

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y BIGDATA HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS PARA  
LA MEJORA DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN LA EMPRESA  
SURAMERICANA



Inteligencia artificial y Bigdata como herramientas tecnológicas para la mejora de los  
procesos de gestión en la empresa Suramericana

Claudia Yessenia Amorocho Rada

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

**AGOSTO 2024**

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y BIGDATA HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS PARA  
LA MEJORA DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN LA EMPRESA  
SURAMERICANA

Claudia Yessenia Amorocho Rada

Proyecto Nodo

Profesor

Sergio Andrés Zabala

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

**ENERO 2024**

**Contenido**

1. Lista de tablas .....	5
2. Lista de figuras .....	6
3. Lista de anexos.....	7
RESUMEN .....	8
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN.....	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.1. La pregunta de investigación .....	16
1.2. Los objetivos de investigación .....	16
1.2.1. Objetivo general.....	16
1.2.2. Objetivos específicos.....	16
1.3. Justificación de la investigación .....	16
2. MARCOS DE REFERENCIA.....	19
2.1. Marco Teórico .....	19
2.1.1. Inteligencia Artificial.....	19
2.1.2. Big Data .....	19
2.1.3. Gestión de proyectos .....	20
2.1.4. Sector asegurador .....	21
2.1.5. Tecnologías emergentes .....	21
2.2. Estado de Arte.....	22
2.3. Marco normativo .....	28
3. METODOLOGÍA .....	30
3.1. Enfoque y metodología de la investigación .....	30

Nombre del proyecto

- 3.2. Población y muestra..... 31
  - 3.2.1. Definición de la población..... 31
  - 3.2.2. Cálculo y selección de la muestra ..... 31
- 3.3. Instrumento(s) ..... 32
- 3.4. Descripción de procedimientos ..... 33
- 3.5. Consideraciones éticas..... 34
  - 3.5.1. Análisis de consideraciones éticas..... 35
- 4. HIPÓTESIS..... 36
  - 4.1. Variables..... 36
    - 4.1.1. Variable(s) independientes ..... 36
    - 4.1.2. Variables dependientes..... 37
- 5. RESULTADOS ..... 38
  - 5.1. Análisis de los instrumentos aplicados ..... 38
  - 5.2. Recomendaciones ..... 48
    - 5.2.1. Disminución en la tasa de errores y calidad de los datos ..... 48
    - 5.2.2. Aumentar la Productividad del personal ..... 49
- 6. CONCLUSIONES ..... 52
- 7. REFERENCIAS..... 54
- 8. Anexos..... 57

Nombre del proyecto

## 1. Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> <i>Colaboradores encuestados de la empresa Suramericana del sector asegurador.....</i>	<b>38</b>
<b>Tabla 2.</b> <i>Afirmación del nivel que mejor representa la organización.....</i>	<b>40</b>
<b>Tabla 3.</b> <i>Uso de servicios en la Nube por parte de la organización.....</i>	<b>41</b>
<b>Tabla 7.</b> <i>Proceso de creación y entrega de los servicios que ofrece la organización a sus clientes</i>	<b>44</b>
<b>Tabla 8.</b> <i>Capacitación de colaboradores en nuevas tecnologías.....</i>	<b>45</b>
<b>Tabla 9.</b> <i>Proyección inversión en 5 años.....</i>	<b>47</b>

**2. Lista de figuras**

**Figura 4.** *Organización de gestión en tecnologías de la información TI.....42*

**Figura 5.** *Registro de la información generada en procesos operativos y administrativo en la organización.....43*

**Figura 6.** *Tecnologías más utilizadas en la organización .....43*

Nombre del proyecto

### **3. Lista de anexos**

Anexo 1. Encuesta nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos .....57

Anexo 2. Consentimiento informado y autorización de recolección de datos.....72

## RESUMEN

Esta investigación se centra en el desarrollo de una propuesta estratégica para la implementación de tecnologías emergentes, específicamente inteligencia artificial (IA) y Big Data, con el objetivo de mejorar los procesos administrativos y facilitar la toma de decisiones en la gestión de proyectos en la empresa Suramericana. El estudio aborda tres objetivos principales: primero, diagnosticar el estado actual de la adopción de IA y Big Data en el sector asegurador de Colombia mediante una revisión detallada de la literatura científica. Este análisis permite comprender cómo estas tecnologías están siendo implementadas a nivel sectorial, identificando tendencias, desafíos y mejores prácticas en el uso de IA y Big Data.

Por otro lado, se busca diagnosticar el estado actual de la adopción de tecnologías emergentes, como la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, en la gestión de procesos administrativos y en la gestión de proyectos en el sector asegurador. Para ello, se propone la ejecución de una encuesta de caracterización dirigida a los empleados de la empresa. Esta evaluación proporcionará una visión detallada sobre el grado de integración de la IA y el Big Data dentro de la organización, así como las áreas específicas en las que estas tecnologías están siendo aplicadas y aquellas que requieren mejoras.

Los resultados de la encuesta permitirán identificar brechas y oportunidades para optimizar el uso de estas tecnologías en los procesos administrativos de la organización. A partir de los datos recolectados, se podrá determinar que la organización muestra una alta adherencia y aplicabilidad de estas tecnologías emergentes. Sin embargo, se identificarán algunas desviaciones que requieren atención dado a que estas situaciones podrían generar reprocesos y pérdidas de tiempos productivos. Es fundamental abordar estas desviaciones y fortalecer las áreas detectadas con el objetivo de maximizar el alcance y la efectividad del uso de tecnologías emergentes en la empresa.

Finalmente, con base en los diagnósticos previos, se elaboran estrategias para una implementación exitosa de la IA y el Big Data en Suramericana. Las estrategias propuestas están diseñadas para mejorar la eficiencia de los procesos administrativos y fortalecer la toma de decisiones en la gestión de proyectos. La investigación ofrece un enfoque práctico para integrar estas tecnologías emergentes en la empresa, asegurando una adopción efectiva que impulse la innovación y optimice la gestión en el sector asegurador

Nombre del proyecto

*Palabras clave: inteligencia Artificial, Big Data, gestión de proyectos, sector asegurador, tecnologías emergentes.*

## **ABSTRACT**

This research focuses on the development of a strategic proposal for the implementation of emerging technologies, specifically artificial intelligence (AI) and Big Data, with the aim of improving administrative processes and facilitating decision making in project management in the company. SOUTH AMERICAN. The study addresses three main objectives: first, diagnose the current state of AI and Big Data adoption in the Colombian insurance sector through a detailed review of the scientific literature. This analysis allows us to understand how these technologies are being implemented at a sector level, identifying trends, challenges and best practices in the use of AI and Big Data.

On the other hand, it seeks to diagnose the current state of the adoption of emerging technologies, such as Artificial Intelligence (AI) and Big Data, in the management of administrative processes and in project management in the insurance sector. To this end, it is proposed to carry out a characterization survey aimed at the company's employees. This assessment will provide a detailed view on the degree of integration of AI and Big Data within the organization, as well as the specific areas in which these technologies are being applied and those that require improvement.

The results of the survey will allow us to identify gaps and opportunities to optimize the use of these technologies in the organization's administrative processes. From the data collected, it can be determined that the organization shows high adherence and applicability of these emerging technologies. However, some deviations will be identified that require attention given that these situations could generate reprocessing and loss of productive time. It is essential to address these deviations and strengthen the areas detected with the aim of maximizing the scope and effectiveness of the use of emerging technologies in the company.

Finally, based on previous diagnoses, strategies are developed for a successful implementation of AI and Big Data in Suramericana. The proposed strategies are designed to improve the efficiency of administrative processes and strengthen decision making in project management. The research offers a practical approach to integrate these emerging technologies into the business, ensuring effective adoption that drives innovation and optimizes management in the insurance sector.

Nombre del proyecto

Keywords: Artificial intelligence, Big Data, project management, insurance sector, emerging technologies.

## INTRODUCCIÓN

Desde mediados del siglo XX, las herramientas tecnológicas emergentes han tenido su mayor punto de impacto, dado que se han introducido en las diferentes formas de mejorar procesos en las áreas laborales y han aportado nuevos desarrollos en las máquinas, tanto en esos procesos operativos (procesos productivos) como en los procesos administrativos en la creación de nuevos chatbots, que funcionan de manera automática y han facilitado los procesos internos en una empresa, la optimización de los tiempos, automatización de procesos y la disposición de talento humano para el desarrollo de nuevos proyectos que apunten a la evolución y sostenibilidad de los mismos (Smith, 2018; Johnson & Lee, 2020).

Teniendo claro esto, es importante mencionar que un proyecto contiene unas fases o más bien un ciclo de vida, en el cual se cuenta con un inicio, planificación, ejecución, supervisión o evolución, cierre y seguimiento a mejoras o lecciones aprendidas (Miller, 2019). El entender cómo funciona la inteligencia artificial y el Big data permitirá a este proyecto de investigación proporcionar herramientas que favorezcan la construcción de estrategias importantes que mejoren la gestión del tiempo en los procesos administrativos y permitan facilitar acciones para la toma de decisiones en la gestión de proyectos (Davis, 2021; Thompson & White, 2022).

El entender cómo funciona la Inteligencia Artificial y el Big data permitirá a este proyecto de investigación proporcionar herramientas que favorezcan a la construcción de estrategias importantes que mejoren la gestión del tiempo en los procesos administrativos que permitan facilitar acciones para la toma de decisiones en la gestión de proyectos.

Esta investigación se enfoca en la empresa Suramericana, que posee características distintivas que facilitan la identificación de oportunidades para la implementación continua de tecnologías emergentes con el objetivo de optimizar los procesos de gestión. A través de un análisis detallado de sus prácticas actuales y sus necesidades tecnológicas, en el cual la investigación además busca determinar cómo la integración de nuevas tecnologías puede mejorar la eficiencia operativa, la toma de decisiones y la adaptabilidad para generar mayor competitividad y sostenibilidad en el mercado.

En el Capítulo 1, se presenta una descripción detallada del planteamiento del problema, estableciendo el contexto y los objetivos de la investigación. A continuación, el Capítulo 2 proporciona un marco referencial exhaustivo, que abarca la revisión de la literatura y los antecedentes relevantes para la investigación. El Capítulo 3 está dedicado a la metodología, donde se detallan los métodos y técnicas empleadas para llevar a cabo la investigación.

Seguidamente, el Capítulo 4 expone la hipótesis, que guía el análisis y la interpretación de los datos obtenidos. En el Capítulo 5, se presentan y analizan los resultados obtenidos, relacionándolos con la hipótesis planteada y los objetivos de la investigación y finalmente, el Capítulo 6 ofrece las conclusiones derivadas de la investigación, destacando las implicaciones, recomendaciones y posibles áreas para futuras investigaciones.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial, las aseguradoras y las entidades encargadas de la gestión de riesgos laborales están atravesando una transformación significativa debido a la integración de nuevas tecnologías emergentes. La inteligencia artificial (IA) y el Big data están cambiando radicalmente la forma en que estas entidades gestionan y mejoran sus procesos. Un informe de Accenture (2022) señala que la integración de la IA en el sector de seguros está impulsando la personalización de los servicios, automatizando tareas repetitivas y mejorando la exactitud en la evaluación de riesgos. Estas tecnologías permiten a las empresas manejar grandes cantidades de datos en tiempo real, lo que contribuye a una gestión más eficiente y a una toma de decisiones más precisa (Accenture, 2022). Asimismo, el uso de Big data facilita un análisis más detallado de los patrones de reclamaciones y riesgos, lo que ayuda a anticipar y reducir posibles pérdidas (Deloitte, 2023).

No obstante, en Colombia la integración de tecnologías emergentes en el sector asegurador y en la administración de riesgos laborales está en proceso de expansión, aunque todavía enfrenta retos importantes. De acuerdo con el Informe de Innovación en el Sector Asegurador de la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda, 2023), las aseguradoras en el país están empezando a explorar cómo la inteligencia artificial (IA) y el big data pueden optimizar la eficiencia operativa y mejorar la experiencia del cliente. No obstante, el informe destaca que la adopción de estas tecnologías se encuentra con obstáculos, como la insuficiencia de infraestructura tecnológica adecuada y la necesidad de formación especializada para el personal (Fasecolda, 2023). A pesar de estas dificultades, hay un creciente interés en invertir en soluciones tecnológicas para mantener la competitividad en un entorno de mercado en constante cambio.

En un entorno altamente competitivo y regulado como el sector asegurador en Colombia, la optimización de la gestión de proyectos se ha convertido en una necesidad crítica para mejorar la eficiencia administrativa y la calidad del servicio. La integración de Inteligencia Artificial (IA), Big Data y Ciencia de Datos puede ofrecer soluciones innovadoras para abordar estos desafíos (López & García, 2022). Sin embargo, la integración eficaz de estas tecnologías conlleva dificultades significativas que no han sido completamente solucionadas, lo que puede afectar su implementación y funcionamiento ideal en diversos contextos.

Los avances en tecnologías emergentes ofrecen una promesa considerable para la industria aseguradora tanto a nivel global como nacional. La investigación de McKinsey & Company (2024) destaca que la digitalización y la analítica avanzada están permitiendo a las empresas mejorar la eficiencia en la gestión de procesos y la precisión en la evaluación de riesgos. No obstante, la implementación efectiva de estas tecnologías requiere superar obstáculos como la resistencia al cambio organizacional y la necesidad de garantizar la seguridad y privacidad de los datos (McKinsey & Company, 2024). En este contexto, es crucial que las aseguradoras desarrollen estrategias integrales que aborden estos desafíos y maximicen los beneficios potenciales de las tecnologías emergentes.

El sector asegurador en Colombia enfrenta desafíos significativos relacionados con la gestión de proyectos. Estos desafíos incluyen la falta de visibilidad en tiempo real de los datos operativos, la dificultad para anticipar y mitigar riesgos, y la ineficiencia en la asignación de recursos (Gómez, 2023). La recopilación y análisis de grandes volúmenes de datos, combinados con el uso de modelos predictivos y algoritmos de IA, podrían ofrecer una solución a estos problemas, permitiendo una gestión más proactiva y adaptativa (Ramírez et al., 2021).

Sin embargo, a pesar del potencial de estas tecnologías, existen barreras significativas para su adopción en el sector asegurador colombiano. Estas barreras incluyen la falta de infraestructura adecuada, la escasez de talento especializado en ciencia de datos y IA, y la resistencia al cambio dentro de las organizaciones (Martínez, 2024). Además, la falta de modelos de referencia específicos para el contexto colombiano puede limitar la efectividad de las soluciones basadas en IA y Big Data (Sánchez & Pérez, 2022).

