

**UNIVERSIDAD EAN**

**SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN-POSTGRADO  
EMISIÓN DE PÓLIZAS DE CUMPLIMIENTO EN SEGUROS GENERALES  
SEGUROS BOLÍVAR SA**

**NOMBRE DE LOS AUTORES:**

**LEIDY LORENA VARGAS CÁRDENAS**

**LUZ ANGELA ANGULO AGUAS**

**MAUFRE ALEJANDRO FORERO PERALTA**

**YEIMER MARTINEZ DE AVILA**

**TUTOR:**

**EDICSON JAIR GIL ACOSTA**

**BOGOTÁ, D.C., 11 DE NOVIEMBRE DE 2024**

## Tabla De Contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b><i>Ficha De Viabilidad Del Proyecto De Investigación</i></b> ..... | <b>3</b>  |
| <b>Información General</b> .....                                      | <b>3</b>  |
| <b><i>Definición Del Problema</i></b> .....                           | <b>4</b>  |
| <b>Antecedentes del problema</b> .....                                | <b>4</b>  |
| <b>Descripción del problema</b> .....                                 | <b>5</b>  |
| <b><i>Objetivos</i></b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>Objetivo General</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>Objetivos específicos</b> .....                                    | <b>6</b>  |
| <b><i>Conveniencia Del Proyecto</i></b> .....                         | <b>7</b>  |
| <b><i>Justificación</i></b> .....                                     | <b>8</b>  |
| <b><i>Marco Institucional</i></b> .....                               | <b>10</b> |
| <b><i>Estructura Organización Empresa En General</i></b> .....        | <b>12</b> |
| <b>Nuestra cultura</b> .....  | <b>13</b> |
| <b>Misión</b> .....   | <b>13</b> |
| <b>Visión</b> .....   | <b>13</b> |
| <b>Principios y Valores</b> .....                                     | <b>13</b> |
| <b>Nuestro Modelo de Gestión</b> .....                                | <b>14</b> |
| <b>Modelo de sostenibilidad</b> .....                                 | <b>15</b> |
| <b><i>Marco Teórico</i></b> .....                                     | <b>18</b> |
| <b><i>Diseño Metodológico</i></b> .....                               | <b>27</b> |
| <b>Tipo de investigación:</b> .....                                   | <b>27</b> |
| <b>Diagnostico Organizacional</b> .....                               | <b>27</b> |
| <b><i>Recolección y Análisis De Datos</i></b> .....                   | <b>30</b> |
| <b><i>Propuesta Plan de Implementación</i></b> .....                  | <b>42</b> |
| <b><i>Resultado De Propuesta De Optimización</i></b> .....            | <b>52</b> |
| <b><i>Relación del proyecto con el programa</i></b> .....             | <b>53</b> |
| <b>REFERENCIAS</b> .....  | <b>54</b> |

### Ficha De Viabilidad Del Proyecto De Investigación

#### Información General

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Información del estudiante 1   | Nombre: Leidy Lorena Vargas Cárdenas  |
|                                | Correo institucional: <a href="mailto:lvargas_14@universidadean.edu.co">lvargas_14@universidadean.edu.co</a>              |
|                                | Programa al que pertenece: Especialización en gerencia de procesos de Calidad e Innovación.                               |
| Información del estudiante 2   | Nombre: Luz Angela Angulo Aguas   |
|                                | Correo institucional: <a href="mailto:langulo_1@universidadean.edu.co">langulo_1@universidadean.edu.co</a>                |
|                                | Programa al que pertenece: Especialización en gerencia de procesos de Calidad e Innovación.                               |
| Información del estudiante 3   | Nombre: Yeimer Martínez de Ávila  |
|                                | Correo institucional: <a href="mailto:ymartin51468@universidadean.edu.co">ymartin51468@universidadean.edu.co</a>          |
|                                | Programa al que pertenece: Gestión de Sistemas y Tecnologías de la Información en la Empresa.                             |
| Información del estudiante 4   | Nombre: Maufre Alejandro Forero Peralta   |
|                                | Correo institucional: <a href="mailto:mforero_2@universidadean.edu.co">mforero_2@universidadean.edu.co</a>                |
|                                | Programa al que pertenece: Especialización en gerencia de procesos de Calidad e Innovación.                               |
| Campo de investigación:        | Ciencia, Tecnología e Innovación  |
| Grupo de investigación:        | Dirección & Gestión de Proyectos  |
| Línea de investigación:        | Gestión y Diseño de Procesos  |
| Título tentativo del proyecto: | Optimización del proceso de análisis para la emisión de pólizas de cumplimiento en seguros generales – Seguros Bolívar SA |

## Definición Del Problema

Dentro del área de cumplimiento de la Compañía Seguros Bolívar, presenta un cuello de botella en el análisis por parte del director y en la emisión de pólizas por parte del área de operaciones, enfrentando importantes desafíos para aumentar la cantidad de pólizas emitidas en menor tiempo, lograr mayores ingresos, reconocimiento de marca y rentabilidad.

Para abordar estos problemas se requiere implementar un robot con la ayuda de la IA para realizar revisiones rápidas, reducir la pérdida de negocios, mejorar la credibilidad por parte de clientes e intermediarios, y recaudar más primas. Sin embargo, surge la interrogante, ¿la inteligencia artificial (IA) puede mejorar aún más estos procesos y resolver los desafíos actuales?

## Antecedentes del problema

En Seguros Bolívar el proceso comercial necesita intervención para adoptar métodos de producción más efectivos que impulsen al crecimiento del ramo y de reconocimiento en el mercado, por tanto nos enfocaremos en el producto de "Cumplimiento", dirigido a empresas particulares y estatales, con el objetivo de acompañar y dar una garantía sobre cumplimiento de obligaciones específicas, ya sea en la presentación de servicios, ejecución de obras o entrega de suministros, garantías de pago, entre otras.

La compañía aprovechará la tecnología y la inteligencia artificial para alcanzar varios objetivos que beneficiarán tanto a la empresa como a sus funcionarios, intermediarios de seguros y áreas de operaciones, en esta área se implementará un nuevo proceso que buscará lo siguiente:

1. Identificar nuevos mercados, mejorar la segmentación y prospección de negocios, identificando oportunidades atractivas y adecuadas para el apetito de riesgo de la compañía.
2. Adaptación al Entorno Cambiante: Aumentar la eficiencia y eficacia de los procesos para ganar territorio, lograr un mayor crecimiento y reconocimiento, incrementar las utilidades y reducir los tiempos de respuesta actuales, que limitan el crecimiento del ramo.

### Descripción del problema

¿Es necesario optimizar el proceso de análisis de las pólizas de cumplimiento en Seguros Bolívar S.A.?

Ante la pregunta sí es necesario optimizar el proceso de análisis de las pólizas de cumplimiento, se requiere tener claridad qué inconvenientes ha presentado la compañía en este proceso y sí ve necesidad y viabilidad en aplicar tecnologías que permitan optimizar los tiempos y que genere rentabilidad en el mediano plazo.

