexto, considera factores emocionales, éticos y culturales, y adapta las sugerencias de la IA a la realidad específica de su empresa y su entorno. De hecho, es precisamente en esta colaboración entre la máquina y el humano donde se ve el verdadero potencial innovador, donde la IA propone, pero es el gerente quien realmente toma las decisiones.

Hoy en día se cree que la IA está reservada solo para grandes empresas con presupuestos robustos y equipos tecnológicos avanzados. Esto ya no es cierto. En la actualidad, muchas de estas herramientas son accesibles para las Pymes, incluso de manera gratuita o a bajo costo. Estas plataformas están al alcance de cualquier organización con acceso a internet. Por tanto, el problema no es la falta de recursos, sino la falta de conocimiento. Muchas Pymes aún desconocen las capacidades reales de la IA, los beneficios concretos que podría traer a sus empresas y, por ende, están desaprovechando todo lo que esta herramienta les podría brindar.

Por esta razón, se vuelve crucial que los gerentes, quienes son los últimos responsables de las decisiones estratégicas dentro de cualquier organización asuman un papel activo en la exploración, adopción y aprendizaje de esta tecnología. Los gerentes deben comprender cómo funciona la IA, qué tipo de datos necesita, cómo se alimenta, y, sobre todo, cómo puede contribuir a la innovación sostenible de su negocio. La toma de decisiones gerenciales en mercadeo exige hoy más que nunca una mentalidad abierta al cambio, una disposición para dejar atrás viejas prácticas, y la voluntad de experimentar nuevas formas de hacer las cosas con el apoyo de la IA.

La IA no solo apoya la toma de decisiones gerenciales en mercadeo, sino que está redefiniendo la manera en que se piensa, se planifica y se ejecuta las decisiones en pro de las organizaciones. Las empresas que no la integren corren el riesgo de volverse obsoletas frente a un mercado cada vez más competitivo y digitalizado. Por el contrario, aquellas que la comprendan, la utilicen estratégicamente y la combinen con el criterio humano, no solo estarán mejor preparadas para tomar decisiones más informadas y efectivas, sino que podrán permanecer competitivas en el mercado.

10. CONCLUSIONES

El análisis de casos de Pymes de bienes de consumo en Colombia ha permitido observar cómo la Inteligencia Artificial se ha convertido en un elemento principalmente crucialmente transformador dentro de sus estrategias de mercadeo. Aunque de manera tradicional se ha considerado que el acceso a las principales tecnologías, y las más avanzadas está limitado a grandes corporaciones, los casos estudiados demuestran que muchas de las Pequeñas y Medianas Empresas actualmente están desafiando este principal paradigma al tratar de adoptar soluciones de IA que fortalecen la capacidad de competir en un mercado volátil, y lleno de retos, sin dejar atrás la innovación y la capacidad de adaptarse a un entorno comercial direccionado al dinamismo, y a la constante digitalización. Estas organizaciones previamente analizadas, conscientes de sus limitaciones presupuestales y operativas, han encontrado en la IA una herramienta poderosa para automatizar procesos, mejorar la experiencia del cliente y, sobre todo, tomar decisiones más acertadas y basadas en un amplio análisis de los datos.

Se evidenció que la implementación de los principales sistemas de Inteligencia Artificial, han facilitado a las Pymes a un pensamiento dinámico, y enfocado en la mejora de procesos de segmentación de mercado, optimizar de alguna manera sus campañas publicitarias mediante algoritmos de aprendizaje automático, personalizar ofertas en función de los comportamientos de compra, y lograr anticiparse a las principales necesidades del consumidor a través de modelos predictivos.

De hecho, los casos analizados muestran que estas empresas no solo utilizan la IA como una solución puntual, sino que logran integrar dentro de sus procesos estratégicos de mercadeo, generando de esta manera, ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. Esta integración, permite que las Pymes, adquieran un proceso y una habilidad de reaccionar con mayor agilidad frente a los cambios del mercado, y permitir una adopción mayor, por nuevas tendencias de consumo y lograr fortalecer su presencia en canales digitales con una propuesta de valor más precisa y con características diferenciales.