Por lo tanto, el problema central de esta investigación es cómo la combinación de Inteligencia Artificial, Big Data y Ciencia de Datos puede ser utilizada para optimizar la gestión de proyectos en el sector asegurador en Colombia, superando las barreras actuales y adaptándose a las particularidades del entorno local. Este estudio busca identificar las mejores prácticas, estrategias y herramientas tecnológicas que permitan a las aseguradoras mejorar sus procesos administrativos y lograr una gestión de proyectos más eficiente y efectiva.

### **1.1. La pregunta de investigación**

¿Cómo pueden las herramientas tecnológicas, como la Inteligencia Artificial y el Big Data, contribuir a la mejora de los procesos administrativos en la gestión de proyectos de la empresa Suramericana del sector asegurador?

### **1.2. Los objetivos de investigación**

#### **1.2.1. Objetivo general.**

Suministrar una propuesta con estrategias de implementación de las tecnologías emergentes inteligencia artificial y el Bigdata, en la mejora de los procesos administrativos que conlleve a facilitar la toma de decisiones en la gestión de proyectos de la empresa Suramericana.

#### **1.2.2. Objetivos específicos**

Diagnosticar el estado actual de la implementación de las tecnologías emergentes como la IA, Big Data en el sector asegurador de Colombia, a partir de la exploración de literatura científica.

Determinar el nivel de implementación de las tecnologías emergentes como la IA y el Big Data en la empresa Suramericana a partir de la aplicación de la encuesta de caracterización.

Elaborar estrategias para una futura implementación exitosa de las tecnologías emergentes como la IA y el Big data, para la mejora de los procesos administrativos en la empresa Suramericana perteneciente al sector asegurador en Colombia.

### **1.3. Justificación de la investigación**

La integración de herramientas tecnológicas avanzadas, como la inteligencia artificial (IA) y el Big Data, se ha convertido en un imperativo estratégico para las empresas que buscan optimizar sus procesos administrativos y mejorar la gestión de proyectos. En el contexto de la empresa Suramericana

del sector asegurador, la implementación de estas tecnologías tiene el potencial de transformar significativamente la eficiencia operativa y la efectividad en la gestión de proyectos.

Primero, la inteligencia artificial ofrece capacidades avanzadas que pueden automatizar tareas repetitivas y complejas, permitiendo a los equipos de gestión de proyectos centrarse en actividades estratégicas de mayor valor. Según un estudio de Deloitte (2021), la IA puede reducir el tiempo dedicado a tareas administrativas en hasta un 40%, lo que libera recursos humanos para enfocarse en la planificación y ejecución de proyectos más cruciales. Este cambio no solo incrementa la productividad, sino que también mejora la calidad de las decisiones tomadas durante el ciclo de vida del proyecto (Deloitte, 2021).

Adicionalmente, el Big Data proporciona herramientas poderosas para el análisis y la visualización de grandes volúmenes de datos, lo que facilita una toma de decisiones más informada y basada en evidencia. La capacidad de analizar datos en tiempo real permite a las organizaciones anticipar problemas, identificar oportunidades y ajustar estrategias de manera proactiva (Chen, Mao, & Liu, 2014). En el sector asegurador, donde la precisión y la rapidez son esenciales, la implementación de Big Data puede mejorar la evaluación de riesgos, la personalización de servicios y la eficiencia en la gestión de reclamos (Kshetri, 2014).

La empresa Suramericana al adoptar estas tecnologías puede mejorar su capacidad para gestionar proyectos de manera más eficiente, optimizando la asignación de recursos, reduciendo costos operativos y aumentando la satisfacción del cliente. La automatización impulsada por la IA y el análisis de datos profundos ofrecidos por el Big Data no solo mejoran los procesos internos, sino que también proporcionan una ventaja competitiva considerable en un mercado cada vez más digital y basado en datos (Brynjolfsson & McElheran, 2016).

Además, la integración de IA y Big Data en la gestión de proyectos permite una mayor transparencia y seguimiento de los proyectos, facilitando una gestión más efectiva del tiempo y los recursos. Esto se alinea con las mejores prácticas en la gestión de proyectos, que enfatizan la importancia de la planificación detallada y el monitoreo continuo (PMI, 2021). La habilidad para procesar grandes cantidades de datos y automatizar tareas permite una identificación más precisa de los riesgos y facilita la aplicación de estrategias de mitigación más efectivas (Gartner, 2020).

En conclusión, la implementación de herramientas tecnológicas avanzadas como la inteligencia artificial y el Big Data representa una oportunidad clave para mejorar los procesos administrativos en la gestión de proyectos en la empresa Suramericana. Estas tecnologías no solo optimizan la eficiencia operativa y la toma de decisiones, sino que también proporcionan una ventaja competitiva en el sector asegurador al permitir una gestión más precisa y estratégica de los proyectos.

## 2. MARCOS DE REFERENCIA

### 2.1. Marco Teórico

El impacto de las herramientas tecnológicas, como la inteligencia artificial (IA) y el Big Data, en la mejora de los procesos administrativos ha sido objeto de creciente interés en la literatura reciente. Estas tecnologías emergentes están transformando significativamente la gestión de proyectos, especialmente en sectores complejos como el asegurador.

#### 2.1.1. Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial (IA) se refiere a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje y la toma de decisiones (Russell & Norvig, 2020). En el contexto de la gestión de proyectos, la IA puede automatizar procesos repetitivos, mejorar la precisión de las predicciones y proporcionar análisis avanzados que facilitan la toma de decisiones (Davenport & Ronanki, 2018). La automatización de tareas como la programación y el seguimiento de proyectos puede liberar recursos humanos y permitir a los equipos enfocarse en actividades estratégicas de mayor valor (Brynjolfsson & McElheran, 2016).

La aplicación de inteligencia artificial en la gestión de proyectos dentro del sector asegurador puede optimizar la eficiencia en la evaluación de riesgos y permitir una mayor personalización de los servicios ofrecidos. Por ejemplo, los algoritmos de IA pueden analizar grandes volúmenes de datos para identificar patrones y prever posibles problemas antes de que ocurran, lo que ayuda a mitigar riesgos y optimizar la gestión de proyectos (Zhao et al., 2019).

#### 2.1.2. Big Data

El Big Data se refiere a conjuntos de datos extremadamente grandes y complejos que requieren herramientas y técnicas especiales para su análisis (Chen, Mao, & Liu, 2014). En la gestión de proyectos, el Big Data proporciona una visión integral y en tiempo real de los procesos y resultados, lo que permite una toma de decisiones más informada y basada en datos (Kshetri, 2014). La capacidad de analizar datos

en tiempo real facilita la identificación de tendencias, la detección temprana de problemas y la optimización de los recursos (Gartner, 2020).

En el sector asegurador, el Big Data puede ser utilizado para mejorar la precisión de las evaluaciones de riesgos, optimizar las estrategias de precios y personalizar las ofertas de servicios para los clientes (Mayer-Schönberger & Cukier, 2013). La integración de Big Data en la gestión de proyectos también permite un análisis más profundo de los datos históricos, ayudando a predecir futuros problemas y a planificar estrategias más efectivas (Davis, 2021).

A pesar de los beneficios potenciales, la implementación de IA y Big Data en la gestión de proyectos presenta desafíos significativos. La adaptación de los trabajadores a estas nuevas tecnologías puede ser un reto, especialmente en términos de formación y cambio en los procesos de trabajo (Binns, 2018). Es esencial que las empresas desarrollen estrategias para capacitar a sus empleados y gestionar el cambio organizacional de manera efectiva (Kotter, 2012).

Además, la integración de estas tecnologías requiere una infraestructura adecuada y una gestión cuidadosa de la calidad de los datos para garantizar resultados precisos y útiles (Pereira & Romero, 2017). La empresa Suramericana deberá considerar estos aspectos al implementar soluciones basadas en IA y Big Data para asegurar una transición exitosa y maximizar los beneficios.

En resumen, la inteligencia artificial y el Big Data ofrecen oportunidades significativas para mejorar los procesos administrativos en la gestión de proyectos del sector asegurador. La automatización de procesos, la capacidad de análisis en tiempo real y la personalización de servicios son algunas de las ventajas clave que pueden optimizar la eficiencia y efectividad de la empresa Suramericana. Sin embargo, la implementación exitosa de estas tecnologías requiere una planificación cuidadosa, capacitación adecuada y una gestión efectiva de los cambios organizacionales.

### **2.1.3. Gestión de proyectos**

La gestión de proyectos se entiende como la implementación de conocimientos, competencias, herramientas y métodos específicos para llevar a cabo las actividades del proyecto y satisfacer sus requisitos (Project Management Institute [PMI], 2021). Para lograr los objetivos de tiempo, presupuesto

y calidad, es crucial una gestión eficiente, que se basa en prácticas clave como la planificación, ejecución, supervisión y finalización del proyecto (Kerzner, 2017). Esta gestión se organiza en cinco fases principales: inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre, que garantizan que los proyectos se completen de manera efectiva y eficiente (PMI, 2021).

#### **2.1.4. Sector asegurador**

El sector asegurador desempeña un papel crucial en la economía al proporcionar protección financiera contra riesgos inciertos, facilitando la transferencia de estos riesgos mediante la oferta de seguros (Swiss Re, 2022). En este contexto, las administradoras de riesgos laborales se enfocan en la gestión y optimización de la seguridad en el ambiente laboral, abordando tanto la prevención de accidentes como la gestión de siniestros relacionados con el trabajo (Muñoz, 2019). Estas entidades aplican herramientas y metodologías especializadas para evaluar, controlar y reducir los riesgos laborales, con el objetivo de mejorar la seguridad y disminuir los costos asociados a accidentes y enfermedades en el entorno de trabajo (Muñoz, 2019)

#### **2.1.5. Tecnologías emergentes**

Las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial (IA), el Big Data y la ciencia de datos, están revolucionando diversas industrias al introducir nuevas metodologías para el análisis, procesamiento y utilización de datos. La inteligencia artificial facilita la automatización de tareas repetitivas y mejora el proceso de toma de decisiones mediante el uso de algoritmos sofisticados y técnicas de aprendizaje automático (Russell & Norvig, 2021). El Big Data se centra en la gestión y el análisis de grandes volúmenes de datos que no podían ser procesados eficazmente con métodos tradicionales, permitiendo a las organizaciones extraer información valiosa y tomar decisiones fundamentadas en datos (Chen, Mao, & Liu, 2014). La ciencia de datos combina métodos estadísticos, análisis y aprendizaje automático para descubrir conocimientos y patrones en grandes conjuntos de datos (Dhar, 2013). Estas tecnologías emergentes presentan oportunidades importantes para incrementar la eficiencia y efectividad en diferentes áreas, como la gestión de proyectos y el sector asegurador.

## 2.2. Estado de Arte

Dentro del marco del proyecto de investigación de como incorporar las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y el Big data, pueden contribuir a la mejora de los procesos administrativas en la gestión de proyectos de una empresa del sector asegurador, se construye un estado de arte que permitirá la orientar la búsqueda literaria y académica sobre este tema específicamente. En el presente proyecto, se tomaron como referencias las siguientes fuentes de búsquedas académicas como: Google Scholar, Scopus y Science Direct con las palabras clave relacionadas con la investigación.

1. **Google Scholar:** <https://scholar.google.com/>
2. **Scopus:** <https://www.scopus.com/>
3. **Science Direct:** <https://www.sciencedirect.com/>

La ecuación de búsqueda literaria aplicada para obtener información académica con relación al proyecto de investigación fue la siguiente:

### **Idioma Inglés:**

("project management" OR "project administration") AND "Artificial Intelligence" OR "big data" OR "insurer" OR "Administrative processes")

("project management" AND "Artificial Intelligence" OR "sector insurer")

### **Idioma Español**

("gestión de proyectos" O "administración de proyectos") Y "Inteligencia Artificial" O "grandes datos" O "aseguradora" O "Procesos administrativos")

Palabras claves: financial sector, financy, insurer, artificial intelligence, big data, Project management.

Los criterios de inclusión son:

- Rango: 2015-2023
- Lenguajes: español e inglés.
- Tipo de fuente: Artículo de conferencia, artículo en revista indexada y revisión de literatura.

En la investigación de Kajwang (2022) permite mostrar como El análisis de Big data ha transformado profundamente cómo las empresas gestionan sus datos. Hoy en día, las organizaciones utilizan el potencial del Big data para obtener de manera inmediata información detallada sobre sus clientes y sus operaciones comerciales. Además, esta investigación se centra en examinar cómo el Big data y el análisis afectan las prácticas de suscripción en la industria aseguradora, destacando que la digitalización de procesos de reclamaciones ha tenido un impacto significativo en la suscripción de seguros. Este estudio argumenta que estas tecnologías no solo facilitan la creación de modelos de negocio avanzados, sino que también cambian el enfoque de la función aseguradora de "entender y proteger" a "predecir y prevenir" la información Kajwang, B. (2022).

En el presente libro de Berthelé, E. (2018) hace referencia sobre el impacto que tiene la aplicación del Big data en el sector asegurador, lo cual ha llevado a los aseguradores a creer que pueden obtener una evaluación más precisa del riesgo, permitiendo así una personalización más detallada de las tarifas de las pólizas. Además, puede mejorar la personalización del servicio, aumentar la competitividad y gestionar riesgos. También destaca la importancia de la ciencia de datos para optimizar la información, identificar factores de riesgo y entender comportamientos. El capítulo subraya la necesidad de que los profesionales del sector prioricen las aplicaciones más valiosas y también aborda las limitaciones en el desarrollo de estas tecnologías en el ámbito asegurador Berthelé, E. (2018).

La llegada de Internet ha revolucionado el campo de la informática y las redes al permitir la transferencia y acumulación instantánea de datos. El concepto de Big data se caracteriza por tres elementos fundamentales: variedad, volumen y velocidad, abarcando datos estructurados, no estructurados y semiestructurados provenientes de diversas fuentes. Este concepto se ha convertido en un componente esencial en muchos sectores comerciales, donde su éxito se basa en la capacidad de analizar grandes conjuntos de datos para extraer información valiosa y tomar decisiones empresariales informadas.