Por lo anterior observamos que el análisis que se realiza a la solicitud de pólizas es limitado ante el incremento en la demanda que se está presentando, limitaciones que se evidencian en los tiempos de estudio, ya que este estudio requiere de una tercerización que aumenta los tiempos de respuesta y que agudizan en el ir y volver de los documentos, llevando a:

1. Dedicar demasiado tiempo en la emisión de pólizas de cumplimiento, hace un desgaste en el resto de la compañía, ya que estos tiempos pueden ser utilizados en otras áreas o en la validación del proceso.
2. Perder los negocios, porque no todos los clientes, en este caso compañías del sector público y privado, están dispuestos a esperar el tiempo que la compañía estima necesario para realizarlos.
3. Disminuir los ingresos tanto de la compañía como del colaborador, reflejado en ingresos netos y primas respectivamente, llevando a una desmotivación de ambos hacia lo que se está realizando.
4. Pérdida de imagen y reconocimiento, que puede ser uno de los más graves, porque al ser un servicio que ofrece la compañía, esto lleva a una voz a voz que las disminuye, porque no será objeto de recomendaciones en otras compañías.

Lo expuesto nos lleva a evidenciar que, si la empresa no migra a nuevas tecnologías, tendrá un proceso de análisis deficiente, que no permitirá que siga siendo competitiva en el mercado y, por el contrario, en este sector no genere crecimiento ni utilidades por mantenerse en procesos manuales, que no están a la velocidad y la eficiencia que requiere el cliente.

## Objetivos

### Objetivo General

Optimizar el proceso de análisis de la emisión de pólizas de cumplimiento en seguros generales – Seguros Bolívar SA.

### Objetivos específicos

1. Identificar y analizar referentes teóricos clave sobre la optimización y automatización de procesos en el ámbito empresarial, para establecer un marco conceptual sólido, que permita fundamentar las estrategias de implementación de inteligencia artificial.
2. Caracterizar y documentar el proceso de emisión de pólizas de cumplimiento, identificando los pasos claves con el fin de mejorar la eficiencia en los tiempos de respuesta.
3. Realizar un análisis en la situación actual de los tiempos de revisión y emisión del documento final en la póliza de cumplimiento.
4. Presentar una propuesta de implementación para el proceso de análisis de pólizas de cumplimiento, con el uso de tecnología aplicada al estudio de documentos.

### **Conveniencia Del Proyecto**

El proyecto lo vemos viable por la aplicación que tiene dentro de la compañía, el uso de tecnologías y en este caso la IA hacen que los procesos sean más ágiles, porque con algoritmos y datos establecidos los procesos serán más rápidos que los adelantados en este momento y se puedan realizar en un horario 24/7.

Por ser un proceso automático se reduce la probabilidad de error, se realizará un análisis estandarizado y no dará espacio para la apreciación humana, aspecto que puede dar ser beneficioso para la credibilidad de la compañía por parte de los clientes, y el resultado será en un tiempo más corto que es algo que se valora en la actualidad.

Finalmente se logra un crecimiento en el sector acompañado de la credibilidad y mejora de imagen, que fortalecen el posicionamiento de la compañía en el sector de los seguros, conduciendo en un futuro al liderazgo de análisis de pólizas de cumplimiento, adicional a ser un proceso que puede replicar en el resto de la compañía.

Con todo esto la empresa lograría beneficios de rentabilidad, por disminuir los tiempos de respuesta para la entrega de una póliza, generaría una inversión que la ubicaría dentro de las tendencias de los procesos y mejorar la imagen con procesos de corto plazo y confiables.

## Justificación

Este proyecto tiene como objetivo principal optimizar el proceso de análisis de pólizas de cumplimiento de Seguros Bolívar, mediante la implementación de tecnología de inteligencia artificial (IA), que permita una transformación significativa al reemplazar un proceso tercerizado, manual y analítico realizado por seres humanos, por uno automatizado y eficiente. Al establecer variables claras y previamente definidas por la compañía, la IA podrá evaluar la viabilidad de las pólizas en tiempos mucho más cortos en comparación con el análisis humano actual, lo que generará una ventaja competitiva considerable.

La implementación de IA no solo optimiza el proceso, sino que también responde a diversas problemáticas que enfrenta actualmente Seguros Bolívar. En primer lugar, la dependencia de un proceso tercerizado ha ocasionado varios inconvenientes operacionales, como el incremento de los costos de operación y la prolongación de los tiempos de respuesta. Estos retrasos afectan tanto a la compañía como a las entidades y empresas que requieren sus productos de manera oportuna. El tiempo de respuesta extendido no solo impacta en la satisfacción del cliente, sino que también tiene un impacto directo en los ingresos de la empresa. Con plazos de análisis y emisión prolongados, se pierden oportunidades de negocio, lo que impide un crecimiento sostenido de la compañía.

Además, el hecho de tercerizar el proceso plantea riesgos adicionales, como la posible fuga de información confidencial. La IA no solo mejora los tiempos de respuesta y los costos, sino que también ofrece una mayor seguridad en el manejo de los datos. Al integrar los análisis dentro de la misma estructura de la empresa, se elimina la necesidad de compartir información sensible con terceros, lo que mejora la confianza de los clientes e intermediarios en los procesos internos de Seguros Bolívar.

Otro aspecto clave es la credibilidad. En el sector asegurador, la velocidad y precisión en la emisión de pólizas son factores críticos que influyen en la percepción del cliente. Actualmente, los tiempos de emisión pueden llegar hasta los dos meses, lo que es inaceptable en un mercado que exige respuestas rápidas. La implementación de IA no solo reducirá estos tiempos a días, sino que además garantizará una consistencia en los resultados, minimizando los errores humanos que pueden surgir en un proceso manual y repetitivo.

Este proyecto responde a las demandas actuales de Seguros Bolívar en términos de eficiencia operativa, reducción de costos, mejora en los tiempos de respuesta y fortalecimiento de la credibilidad ante clientes e intermediarios. Al implementar una solución basada en IA, no solo se optimiza el proceso de análisis y emisión de pólizas, sino que también se asegura un mejor control sobre la información y se eliminan las limitaciones inherentes al proceso tercerizado. Esto posicionará a la empresa como un líder competitivo en el mercado de seguros, reflejándose positivamente en las variables clave de tiempo, costo y credibilidad, con un impacto directo en la rentabilidad y crecimiento a largo plazo.

## Marco Institucional

### Compañía Seguros Bolívar



La Familia Bolívar (Grupo empresarial Bolívar) inició sus actividades con la constitución de la COMPAÑÍA DE SEGUROS BOLÍVAR S.A. en diciembre 5 de 1939. En sus inicios la Compañía se dedicó a atender los seguros colectivos o grupo de vida y los seguros de vida individual, incursionando en un mercado conformado principalmente por aseguradoras internacionales.

En 1948 se crean dos nuevas empresas ambas filiales; SEGUROS COMERCIALES BOLÍVAR S.A, que abarca los ramos de seguros generales, tales como incendio, transporte, navegación, vehículos, automotores, aviación, manejo y cumplimiento, y la sociedad de CAPITALIZACIÓN Y AHORROS BOLÍVAR S.A. encargada de incentivar el ahorro a largo plazo, ofreciendo sorteos a los suscriptores de los títulos de capitalización.

En el año 1956 se fundó ASEGURADORA EL LIBERTADOR S.A., cuya función fue bastante especializada desde sus inicios dedicados al desarrollo e implementación de seguros de cumplimiento para los contratos de arrendamiento inmobiliario. (En 2001 esta Aseguradora fue absorbida por Seguros Comerciales Bolívar).