En definitiva, la Inteligencia Artificial ha presentado dejar de ser un recurso lejano y distorsionado por la realidad para convertirse en un motor principal de cambio accesible y efectivo para las Pymes del sector y área de bienes de consumo. Su capacidad para lograr transformar una gran cantidad de datos en conocimiento accionable ha permitido ver un panorama distinto y observar las posibilidades de innovación en el mercadeo, fortaleciendo un pilar relevante, la Competitividad de cada una de estas organizaciones en un entorno cada vez más exigente. Este panorama permite reafirmar sobre la necesidad de seguir promoviendo la apropiación tecnológica en el ámbito empresarial, visto desde el panorama de las tendencias y de su capacidad para generar estrategias fundamentales para asegurar y aplicar la sostenibilidad, el crecimiento y la relevancia de las Pymes en el mercado actual y en el futuro.

La aplicación del Diamante de la Innovación DdI permitió comprender cómo la Inteligencia Artificial, la Ciberseguridad y la Competitividad actúan como los principales y fundamentales pilares, para impulsar una serie de procesos innovadores en las empresas de bienes

de consumo dentro del área de mercadeo. La IA potencializa la toma de decisiones a nivel gerencial, mediante un análisis predictivo, y la personalización de estrategias, mientras que la Ciberseguridad, como se ha afirmado, permite garantizar la confianza y la protección de los datos que están gestionando cada uno de estos sistemas. Lo que contribuye en gran medida a la Competitividad que se fortalece principalmente por el grado de integración de las tecnologías emergentes que permiten diferenciar organizaciones en mercados altamente dinámicos. Por lo que, la interacción entre estos tres factores, y vista desde el enfoque del DdI, permiten a las organizaciones adaptarse a cada uno de los cambios del entorno y del marco empresarial, y a su vez, liderar en características de innovación sostenible en cada una de las estrategias de mercado.

El Diamante de la Innovación permite comprender como con la incorporación de nivel estratégico de estas tecnologías emergentes, fortalecen la capacidad de las principales Pymes de bienes de consumo en Colombia, para evolucionar en cada uno de sus procesos de ámbito del mercadeo, La IA posibilita en gran medida una comprensión más profunda del comportamiento del consumidor, llevado de la estrategia de una implementación segura, confiable y respaldada en temas de formación. Así, cada uno de los elementos, alineados desde una visión y un panorama sistémico, promueven a una principal dinámica de mejora continua y orientada a la sostenibilidad y al crecimiento recurrente.

Adicionalmente, queda claro que la Inteligencia Artificial es una fuente fundamental de innovación en la toma de decisiones gerenciales dentro del área de mercadeo de las Pymes del sector de bienes de consumo. La IA no solo transforma la manera en que estas organizaciones analizan información y proyectan sus estrategias, sino que también impulsa una gestión más ágil, eficiente y personalizada, capaz de responder con rapidez y precisión a las demandas cambiantes del mercado.

Al adoptar herramientas de IA, las Pymes logran optimizar procesos clave dentro del área de mercadeo, mejorando así su capacidad para generar valor y mantenerse competitivas en un entorno altamente dinámico y digitalizado. Más allá de una simple automatización, la IA amplifica las capacidades humanas al ofrecer *insights* profundos, escenarios simulados y contenido generado en tiempo real, lo que fortalece la calidad y oportunidad de las decisiones gerenciales en mercadeo.

Sin embargo, es esencial entender que la Inteligencia Artificial no reemplaza el juicio ni la experiencia del gerente; por el contrario, el rol del líder gerencial es más crucial que nunca. El gerente debe interpretar y contextualizar la información que la IA proporciona, evaluar los factores emocionales, éticos y culturales, y adaptar las recomendaciones tecnológicas a la realidad particular de su organización y su entorno competitivo. Esta colaboración humano-máquina es el verdadero motor de innovación, donde la IA propone soluciones y el gerente toma decisiones informadas, estratégicas y responsables.

Aunque la adopción de la IA en Pymes colombianas aún es muy baja, los beneficios evidenciados en eficiencia, reducción de costos y mejora de operativa muestran un gran potencial para sostener la innovación continua. Por ello, es indispensable que los gerentes asuman un papel activo en el aprendizaje y la implementación de estas tecnologías, entendiendo que la IA es una

herramienta que debe usarse sí o sí en el contexto actual. El reto no radica en la disponibilidad tecnológica, sino en la capacidad de formación y adaptación para maximizar su uso y potenciar las ventajas competitivas.