La incorporación de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, ha optimizado la eficiencia en el almacenamiento y análisis de datos. Estas innovaciones

permiten a las empresas procesar grandes volúmenes de información con mayor rapidez y precisión, facilitando la identificación de comportamientos, tendencias y patrones de los clientes. El análisis de Big data (BDA) es particularmente crucial para la toma de decisiones estratégicas, ya que proporciona una visión profunda y detallada que ayuda en la mejora de procesos y resultados empresariales.

De acuerdo con el estudio realizado por Banu, A. (2022), indica que en el sector asegurador el Big data ha adquirido una importancia creciente al integrarse en las operaciones centrales de las compañías. Esto permite a las aseguradoras optimizar sus finanzas, mejorar el servicio al cliente y personalizar sus ofertas, con el objetivo de maximizar ingresos y beneficios. A pesar de su potencial para mejorar los resultados y reducir costos, el análisis de Big data enfrenta ciertos desafíos que deben ser superados para lograr una implementación efectiva. El texto concluye que el BDA está emergiendo como una herramienta prometedora en este sector, aunque aún existen obstáculos a superar, este artículo tiene un propósito fundamental para informar sobre la evolución y el impacto del Big data en diferentes sectores, especialmente en la industria aseguradora, destacando la importancia de las tecnologías emergentes en el análisis y la toma de decisiones empresariales. Banu, A. (2022).

Este estudio de Kaswan, K. S (2022). investiga el impacto del Big Data en el sector asegurador, enfocándose en cómo está impulsando innovaciones en el mercado y mejorando los servicios. El uso del Big Data facilita la recopilación de datos y la detección de fraudes, lo que optimiza la gestión de riesgos y las estrategias de mitigación en InsurTech. Se analizan técnicas innovadoras, como la blockchain, los servicios de viaje, el asesoramiento robótico y el análisis de datos, que están siendo evaluadas por su potencial transformador en el negocio de los seguros. El estudio también examina el papel de las start-ups en este proceso y cómo las tecnologías emergentes están influyendo en el sector.

Los hallazgos indican que, en economías emergentes, la falta de modelos de distribución tradicionales permite un impacto significativo de la tecnología y la investigación. No obstante, en ambas economías industrializadas y emergentes, es esencial realizar revisiones legislativas para proteger a los asegurados. El Big Data es crucial para la supervisión continua de riesgos y la gobernanza corporativa, pero es necesario gestionar los algoritmos con cuidado para mantener expectativas realistas y minimizar efectos negativos, implementando mecanismos regulatorios adecuados para garantizar una revisión efectiva. Por lo tanto, este artículo sirve para informar sobre cómo el Big Data está revolucionando el sector asegurador mediante nuevas técnicas y tecnologías emergentes, y subraya la importancia de las

revisiones legislativas y la gestión adecuada de algoritmos para proteger a los asegurados y mejorar la gobernanza en el sector Kaswan, K. S (2022).

De acuerdo con el presente estudio Nejla Ellili (2023), permite conocer como en las últimas décadas, el sector asegurador ha experimentado una rápida transformación debido a la necesidad de gestionar grandes volúmenes de datos de manera eficiente. Este crecimiento exponencial en la cantidad de datos ha impulsado la adopción de tecnologías avanzadas como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial, que facilitan el procesamiento y análisis de grandes conjuntos de datos. El estudio en cuestión examina el estado actual de la investigación sobre Big Data en el sector asegurador mediante un análisis bibliométrico y una revisión sistemática, con el objetivo de identificar patrones y tendencias en esta área.

El estudio utiliza citas como la principal unidad de medida y revela que no se había realizado previamente un análisis bibliométrico en este campo específico. Los hallazgos muestran que Estados Unidos es el país más citado en la investigación sobre Big Data y seguros, tanto en trabajos de autoría única como en colaboración. Además, se destaca que el impacto más relevante de la relación entre Big Data y el sector asegurador se relaciona con aspectos humanos, subrayando la importancia de este análisis para abordar vacíos en la literatura existente y comprender mejor las implicaciones del Big Data en el sector asegurador. Este es muy útil para proporcionar una visión detallada del estado de la investigación en Big Data aplicado al sector asegurador, destacando la importancia del análisis bibliométrico para identificar lagunas en la literatura y comprender el impacto de las tecnologías avanzadas en la gestión de datos y las prácticas aseguradoras Nejla Ellili (2023)

Teniendo en cuenta el estudio realizado por (Chen, Chiang, & Storey, 2012), muestra como recientemente, las empresas han comenzado a utilizar de manera intensiva Big Data y tecnologías emergentes para analizar y obtener información esencial que apoye la toma de decisiones estratégicas. La inteligencia competitiva (IC) consiste en observar a los competidores para ofrecer datos procesables y relevantes que ayuden a las organizaciones a mejorar sus estrategias. En este contexto, es fundamental aprovechar las herramientas y técnicas avanzadas de Big Data para gestionar eficazmente la IC y asegurar que la información obtenida se integre de manera efectiva en las estrategias de la empresa.

Este estudio subraya la importancia de emplear el potencial de Big Data para potenciar el proceso de inteligencia competitiva. Al hacerlo, las empresas pueden optimizar su capacidad para

monitorear a los competidores y utilizar el conocimiento obtenido para fortalecer sus estrategias y decisiones. El texto sirve para destacar cómo la integración de tecnologías avanzadas en IC puede mejorar la capacidad de una organización para tomar decisiones informadas y mantenerse competitiva en el mercado. Por último, es importante mencionar que este estudio permite ilustrar cómo el uso de Big Data y tecnologías emergentes puede transformar el proceso de inteligencia competitiva, mejorando la capacidad de las empresas para obtener y utilizar información estratégica sobre sus competidores (Chen, Chiang, & Storey, 2012).

Este estudio (Mikalef et al., 2018; LaValle et al., 2011). investiga la implementación de tecnologías de Big Data en los procesos de inteligencia competitiva (IC) dentro de las organizaciones. Se centra en cómo las empresas utilizan el análisis de Big Data y ofrece un marco para desarrollar modelos y estructuras de Big Data específicos para la IC. Los hallazgos indican que muchas organizaciones optan por un enfoque informal y centralizado en la IC, en lugar de adoptar una estructura formalizada. Además, se observa que, en lugar de utilizar técnicas avanzadas como el aprendizaje automático, las empresas tienden a emplear herramientas básicas para la consulta de datos.

El estudio también identifica varios desafíos que las empresas enfrentan al integrar el análisis de Big Data con sus estrategias de IC organizacional. Estos desafíos incluyen la falta de estructuras formales y el uso limitado de técnicas avanzadas. El propósito del estudio es proporcionar una comprensión más profunda de cómo las tecnologías de Big Data se aplican en la IC y ofrecer un marco para mejorar el desarrollo y la integración de estas tecnologías en las prácticas de IC de las organizaciones. Este estudio es útil para comprender cómo las tecnologías de Big Data se aplican en la inteligencia competitiva y para identificar áreas de mejora en la integración de análisis de datos en las estrategias organizacionales (Mikalef et al., 2018; LaValle et al., 2011).

Con base en el estudio de (Zhang et al., 2020). Refiere el aumento en la cantidad de transacciones y actividades comerciales en línea ha generado desafíos significativos en la gestión de datos y la protección contra el robo de identidad y el fraude en las industrias financiera y bancaria. La inteligencia artificial (IA) presenta oportunidades valiosas para abordar estos desafíos, especialmente mediante el uso de tecnologías de aprendizaje profundo que permiten identificar patrones y detectar comportamientos anómalos o fraudulentos. Este libro se centra en la aplicación de la IA en estos sectores, proporcionando una serie de capítulos que examinan investigaciones avanzadas sobre cómo la IA está siendo utilizada en diversas áreas como comercio electrónico, servicios financieros, prevención

del fraude, identificación de clientes para préstamos, comercio social en plataformas como Facebook, industria de seguros y marketing en línea.

El propósito de este estudio es ofrecer una visión integral de cómo la inteligencia artificial está transformando las prácticas dentro del sector financiero y bancario, así como en otros ámbitos relacionados. Al explorar las aplicaciones actuales de la IA y las investigaciones más recientes, el libro busca ilustrar el impacto positivo de estas tecnologías en la mejora de la gestión de datos, la prevención del fraude y la eficiencia en diversas funciones comerciales. Este libro sirve para proporcionar una comprensión detallada de cómo la inteligencia artificial se aplica en sectores clave como las finanzas y los negocios, y para explorar cómo estas tecnologías están revolucionando las prácticas actuales en la gestión de datos y la prevención del fraude. (Zhang et al., 2020).

Por otro lado, de acuerdo con el siguiente artículo (Smith & Brown, 2023) muestra como la transformación digital está adquiriendo un papel cada vez más crucial en los modelos de negocio de las compañías de seguros, presentando tanto oportunidades como desafíos, particularmente para los departamentos de tecnología de la información (TI), que pueden actuar como facilitadores o barreras en este proceso. Este artículo se enfoca en examinar las tecnologías digitales emergentes, como la inteligencia artificial y la computación en la nube, y sus aplicaciones específicas en la industria de seguros. A través de una revisión exhaustiva de la literatura académica, estudios industriales y publicaciones de organismos reguladores, el estudio identifica los nuevos requisitos para los departamentos de TI en las aseguradoras y las múltiples interdependencias entre las tecnologías digitales.

Los hallazgos del artículo destacan la necesidad de desarrollar una estrategia digital integral que permita a las aseguradoras manejar eficazmente los desafíos y oportunidades que surgen con la adopción de tecnologías digitales. Al proporcionar una visión detallada de cómo las tecnologías como la inteligencia artificial y la computación en la nube pueden ser implementadas en el sector asegurador, el estudio subraya la importancia de una planificación estratégica para optimizar el impacto de estas tecnologías en el negocio. Este estudio es útil para entender cómo la transformación digital está influyendo en la industria aseguradora, proporcionando una base para desarrollar estrategias digitales efectivas que puedan mejorar la gestión de TI y aprovechar las tecnologías emergentes para enfrentar los desafíos y capitalizar las oportunidades en el sector (Smith & Brown, 2023).

De acuerdo con el presente estudio (Kumar, 2023). Se logra mostrar como el marco de tecnología, organización, entorno, este estudio examina los factores que influyen en la intención de los empleados del sector asegurador en India para adoptar aplicaciones basadas en inteligencia artificial (IA). El análisis se centró en dos factores tecnológicos (ventaja relativa y complejidad), y tres factores en las dimensiones organizacional (apoyo de la alta dirección y preparación financiera) y ambiental (dinámica del mercado, apoyo regulatorio y presión competitiva). Se recolectaron datos de 358 empleados y se utilizaron modelos de ecuaciones estructurales para determinar qué variables tienen un impacto significativo en la disposición de los empleados para adoptar la IA.

Los resultados muestran que tanto las variables tecnológicas como las ambientales tienen una influencia importante en la intención de adopción de la IA, mientras que, dentro de las variables organizacionales, solo el apoyo de la alta dirección y la preparación financiera fueron significativamente relevantes. Las competencias técnicas no demostraron tener un impacto significativo en la intención de adoptar IA. Este estudio ofrece valiosas implicaciones para la gestión en economías emergentes, ayudando a entender los factores críticos que deben ser considerados para fomentar la adopción de tecnologías avanzadas en el sector asegurador. Este estudio sirve principalmente para identificar los factores clave que afectan la intención de adopción de la IA en el sector asegurador, proporcionando información útil para las estrategias de gestión y adopción de tecnologías en economías emergentes (Kumar, 2023).

### **2.3. Marco normativo**

Dentro del marco normativo aplicable en Colombia para el sector asegurador, se encuentran ciertas reglamentaciones referentes a la aplicación del manejo de datos, inteligencia artificial, el big data y las tecnologías emergentes que generan un alto impacto en los procesos administrativos en las compañías.

- De acuerdo con el congreso de la república de Colombia se expidió la ley 1581 de 2012 (ley de protección de datos) la cual establece las disposiciones generales para la protección de datos personales y regula la recolección, almacenamiento, uso, circulación y supresión de datos personales en Colombia. Además, establece los principios y derechos relacionados con la privacidad de datos (Congreso de la República de Colombia, 2012)

- Según la Presidencia de la República de Colombia, se emitió el Decreto 1074 de 2015, la cual reglamenta la ley 1581 de 2012 y proporciona las directrices sobre la implementación de la protección de datos personales, además de incluir los procedimientos para el manejo de los datos (Presidencia de la República de Colombia, 2015).
- De acuerdo con el Congreso de la República de Colombia se expidió la ley 1266 de 2008 (ley de habeas data) el cual regula el manejo de la información financiera, comercial, crediticia de antecedentes y servicios estableciendo enfáticamente los derechos y deberes para el correcto tratamiento de los datos personales (Congreso de la República de Colombia, 2008).
- Conforme a la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), se estableció la Resolución 1141 de 2017 que permite conocer al detalle los procedimientos y mecanismos específicos que las empresas deben seguir para garantizar el cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 y proteger adecuadamente los datos personales (Superintendencia de Industria y Comercio, 2017).
- Según el Congreso de la República de Colombia, se expidió la ley 2101 de 2021 (ley de ciberseguridad y protección de infraestructuras críticas de información). La cual establece medidas para la protección de la ciberseguridad y la defensa de infraestructuras críticas de información, que son relevantes para la seguridad de los datos personales y el uso de Big data en las empresas. Congreso de la República de Colombia, 2021).
- De acuerdo con la SIC menciona su alto interés de regular el sector asegurador y establece directrices para la gestión de riesgos, la protección de datos y la seguridad de la información. Estas normativas son cruciales para garantizar la conformidad y la protección de los datos en el sector asegurador (Superintendencia Financiera de Colombia, 2020).
- Conforme a la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) 2021, emite la guía que proporciona recomendaciones y directrices para el uso de inteligencia artificial y Big data, enfocándose en cómo estas tecnologías deben aplicarse en el marco de la protección de datos personales y la regulación vigente, (Superintendencia de Industria y Comercio, 2021).
- Según la Superintendencia Financiera de Colombia ha emitido resoluciones y circulares específicas que regulan la forma en que las aseguradoras deben manejar la información y adoptar tecnologías emergentes, asegurando el cumplimiento con las normativas generales de protección de datos y las prácticas de seguridad. (Superintendencia Financiera, 2020).