Año 1972 Creación de la Corporación de Ahorro y Vivienda DAVIVIENDA. La casita roja de DAVIVIENDA fue inspirada en el cuento infantil “Hansel Y Grettel” en el que existía una casita amable en el bosque en donde se recibía a todo el mundo, en el 72 la estrategia de publicidad integral se hizo con la casita y la frase que aun en la actualidad es de altísima recordación “Davivienda donde está el ahorrador feliz”.

A finales del 2004 el Banco Davivienda convino con los accionistas del banco SUPERIOR la adquisición de este último en aras de ser fusionados, la negociación se logró en 2006 la absorción del banco SUPERIOR a cuenta de DAVIVIENDA.

En 2007 finalizó el proceso de compra de las acciones de BANCO GRAN BANCO S.A., Con la compra de este banco se adquirieron también las filiales a saber: Fiducafe S.A. Bancafe Panamá y Bancafe International Miami.

Hoy día Seguros Bolívar es la razón social más recordada aun cuando, realmente se identifican tres compañías reconocidas dentro del sector asegurador y de capitalización. La primera compañía de Seguros Bolívar S.A., hace referencia a la protección de las personas específicamente en los ramos de vida, salud, ARP, rentas vitalicias.

La segunda Seguros Comerciales Bolívar S.A. cuyo papel fundamental es brindar protección a los bienes y al patrimonio de las personas, la industria y el comercio, por medio de seguros de incendio, terremotos, automóviles, hogar, transportes entre otros.

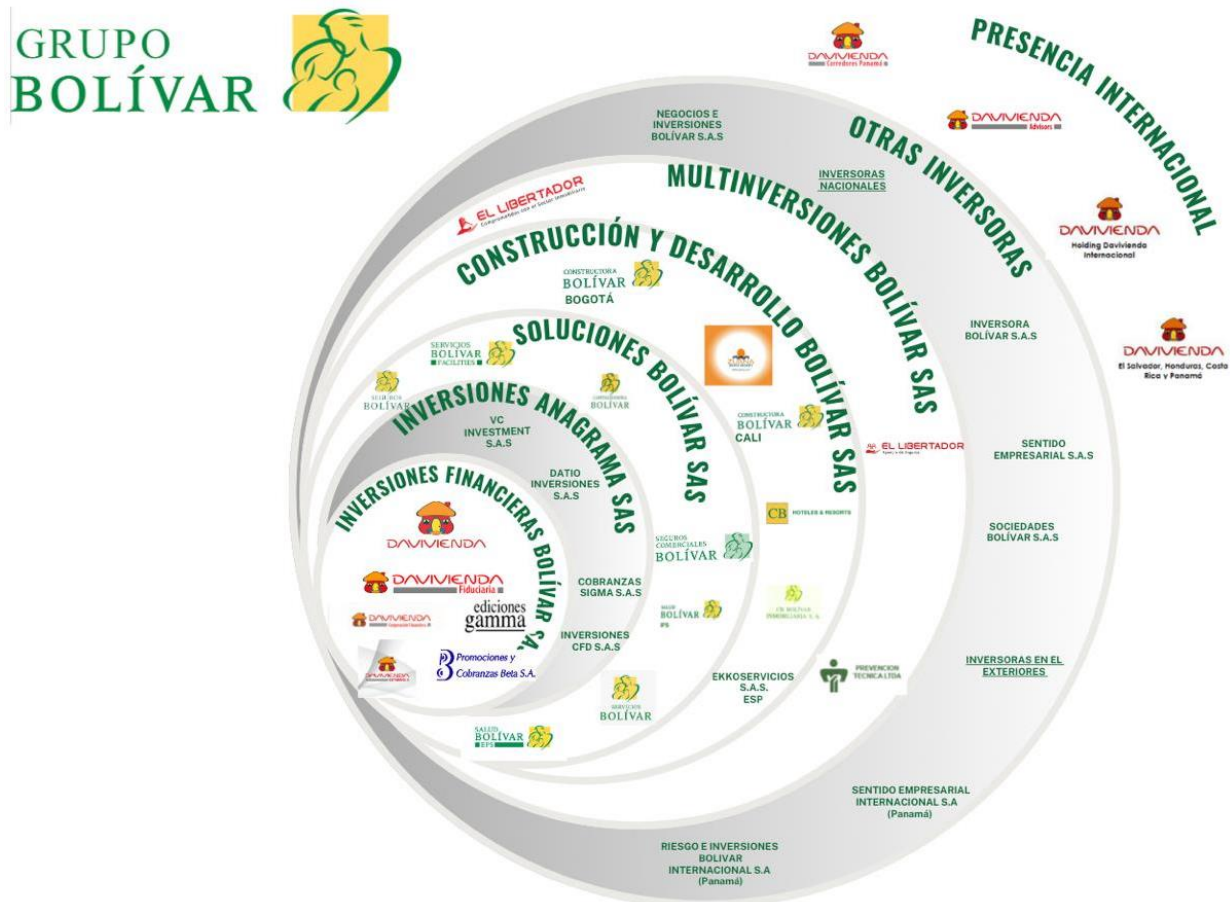
Y la tercera Capitalizadora Bolívar, cuyo objeto fundamental es la promoción del ahorro a través de planes de capitalización.

Seguros Bolívar hace parte de las empresas del Grupo Empresarial Bolívar, cuya matriz es Sociedades Bolívar S.A. y de la cual forman parte compañías de distintos sectores entre las que se destaca: Sector financiero, (Banco Davivienda y Red Bancacafé), Sector de construcción (Constructora Bolívar S.A.), otros sectores como Asistencia Bolívar S.A. y Hoteles Resort S.A.

La compañía Bolívar S.A. ha continuado trabajando para fortalecer como empresa y ofrecer a sus clientes, intermediarios, funcionarios, accionistas así como la comunidad en general una organización reconocida dentro del sector asegurador por su seguridad y cumplimiento, por evidenciar sus principios en todos sus contactos, por agregar valor a sus clientes a través de su pronta atención de sus requerimientos, la demostración de nuestro interés por sus necesidades y la búsqueda de un servicio que deleite y favorezca el desarrollo de experiencias que brinden tranquilidad y creen vínculos que perduran con la organización.

El Grupo Bolívar, consciente de la importancia que genera la adopción de principios, políticas y prácticas de Buen Gobierno, desde hace varios años empezó a profundizar en el tema de Gobierno Corporativo con el fin de mejorar los estándares que tenían las empresas que lo conforman.

## Estructura Organización Empresa En General



Fuente: Ilustración de diseño propio, tomada la información de la página del Grupo Bolívar.

Esta es la estructura organización general de la compañía y claramente la compañía tiene varias operaciones, como una dirección general, una dirección de operaciones, dirección de finanzas, dirección de recursos humanos, dirección de comercialización y ventas, dirección de producto, dirección de atención al cliente, de tecnología y jurídica.

## Nuestra cultura

La cultura es uno de esos temas que se orientan desde la matriz, dado que, junto con los principios y valores, son únicos para todas las compañías del Grupo.

De tiempo atrás hemos entendido que el centro de nuestra cultura es el Ser Humano como fuente inagotable de crecimiento.



**Fuente:** Ilustración de diseño propio, tomada la información del informe del código de gobierno corporativo publicado en la página del Grupo Bolívar.

## Misión

Generar valor para nuestros accionistas, clientes, colaboradores y terceros relacionados.

## Visión

Somos un conjunto de empresas privadas, sólidas y rentables. Compartimos una misma cultura corporativa, los mismos principios y valores corporativos.