Por tanto, identificar la Inteligencia Artificial como motor de innovación en la toma de decisiones gerenciales en mercadeo implica no solo reconocer su impacto transformador, sino también valorar el papel decisivo del gerente como integrador y estratega. De esta manera, las Pymes del sector de bienes de consumo podrán consolidar ventajas competitivas duraderas, adaptarse con éxito a un mercado cada vez más exigente y tecnológico, y abrir nuevas oportunidades de crecimiento sostenido en el largo plazo.

En definitiva, el análisis realizado reafirma que la IA ha dejado de ser un recurso exclusivo y distante para las grandes corporaciones, para convertirse en un motor accesible y esencial de innovación para las Pymes del sector de bienes de consumo en Colombia. La incorporación estratégica de la IA, junto con el fortalecimiento de la Ciberseguridad y la Competitividad, permite a estas empresas no solo optimizar sus procesos y tomar decisiones gerenciales más acertadas, sino también consolidar ventajas competitivas sostenibles que les facilitan adaptarse y liderar en un entorno de mercado actual. Este nuevo panorama evidencia la urgencia de fomentar la apropiación tecnológica y la capacitación gerencial como elementos clave para garantizar el crecimiento, la relevancia y la sostenibilidad a largo plazo de las Pymes, situando a la Inteligencia Artificial como un aliado imprescindible en la construcción del futuro empresarial a nivel global.

11. RECOMENDACIONES / IMPACTO

Se recomienda a las organizaciones del sector de bienes de consumo, especialmente a las Pequeñas y Medianas empresas, que integren de forma estratégica herramientas de Inteligencia Artificial, dentro de sus procesos de mercadeo. Esta adopción, se debe establecer desde la perspectiva de innovación tecnológica y una inversión en competitividad sostenible. La evidencia empírica y analizada en este estudio demostró que la IA no solo permite automatizar procesos de nivel operativo, sino que potencia la capacidad analítica y predictiva, lo que permite una comprensión profunda desde la visual del consumidor, y una mejor segmentación de mercados, permitiendo así, una optimización en la personalización de las ofertas.

Además, se entiende que la utilización adecuada de la IA contribuye al fortalecimiento de la propuesta de valor en canales digitales, facilita en gran medida la adaptación a cambios del entorno y genera ventajas diferenciales; por tanto, se recomienda que las organizaciones contemplen la IA no como una opción exclusiva y con dificultad de acceso, sino como una herramienta viable y transformadora en el mejor de los casos, con la capacidad estratégica de impulsar una cultura de innovación sostenible en contextos de tiempo, para aquel entorno empresarial altamente dinámico y digitalizado.

Por otro lado, se recomienda a los gerentes de las Pymes del sector de bienes de consumo, el asumir un papel proactivo y estratégico en la toma de decisiones en el área de mercadeo, apoyados en herramientas de Inteligencia Artificial. La investigación evidencia que la IA, más allá de simplemente optimizar y automatizar tareas, ofrece capacidades analíticas avanzadas que fortalecen el juicio gerencial al proporcionar información relevante, oportuna y contextualizada. Se entiende que esta sinergia entre IA y el notable criterio humano permite la formulación de estrategias de mercados más precisas, adaptativas y personalizadas, lo que mejora la capacidad de respuesta ante los cambios del entorno y favorece la sostenibilidad empresarial. Por tanto, se recomienda que los líderes gerenciales desarrollen las competencias digitales, y respectivas habilidades en cuestiones interpretativas para integrar los resultados proporcionados por los sistemas de IA en sus procesos decisionales, promoviendo así, una gestión basada en la evidencia, y que se orienta en los logros y alcances de cada uno de los objetivos, respecto a las ventajas competitivas duraderas y resilientes.

Hoy más que nunca, es fundamental que no solo los gerentes, sino también todo el equipo que participa en la toma de decisiones dentro de una organización se capacite en el uso de herramientas basadas en Inteligencia Artificial. No basta con saber hacer una buena pregunta o *prompt*; también es clave comprender conceptos básicos como qué es la IA, cómo funciona y como se alimenta de los datos, qué sesgos pueden existir en las respuestas, cómo evaluar la calidad de la información generada y cuáles son los alcances y los límites de esta herramienta. Tener estos conocimientos permite a las personas usar estas herramientas con criterio, identificar cuándo una respuesta es útil o debe ser verificada, y tomar decisiones más acertadas. La capacitación en IA fortalece no solo las habilidades técnicas del equipo, sino también su pensamiento crítico, promoviendo una cultura de innovación, responsabilidad y adaptación de estas tecnologías dentro de la Pymes.