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Enfoque y metodología de la investigación

El enfoque principal del proyecto de investigación se desarrolló de forma cuantitativa, por medio de la aplicación de una encuesta estructurada, conforme a lo establecido por Hernández Sampieri y Mendoza Torres (2018) el cual describe el proceso de recolección de datos cuantitativos como un procedimiento sistemático y estructurado, diseñado con el fin obtener información objetiva, concreta y precisa. En este contexto, la encuesta estructurada, se presenta como una herramienta clave y eficiente debido a su capacidad para recolectar grandes cantidades de datos de los participantes, lo cual es ideal para el estudio cuantitativo que permite y facilita estandarizar las respuestas, la proyección de un análisis estadístico y realizar un proceso comparativo entre las diversas respuestas establecidas en una muestra. Por consiguiente, es importante resaltar que según Bryan (2016), "la estandarización de los cuestionarios asegura que cada encuestado recibe las mismas preguntas, formuladas de la misma manera, lo que mejora la fiabilidad de los datos" (p. 150). Considerando esto es importante mencionar que, a partir de los resultados obtenidos, se pretende plantear estrategias o recomendaciones a la empresa enfocadas a incentivar la adaptabilidad e incorporación de las tecnologías emergentes, como la IA y el Big Data, para facilitar los procesos administrativos en la gestión de proyectos de la empresa Suramericana perteneciente al sector asegurador.

Por consiguiente, cabe resaltar que la aplicabilidad de la encuesta estructurada será dirigida a una muestra de 20 colaboradores de la organización, con el fin de conocer la percepción de los trabajadores, frente a las expectativas en el uso de las tecnologías emergentes, la IA y el Big data en los procesos administrativos para la gestión de proyectos de la empresa Suramericana, perteneciente al sector asegurador.

En este sentido los datos recolectados se analizarán teniendo en cuenta ciertas técnicas estadísticas y descriptivas, como lo refiere (Creswell, 2014). Lo cual permitirá desarrollar un análisis de los datos para identificar patrones, tendencias y correlaciones significativas entre las variables, por lo que, utilizando preguntas cerradas, es posible medir con mayor precisión el conocimiento, la percepción y las expectativas sobre la implementación de estas tecnologías (Creswell, 2014).

Teniendo en cuenta estos elementos se fortalecerá la formulación de la hipótesis, en la búsqueda intencional de proporcionar estrategias que permitan, la implementación de las tecnologías emergentes y el impacto significativo que aporta de la IA y el Big data, en los procesos administrativos, en la que además de acuerdo con (Russell & Norvig, 2016) se facilitaría la toma de decisiones informadas sobre la implementación y ajuste de las tecnologías en la empresa Suramericana.

### **3.2. Población y muestra**

#### **3.2.1. Definición de la población**

En esta investigación, la elección adecuada de la población y la muestra es esencial, ya que afecta de manera significativa la validez y la capacidad de generalizar los resultados derivados de la encuesta. La población se refiere al grupo completo de individuos que comparten ciertas características y que son el foco de estudio, según (Otzen & Manterola, 2017) por lo que el instrumento de la encuesta estructurada será aplicado a 20 colaboradores de la empresa Suramericana que están involucrados en los procesos administrativos y que podrían tener un impacto o interés en la implementación de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA) y el Big data.

#### **3.2.2. Cálculo y selección de la muestra**

La muestra se implementa por ahorro de tiempo y recursos, esto implica definir las unidades de muestreo con su respectivo análisis, se delimita la población para caracterizar los resultados y sus parámetros correspondientes, en esencia es una parte de la población, que pretende reflejar la parte más conveniente para el estudio de investigación. (Hernández et al., 2014)

Para el caso particular del presente proyecto de investigación la muestra pretende utilizar criterios importantes que aseguren la calidad de la información obtenida a partir de la aplicación de la encuesta estructurada a los colaboradores de la compañía, entre los cuales se tuvieron presentes las siguientes características, consultores y directivos del área de consultoría en pymes de la regional centro, con un rango de antigüedad de aproximadamente de 5 años, además de cumplir con criterios de contratación directa por la compañía, fruto de esto se obtuvo como resultado total 20 colaboradores de la organización Suramericana. Esta metodología asegura que la muestra sea representativa y que los resultados reflejen

de manera precisa las opiniones de toda la población objetivo. Así, las conclusiones sobre el nivel de madurez en la implementación de tecnologías emergentes sean precisas y útiles para facilitar la toma de decisiones.

Como la población es relativamente pequeña de 20 colaboradores, es posible utilizar la población completa en lugar de una muestra. Sin embargo, si se desea tomar una muestra por razones prácticas o de análisis, la fórmula de muestra se puede ajustar para poblaciones pequeñas (Creswell & Poth, 2018).

### **3.3. Instrumento(s)**

Una encuesta estructurada es un tipo de encuesta que utiliza un conjunto fijo de preguntas estandarizadas y prediseñadas para recopilar datos de los participantes. Estas preguntas son formuladas de manera que todas las personas encuestadas responden en el mismo formato, lo que facilita la comparación y el análisis de las respuestas (Denscombe, 2014). Las encuestas estructuradas son una herramienta común en la investigación cuantitativa porque proporcionan datos que pueden ser fácilmente cuantificados y analizados estadísticamente.

Para el proyecto de investigación principalmente, se utilizó una encuesta estructurada, (encuesta nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos) con aplicación de preguntas cerradas, la cual consta de 32 preguntas formuladas por medio de una herramienta digital formulario de (Forms) y posteriormente fue entregada a (20) colaboradores de la empresa Suramericana, en donde cada colaborador tiene la posibilidad de responderla de manera autónoma y a su propio ritmo, con el fin de obtener respuestas concretas y precisas, que permitan identificar como estas tecnologías emergentes están siendo adaptadas y/o apropiadas en los procesos administrativos y operativos en la empresa, así como también así como identificar tanto las oportunidades como los desafíos asociados con su implementación. La encuesta se presentará en el Anexo 1.

Dicha encuesta presenta 5 secciones importantes, en el cual la primera sección hace referencia al modelo de negocio y producto, la siguiente sección tiene enfoque en clientes y proveedores, la tercera sección hace alusión a los procesos del nivel táctico y operativo, la cuarta sección menciona los aspectos de infraestructura y seguridad, por último, la quinta sección hace énfasis en la estrategia y experiencia en industria 4.0.

### 3.4. Descripción de procedimientos

Dentro del marco del proyecto de investigación acerca de cómo pueden las herramientas tecnológicas, la inteligencia artificial y el Big Data, contribuir a la mejora de los procesos administrativos en la gestión de proyectos, de la empresa Suramericana del sector asegurador, se realizó la aplicación de una encuesta estructurada dirigida a los colaboradores de la organización en mención, incluyendo gerentes de proyecto, consultores operativos y personal administrativo, el enfoque que pretende la aplicación de la encuesta estructurada, es de carácter cuantitativo, que consta de 32 preguntas, eliminando cualquier desviación de la información obteniendo respuestas concretas y fáciles de organizar, en el cual cada participante, tiene la posibilidad de contestar a conciencia, acerca de las diferentes percepciones frente a la incorporación de estas tecnologías emergentes en sus procesos cotidianos. Este instrumento es bien interesante de utilizar, ya que proporciona los datos necesarios para analizar y obtener de manera sencilla su cuantificación y a partir de ello generar además cifras estadísticas.

El método de recolección utilizado para el diligenciamiento del instrumento, se realizó por medio de un Google Forms, (encuesta nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos) en el cual se socializo a las personas objeto de aplicación por medio de correo electrónico enlazando el link de acceso directo <https://forms.office.com/pages/responsepage.aspx?id=64W6sVOiZ0Se6NT47U3zANqMHrCITWFPioGrq-ITZRxUM0dIUvcyVExGRzM4MFFKUK9LNUc4NU0zQy4u> y especificando el objetivo de la aplicación de esta encuesta, asociando a estructura para su respectivo diligenciado.

Los resultados obtenidos a partir de la información suministrada, se pretende consolidar en la herramienta de office por medio de una Hoja de cálculo Microsoft Excel, el cual facilitará el proceso de tabulación e interpretación de las respuestas objeto de análisis, así como también de crear tablas dinámicas que sinteticen la información y a partir de estas crear graficas que faciliten la interpretación visual de los resultados entendiendo la expresión de diferentes patrones y tendencias de manera rápida y efectiva (Duggan & Albright, 2021).

Como resultado del análisis de la información, el proyecto de investigación enfocará su mirada en proponer estrategias o herramientas muy prácticas e intuitivas que continúen promoviendo la

incorporación de estas tecnologías emergentes, como la IA y el Big data en la mejora de los procesos administrativos, de la empresa Suramericana perteneciente al sector asegurador, cuya finalidad esta principalmente encaminada a reducir los tiempos operativos y evitar tareas repetitivas retrocesos o entorpecimiento en la ejecución de las labores administrativas.

### **3.5. Consideraciones éticas**

En la ejecución del proyecto de investigación, es importante asegurar la ética y la seguridad de la información, en la etapa de estudio realizada a partir de los datos recolectados, de cada una de las personas que han participado en el diligenciamiento de la encuesta, referenciando que este instrumento, tiene una intención estrictamente académica e investigativa, garantizando así mismo que toda la información compilada sea manejada con la mayor discreción y confidencialidad. Razón por la cual se asegurará que toda la información tratada y las respuestas se manejen de forma anónima.

En el contexto de la recolección de información mediante una encuesta, para el presente proyecto de investigación, se implementaron rigurosas medidas éticas para asegurar el respeto y la protección de los derechos de los colaboradores que participaron de su diligenciamiento. Por tanto, se utilizó el criterio de aceptación y autorización en el manejo de los datos solicitado en el instrumento, en el cual se garantiza el total cumplimiento con los principios éticos fundamentales y garantizando que la participación en el estudio fuese completamente voluntaria, con total privacidad y confidencialidad de la información proporcionada.

Teniendo en cuenta lo anterior, es posible mencionar que estos instrumentos cuentan con protocolos de seguridad en el manejo de los datos y la confidencialidad de este, por parte del equipo de investigación de la corporación Universitaria Minuto de Dios, en la que además cumple rigurosamente la legislación colombiana aplicable, generando confianza en los participantes garantizando que la recopilación de datos únicamente es utilizada para fines investigativos.

Por último, es importante mencionar que el aspecto ético, la confidencialidad y la privacidad en el manejo de los datos, es crucial dado a que no solo, se cumple con la normatividad aplicable en Colombia, si no que, a partir de la información recolectada, se obtiene información valiosa e importante lo cual determinará el éxito del desarrollo del proyecto de investigación al sector estudiado. Además, en

el anexo 2, se presentará el formato de consentimiento de aceptación y autorización de datos recolectados en la encuesta.

### **3.5.1. Análisis de consideraciones éticas**

De conformidad con las consideraciones éticas en el marco de la ejecución del proyecto de investigación, garantizar la ética y la seguridad de la información es crucial para proteger la integridad del estudio y la confianza de los participantes. El énfasis en la protección de los datos recolectados por medio de los colaboradores de la empresa Suramérica, refleja un compromiso con los principios éticos que buscan salvaguardar los derechos de los participantes y asegurar que la investigación se lleve a cabo de manera responsable.

De Acuerdo con el autor Fink (2017), aborda los aspectos éticos en la ejecución de encuestas cuantitativas, destacando la importancia de proteger la confidencialidad y la seguridad de los datos. El autor propone varias técnicas para salvaguardar la privacidad de los participantes y asegurar un manejo seguro de la información antes, durante y después de la recopilación. Entre sus recomendaciones se incluyen prácticas que garantizan el anonimato de los encuestados, la adopción de medidas de seguridad para el almacenamiento de datos, y la transparencia en la comunicación sobre el uso de los datos recolectados. Estas prácticas son fundamentales para preservar la ética en la investigación y fomentar la confianza de los participantes.

Por otro lado, los autores, Dillman, Smyth, y Christian (2014) examina la manera de manejar de forma ética la confidencialidad y la privacidad en la recolección de datos cuantitativos utilizando encuestas a través de diversos métodos, incluyendo internet, teléfono y correo. El libro proporciona pautas para asegurar que la información personal de los participantes sea protegida y gestionada de manera segura a lo largo del proceso de investigación. Las estrategias propuestas son clave para preservar la integridad de los datos y la confianza de los encuestados, adaptando los enfoques de diseño de encuestas a las particularidades de cada modalidad.

## 4. HIPÓTESIS

La adopción de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial (IA) y el Big Data, en los procesos administrativos de la empresa Suramericana del sector asegurador, impactará de manera significativa en la eficiencia operativa de la organización. Se propone que la implementación de IA facilitará la automatización de tareas rutinarias y repetitivas, permitiendo a los empleados concentrarse en actividades estratégicas de mayor valor, lo que, a su vez, mejorará la rapidez y precisión en la toma de decisiones y optimizará la respuesta a las demandas del mercado.

Asimismo, se plantea que el uso de Big Data en la gestión administrativa contribuirá a una mayor precisión y celeridad en el análisis de grandes volúmenes de datos. Esta capacidad permitirá a la empresa Suramericana identificar tendencias y patrones de manera más efectiva, facilitando la personalización de servicios y productos. Como resultado, se anticipa que mejorará la satisfacción y experiencia tanto de los clientes internos como externos.

Finalmente, se hipotetiza que la integración de IA y Big Data fortalecerá un entorno administrativo más eficiente y adaptable, proporcionando una base sólida para decisiones estratégicas fundamentadas en análisis precisos y previsiones confiables. Esta mejora en la gestión permitirá a la empresa alcanzar una ventaja competitiva significativa en el sector asegurador, posicionándola como líder en innovación y garantizando una mayor sostenibilidad y rentabilidad en el largo plazo.

### 4.1. Variables

#### 4.1.1. Variable(s) independientes

Para el proyecto de investigación sobre cómo las tecnologías emergentes, como la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, pueden mejorar los procesos administrativos en la empresa Suramericana del sector asegurador, se presentan los siguientes componentes.

- Implementación de tecnologías emergentes para automatizar procesos administrativos, realizar análisis predictivos y asegurar la protección de la información

#### 4.1.2. Variables dependientes

Para el proyecto de investigación con enfoque cuantitativo sobre cómo las tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data pueden mejorar los procesos administrativos en la empresa Suramericana del sector asegurador, las variables dependientes serían los resultados o efectos medibles de la implementación de estas tecnologías en los procesos administrativos.