## Principios y Valores

Desde su fundación Seguros Bolívar se ha caracterizado por difundir una filosofía basada en el valor y reconocimiento del ser humano, para contribuir al crecimiento y desarrollo económico, social y ambiental de la sociedad. Por eso, le invitamos a conocer en detalle cada uno de nuestros principios y valores, que hacen de nuestra compañía una entidad sólida y única que trasciende en el tiempo.

## Valores

- **Respeto:** Respetamos la dignidad humana de todas las personas con las que interactuamos. Nuestras acciones se caracterizan por el buen trato, la empatía y porque aceptamos y resolvemos nuestras diferencias dentro del marco de nuestros principios y valores.
- **Honestidad:** Somos correctos, veraces y transparentes en nuestras acciones e interacciones.

Nos comportamos con integridad y carácter.

Somos leales a nuestras empresas y a los principios y valores que profesamos.

- **Disciplina:** Cumplimos nuestros acuerdos y compromisos en concordancia con las prioridades que definimos.  
Ante los retos y adversidades, trabajamos con perseverancia para alcanzar las metas y objetivos propuestos.  
La disciplina nos hace confiables.  
Entusiasmo, alegría y buen humor.
- **Entusiasmo:** Somos positivos, alegres y optimistas aún en los momentos más difíciles.  
Somos entusiastas para afrontar nuevos retos y realizar nuestro trabajo.  
Contamos con la risa como el mejor aliado contra las tensiones y preocupaciones.
- **Equidad:** Somos justos. Nuestras acciones y decisiones se rigen por la responsabilidad, equidad e imparcialidad, en concordancia con los méritos, derechos y deberes de las personas.  
Nuestra principal guía es la conciencia y la satisfacción de hacer lo correcto.

## Nuestro Modelo de Gestión

Estamos comprometidos con brindar una oferta de valor centralizada en nuestros clientes que sea amigable, sencilla y confiable, al igual que nuestra actuación.

Un concepto poderoso, que marca un hito para apoyar los procesos de transformación y nos permite asumir los nuevos retos estratégicos.

### Modelo de gestión



Fuente: Ilustración de diseño propio, tomada del informe de gestión publicado en la página del Grupo Bolívar.

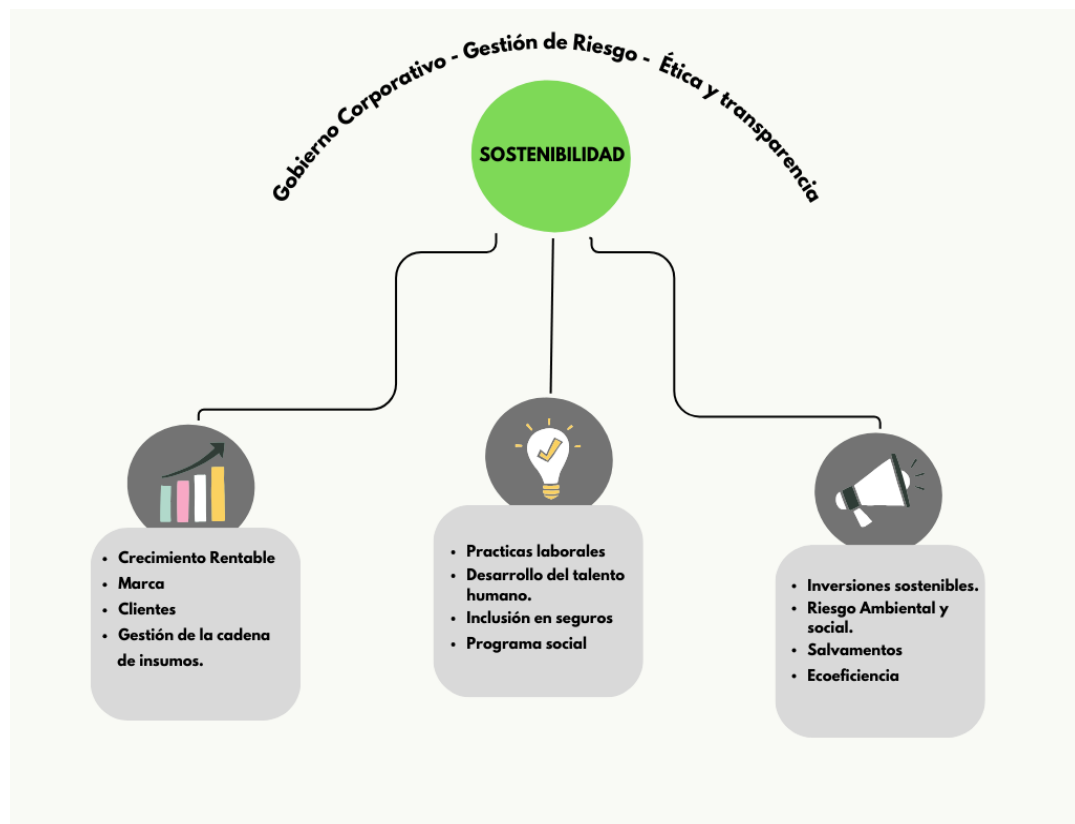
## Filosofía Empresarial

En el camino hacia la excelencia es necesario tener presentes los conceptos, políticas y lineamientos de la cultura organizacional del Grupo Bolívar y de SEGUROS BOLÍVAR.

SEGUROS BOLÍVAR acoge, por tanto, los principios, valores, la misión y visión establecidos por el Grupo Bolívar para todas las compañías integrantes del mismo.

## Modelo de sostenibilidad

Contribuimos de forma efectiva a la estabilidad, seguridad y transparencia de nuestras operaciones, servicios y productos, lo que nos permite salvaguardar la confianza con nuestros grupos de interés.