En definitiva, es importante que las Pymes de bienes de consumo comprendan que implementar la Inteligencia Artificial no se trata solo de seguir una tendencia tecnológica, sino de abrir nuevas posibilidades para crecer, adaptarse y conectar mejor con sus consumidores. La IA es una herramienta poderosa que está al servicio del ser humano, donde las personas los gerentes, los equipos de mercadeo y los colaboradores son quienes, con criterio y conocimiento de los temas, toman las decisiones finales. Por eso, su implementación debe ir acompañada de una capacitación constante que les permita entender cómo funciona, cómo usarla de forma ética y efectiva, y cómo aprovechar todo su potencial para tomar decisiones más acertadas, rápidas y estratégicas. Integrar la IA con propósito y preparación puede marcar una gran diferencia en la forma en que estas empresas innovan, enfrentan los retos del mercado actual y construyen un futuro más competitivo y sostenible a lo largo del tiempo.

12. REFERENCIAS

1. Analitik, V. (2025). Advierten baja adopción de tecnologías digitales en las micro y pequeñas empresas colombianas. Yahoo Finanzas. <https://es-us.finanzas.yahoo.com/noticias/advierten-baja-adopci%C3%B3n-tecnolog%C3%AD>
2. Bermúdez, K. (2025). ¿En qué va la inteligencia artificial en Colombia? Senado de la República de Colombia. <https://www.senado.gov.co/index.php/el-senado/noticias/6176-en-que-va-la-inteligencia-artificial-en-colombia>
3. Casanova, H, (2023), “¿Cómo la Inteligencia Artificial puede ayudar a las pymes de América Latina?”. <https://www.caf.com/es/blog/como-la-inteligencia-artificial-puede-ayudar-a-las-pymes-de-america-latina/>.
4. Chef Burger. (2020). Cooltura. CHEF BURGER. <https://chefburger.co/cooltura/>.
5. Coffee, A (2025), Azahar Coffee. <https://test.azaharcoffee.com/producto/bourbon-sidra-rafael-aya/>
6. Colombia, M. (2024). Mipymes en Colombia: impulsan el 40% del PIB y el 79% del empleo, pero enfrentan altos niveles de informalidad. Más Colombia. <https://mascolombia.com/mipymes-en-colombia-impulsan-el-40-del-pib-y-el-79-del-empleo-pero-enfrentan-altos-niveles-de-informalidad/>
7. CSR, D (2024). *How AI is Empowering Small Businesses in Colombia: Azahar Coffee's Innovation*. https://www.dailycsr.com/How-AI-is-Empowering-Small-Businesses-in-Colombia-Azahar-Coffee-s-Innovation_a4128.html
8. DaneshFar, F. (2023). What is Beacons AI?. The Cyberia Tech. <https://www.thecyberiatech.com/blog/mobile-app/what-is-beacons-ai/>
9. Digixem360. (2022). 1 de cada 4 empresas colombianas usa IA, según estudio de IBM. Impacto TIC. <https://impactotic.co/1-de-cada-4-empresas-colombianas-usa-ia-segun-estudio-de-ibm/>
10. Forum, W (2025). World Economic Forum. <https://es.weforum.org/publications/the-global-competitiveness-report-2020/digest/>
11. GCI. (2024). Global Cybersecurity Index. Unión Internacional de Telecomunicaciones. <https://www.itu.int/epublications/ru/publication/global-cybersecurity-index-2024>
12. Gemini. (2024, octubre 9, 17:36). IA en marketing de consumo. <https://g.co/gemini/share/7fc4277d2e99>.