- **Tasa de Errores:** La frecuencia de errores en los procesos administrativos, como la gestión de pólizas y reclamaciones, y su reducción tras la adopción de herramientas de IA y análisis de datos.
- **Calidad de los Datos:** La exactitud y integridad de los datos utilizados en la toma de decisiones y cómo mejora con el uso de Big Data y herramientas de IA.
- **Productividad del Personal:** La cantidad de trabajo o tareas completadas por el personal en un período determinado, y cómo se ve afectada por la introducción de tecnologías emergentes.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Análisis de los instrumentos aplicados

Dentro del marco del proyecto de investigación se empleó como mecanismo y fuente de información el instrumento basado en una encuesta estructurada de 32 preguntas cerradas, con enfoque cuantitativo las cuales se diseñaron en una herramienta digital, por medio de un formulario de forms, sin embargo, para llevar a cabo el análisis de los datos obtenidos, se requirió una cantidad de 9 preguntas, las cuales responden a la pregunta del planteamiento del problema de investigación.

Una vez procesados los datos, se obtienen los resultados que fueron analizados e interpretados. el análisis de resultados consiste en tener una interpretación de los hallazgos que relacionan al problema de investigación, los objetivos o preguntas formuladas, esto con el fin de evaluar sí, se da respuesta al problema de la investigación en curso. A nivel general, el análisis nos indica sí, el estudio respondió a las preguntas desarrollando cada uno de los objetivos (Bernal, 2022).

Para la recolección de datos, se consideraron directivos y líderes de áreas con un rol definido dentro de la estructura organizacional de la empresa, gestores de grupos y experiencia en el cargo, entre otros criterios. En ese sentido, se seleccionaron 20 que cumplieran con estos requisitos para optimizar la investigación. A continuación, se presenta una breve caracterización demográfica de las respuestas seleccionadas:

**Tabla 1.**

*Colaboradores encuestados de la empresa Suramericana del sector asegurador*

Encuestas realizadas	Empresa Encuestada	Cargo de la persona encuestada
1	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Consultor 2
2	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Consultor 2
3	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Líder Zonal
4	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Consultor 2

<b>5</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Gestor empresarial
<b>6</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Coordinador en gestión de riesgos
<b>7</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Consultor 2
<b>8</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Consultor 2
<b>9</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Consultor 2
<b>10</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Consultor 2
<b>11</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Líder Zonal
<b>12</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Facilitador de accesos
<b>13</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Auxiliar de operaciones
<b>14</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Gestor empresarial
<b>15</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Auxiliar de operaciones
<b>16</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Consultor 2
<b>17</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Consultor 2
<b>18</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Consultor 2
<b>19</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Consultor 2
<b>20</b>	Consultoría en gestión de riesgos Suramericana	Consultor Líder Segmento 1 y 2

Nota. Datos recolectados por medio de la aplicación de la encuesta estructurada del nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos.

Ahora bien, los datos contenidos en la tabla 1, hacen referencia a los colaboradores de la empresa Consultoría en Gestión de riesgos Suramericana del sector asegurador, quienes participaron activamente en el diligenciamiento de la encuesta estructurada. Esta encuesta recopiló información clave, que facilitó la identificación del grado de incorporación y/o el uso de las tecnologías emergentes como el IA y el Big data, que se emplean internamente en los procesos administrativos y tareas cotidianas. lo cual permitió conocer como la aplicabilidad de estas, impactan de forma positiva y eficiente en los procesos, fortaleciendo la posición competitiva de la empresa en el mercado y promoviendo su sostenibilidad mediante la gestión efectiva de las tendencias.

**Tabla 2.**

*Afirmación del nivel que mejor representa la organización.*

CRITERIO		Nulo	En acción	En desarrollo	En implementación	Existe la iniciativa
1	Cuenta con estrategia de transformación digital formulada desde la alta dirección.	0%	30%	15%	<b>50%</b>	5%
2	Alguno de sus productos integra tecnologías emergentes (Inteligencia artificial, big data o ciencia de datos).	0%	15%	10%	<b>70%</b>	5%
3	Reconoce importancia que tiene el uso y análisis de información.	0%	35%	5%	<b>55%</b>	5%
4	Cuenta con claridad en los procesos y protocolos para llevar a cabo proyectos con alta incorporación tecnológica.	0%	20%	10%	<b>70%</b>	0%
5	Reconoce los conceptos de tecnologías emergentes (Inteligencia artificial, Big-Data y Data Science).	0%	35%	5%	<b>60%</b>	0%

Nota: Datos tomados de la pregunta No. 11 a partir del resultado obtenido en la encuesta del nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos.

De acuerdo con los datos relacionados en la Tabla 2, que incluyen cinco criterios clave, en varios grados de avance, y en respuesta sobre el nivel que mejor refleja la incorporación de las diferentes tecnologías emergentes en la empresa SURAMERICANA perteneciente al sector asegurador, en el cual se refleja un panorama muy positivo en términos de transformación digital. Ya que la mayoría de los colaboradores indican que actualmente cuentan con productos que integran la interacción de las tecnologías emergentes como la (IA), el Big data y ciencia de datos, además hay una clara capacidad, para llevar a cabo proyectos con alta incorporación tecnológica, favoreciendo en gran porcentaje que las operaciones administrativas, se puedan realizar de manera más ágil, garantizando así la mejora y la optimización de los tiempos operativos, así como también de facilitar la toma de decisiones. sin embargo, es importante destacar que hay aspectos que requieren una atención especial, como la

formulación de una estrategia de transformación digital y el establecimiento de procesos y protocolos para proyectos con IA, los cuales han obtenido calificaciones en la categoría “Nulo”. Esto sugiere que, aunque la organización está avanzando en la implementación de estas tecnologías emergentes, carece de estrategias claras y procesos estrictamente definidos, necesarios para tener una mejor planificación y proyección a largo plazo. Por lo tanto, es crucial concentrar los esfuerzos en desarrollar e implementar estrategias sostenibles que aseguren la continuidad y el éxito de la transformación digital a largo plazo.

**Tabla 3.**

*Uso de servicios en la Nube por parte de la organización*

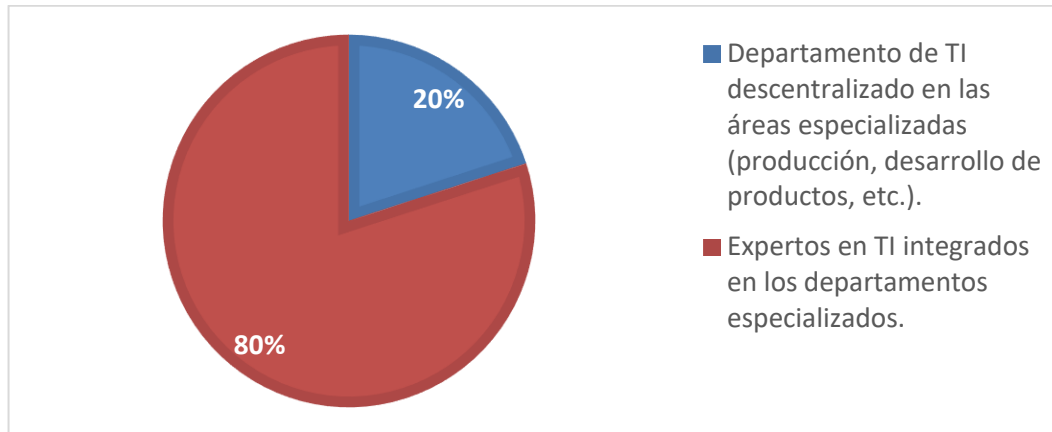
	<b>Criterio</b>	<b>SI</b>	<b>No, pero lo planeamos</b>	<b>NO</b>
1	Software desde la nube	100%	0%	0%
2	Para almacenamiento de datos	100%	0%	0%
3	Para evaluación de datos	100%	0%	0%

Nota: Datos tomados de la pregunta No. 22 a partir del resultado obtenido, en la encuesta del nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos.

Con base en los resultados obtenidos en la Tabla 3, se logra identificar que la organización ha integrado de manera importante el uso de las tecnologías en la nube de las diferentes áreas evaluadas, con un 100% de respuestas positivas frente a la implementación de software desde la nube, así como en el almacenamiento y evaluación de los datos. Este importante resultado destaca un significativo beneficio considerable para las operaciones administrativas, como operativas, dado a que permite el acceso remoto e inmediato a la información allí almacenada, lo que es esencial para cada colaborador. Este servicio permite que la información repose de manera segura, con protección estricta de los datos y sin límite de almacenamiento, lo que convierte a esta tecnología entonces en una herramienta sumamente útil y práctica para tomar decisiones en tiempo real. Por último, contribuye a mejorar la eficiencia y la rentabilidad siempre que la organización continúe su enfoque moderno y tecnológico en su modelo de negocio.

**Figura 4.**

*Organización de gestión en tecnologías de la información TI.*



Nota: Datos tomados de la pregunta No. 23 a partir del resultado obtenido, en la encuesta del nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos.

Continuando con el análisis de las respuestas recopiladas en la figura 4. Se muestra que la gestión de las tecnologías de la información (TI) en la empresa Suramericana, está principalmente conformada por Personal experto de TI, los cuales se encuentran integrados de manera transdisciplinaria en los diferentes departamentos, lo que permite que haya una mayor eficiencia, control sobre los diferentes procesos independientes y que a su vez se relacionan con otras áreas de la compañía, provocando que se logre la integración de la información y sea de gran utilidad para los diferentes intereses, contribuyendo además en la toma de decisiones inmediatas a partir de esta centralización.

Sin embargo el 20% restante de la gestión de TI, se encuentra descentralizado en áreas como “desarrollo de productos, servicios con expertos en TI”, esto refiere a que sí, bien la empresa prefiere una estructura de TI centralizada, también se permite reconocer la necesidad de contar con expertos integrados en varios departamentos donde su conocimiento, permita aportar de manera inmediata a más desarrollos importantes y eficientes, que den respuesta a las necesidades específicas de la operación de cada departamento.

**Figura 5.**

*Registro de la información generada en procesos operativos y administrativos en la organización.*

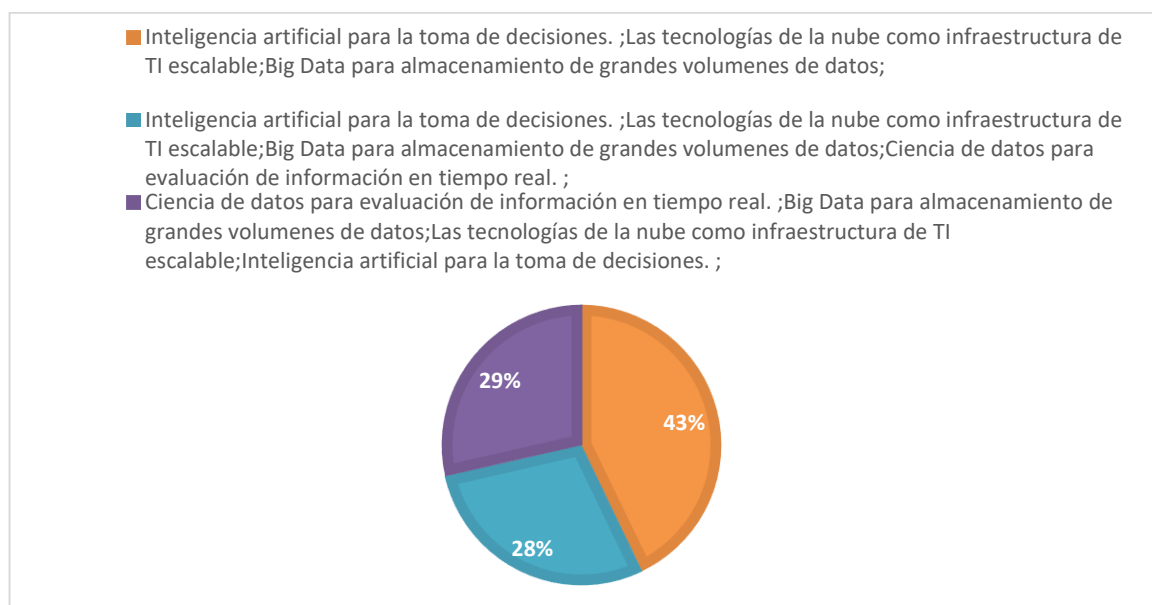
Nota: Datos tomados de la pregunta No. 26 a partir del resultado obtenido, en la encuesta del nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos.

Con base en las respuestas obtenidas en la pregunta No.26 ¿Cómo realiza la organización el registro de la información generada por los procesos (producción, comercial, calidad, mantenimiento, administración, etc.)? Se logra observar una gran cobertura del 100%, sobre la respuesta asociada a que todos los procesos en la organización son completamente digitales, lo cual es un buen referente dado a que se percibe que la organización en sus diversos procesos ha logrado una gran digitalización, lo que contribuye a una gran eficiencia operativa y a la implementación de buenas prácticas de la gestión de los datos. Además de poder contar con información tangible y en tiempo real. Facilitando así el desarrollo de las labores, y garantizando un alto nivel de precisión y consistencia en las operaciones.

Sin embargo, aunque existen softwares que permiten esta digitalización, aún falta realizar más ajustes para garantizar el funcionamiento total de los mismos, así como de validar las desviaciones que provocan que en ciertas oportunidades haga retrasar el tiempo en los registros digitales.

**Figura 6.**

*Tecnologías más utilizadas en la organización*



Nota: Datos tomados de la pregunta No. 16 a partir del resultado obtenido, en la encuesta del nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos.

Con base en la ilustración de la presente imagen gráfica, se logra identificar la distribución de las diferentes tecnologías emergentes, más utilizadas por los colaboradores, el segmento de mayor elección pertenece al uso de la inteligencia artificial, este alto porcentaje sugiere que la (IA) es una prioridad clave, la cual puede llevar a orientar de manera más precisa, las decisiones que se tomen a nivel estratégico en la organización, mediante análisis avanzados y modelos predictivos. Mientras que el segmento azul y el segmento morado cuentan con porcentajes similares, refiriendo así una gran relación entre las tecnologías de la nube como infraestructura de TI, el Big data para el almacenamiento de grandes volúmenes de datos y la ciencia de datos para la evaluación de la información en tiempo real, indicando así una importancia equivalente entre estas dos tecnologías, lo que además permite a la organización, procesar y analizar la información en tiempo real. En este sentido se pretende de igual forma, optimizar las capacidades analíticas y operativas, conllevando así, buenas prácticas en la gestión de los datos, lo que es fundamental para encontrar información rápida y precisa en un contexto que facilite, así la toma de decisiones de manera oportuna.