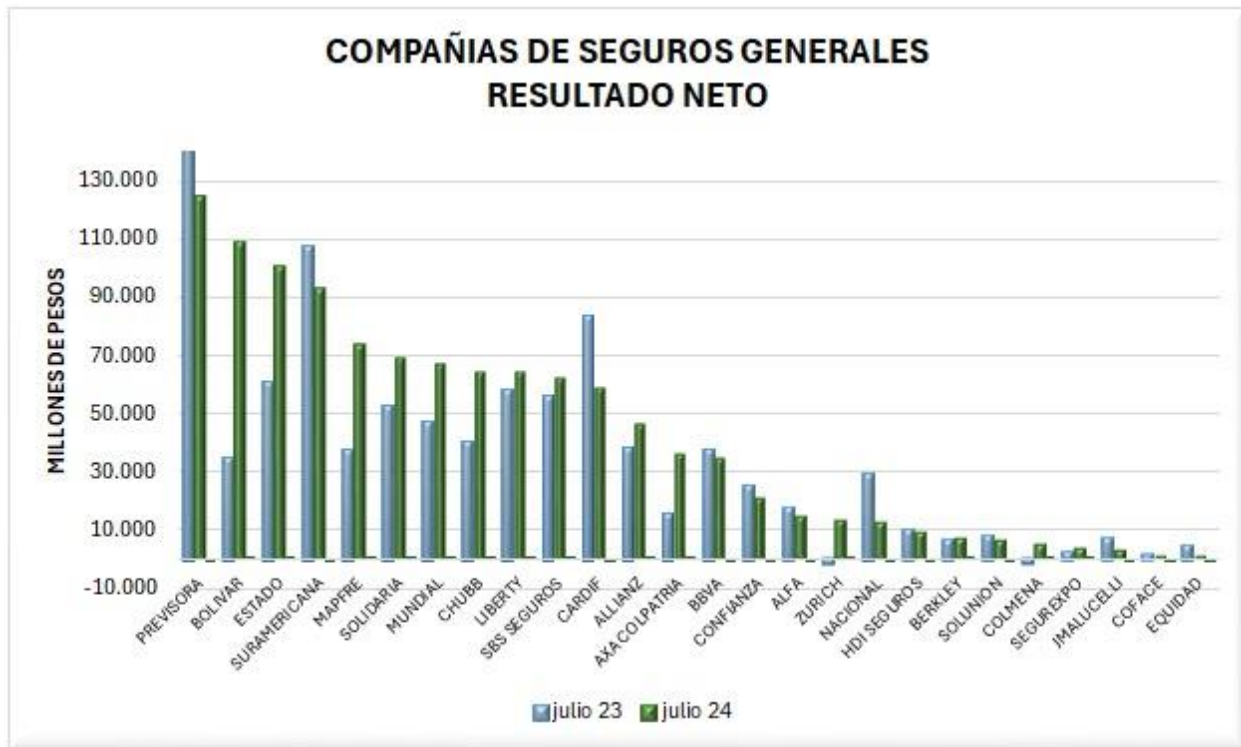


**Fuente:** Ilustración de diseño propio, tomada del informe de sostenibilidad en la página del Grupo Bolívar.

En cuanto al sector económico, Seguros Bolívar se encuentra en el régimen de seguros, representada por la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda) que reúne las empresas aseguradoras del país y se encarga de motivar la adquisición de seguros en beneficio de los tomadores, crecimiento del sector y análisis y seguimiento de la normatividad de atañe al sector asegurador del país.

Las pólizas de cumplimiento que son una garantía que da la aseguradora para que la empresa que lo toma (contratista), cumpla con las obligaciones que se haya asumido en un contrato y de no hacerlo la aseguradora pagará los perjuicios ocasionados, teniendo como fin la protección del patrimonio del tomador; este tipo de pólizas en la mayoría de los casos es tomada por empresas para contratación entre ellas sean públicas o privadas, en ocasiones se dan pólizas de cumplimiento de disposiciones legales, que son a favor de la DIAN, para garantizar obligaciones aduaneras y tributarias o en temas judiciales.

En el caso de Seguros Bolívar tiene en el mercado la oferta de 10 tipos de pólizas de cumplimiento que son: **a)** a favor de entidades estatales, **b)** empresas industriales y comerciales del estado, **c)** a favor de ecopetrol, **d)** a favor de contratos estatales ANI, **e)** a favor de particulares, **f)** Matriz para grandes beneficios, **g)** de causaciones judiciales, **h)** a favor de entidades estatales con régimen privado de contratación, **i)** de disposiciones legales y **j)** seguro de arrendamiento. Esta amplitud de oferta de pólizas hace que las solicitudes que llegan a la compañía sean bastante altas, causando que sea mayor la demanda que la respuesta oportuna de las mismas; aun así, la participación en el mercado es relevante porque los rendimientos de la empresa la ubican en segundo lugar, siendo necesario que fortalezca los procesos en busca de llegar al primer lugar, como se observa en la siguiente gráfica sobre el resultado netos de las empresas aseguradoras en el país.



**Fuente:** Ilustración de diseño propio gráfica de resumen ejecutivo comparado julio 2023 y 2024 sobre la participación en el mercado de las empresas aseguradoras.

Finalmente ante la amplia oferta de empresas aseguradoras, es necesario generar estrategias que mejoren los procesos, debido que cada empresa busca crecer en el mercado, fortaleciendo lo que están haciendo en este momento, motivadas en los resultados que cada una obtiene y el posicionamiento que tenga en el mercado, sea por cumplimiento, procesos, costos y en algunos casos la articulación de todas las variables, situación que obliga a mejores prácticas en la empresa, hacia los clientes y finalmente en el producto o servicio para el que fue solicitado.

## Marco Teórico

La Inteligencia Artificial (IA) es la combinación de la data, hardware y conectividad, con la aplicación de algoritmos para que las máquinas en tiempos más cortos y con mejoras de procesos, realicen actividades que puede hacer el ser humano, con el propósito de optimizar los procesos en el área de aplicación, desarrollando nuevas tecnologías y simulaciones entre otros aspectos, que deben ser utilizados de manera responsable.

Es este aspecto se realizó un foro mundial sobre Ética de la Inteligencia Artificial en febrero de 2024 Kranj – Eslovenia, para recomendar las buenas prácticas en su aplicación, porque no todos los países tienen el mismo avance tecnológico, haciendo evidente la diferencia y desarrollo en la implementación en cada uno de ellos y que puede hacer crecer más las diferencias de crecimiento entre los mismos, buscando con ello que los países con ventajas competitivas las utilicen en beneficio de la humanidad mediante las buenas prácticas y responsabilidad social y por el contrario que no sean para ejercer poder sobre los países subdesarrollados o en vía de desarrollo .

Aunque de inteligencia Artificial se viene hablando masivamente en tiempos recientes, fue desde los años 50 que se empezó a generar la pregunta si las máquinas podrían pensar como un ser humano, planteamiento realizado por el matemático británico Alan Turing en el artículo (*Computing Machinery and Intelligence*), donde traza la posibilidad que las máquinas puedan ser diseñadas para pensar, aprender y ser inteligentes de manera autónoma y que dio origen a los primeros estudios realizados por John McCarthy quien en 1956 en una conferencia en Dartmouth college propuso que todo aspecto de la inteligencia humana puede ser simulada por una máquina, saltando a tiempos modernos la Inteligencia Artificial la observamos desde usos cotidianos en nuestros hogares con la tecnificación de muchas de las actividades, pasando por los smartphones, los vehículos y pasar a las empresas desde un chatbot

hasta la aplicación en áreas funcionales de producción y análisis de procesos y prestación de servicios.

Lo anterior nos lleva a pensar que el uso de la IA de manera responsable, ética y pensada en mejorar nuestras actividades cotidianas nos puede dar una mayor eficiencia siendo más productivos, optimizando los tiempos de respuesta en cada actividad, especialmente en el análisis de datos que mejore los tiempos de respuesta en la toma de decisiones de manera innovadora y así dando respuesta a la pregunta que planteó Alan Turing, que en este momento con los diferentes avances tecnológicos se ha

evidenciado la autonomía de las máquinas y aunque es evidente que inicialmente requieren ser programadas por el ser humano y aunque no se ven robots en todas partes, ya la robótica es una realidad que lleva a entender que los avances se están dando en la sistematización de procesos, la robótica y en este momento en ingreso masivo de la inteligencia artificial

En este aspecto es de gran interés, tener la posibilidad de partir del planteamiento que “una máquina pueda simular la inteligencia humana” mediante la configuración de algoritmos aplicados a la necesidad del sector donde se requiera de su aplicación, mediante la recolección de datos, procesarlos de manera más rápida y obtener las respuestas, disminuyendo la probabilidad del error, esto apoyado en las tendencias de robótica que ofrece el mercado para el desarrollo de actividades con un fin en especial; propuesta que debe enfocarse, no por los avances tecnológicos que ofrece el mercado, sino por el complemento que se pueda dar con las necesidades de la empresa que los adquiera, ya que estas necesidades van acorde al modelo de negocio y por ello debe la tecnología ajustarse al proceso y no obligar a cambiar, porque posiblemente no se daría el engranaje necesario para su aplicación.