13. Gemini. (2024, octubre 9, 18:16). IA y seguridad en marketing. <https://g.co/gemini/share/eceeb5d8fea0>
14. Guanajuato, U. (2021). Clase digital 4: Definición del alcance de la investigación que se realizará: Exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. Recursos Educativos Abiertos. <https://blogs.ugto.mx/rea/clase-digital-4-definicion-del-alcance-de-la-investigacion-que-se-realizara-exploratorio-descriptivo-correlacional-o-explicativo/>
15. Granieri (2023). “Qué es la Inteligencia Artificial Generativa. <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-la-inteligencia-artificial-generativa>
16. IMD. (2024). Reporte Anuario de Competitividad Mundial IMD. IMD World Competitiveness Center. https://www.innovamos.gov.co/sites/default/content/files/000228/11370_598116297reporteanuariomundialcompetitividad.pdf
17. IMD. (2024). World Competitiveness Booklet. https://imd.widen.net/content/rjlc6fl2jl/pdf/booklet_wcy_2024.pdf
18. Integritas. (s.f). Robot de entrega Bellabot. Integritas. <https://www.integritas.mx/robots-pudu-robotics/bellabot>
19. Lucumí, J. (2025). Cinco años después: La huella del Covid-19 en la economía global. France 24. <https://www.france24.com/es/programas/economía/20250318-cinco-años-después-la-huella-del-covid-19-en-la-economía-global>
20. Madiedo, S (2025). Nutri, una IA para crear alimentos saludables a tu medida. <https://www.todostartups.com/3/186539/nutri-para-crear-alimentos-saludables-medida>
21. Malatji, E., & Tolah, M. (2023). Artificial intelligence (AI) cybersecurity dimensions: A comprehensive framework for understanding adversarial and offensive AI. AI and Ethics. <https://link.springer.com/article/10.1007/s43681-024-00427-4>
22. MediaTek. (2023). Inteligencia artificial: Está transformando la manera en que interactuamos con la tecnología y el mundo que nos rodea. MediaTek. <https://www.mediatek.com.es/blog/inteligencia-artificial-está-transformando-la-manera-en-que-interactuamos-con-la-tecnología-y-el-mundo-que-nos-rodea>
23. Mejía, T. (2020). Investigación descriptiva: Características, técnicas, ejemplos. Lifeder. <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>
24. Microsoft. (2024). 77% de las Pymes colombianas ya implementan o quieren usar IA, según encuesta de Microsoft. Microsoft News Center Latinoamérica. <https://news.microsoft.com/es-xl/77-de-las-pymes-colombianas-ya-implementan-o-quieren-usar-ia-segun-encuesta-de-microsoft/>

25. Munévar, T. (2024). *Jorge Correa, el emprendedor que tiende puentes tecnológicos para erradicar el hambre*. El País. https://elpais.com/america-colombia/branded/los-lideres-de-colombia/2024-12-05/jorge-correa-el-emprendedor-que-tiende-puentes-tecnologicos-para-erradicar-el-hambre.html?utm_source=chatgpt.com&event_log=go
26. Silva, M y Jolo, F (2025). Google Cloud: 90 casos de IA en Latinoamérica que inspiran innovación. <https://blog.google/intl/es-419/actualizaciones-de-producto/en-la-nube/google-cloud-90-casos-de-ia-en-latinoamerica-que-inspiran-innovacion/>
27. Ojeda, F. (2021). Origin, use and meaning of the Innovation Diamond. *Étika Empresarial y Liderazgo*, 5(4), 48–58. https://armgpublishing.com/wp-content/uploads/2022/01/BEL_4_2021_Castro.pdf
28. Ojeda, F., et al. (en preparación). Argentina and Colombia, in the field of innovation: Two realities in Latin America as a result of their advances and delays in the millennium. Manuscrito inédito.
29. Ojeda, F., et al. (2019). La innovación en Colombia 4.0: Un reto de ocho estrategias, para los empresarios(as) del siglo XXI. *Revista Ensayos*, Universidad Nacional de Colombia. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ensayos/article/view/86928/74731>
30. Ortega, C. (2021). Investigación mixta: Qué es y tipos que existen. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-mixta/>
31. Quinto, M., Córdova, A., Montero, R., Esquivel, L., & Nina, C. (2021). La inteligencia artificial y la toma de decisiones gerenciales. Universidad Peruana Unión. <https://upeu.edu.pe/Vista-de-la-IA-y-toma-de-decisiones>
32. Reis, D. (2024). Cómo calcular el tamaño de una muestra. Reis Digital. <https://reisdigital.es/estadistica/como-se-calcula-el-tamano-de-una-muestra/>
33. Rodríguez, P. (2022). Ani-k makeup: Historia de éxito. Blog Skydropx. <https://blog.skydropx.com/ani-k-makeup/>
34. Schwab, K. (2019). The Global Competitiveness Report 2019. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2019>
35. Shopify. (s.f.). Chatbot de IA impulsado por ChatGPT para automatizar chats y ofrecer un soporte al cliente excepcional. Shopify App Store. <https://apps.shopify.com/wizybot>
36. Summit, A. (2025). Informe internacional sobre la seguridad de la IA: Informe científico internacional sobre la seguridad de la IA avanzada. Gobierno del Reino Unido. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/67af5a976e6c8d18118ace38/International_AI_Safety_Report_2025_executive_summary_spanish.pdf