**Tabla 7.**

*Proceso de creación y entrega de los servicios que ofrece la organización a sus clientes.*

CRITERIO		ALTO	MEDIO	MUY ALTO
1	Nivel de integración de tecnologías digitales en la prestación de nuestros servicios	10%	0%	<b>90%</b>
2	Uso de herramientas digitales para mejorar la eficiencia en la prestación de servicios	20%	5%	<b>75%</b>
3	Registran datos o información del proceso de prestación de servicios	11%	0%	<b>89%</b>
4	Aprovecha los datos y análisis digitales para tomar decisiones en la prestación de servicios	15%	5%	<b>80%</b>
5	Nivel de adopción de tecnologías de automatización en la entrega de servicios	15%	5%	<b>80%</b>
6	Digitalización de la gestión de datos y registros en nuestra empresa de servicios	20%	0%	<b>80%</b>

Nota: Datos tomados de la pregunta No. 19 a partir del resultado obtenido, en la encuesta del nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos.

Con respecto a la tabla grafica representada a continuación, se muestra los resultados obtenidos con base en la afirmación de la entrega de servicios a los clientes en la empresa Suramericana, los

criterios evaluados incorporan la integración de tecnologías emergentes, que tienen un impacto positivo en el uso de herramientas digitales. Estas tecnologías mejoran la eficiencia en el registro y aprovechamiento de datos para la toma de decisiones, así como en la adopción de tecnologías de automatización y en la digitalización de la gestión de los datos.

De acuerdo con el análisis, es preciso destacar que un alto porcentaje de los colaboradores consideran que el proceso de creación y entrega de los servicios digitales es MUY ALTO, obteniendo calificaciones que incluso superan el 75%. Este elevado porcentaje refieren que la organización ha integrado las tecnologías digitales y herramientas analíticas en la atención y el servicio al cliente, lo que ciertamente favorece significativamente en la competitividad y capacidad de respuesta oportuna con relación al mercado.

Por otro lado, los niveles más bajos que se observan en la tabla gráfica, que pueden ser relevantes, dado a que algunos colaboradores tienen una percepción menos favorable respecto a los procesos que realizan con las herramientas digitales. Esto podría deberse a una resistencia al cambio de procesos manuales a los procesos digitales o que algunos refieran estar en proceso de adaptación e incorporación de estos elementos. Por consiguiente, este análisis presenta una oportunidad para que la empresa se enfoque en estrategias de cambio organizacional y capacitación para superar la resistencia y mejorar la integración de nuevas tecnologías.

**Tabla 8.**

*Capacitación de colaboradores en nuevas tecnologías*

	<b>CRITERIO</b>	<b>Capacitado suficiente y constantemente</b>	<b>Capacitado, pero no lo suficiente</b>	<b>No capacitado</b>
1	Tecnología de automatización.	<b>80%</b>	20%	0%
2	Infraestructura.	<b>55%</b>	25%	20%
3	Análisis de datos.	<b>65%</b>	30%	5%
4	Seguridad de los datos.	<b>85%</b>	15%	0%
5	Seguridad de las comunicaciones.	<b>89%</b>	11%	0%
6	Software de colaboración.	<b>55%</b>	35%	10%
7	Desarrollo o aplicación de sistemas de asistencia.	<b>85%</b>	15%	0%
8	Recuento de Habilidades no técnicas, como el pensamiento sistémico y la comprensión de procesos.	<b>80%</b>	15%	5%

Nota: Datos tomados de la pregunta No. 28 a partir del resultado obtenido, en la encuesta del nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos

De acuerdo con el análisis realizado a partir de la tabla, es importante precisar que, frente a la evaluación de capacidad instalada en cuanto a conocimiento de los empleados en relación con los requisitos futuros en la industria, esta muestra un panorama mixto con áreas que precisan mayor relevancia y otras que requieren especial atención, Pues en términos de tecnologías de automatización, alrededor de un 80% de los empleados indican estar capacitados, lo que muestra una sólida preparación.

Sin embargo, el 20 % aún necesita más capacitación, lo que permite identificar que existe una gran necesidad de formar al personal, para mantener un equipo de trabajo sólido y alineado a estas tecnologías que permita mantener la competitividad y la optimización de los procesos.

En cuanto a la infraestructura, solo el 55% de los empleados refieren están suficientemente capacitados, mientras que un 25% no lo está lo suficiente y un 20% no está capacitado, por lo que esta distribución revela una brecha significativa que podría obstaculizar la implementación efectiva de tecnologías avanzadas. Es crucial abordar esta deficiencia mediante inversiones en formación y desarrollo de habilidades para asegurar que todos los empleados puedan contribuir eficazmente a los objetivos de la Industria 4.0.

La seguridad de los datos y la seguridad de las comunicaciones son áreas donde los empleados muestran una alta competencia, con un 85% y un 89% respectivamente, estando suficientemente capacitados. Esto es alentador, ya que la seguridad es fundamental en un entorno industrial cada vez más digitalizado. No obstante, es importante mantener y actualizar constantemente estas competencias para enfrentar nuevas amenazas y desafíos.

Finalmente, en el ámbito de las habilidades no técnicas, como el pensamiento sistémico y la comprensión de procesos, un 80% de los empleados están bien capacitados, lo que es positivo para la adaptación a nuevos flujos de trabajo y procesos. Sin embargo, un 15% necesita más capacitación y un 5% no está capacitado, lo que indica que aún hay margen para mejorar en estas habilidades esenciales para la Industria 4.0. En resumen, aunque hay áreas de fortaleza, es evidente que se requiere un enfoque continuo y sistemático en la capacitación para asegurar que todos los empleados estén preparados para los desafíos futuros.

**Tabla 9***Proyección inversión en 5 años.*

CRITERIO	Gran inversión	Mediana inversión	Pequeña inversión
Investigación y desarrollo.	95%	5%	0%
Producción de productos o servicios.	95%	5%	0%
Procesos administrativos internos (Contabilidad, talento humano).	95%	5%	0%
Logística de recepción y distribución.	90%	10%	0%
Comercial y ventas.	100%	0%	0%
Sistemas de información (herramientas software).	95%	5%	0%

Nota: Datos tomados de la pregunta No. 13 a partir del resultado obtenido, en la encuesta del nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos

La tabla gráfica ilustra las áreas de inversión proyectadas para la empresa Suramericana durante los próximos cinco años, basada en una encuesta realizada a los colaboradores. En primer lugar, se destaca una marcada inclinación hacia una inversión significativa en varias áreas clave. El área de 'Comercial y ventas' se presenta con una proyección del 100% para gran inversión, lo que indica una estrategia agresiva para expandir las ventas y aumentar la presencia en el mercado. Otras áreas con altas proyecciones de gran inversión, cada una con un 95%, incluyen 'Investigación y desarrollo,' 'Producción de productos o servicios,' y 'Sistemas de información (herramientas software).' Esto refleja un enfoque prioritario en la innovación, la mejora de la calidad de los productos y servicios, y el avance tecnológico.

En segundo lugar, se observa un patrón consistente donde todas las áreas, excepto 'Logística de recepción y distribución,' asignan un 5% a mediana inversión y no destinan recursos a pequeña inversión. Esto sugiere que, aunque existe un énfasis en realizar inversiones significativas para fomentar el crecimiento o mejorar la eficiencia en estas áreas, también se contempla una inversión moderada para mantener las operaciones actuales sin realizar expansiones o mejoras importantes. La excepción es 'Logística de recepción y distribución,' que recibe un 90% en gran inversión y un 10% en mediana inversión, lo que sugiere la necesidad de flexibilidad en la planificación logística, posiblemente debido a factores externos como interrupciones en la cadena de abastecimiento o cambios constantes en los canales de distribución.

Finalmente, la tabla ofrece una visión clara de la planificación estratégica de la empresa, mostrando la asignación de recursos en los próximos cinco años. Las áreas de 'Comercial y ventas,' 'Investigación y desarrollo,' y 'Sistemas de información' son claramente prioritarias, indicando un enfoque en la expansión del mercado, la innovación y la tecnología. La inversión en 'Logística de recepción y distribución' también es relevante, aunque con un enfoque más equilibrado. En conjunto, estos datos destacan las prioridades y posibles áreas de crecimiento o mejora dentro de la organización.

## **5.2. Recomendaciones**

Con base en los resultados obtenidos en el análisis de la adopción de las tecnologías emergentes como la IA y el Big data en la empresa Suramericana y de acuerdo con las referencias bibliográficas es posible resaltar que implementar herramientas y tecnologías emergentes es crucial, porque optimiza procesos al reducir la tasa de errores y mejorar la calidad de los datos, lo que resulta en decisiones más precisas y confiables. Estas tecnologías también permiten una notable reducción de costos al automatizar tareas repetitivas y minimizar los reprocesos, mientras que la eficiencia operativa aumenta la productividad del personal al liberar tiempo para actividades de mayor valor estratégico. En conjunto, esto impulsa la competitividad y sostenibilidad de la organización.

### **5.2.1. Disminución en la tasa de errores y calidad de los datos**

La incorporación de herramientas tecnológicas avanzadas, especialmente la integración de la inteligencia artificial (IA) y el Big Data, resulta crucial para reducir los errores en la integración de la información utilizada en los distintos procesos administrativos de la empresa. Estas tecnologías permiten una gestión más precisa y eficiente de los datos, mejorando la toma de decisiones y optimizando los procedimientos operativos. La implementación adecuada de IA y Big Data no solo disminuye la probabilidad de errores, sino que también facilita el análisis de grandes volúmenes de información, promoviendo una mayor agilidad y precisión en la administración empresarial, por esta razón se sugiere implementar una herramienta de Microsoft Power BI ayuda a la empresa Suramericana a reducir errores al proporcionar visualizaciones claras y precisas que facilitan la identificación de discrepancias y errores en tiempo real. La herramienta mejora la calidad de los datos mediante la consolidación y limpieza de la información, garantizando su precisión y consistencia en los procesos

administrativos. Además, optimiza los procesos mediante dashboards interactivos e informes automatizados que permiten a los gestores supervisar el rendimiento y detectar áreas de mejora. Para su implementación, es necesario integrar Power BI con los sistemas de datos existentes, capacitar al personal en el uso y la aplicación de la herramienta, con el fin de asegurar el buen funcionamiento de los tableros de datos, en los cuales también se permita conocer estadísticas que suministre datos inmediatos y que además facilite los procesos de medición por medio de indicadores de productividad, en el cual se logre medir el desempeño de los colaboradores, así como de establecer un proceso continuo de actualización y validación de datos.

### **5.2.2. Aumentar la Productividad del personal**

La incorporación de la IA y el Big data en los procesos administrativos son fundamentales para aumentar la productividad del personal, ya que se optimizan los tiempos y se cumplen los objetivos, con menos riesgo de reproceso y con información de calidad, por esta razón se recomienda utilizar Asana la cual es una herramienta avanzada para la gestión de proyectos y tareas que facilita la planificación, organización y monitoreo del progreso del trabajo en equipo. Su funcionalidad abarca la creación y asignación de tareas, la definición de fechas límite y el seguimiento detallado del progreso, mientras que sus vistas en lista, tablero y cronograma proporcionan una visión clara y estructurada de los proyectos. Además, Asana se integra con herramientas de productividad como Google Drive, Slack y Microsoft Teams, lo que permite centralizar y sincronizar el flujo de trabajo en una sola plataforma.

Para la empresa Suramericana, Asana puede ser una herramienta clave para aumentar la productividad al mejorar la organización y la coordinación de los proyectos. Al proporcionar una visión clara y estructurada del progreso de las tareas, ayuda a los equipos a cumplir con los plazos establecidos y a mantener un control más efectivo sobre las actividades. Esto contribuye a una mayor eficiencia en la gestión de proyectos y a una mejor alineación entre los miembros del equipo.

La implementación de Asana en la empresa Suramericana requerirá configurar la plataforma de acuerdo con las necesidades específicas de los equipos y proyectos de la empresa. Además, será crucial capacitar al personal en el uso de la herramienta para asegurar que todos los miembros del equipo puedan gestionar y seguir las tareas de manera eficaz. Esta capacitación garantizará que la herramienta

se utilice de manera óptima, maximizando su impacto en la productividad y la eficiencia de los procesos administrativos.

### **5.3. Discusión**

El estudio de Kajwang (2022) proporciona una visión esclarecedora sobre el impacto transformador del Big Data en la gestión de datos empresariales, especialmente en la industria aseguradora. Coincido plenamente con la premisa del análisis, que resalta cómo el Big Data permite a las organizaciones obtener información detallada y en tiempo real sobre clientes y operaciones comerciales. En el contexto de la empresa Suramericana, esta capacidad para analizar grandes volúmenes de datos ofrece una ventaja competitiva al optimizar nuestras prácticas de suscripción. La digitalización de procesos de reclamaciones y el uso de modelos predictivos facilitan una gestión más eficiente y proactiva de los riesgos, alineándose con nuestro objetivo de mejorar la precisión y agilidad en la oferta de seguros.

Además, el estudio resalta un cambio esencial en el enfoque de la función aseguradora, que evoluciona de "comprender y proteger" a "anticipar y prevenir". Este cambio es crucial para la empresa Suramericana, ya que la integración de tecnologías avanzadas no solo permite la creación de modelos de negocio más sofisticados, sino que también mejora nuestra capacidad para anticipar y mitigar riesgos antes de que se materialicen. La adopción de este enfoque basado en Big Data fortalecerá nuestra posición en el mercado al ofrecer productos más ajustados a las necesidades individuales y reducir potenciales pérdidas operativas. En resumen, la investigación de Kajwang refuerza la importancia de adoptar estas tecnologías emergentes para mantenernos a la vanguardia en el sector asegurador.

Por otro lado, es importante precisar que en el libro presentado por Berthelé (2018) es importante tenerlo como referente dado a que ofrece una perspectiva convincente sobre el impacto positivo que el Big Data está teniendo en el sector asegurador, y estoy en total acuerdo con sus conclusiones, pues la capacidad de utilizar Big Data para obtener evaluaciones más precisas del riesgo permite una personalización avanzada de las tarifas de las pólizas, lo cual es un avance significativo para la empresa Suramericana, ya que la personalización detallada no solo mejora la precisión en la tarificación de seguros, sino que también facilita una oferta de servicios más ajustada a las necesidades específicas de nuestros clientes, lo que refuerza nuestra competitividad en el mercado.