En este tema se debe dar claridad que los procesos son actividades que en la mayoría de los casos las empresas han planteado y evaluado desde su inicio para poder realizar las actividades objeto de la empresa de manera eficiente y preferiblemente enfocadas al resultado, lo que lleva a mejores prácticas y que permita cumplir de manera efectiva con el producto o servicio ofrecido, siempre con una propuesta de valor y soportada en los avances que se dan constantemente.

Esto hace necesario que cada cambio que se realice tenga el propósito de mejorar el proceso y que permita implementar lo que se encuentra en el mercado para optimizarlo, dando nuevas experiencias a los clientes y que permitan a futuro vuelvan a ser modificados o reemplazados, ya que en este momento los ajustes de procesos se dan más por mejorar el rendimiento que por buscar un cambio en lo que se debe hacer, importa más ajustar el cómo hacerlo que realizar un proceso de reingeniería que lleve a retroceder en los avances que ya tuvieron las empresas durante varios años.

**La Gestión del Conocimiento, la Teoría de la Gestión del Conocimiento**, es otra teoría clave al hablar de IA. La optimización de procesos es una disciplina clave en la gestión empresarial que busca maximizar la eficiencia y minimizar los costos mediante la mejora continua. En el contexto de la IA, se puede referenciar la **Teoría de la Gestión Científica de Frederick Taylor**, quien enfatizó la eficiencia y la productividad como pilares fundamentales en la organización del trabajo. La IA, como tecnología de vanguardia, amplía las capacidades de la optimización al permitir la automatización y análisis avanzado

de grandes volúmenes de datos. La adopción de IA en los procesos empresariales ha permitido una transición del enfoque manual de la optimización a uno basado en datos y algoritmos, mejorando tiempos de respuesta y reduciendo el margen de error.

La optimización de procesos es clave en la aplicación de IA, donde se busca eliminar cuellos de botella, mejorar la eficiencia y reducir costos. Las **Teorías de Gestión Científica** de los esposos **Frank y Lillian M. Gilbreth**, seguidores de **Frederick Taylor**, son fundamentales en este contexto. Ellos propusieron métodos para analizar y mejorar los micro-movimientos de los trabajadores, utilizando la estadística para aumentar la productividad. Su enfoque en la simplificación de tareas y la mejora de la ergonomía está alineado con los avances actuales en IA, donde el objetivo es reducir el tiempo de ejecución de las actividades mediante automatización y análisis de datos.

**Desarrollo de Aplicaciones**, la IA también se ha integrado en el **desarrollo de aplicaciones** que optimizan los procesos de las empresas. Ejemplos notables incluyen chatbots que manejan requerimientos e incidentes, como el caso de Estrada Cutimbo (2018), quien implementó un chatbot basado en IA en una empresa de seguros peruana, mejorando los tiempos de respuesta y la calidad del servicio. Esto refuerza la idea de que las aplicaciones basadas en IA no sólo automatizan tareas, sino que también necesitan una implementación adecuada y capacitación del personal para maximizar su eficiencia.

**Ciencia de Datos e IA**, la **Ciencia de Datos** es un campo crucial para la IA, combinando estadística, matemáticas y programación para extraer información valiosa de grandes volúmenes de datos. En el sector asegurador, la ciencia de datos permite a las empresas optimizar procesos como la emisión de pólizas, mediante modelos de aprendizaje automático y análisis predictivo. Según **Hastie, Tibshirani y Friedman (2009)**, estos modelos permiten identificar patrones y riesgos, mejorando la precisión en la toma de decisiones y reduciendo los tiempos de procesamiento. En **Seguros Bolívar**, la ciencia de datos facilita el análisis de grandes volúmenes de información, optimizando los procesos internos y mejorando el servicio al cliente.

**Seguridad de la Información y IA**, la **seguridad de la información** es fundamental cuando se manejan datos sensibles, especialmente en la implementación de IA. Según **Stallings (2017)**, la calidad y seguridad de los datos son esenciales para el correcto funcionamiento de los sistemas de IA. El **cifrado de datos**, una técnica que asegura que la información solo sea accesible por personas autorizadas, es crucial para evitar ciberataques. Además, el **control de acceso basado en roles (RBAC)** garantiza que sólo los empleados necesarios accedan a la información, protegiendo los datos de posibles fugas.

Ahora bien, la IA también ha aportado significativamente al desarrollo de estrategias y procedimientos que contribuyen a la mejora de procesos internos en diversas empresas. Tal es el caso de Sastre y Villalba (2024) quienes analizan el impacto que tiene la inteligencia artificial en los procesos de reclutamiento y selección de personal en una empresa colombiana. En este trabajo se hace un especial énfasis a la implementación ética mediante la IA y se resalta la necesidad de equilibrar la ética con la justicia en los procesos de reclutamiento. Se identificaron diferentes hallazgos relacionados con la implementación de la IA, uno de ellos es que esta beneficia los procesos de selección y reclutamiento de personal en términos de “eficiencia, ahorro de tiempo y recursos, así como mejora en la calidad del proceso” (p.14). Pese a esto, es fundamental considerar los desafíos éticos relacionados con dichos procesos. Por último, es fundamental el uso ético y responsable de la IA para evitar la discriminación en los procesos de selección.

Por su parte, y aterrizando un poco más al foco de interés del presente trabajo de investigación relacionado con una empresa de seguros y mejoramientos de procesos, Estrada Cutimbo (2018) brinda un claro ejemplo del uso de la IA en dicho campo. Esta investigadora implementó un Chatbot basado en la IA para gestionar requerimientos e incidentes en una empresa de seguros peruana, lo que contribuyó de manera positiva a brindar una mejora en servicio y calidad, automatizando tiempos. Dicho Chatbot responde a consultas y reclamos de los usuarios de la empresa, realizando búsquedas y generando soportes a todos los clientes. Para esta investigadora, es primordial “que la empresa se concentre en lograr una cultura de la mejora de procesos y capacitación al personal que utiliza la herramienta, de esta forma podrán brindar una mejor experiencia al usuario” (p. 105). Toda la investigación permitió favorecer el desarrollo y crecimiento de plataforma de Chatbot que benefician los ingresos y mejoran los servicios de la empresa.

Las anteriores experiencias son claras demostraciones de cómo la IA es una herramienta poderosa para la mejora de procesos internos de las empresas, promoviendo mejoras significativas en eficiencia y calidad. Los anteriores estudios evidencian que la IA no sólo facilita los procesos en diversas áreas, sino que además requiere de un enfoque ético en su implementación. La implementación de la IA en procesos empresariales optimiza tiempos y procesos y necesita de una capacitación rigurosa del personal para maximizar sus beneficios. En definitiva, el uso responsable de la IA en los procesos internos de las empresas es fundamental para asegurar una mejora continua, una experiencia del usuario más eficiente y un crecimiento sostenible en el entorno empresarial moderno.