37. Uscanga, A., & Reyes, C. (2019). Visiones contemporáneas del derecho a la información. ResearchGate. https://www.researchgate.net/profile/Abril-Uscanga-Barradas/publication/369198199_Visiones_contemporaneas_del_derecho_a_la_informacion/links/640fc99c66f8522c38a25ca3/Visiones-contemporaneas-del-derecho-a-la-informacion.pdf
38. Vázquez, L. (2024). La inteligencia artificial como herramienta en la toma de decisiones en el marketing: Una revisión bibliográfica. Universidad del Azuay. <https://uazuay.edu.ec/20215.pdf>
39. Velázquez, A. (2018). Investigación no experimental: Qué es, características y ejemplos. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-no-experimental/>
40. WEF. (2023). Así es como la inteligencia artificial transformará la toma de decisiones. World Economic Forum. <https://es.weforum.org/agenda/2023/10/la-inteligencia-artificial-transformara-la-toma-de-decisiones-asi-es-como/>
41. White, J., & Cesareo, L. (2024). The Global AI Index. Tortoise Media. <https://www.tortoisemedia.com/intelligence/global-ai>

13. ANEXOS

13.1. ANEXO 1. ENCUESTA.



Sección 1 de 8

Análisis de percepción del Impacto de la Inteligencia Artificial en Mercadeo: Competitividad, Ciberseguridad e IA.

B *I* U ☺ ✎

En cumplimiento de las disposiciones de la *Ley 1581 de 2012* y del *Decreto reglamentario 1377 de 2013* que desarrollan el derecho de *habeas data*, solicitamos su autorización para que los investigadores *Laura Vanessa Garavito Martínez* y *Juan Sebastián Mora Moreno*, en el marco de investigación: **EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA TOMA DE DECISIONES GERENCIALES EN EL ÁREA DE MERCADEO COMO HERRAMIENTA SOSTENIBLE DE INNOVACIÓN**, en calidad de Responsable del Tratamiento de datos y que se pueda recopilar, almacenar, archivar, copiar, analizar, usar y consultar los datos que se señalan a continuación. Estos datos serán recolectados para temas de investigación y aprendizaje.

Nombre del encuestado (a) *

Texto de respuesta corta

Cargo en la organización *

Texto de respuesta corta

¿En qué rango de edad se encuentra? *

☐ Menos de 20 años.

☐ 21 a 30 años.

☐ 31 a 40 años.

☐ 41 a 50 años.

☐ 51 a 60 años.

☐ Más de 60 años.

Sección 2 de 8

TERCER PUNTO DEL DIAMANTE: Ciberseguridad



Se busca determinar, el uso e implementación de los sistemas de recogida de datos propios del negocio de manera digital, en un computador(es), con un entorno de confianza hacia la empresa y el entorno tecnológico que la rodea, con un sistema de ciberseguridad.

¿Considera que la ciberseguridad se ve afectada por la IA? *

- ☐ Sí, la IA representa un riesgo significativo para la ciberseguridad.
- ☐ No, la IA no tiene impacto relevante en la ciberseguridad.
- ☐ No estoy seguro/a.

¿Cuenta con protección en sus sistemas de información, para evitar ataques cibernéticos? *

- ☐ Sí.
- ☐ No.

Después de la sección 2 Ir a la sección 3 (Si su respuesta fue Sí)



Sección 3 de 8

Si su respuesta fue SÍ



Descripción (opcional)

Si su respuesta es SÍ, seleccione cual de los siguientes sistemas de protección maneja: *

- ☐ Sistema propio.
- ☐ Outsourcing-Contratado, con otra empresa que cuide sus datos.
- ☐ Sistema propio y outsourcing.
- ☐ Otra...