Por último, el énfasis en la ciencia de datos para optimizar la información y entender mejor los comportamientos y factores de riesgo es crucial para la estrategia empresarial. La capacidad para identificar patrones y riesgos de manera más precisa nos permite gestionar de forma más efectiva los riesgos y ofrecer soluciones más personalizadas y eficientes. Si bien Berthelé también menciona las limitaciones en el desarrollo de estas tecnologías, el enfoque proactivo en priorizar las aplicaciones más valiosas resuena con la meta corporativa de integrar herramientas de análisis avanzadas para maximizar el valor que se puede ofrecer a los clientes de la empresa, lo que se puede fortalecer el posicionamiento en el sector asegurador.

## 6. CONCLUSIONES

El análisis del estado actual de la implementación de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA) y el Big Data en el sector asegurador colombiano, así como en la empresa Suramericana, revela una clara tendencia hacia la integración de estas herramientas para mejorar los procesos administrativos. La investigación y la encuesta de caracterización han mostrado que, aunque existe una adopción creciente de estas tecnologías, es crucial desarrollar estrategias robustas para su implementación futura. Estas estrategias deben enfocarse en optimizar el uso de IA y Big Data para reducir errores, mejorar la calidad de los datos y aumentar la productividad, lo que en última instancia facilitará una toma de decisiones más precisa y una mayor eficiencia operativa en la empresa. La integración de estas tecnologías está proporcionando una base sólida para mejorar los procesos administrativos, optimizar la toma de decisiones y aumentar la eficiencia operativa. La mayoría de los colaboradores perciben positivamente la presencia de productos que incorporan estas tecnologías, lo cual refleja un panorama prometedor para la transformación digital dentro de la empresa. Sin embargo, es evidente que aún persisten áreas que requieren atención, particularmente en la formulación de estrategias y protocolos específicos para la implementación de IA, lo que sugiere una oportunidad para fortalecer la planificación y el enfoque a largo plazo.

En segundo lugar, el uso de tecnologías en la nube ha demostrado ser un factor clave para el éxito en la gestión de datos en la empresa Suramericana. Con un 100% de respuestas positivas sobre la integración de software y almacenamiento en la nube, la empresa ha logrado asegurar la accesibilidad y seguridad de la información. Este enfoque no solo facilita la toma de decisiones en tiempo real, sino que también contribuye a la eficiencia y rentabilidad operativa. La capacidad para acceder a la información de manera remota y sin limitaciones de almacenamiento representa una ventaja significativa que debe mantenerse y desarrollarse continuamente.

Además, la centralización de la gestión de tecnologías de la información (TI) y la integración de personal experto en los distintos departamentos han contribuido a una mayor eficiencia y control. Sin embargo, el 20% restante de la gestión descentralizada indica la necesidad de equilibrar la especialización con la centralización para satisfacer las necesidades específicas de cada área. La colaboración entre equipos de TI y departamentos especializados resulta crucial para maximizar el impacto de las tecnologías emergentes en los procesos administrativos.

Por otro lado, la digitalización de los procesos en la empresa Suramericana ha sido ampliamente adoptada, con un 100% de cobertura en la digitalización de registros de información. Esta transformación ha permitido una mayor eficiencia operativa y una precisión elevada en los registros. Sin embargo, persisten desafíos en la plena optimización de los sistemas, lo que indica la necesidad de ajustes adicionales para evitar retrasos en los procesos digitales. La capacitación continua y la actualización de sistemas son esenciales para superar estas limitaciones y garantizar un funcionamiento óptimo.

Adicionalmente, el uso de herramientas como Microsoft Power BI y Asana resulta fundamental para potenciar aún más estos beneficios. Power BI facilita la visualización y análisis de datos, garantizando la precisión de la información y optimizando los procesos administrativos mediante dashboards interactivos. Por otro lado, Asana mejora la planificación y coordinación de proyectos, proporcionando una visión estructurada y clara del progreso de las tareas. La implementación eficaz de estas herramientas, junto con la capacitación adecuada del personal, asegura un impacto positivo en la productividad y la eficiencia operativa, fortaleciendo la competitividad y sostenibilidad de la empresa Suramericana en el mercado.

En conclusión, la integración de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA) y el Big Data en la empresa Suramericana ha demostrado ser un elemento esencial para optimizar los procesos administrativos de la organización. La adopción de estas herramientas no solo optimiza la calidad y exactitud de los datos, disminuyendo notablemente el margen de error, sino que también facilita una gestión más eficiente y ágil de la información. Esto facilita una toma de decisiones más precisa y confiable, al tiempo que reduce costos asociados con tareas repetitivas y reprocesos, incrementando así la productividad del personal al liberar tiempo para actividades de mayor valor estratégico.

## REFERENCIAS

- Accenture. (2022). *AI in insurance: Transforming the future of insurance*. Retrieved from
- Banu, A. (2022). Análisis de big data: herramientas y técnicas: aplicación en el sector de seguros. En *Big data: un cambio radical para la industria de seguros* (pp. 191-212).
- Berliner, P. (1982). The concept of insurability. *Journal of Risk and Insurance*, 49(3), 348-357.
- Berthelé, E. (2018). Using big data in insurance. *Big data for insurance companies*, 1, 131-161.
- Brynjolfsson, E., & McElheran, K. (2016). The digital economy and its impact on the insurance industry. *Harvard Business Review*.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed.). Oxford University Press.
- Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Big Data: A survey. *Mobile Networks and Applications*, 19(2), 171-209.
- Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Big data: A survey. *Mobile Networks and Applications*, 19(2), 171-209.
- Congresos de la República de Colombia. (2008). Ley 1266 de 2008 - Ley de habeas data.
- Congresos de la República de Colombia. (2012). Ley 1581 de 2012 - Ley de protección de datos.
- Congresos de la República de Colombia. (2021). Ley 2101 de 2021 - Ley de ciberseguridad y protección de infraestructuras críticas de información.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Davis, K. (2021). *Artificial intelligence and big data: Transforming project management*. Springer.
- Deloitte. (2021). *The future of AI in business: How artificial intelligence is transforming the workplace*. Deloitte Insights.
- Deloitte. (2023). *Big data and analytics in the insurance industry*. Retrieved from
- Denscombe, M. (2014). *The good research guide: For small-scale social research projects* (5th ed.). Open University Press.
- Dhar, V. (2013). Data science and prediction. *Communications of the ACM*, 56(12), 64-73.
- Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method* (4th ed.). Wiley.
- Duggan, D., & Albright, S. C. (2021). *Data Analysis and Decision Making with Microsoft Excel*. Cengage Learning.

- Eckert, C., & Osterrieder, K. (2020). Cómo afecta la digitalización a las compañías de seguros: descripción general y casos de uso de las tecnologías digitales. *Zeitschrift für die gesamte*.
- Eling, M., Nuessle, D., & Staubli, J. (2022). El impacto de la inteligencia artificial a lo largo de la cadena de valor de los seguros y en la asegurabilidad de los riesgos. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 47(2), 205-241.
- Fasecolda. (2023). *Informe de innovación en el sector asegurador*. Federación de Aseguradores Colombianos.
- Fink, A. (2017). *How to conduct surveys: A step-by-step guide* (6th ed.). SAGE Publications.
- Gartner. (2020). *Top strategic technology trends for 2021*. Gartner.
- Gómez, A. (2023). *Desafíos y oportunidades en la gestión de proyectos en el sector asegurador colombiano*. Editorial XYZ.
- Gupta, S., Ghardallou, W., Pandey, D. K., & Sahu, G. P. (2022). Adopción de inteligencia artificial en la industria de seguros: evidencia utilizando el marco de trabajo tecnología-organización-entorno. *Investigación en negocios y finanzas internacionales*, 63, 101757.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Recolección de datos en la ruta cuantitativa. In *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Johnson, R., & Lee, S. (2020). *Automation and productivity in modern enterprises*. Routledge.
- Kajwang, B. (2022). IMPLICACIONES DEL BIG DATA Y LA ANALÍTICA EN LAS PRÁCTICAS DE SUSCRIPCIÓN EN EL SECTOR DE SEGUROS. *American Journal of Data, Information and Knowledge Management*, 3(1), 1–11.
- Kaswan, K. S., Dhatteerwal, J. S., Sharma, H., & Sood, K. (2022). Big data in insurance innovation. *Big Data: A game changer for insurance industry*, 117-136.
- Kerzner, H. (2017). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (12th ed.).
- Kotter, J. P. (2012). *Leading change*. Harvard Business Review Press.
- Kumar, R. (2023). Factors influencing the intention to adopt AI applications in the insurance industry: A technology-organization-environment framework. *Journal of Insurance and Technology*, 18(3), 112-134.
- LaValle, S., Lesser, E., Shockley, R., Hopkins, M. S., & Kruschwitz, N. (2011). Big data, analytics and the path from insights to value. *MIT Sloan Management Review*, 52(2), 21-32.
- López, M., & García, J. (2022). Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la gestión de proyectos. *Revista de Ciencia y Tecnología*, 18(3), 45-60.

- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big Data: A revolution that will transform how we live, work, and think*. Houghton Mifflin Harcourt.
- McKinsey & Company. (2024). *The digital transformation of insurance*.
- Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., & Giannakos, M. N. (2018). Big data analytics and organizational performance: Findings from a systematic review and meta-analysis. *Journal of Business Research*, 70, 356-369.
- Miller, J. (2019). *The project lifecycle: A comprehensive approach*. Wiley.
- Muñoz, J. (2019). *Gestión de riesgos laborales: Prevención y control de accidentes*. Editorial Universitaria.
- PMI. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)* (7th ed.). Project Management Institute.
- Pereira, C., & Romero, F. (2017). *Data quality and management: A practical guide*. Springer.
- Presidencia de la República de Colombia. (2015). Decreto 1074 de 2015.
- Ramírez, L., Rodríguez, P., & Silva, R. (2021). Big Data y Ciencia de Datos en la optimización de procesos administrativos. *Advanced Data Systems Journal*, 11(4), 78-92.
- Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Pearson.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Sánchez, E., & Pérez, C. (2022). Modelos predictivos para la mejora de la gestión de proyectos en el sector asegurador. *International Journal of Project Management*, 27(6), 233-249.
- Sanwal, R. (2021). Impact of Artificial Intelligence on the Insurance Industry. In *Applications of Artificial Intelligence in Business and Finance* (pp. 203-219). Apple Academic Press.
- Smith, A. (2018). *Technological advancements in operational processes*. MIT Press.
- Smith, J., & Brown, A. (2023). Digital transformation in insurance: Opportunities and challenges. *Journal of Insurance Technology*, 12(2), 45-67.
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2020). *Directrices para la gestión de riesgos y protección de datos en el sector asegurador*.
- Superintendencia de Industria y Comercio (SIC). (2017). *Resolución 1141 de 2017*.
- Superintendencia de Industria y Comercio (SIC). (2021). *Guía para el uso de inteligencia artificial*.

## 7. Anexos

### Anexo 1. Encuesta nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos

## Encuesta nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos

### Objetivo:

Conocer el nivel de apropiación de tecnologías emergentes (Inteligencia Artificial, Ciencia de Datos e Internet de las cosas-IoT) en la gestión de proyectos de las organizaciones en Colombia

### Autor:

Equipo de investigación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO

### Declaración inicial:

La presente encuesta hace parte del Proyecto de investigación: INTELIGENCIA ARTIFICIAL, BIG-DATA Y CIENCIA DE DATOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN COLOMBIA; de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Este instrumento tiene una intención estrictamente académica e investigativa; y busca reconocer el uso, conocimiento e interés de apropiación de tecnologías emergentes (Inteligencia artificial, Big-Data y Ciencia de Datos) en la gestión de proyectos que tiene su organización.

Toda la información será tratada con altos estándares de confidencialidad, de forma anónima (presentación de datos generalizados) y cumpliendo la legislación vigente en Colombia.

### Definiciones importantes

- **Transformación digital:** Es el proceso de integrar tecnologías digitales en todos los aspectos de una organización para mejorar la eficiencia, la innovación y la experiencia del cliente, y para adaptarse a un mundo cada vez más conectado y digital

- **Tecnologías habilitadoras de la transformación digital:** Son herramientas y soluciones tecnológicas claves, como la ciencia de datos, la inteligencia artificial y el big data, que permiten a las organizaciones modernizar procesos, mejorar la eficiencia y crear nuevas oportunidades de negocio en la era digital.

- **Industria 4.0:** Revolución que se caracteriza por la integración de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, IoT, análisis de datos, robótica, entre otros; en los procesos de fabricación y/o generación de servicios para lograr mayor eficiencia, flexibilidad y personalización.

Gracias por su interés de participación.

\* Obligatorio

### CARACTERIZACIÓN

Mediante las siguientes preguntas podemos caracterizar la empresa que representa para analizar posteriormente la información.

1. ¿Está de acuerdo con la declaración inicial y desea continuar con la encuesta? \*

SI

NO

2. Nombre o razón social de la organización. \*

Escriba su respuesta

3. NIT o identificación equivalente. \*

El valor debe ser un número.

## 4. Clasificación según su actividad económica: \*

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.
- Industria manufacturera.
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.
- Suministro de agua, gestión de aguas residuales y gestión de desechos y actividades de saneamiento.
- Construcción.
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.
- Transporte y almacenamiento.
- Alojamiento y servicio de comidas.
- Tecnologías de la información y comunicación - TIC.
- Actividades financieras y de seguros.
- Actividades inmobiliarias.
- Actividades profesionales, científicas y técnicas.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo.
- Educación.
- Salud humana y servicios sociales.
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas.

5. Número de empleados \*

Menos de 10

Entre 11 y 50

Entre 51 y 200

Más de 200

6. Nivel de ingresos anuales: \*

Menos de 1.000 SMMLV

Entre 1.001 y 2000 SMMLV

Entre 2.001 y 10.000 SMMLV

Más de 10.001 SMMLV

7. Nombre de quien presenta la encuesta \*

8. Posición dentro de la organización de quien presenta la encuesta \*

9. Correo electrónico de contacto. \*

10. Teléfono móvil (opcional)

No revele nunca su contraseña. [Notificar abuso](#)

### Parte 1 de 5: MODELO DE NEGOCIO Y PRODUCTO - Nivel estratégico

Mediante las siguientes preguntas se identificará el nivel de transformación digital de su modelo de negocio y la implementación de la misma en sus productos.