Dentro de la variedad de teorías que existen están las TIC que es una teoría que habla de mejorar la eficiencia, los tiempos de respuesta, también analizamos que existen más teorías que también van enfocadas a ver los cuellos de botella en las diferentes áreas o procesos dentro de las compañías, todas estas buscan mejorar apoyados en la IA y en que cada día puedan automatizar más sus procesos a fin de mejorar los tiempos, mejorar la calidad en los productos mejorar o aumentar su rentabilidad obtener reconocimiento ser los pioneros en el mercado buscando eficiencia.

Una de las varias teorías y que va muy alineada con la investigación son los esposos Frank. Lillian M. Gilbreth seguidores de Taylor analizaron los micro movimientos y dieron importancia a la estadística para la producción, relaciono esta teoría con la investigación en varios puntos de vista, como método de trabajo que permita al operario ejecutar la tarea en el menor tiempo posible. Lo relacionado con la investigación, pues el proceso va a ser mucho más rápido en el análisis a través de la aplicación creada con la ayuda de la IA.

Otro de los seguidores son **Frederick Taylor**, compartían su enfoque en la eficiencia y la productividad, pero Los Gilbreth hicieron más énfasis en el análisis del movimiento de los trabajadores que para este caso, son todas las personas que componen el área de operaciones de la compañía y la ayuda de la IA para eliminar gestos innecesarios y reducir el tiempo de realización de tareas, esta teoría también está alineada pues busca desarrollar técnicas para medir el tiempo necesario para realizar tareas e identificar oportunidades de mejora y adicional lo que más busca es la simplificación de procesos, adicional contribuye a la mejora de la ergonomía pues se enfocan en adaptar el entorno de trabajo a las necesidades de los trabajadores para reducir la fatiga y mejorar la productividad que va muy relacionado teniendo en cuenta los cuellos de botella no solo desde el cargo del comercial, sino también el área de operaciones de la compañía, todas estas teorías van muy alineadas pues las áreas buscan por medio de todos estos movimientos complementar con capacitación y motivación para las fuerzas de ventas, operaciones, intermediarios, etc, todo esto al final impactara a diferentes integrantes de esta cadena que son los directores comerciales especializados en este ramo de generales, las fuerzas de ventas, la parte técnica de la compañía, el área de operaciones o las unidades de cumplimiento y los clientes.

Otras teorías que también impactan son la teoría de la automatización de **Taylor**, que hablan de implementación de tecnologías en las áreas o procesos, o teoría de la reingeniería de **Michael Hammer** que es la reestructuración de un área o proceso, teoría de la gestión del conocimiento de **Peter Druker** que va enfocado a la transferencia de conocimiento aplicada a la tecnología o teoría de la inteligencia artificial de **Jhon McCarthy** y va enfocada en la AI para reducir tiempos en la toma de decisiones que estaría de la mano con el trabajo de investigación.

Otro tema relevante es la Ciencia de Datos juega un papel clave en la implementación de IA. La Ciencia de Datos es un campo interdisciplinario que combina estadística, matemáticas, programación y conocimiento del dominio para extraer información valiosa de grandes volúmenes de datos. En el contexto empresarial y especialmente en sectores como el asegurador, la ciencia de datos tiene un impacto profundo en la mejora de procesos internos y la toma de decisiones. Según Hastie, Tibshirani y Friedman (2009), la capacidad de los modelos de machine learning y análisis predictivo permite a las empresas identificar patrones ocultos, hacer pronósticos sobre el comportamiento de los clientes y optimizar operaciones en tiempo real. Estos procesos son esenciales para mejorar la eficiencia en áreas como la emisión de pólizas, ya que permiten identificar rápidamente los riesgos asociados y emitir las pólizas con mayor precisión y velocidad.

En el caso de Seguros Bolívar, el uso de la ciencia de datos facilita el análisis automatizado de grandes volúmenes de información, como los datos históricos de clientes, reclamaciones y riesgos, para generar predicciones y optimizar el proceso de emisión de pólizas. La ciencia de datos puede alimentar los modelos de IA con datos relevantes, permitiendo que el sistema procese un gran número de solicitudes de pólizas en menos tiempo, sin sacrificar la calidad del análisis. Al utilizar algoritmos avanzados de clasificación y regresión, los sistemas pueden aprender a identificar patrones complejos y realizar tareas de análisis que antes requerían la intervención humana.

**Teoría del Aprendizaje Automático (Machine Learning)**, el aprendizaje automático, como parte de la IA, se fundamenta en la capacidad de las máquinas para aprender y adaptarse sin intervención humana directa, a través de la identificación de patrones en los datos. En este contexto, la Teoría del Aprendizaje Supervisado y No Supervisado de autores como Hastie, Tibshirani y Friedman (2009) ofrece una sólida base teórica sobre cómo los algoritmos de machine learning pueden aplicarse para mejorar procesos internos en las empresas.

Además, el uso de técnicas como el **análisis de sentimientos** y la **minería de texto** permite que la IA analice documentos no estructurados, como descripciones de riesgos o comunicaciones con los clientes, para generar informes automáticos y tomar decisiones más informadas. Esto puede reducir significativamente los cuellos de botella en el proceso de emisión de pólizas, mejorando tanto la velocidad como la calidad del servicio.

El aprendizaje supervisado es utilizado en tareas como la predicción de ventas, mientras que el aprendizaje no supervisado es clave para identificar patrones desconocidos en grandes volúmenes de datos, como la segmentación de clientes o el análisis de riesgos en el sector asegurador.

**Teoría de la Automatización**, la Teoría de la Automatización se ha desarrollado a partir de los trabajos de autores como James Watt y Michael Faraday, y en tiempos modernos, Michael Hammer, quien introdujo el concepto de Reingeniería de Procesos. Esta teoría se enfoca en rediseñar completamente los procesos empresariales mediante la adopción de tecnologías que permitan realizar las tareas de forma automática, con una mínima intervención humana. En el contexto de IA, la automatización permite que los sistemas lleven a cabo tareas repetitivas, como el procesamiento de datos y la emisión de pólizas, de manera más rápida y eficiente.

Otro aspecto relevante es el uso del **aprendizaje automático supervisado y no supervisado** en la ciencia de datos. Estos enfoques permiten que los modelos de IA aprendan a partir de grandes conjuntos de datos históricos para hacer predicciones y recomendaciones precisas en tiempo real. Según el estudio de James, Witten, Hastie y Tibshirani (2013), el aprendizaje supervisado es crucial en situaciones donde ya se tienen resultados etiquetados y se busca replicar o mejorar los procesos de decisión, mientras que el aprendizaje no supervisado ayuda a descubrir nuevos patrones y relaciones sin intervención humana directa.

La ciencia de datos proporciona el soporte necesario para que la IA optimice procesos como la emisión de pólizas en Seguros Bolívar, permitiendo la automatización de tareas, la reducción de errores y una mayor eficiencia en los tiempos de respuesta. Esto refuerza la idea de que la implementación adecuada de la ciencia de datos es un pilar fundamental para la transformación digital en cualquier empresa.

Un tema clave, referente a todo lo que tiene que ver con datos, es la **seguridad de la información** es un tema de máxima importancia cuando se trata de manejar datos sensibles, como los que gestionan las aseguradoras. En la era digital, donde la IA y la ciencia de datos desempeñan un papel crucial en la

automatización de procesos, la seguridad de la información debe garantizarse en todo momento para evitar riesgos como la fuga de datos, la manipulación indebida de la información o ciberataques que puedan comprometer la integridad de los sistemas.