Si su respuesta fue SÍ, ¿Qué factores le han ayudado a contar con un sistema de defensa en ciberseguridad? (Elija por lo menos 2): *

- ☐ La legislación nacional.
- ☐ El sistema de Seguridad Nacional.
- ☐ El apoyo de Organizaciones Especializadas.
- ☐ El haber tomado cursos para implementar el sistema.
- ☐ Las estructuras de cooperación a nivel nacional, departamental, municipal.

OCTAVO PUNTO DEL DIAMANTE: Competitividad



Se centra en el análisis de la Competitividad Global, marcando claramente su relación con la Innovación. Sus subindicadores o pilares son: entorno macroeconómico, Instituciones, Infraestructura, Salud y Educación, eficiencia en el mercado de bienes, eficiencia en el mercado laboral, tamaño del mercado, sofisticación empresarial, desarrollo del mercado financiero, preparación tecnológica, educación y formación de Alta Calidad y la misma Innovación.

En el mercado de Pymes ¿Tiene la información asequible sobre la IA que le permitan tomar decisiones estratégicas? *

- ☐ Es de fácil acceso.
- ☐ Es de difícil acceso y es costoso.
- ☐ No se tiene acceso.

Respecto al apoyo de las instituciones del Estado en el uso de inteligencia artificial (IA) * en las PYMES, ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones considera más acertadas? (Seleccione al menos dos opciones):

- ☐ Brindan apoyo técnico en el uso de IA.
- ☐ Facilitan la obtención de recursos para proyectos con IA.
- ☐ Son eficientes en el acompañamiento de iniciativas que usan IA.
- ☐ Son un soporte continuo para mantenerse en el mercado mediante el uso de IA.
- ☐ Cuentan con recurso humano preparado y conocedor del uso de IA en el sector.
- ☐ Nunca o rara vez brindan apoyo técnico relacionado con IA.
- ☐ Jamás facilitan la obtención de recursos financieros para proyectos de IA.
- ☐ No cuentan con recurso humano capacitado en IA ni conocedor del mercado.

En relación con la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) ¿Cuáles de las * siguientes afirmaciones considera más acertadas? (Seleccione al menos dos opciones):

- ☐ Hay fácil acceso al internet.
- ☐ Las tarifas son justas y cubren varios servicios asociados al uso del Internet.
- ☐ Las redes de comunicación como la telefónica es moderna y eficiente.
- ☐ El internet para la empresa es de buena cobertura.
- ☐ Es difícil y costoso el acceso al Internet.
- ☐ No tiene paquetes en el mercado adecuado para la empresa.
- ☐ El servicio de Internet es obsoleto y costoso.

Respecto a la educación relacionada con el uso de inteligencia artificial (IA) en su empresa, ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones considera más acertadas? (Selecione al menos dos opciones): *

- ☐ Es fácil acceder a educación en IA a través de las opciones que ofrece el municipio o el departamento.
- ☐ Es muy importante actualizarse constantemente en temas relacionados con IA.
- ☐ La oferta educativa disponible es de buena calidad y aplicable a las necesidades de la organización.
- ☐ El costo de la formación es justo y acorde a la calidad del servicio.
- ☐ Se toman cursos de manera continua para mejorar las capacidades de la organización en IA.
- ☐ Gracias al uso de Internet, es fácil acceder a formación y mantenerse actualizado, lo que beneficia a la or...
- ☐ Es muy difícil acceder a educación en IA a través de lo ofrecido por el municipio o el departamento.
- ☐ La formación en IA no es una prioridad para la organización.
- ☐ La oferta educativa actual en IA es de mala calidad y está desactualizada.
- ☐ El costo de los programas de formación en IA es muy elevado.
- ☐ El servicio de Internet disponible es de mala calidad, lo que dificulta tomar cursos virtuales en IA.

Respecto a la innovación apoyada en inteligencia artificial (IA) en su empresa y en los procesos que desarrolla, ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones considera más acertadas? (Selecione al menos tres opciones): *

- ☐ La innovación es una práctica continua aplicada en la organización.
- ☐ La innovación, apoyada en IA, es continua en los procesos específicos de la organización.
- ☐ La innovación es necesaria para mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos en la organización.
- ☐ La innovación impulsada por IA garantiza mayor competitividad en los mercados nacionales e internaci...
- ☐ Se invierte de manera continua en Investigación y Desarrollo (I+D).
- ☐ La innovación no es habitual en la organización.
- ☐ Se mantienen los mismos procesos tradicionales, sin necesidad de cambios asociados a IA.
- ☐ La innovación no mejora la competitividad en el mercado nacional.
- ☐ La innovación no aporta ventajas en los mercados internacionales.
- ☐ No se asignan recursos anuales para invertir en estrategias de innovación relacionadas con IA.