Nota: Al hablar de producto se hace referencia a tangibles o intangibles y al hablar de producción es el proceso de creación de cada uno de ellos.

11. De acuerdo a la afirmación seleccione cuál nivel representa mejor la organización. \*

	Nulo	Existe la iniciativa	En desarrollo	En implementación	En acción
Cuenta con estrategia de transformación digital formulada desde la alta dirección.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Cuenta con indicadores para medir nivel del transformación digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Tiene interés en la capacitación del talento humano en transformación digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Alguno de sus productos integra tecnologías emergentes (Inteligencia artificial, big data o ciencia de datos).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Reconoce importancia que tiene el uso y análisis de información.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Identifica que el desarrollo y la innovación tecnológica juega un papel importante.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Cuenta con claridad en los procesos y protocolos para llevar a cabo proyectos con alta incorporación tecnológica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Reconoce los conceptos de tecnologías emergentes (Inteligencia artificial, Big-Data y Data Science).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

12. En que área de su empresa ha invertido en los dos últimos años? \*

	Nula inversión	Pequeña inversión	Mediana inversión	Gran inversión
Investigación y desarrollo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Producción de productos o servicios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Procesos administrativos internos (Contabilidad, talento humano).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Logística de recepción y distribución.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Comercial y ventas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sistemas de información (herramientas software).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

13. En que área de su empresa proyecta invertir en los próximos 5 años? \*

	Nula inversión	Pequeña inversión	Mediana inversión	Gran inversión
Investigación y desarrollo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Producción de productos o servicios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Procesos administrativos internos (Contabilidad, talento humano).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Logística de recepción y distribución.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Comercial y ventas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sistemas de información (herramientas software).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>


### Parte 2 de 5: CLIENTES Y PROVEEDORES

Mediante las siguientes preguntas se identificará el nivel de apropiación de las tecnologías habilitadoras de la transformación digital en su relación con clientes y proveedores.

14. De acuerdo a las siguientes afirmaciones seleccione cuál nivel representa mejor su organización.



	No se realiza	En algunos casos	En la mayoría de los casos	Se realiza permanentemente
Implementa sistemas de información (herramientas software) para la gestión de proveedores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Implementa sistemas de información (herramientas software) para la gestión de clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Analiza información de sus clientes para generar o mejorar productos o servicios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Integra múltiples canales de comunicación en las interacciones con sus clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Integra múltiples canales de comunicación en las interacciones con sus proveedores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Cuenta con la planificación y dirección de la cadena de suministros desde los clientes hasta los proveedores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

15. Indique el grado que mejor representa a su organización en los siguientes procesos: 

	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Digitalización de trabajo con clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Digitalización de trabajo con proveedores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Intercambio de información digitalmente con socios, proveedores y clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Uso de múltiples canales de venta integrados para comercializar sus productos a sus clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sistema de precios dinámico y adaptado al cliente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Analiza los datos de los clientes para aumentar su conocimiento (situación personal, preferencias, ubicación, puntuación crediticia).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Diseña soluciones considerando los datos de los clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

[Atrás](#) [Siguiente](#)

\* Obligatorio

### Parte 3 de 5: PROCESOS - Nivel táctico y operativo

Mediante las siguientes preguntas se identificará el nivel de apropiación de las tecnologías habilitadoras de la transformación digital en su proceso principal.

16. ¿Cual de las siguientes tecnologías utiliza en su organización? \*

- Sensores
- Dispositivos móviles
- Identificador de radiofrecuencia - RFID
- Ciencia de datos para evaluación de información en tiempo real.
- Sistemas de localización en tiempo real
- Big Data para almacenamiento de grandes volúmenes de datos
- Las tecnologías de la nube como infraestructura de TI escalable
- Inteligencia artificial para la toma de decisiones.
- Sistemas de tecnologías de la información integrados
- Otras

17. De acuerdo a las máquinas y equipos de su organización. ¿Cuál es el grado de implementación de las siguientes funcionalidades? \*

	Nulo	Parcialmente	Implementado
Las máquinas y sistemas se pueden controlar a través de tecnologías.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Comunicación entre máquinas / sistemas - M2M	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Capacidad de integrarse y colaborar con otras máquinas / sistemas - INTEROPERABILIDAD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

18. Su empresa realiza: \*


- PRODUCCIÓN DE BIENES O PRODUCTOS
- PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Atrás

Siguiente

No revele nunca su contraseña. [Notificar abuso](#)

### ORGANIZACIÓN DEDICADA A LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS

19. Identifique el nivel de cumplimiento de las siguientes afirmación en su proceso de creación y entrega de los servicios que ofrece la organización a sus clientes. 

	NULO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
Nivel de integración de tecnologías digitales en la prestación de nuestros servicios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Uso de herramientas digitales para mejorar la eficiencia en la prestación de servicios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Registran datos o información del proceso de prestación de servicios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Aprovecha los datos y análisis digitales para tomar decisiones en la prestación de servicios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Nivel de adopción de tecnologías de automatización en la entrega de servicios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Digitalización de la gestión de datos y registros en nuestra empresa de servicios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

[Atrás](#) [Siguiente](#)

#### Parte 4 de 5: INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDAD

Mediante las siguientes preguntas se identificará el nivel de apropiación de las tecnologías habilitadoras de la transformación digital en su Infraestructura y gestión de la seguridad.

20. La siguiente área, para comunicarse con otras áreas de la organización, utiliza sistemas de información:

\*

	Si	Parcialmente	No	El área no existe
Investigación y desarrollo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Producción de productos o servicios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Procesos administrativos internos (contabilidad, talento humano, etc).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Logística, recepción y distribución.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Comercial y ventas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

21. La siguiente área, para comunicarse con clientes y proveedores, utiliza sistemas de información:

\*

	Si	Parcialmente	No	El área no existe
Investigación y desarrollo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Producción de productos o servicios.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Procesos administrativos internos (contabilidad, talento humano, etc).	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logística, recepción y distribución.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comercial y ventas.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. ¿La organización , ya está utilizando servicios en la nube? \*

	SI	No, pero lo planeamos	NO
Software desde la nube	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Para almacenamiento de datos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Para evaluación de datos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. ¿Cómo está organizada su gestión en tecnologías de la información - TI? \*

- Sin departamento de TI propio (implicación de un proveedor de servicios).
- Departamento central de TI.
- Departamento de TI descentralizado en las áreas especializadas (producción, desarrollo de productos, etc.).
- Expertos en TI integrados en los departamentos especializados.

24. Clasifique las siguientes afirmaciones de acuerdo a el nivel de cumplimiento de estos criterios en su organización \*

	Nulo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Equipos de ultima tecnologia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Equipos o maquinas conectadas a servidores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

25. Califque las siguientes preguntas según la escala establecida: \*



	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
La información de su organización se encuentra segura en el contexto de la transformación digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Realiza evaluaciones y auditorias de seguridad de la información en su organización como parte de la estrategia de transformación digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Promueve la conciencia y la capacitación en seguridad de la información entre los empleados de acuerdo a la transformación digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Las medidas de respuesta ante incidentes de seguridad de la información en su organización son efectivas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>


Atrás

Siguiente


### Parte 5 de 5: ESTRATEGIA Y EXPERIENCIA EN INDUSTRIA 4.0

Mediante las siguientes preguntas se identificará el nivel de conocimiento, adecuación y proyección de uso de las tecnologías habilitadoras de la industria 4.0.


26. ¿Cómo realiza la organización el registro de la información generada por los procesos (producción, comercial, calidad, mantenimiento, administración, etc.)? 
- No registra información de los procesos.
  - Todos los procesos se registran en papel.
  - Algunos procesos se registran en papel y otros están digitalizados.
  - Todos los procesos están completamente digitalizados.
27. ¿Dispone de alguna persona en la organización responsable de la transformación digital? 
- No dispone de roles especializados.
  - Se dispone de un rol especializado.
  - Se dispone de varios roles especializados.
  - Se dispone de una gran especialización de roles digitales claves para la Industria 4.0.

28. ¿Cómo evalúa las capacidades de sus empleados en relación con los requisitos futuros de la Industria 4.0? 

	Irrelevante / no aplica	No capacitado	Capacitado, pero no lo suficiente	Capacitado suficiente y constantemente
Infraestructura.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Tecnología de automatización.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Análisis de datos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Seguridad de los datos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Seguridad de las comunicaciones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Software de colaboración.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Desarrollo o aplicación de sistemas de asistencia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Habilidades no técnicas, como el pensamiento sistémico y la comprensión de procesos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

29. ¿En qué medida ha abordado las ineficiencias de los procesos mediante la adopción de sistemas inteligentes (máquinas inteligentes, tecnología digital integrada)? 

- No hay una adopción significativa de sistemas inteligentes (aún utilizando sistemas manuales o semiautomáticos)
- Sistemas inteligentes introducidos parcialmente en áreas cruciales para superar las ineficiencias locales.
- Se adaptaron importantes sistemas inteligentes en toda la empresa que ayudaron a optimizar los procesos.

30. ¿Cuál es la ambición estratégica de la organización con respecto al paso a la Industria 4.0? 

- No se ha considerado todavía. No se contemplan beneficios/oportunidades.
- Se ha considerado pasar a la Industria 4.0 pero se desconoce como hacerlo.
- Se conocen los beneficios de la industria 4.0 y se tiene intención de implementarla.
- Se ha iniciado el proceso de implementación de la industria 4.0.

31. ¿Qué nivel de importancia tienen en la organización, como elemento diferenciador en el sector, las soluciones y tecnologías relacionadas con los siguientes habilitadores de Industria 4.0?

**Inteligencia artificial:** es un campo de la informática que se centra en desarrollar sistemas y programas que pueden realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana, como el aprendizaje, la toma de decisiones y el reconocimiento de patrones, mediante algoritmos y procesamiento de datos.

**Fabricación aditiva:** (p.ej. impresión 3D), para el desarrollo de prototipos, nuevos productos o su personalización, fabricación de herramientas, utillajes, etc.

**Internet de las Cosas (IoT):** es un concepto que hace referencia a las conexiones entre los objetos físicos (sensores, máquinas, etc.), para generar y enviar datos automáticamente, aportando automatización y eficiencia a los procesos.

**Big Data y análisis de datos:** Para el tratamiento de un gran volumen de datos, estructurados y no estructurados, de fuentes internas y/o externas, extrayendo información de valor para la organización (indicadores en tiempo real, análisis predictivos, etc.).

**Realidad virtual y aumentada:** Para facilitar aspectos tales como el prototipado, mantenimiento, servicio postventa, etc.

**Plataformas y comunicaciones:** Tanto soluciones específicas (ERP, CRM, MES, GMAO, etc.), como soluciones conectadas con la cadena de valor (proveedores, clientes, logística y otros agentes clave), soluciones de movilidad (tablets, pdas, etc.), etc.

**Tecnologías en la nube (Cloud):** que reduzcan la necesidad de infraestructuras físicas, promuevan la escalabilidad de los sistemas de información, la movilidad, la disponibilidad de espacios de almacenamiento elevados, la colaboración entre personas, etc.

**Marketing digital:** con soluciones que permitan impulsar la notoriedad e interacción con los clientes actuales y potenciales, a través del posicionamiento web, gestión de redes sociales, SEO, SEM, etc.

**Formación y personas:** soluciones que aporten flexibilidad y fomenten la colaboración entre empleados (ofimática en la nube, plataformas colaborativas de gestión de proyectos, etc.), mejoren la gestión del talento (plataformas de e-learning, realidad virtual y aumentada como herramientas formativas, acceso digital a la información del empleado, etc.) y, que permitan el desarrollo de nuevas formas de trabajo en la organización (acceso remoto, herramientas de comunicación, etc.).

**Robótica y Automatización:** Para la simplificación y automatización de procesos productivos y administrativos.



	Sin importancia	Importancia baja	Importancia media	Importancia alta	Importancia muy alta
Inteligencia artificial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Fabricación aditiva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Internet de las cosas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Big data y análisis de datos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Realidad virtual y aumentada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Plataformas y comunicaciones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Tecnologías en la nube (Cloud).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Ciberseguridad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Marketing digital.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Formación y personas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Robótica y automatización.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

## Anexo 2. Consentimiento informado y autorización de recolección de datos

## Encuesta nivel de madurez tecnológica (apropiación) en la gestión de proyectos

**Objetivo:**  
Conocer el nivel de apropiación de tecnologías emergentes (Inteligencia Artificial, Ciencia de Datos e Internet de las cosas-IoT) en la gestión de proyectos de las organizaciones en Colombia

**Autor:**  
Equipo de investigación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO

**Declaración inicial:**  
La presente encuesta hace parte del Proyecto de investigación: INTELIGENCIA ARTIFICIAL, BIG-DATA Y CIENCIA DE DATOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN COLOMBIA; de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.  
Este instrumento tiene una intención estrictamente académica e investigativa; y busca reconocer el uso, conocimiento e interés de apropiación de tecnologías emergentes (Inteligencia artificial, Big-Data y Ciencia de Datos) en la gestión de proyectos que tiene su organización.  
Toda la información será tratada con altos estándares de confidencialidad, de forma anónima (presentación de datos generalizados) y cumpliendo la legislación vigente en Colombia.

**Definiciones importantes**

- **Transformación digital:** Es el proceso de integrar tecnologías digitales en todos los aspectos de una organización para mejorar la eficiencia, la innovación y la experiencia del cliente, y para adaptarse a un mundo cada vez más conectado y digital
- **Tecnologías habilitadoras de la transformación digital:** Son herramientas y soluciones tecnológicas claves, como la ciencia de datos, la inteligencia artificial y el big data, que permiten a las organizaciones modernizar procesos, mejorar la eficiencia y crear nuevas oportunidades de negocio en la era digital.
- **Industria 4.0:** Revolución que se caracteriza por la integración de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, IoT, análisis de datos, robótica, entre otros; en los procesos de fabricación y/o generación de servicios para lograr mayor eficiencia, flexibilidad y personalización.

Gracias por su interés de participación.

\* Obligatorio

### CARACTERIZACIÓN

Mediante las siguientes preguntas podemos caracterizar la empresa que representa para analizar posteriormente la información.

1. ¿Está de acuerdo con la declaración inicial y desea continuar con la encuesta? \*

SI

NO