Sección 5 de 8

NOVENO PUNTO DEL DIAMANTE: Inteligencia Artificial

Se centra en tres pilares básicos Implementación, Inversión e Innovación en Inteligencia Artificial. Cuyos países son Infraestructura, Talento, Comercial, Estrategias Gubernamentales, Investigación, Desarrollo y Entorno Operativo, con una cobertura global de 83 países.

¿Usa usted la IA como soporte en su accionar comercial? *

- ☐ Sí.
- ☐ No.

Después de la sección 5 Ir a la siguiente sección

Sección 6 de 8

Si su respuesta fue SÍ

Descripción (opcional)

Si de la anterior pregunta, la respuesta fue SÍ, ¿Para que proceso en particular la usa? *

- ☐ Conectar con nuevos clientes.
- ☐ Revisión de perfiles de los clientes.
- ☐ Proyectar futuros productos para ofrecer.
- ☐ Fijación de precios.
- ☐ Establecer una estrategia de costos.
- ☐ Todas las anteriores.

¿Para cuáles de las siguientes actividades utiliza la inteligencia artificial (IA) en su organización? (Seleccione todas las que apliquen) *

- ☐ Nuevos mercados.
- ☐ Nuevos diseños.
- ☐ Nuevos empaques.
- ☐ La proyección del mercado.
- ☐ Todas las anteriores.
- ☐ Otra...

¿Qué perfil tiene el recurso humano que hace uso de la inteligencia artificial (IA) en su organización? *

- ☐ Ingeniero(a).
- ☐ No importa el perfil.

Después de la sección 6 Ir a la sección 8 (Uso de IA en la organización)

Sección 7 de 8

Si su respuesta fue NO

Descripción (opcional)

Si actualmente no utiliza inteligencia artificial (IA) en su organización, ¿consideraría implementarla en el futuro? *

- ☐ Sí, definitivamente.
- ☐ Tal vez, si veo que tiene beneficios claros.
- ☐ No, no lo considero necesario.
- ☐ No estoy seguro/a, necesitaría informarme mas al respecto.

Después de la sección 7 Ir a la siguiente sección

Sección 8 de 8

Uso de IA en la organización

Descripción (opcional)

¿Cuáles serían los principales factores que le motivarían a adoptar inteligencia artificial (IA) en su organización? (Seleccione todas las que apliquen) *

- ☐ Mejora de la eficiencia y productividad.
- ☐ Reducción de costos operativos.
- ☐ Innovación en productos o servicios.
- ☐ Mejora en la toma de decisiones.
- ☐ Apoyo para competir en el mercado.
- ☐ No me motivaría, ya que no veo beneficios claros.
- ☐ Otra...

111

¿Considera que la inteligencia artificial (IA) podría mejorar las estrategias de marketing en su organización? *

☐ Si, la IA permitiría personalizar mejor las campañas y mejorar la segmentación de audiencia.

☐ Si, pero necesitaríamos capacitación para usarla de manera efectiva en marketing.

☐ No, no veo cómo la IA podría aportar valor en las estrategias de marketing.

☐ No estoy seguro/a, necesitaría más detalles sobre cómo la IA impactaría en marketing.

¿Cree que la implementación de inteligencia artificial (IA) podría mejorar la toma de decisiones gerenciales en su organización? *

☐ Si, la IA facilitaría decisiones más rápidas y basadas en datos.

☐ Si, pero creo que necesitaría entrenamiento o ajustes en los procesos para implementarla adecuadamente.

☐ No, prefiero seguir tomando decisiones de manera tradicional.

☐ No estoy seguro/a, necesito más información sobre cómo la IA podría ayudar en la toma de decisiones.

Enlace: [Encuesta "Análisis de percepción del Impacto de la Inteligencia Artificial en Mercadeo: Competitividad, Ciberseguridad e IA".](#)