El uso de **inteligencia artificial** en la toma de decisiones automatizadas depende directamente de la calidad y seguridad de los datos que se procesan. Según Stallings (2017), los sistemas de IA y los algoritmos de machine learning son tan efectivos como los datos que se les proporcionan, lo que implica la necesidad de contar con protocolos de seguridad avanzados para asegurar que los datos procesados no estén comprometidos.

Una de las técnicas clave en la seguridad de la información es el **cifrado de datos**. Esta técnica permite que los datos sensibles se almacenen y transmitan de forma segura, garantizando que solo las personas autorizadas puedan acceder a ellos. En un entorno empresarial como el de **Seguros Bolívar**, donde se maneja información confidencial de clientes, el cifrado de datos es esencial para proteger la privacidad de los usuarios y evitar accesos no autorizados. El uso de sistemas de cifrado robustos, como AES (Advanced Encryption Standard), garantiza que la información esté protegida tanto en reposo como en tránsito, lo que es especialmente importante cuando se emplean herramientas de IA que procesan grandes volúmenes de datos en tiempo real.

Además del cifrado, el **control de acceso basado en roles** (RBAC) es otra estrategia clave para garantizar la seguridad de la información. Este modelo de seguridad asegura que solo los empleados o sistemas que necesiten acceder a ciertos datos lo puedan hacer, reduciendo el riesgo de exposición de información crítica. Según Ferreira y Antunes (2015), el uso de controles de acceso bien definidos no solo protege la información, sino que también mejora la trazabilidad y auditoría de las acciones realizadas dentro de los sistemas.

El marco normativo también desempeña un papel fundamental en la protección de la información. Las regulaciones como el **Reglamento General de Protección de Datos (GDPR)** en Europa y la **Ley de Protección de Datos Personales** en Colombia establecen directrices claras sobre cómo las empresas deben gestionar y proteger los datos personales de sus clientes. Estas leyes imponen fuertes sanciones en caso de violaciones, por lo que las empresas deben asegurarse de que sus sistemas de IA cumplan con los estándares más altos de seguridad y privacidad. Stallings (2017) menciona que una estrategia integral de seguridad de la información no solo incluye tecnologías avanzadas, sino también políticas internas que promuevan una cultura de seguridad entre todos los empleados.

Por último, la **seguridad en la inteligencia artificial** debe abordar los riesgos relacionados con el sesgo y la manipulación de los modelos. Según Sweeney (2013), es crucial que los sistemas de IA se diseñen para ser imparciales y transparentes, evitando decisiones discriminatorias basadas en datos sesgados o manipulados. Esto implica la implementación de técnicas de monitoreo y auditoría que permitan verificar el comportamiento de los algoritmos y garantizar que las decisiones automatizadas sean justas y éticas.

En este sentido, la IA ha pasado de ser una idea teórica para convertirse en una herramienta fundamental en diversas industrias, desde la automatización en el hogar hasta su aplicación en la industria financiera y de servicios. Aunque desde la década de los 50 Alan Turing planteaba la pregunta de si las máquinas podían pensar como humanos (Turing, 1950), hoy podemos observar IA en casi todas las áreas de la vida cotidiana. Según Turing, las máquinas podían ser diseñadas para pensar, aprender y actuar de manera autónoma. Este concepto ha evolucionado, y actualmente la IA no solo responde a tareas preprogramadas, sino que también es capaz de aprender y mejorar en tiempo real (McCarthy, 2007).

Sin embargo, no todos los países tienen el mismo avance tecnológico en este campo, lo que genera disparidades. Es por esto que, en el Foro Mundial sobre Ética de la Inteligencia Artificial, llevado a cabo en 2024 en Kranj, Eslovenia, se destacaron las recomendaciones para el uso ético de la IA, donde se enfatizó en que los avances tecnológicos deben ser utilizados para el bien de la humanidad y no para generar desigualdades entre países (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE], 2024).

Finalmente, es relevante mencionar la **Teoría de los Sistemas Sociotécnicos**, que sostiene que la implementación de tecnologías debe considerar tanto los aspectos técnicos como sociales. Esta teoría, desarrollada por **Eric Trist** y sus colaboradores, resalta la necesidad de alinear la introducción de nuevas tecnologías, como la IA, con las estructuras y necesidades de los equipos humanos para asegurar una transición suave y productiva. La implementación de IA en empresas como Seguros Bolívar, por ejemplo, no solo debe enfocarse en los beneficios técnicos, sino también en la capacitación del personal para maximizar su uso.

## Diseño Metodológico

### Tipo de investigación:

De acuerdo con la investigación realizada, esta es de carácter **aplicado**, ya que busca generar soluciones específicas a un problema identificado en el área de cumplimiento de Seguros Bolívar. A través de un enfoque **descriptivo**, se ofrece un panorama claro y detallado de la situación evidenciada. Para lograr una comprensión completa del problema, se ha recopilado información relevante utilizando fuentes de datos **mixtas**, combinando métodos cuantitativos y cualitativos que permiten un análisis integral.

Su inferencia **deductiva** porque su enfoque inicia con una teoría que se busca compararla con la recolección de información y análisis de datos con estructuras claras, con una temporalidad **transversal** recopilando datos en un solo momento en el tiempo que nos permite analizar la situación en contrada sin seguimiento a largo plazo.

### Diagnostico Organizacional

#### Análisis Externo

Utilizamos el análisis de las cinco fuerzas de Porter el cual se encuentra adjunto en formato Excel.

#### Análisis Interno

Para conocer la viabilidad de la investigación se construyó y aplicó una encuesta con la herramienta de Google forms a 5 expertos con diferentes cargos internos de la empresa, teniendo en cuenta cuatro variables de interés como son tecnología, precio, tiempo y confianza, cada uno con cinco preguntas que permiten medir la percepción del cliente y el experto hacia el desarrollo de pólizas de cumplimiento por parte de la empresa Seguros Bolívar.

A continuación, adjuntamos los resultados de la aplicación a los 5 expertos a través del método Delphi.

| NUM | VARIABLE             | PREGUNTA  | PROMEDIO EVALUADOR 1 | PROMEDIO EVALUADOR 2 | PROMEDIO EVALUADOR 3 | PROMEDIO EVALUADOR 4 | PROMEDIO EVALUADOR 5 | V DE AIKEN CALCULADA |
|-----|----------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1   | Gestión del Tiempo   | El tiempo de espera para tomar una póliza de cumplimiento en la empresa Seguros Bolívar es acorde al resultado del producto.  | 1,00                 | 0,67                 | 1,00                 | 0,67                 | 1,00                 | 0,87                 |
| 2   |                      | El tiempo de respuesta para adquirir un producto, es importante para tomar la decisión de adquirir una póliza de cumplimiento con Seguros Bolívar.                            | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 0,33                 | 0,87                 |
| 3   |                      | Las pólizas de cumplimiento de Seguros Bolívar cumplen el tiempo de análisis de riesgo para su radicación.  | 0,67                 | 0,67                 | 1,00                 | 0,67                 | 0,67                 | 0,73                 |
| 4   |                      | Sí el tiempo de respuesta para la aceptación de una póliza de cumplimiento se diera el mismo día de la solicitud, podría considerarse uno de los más oportunos en el mercado. | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 |
| 5   |                      | Al generar alguna declinación de la aceptación de la póliza de cumplimiento, le gustaría que la respuesta fuera rápida y en el menor tiempo posible.                          | 1,00                 | 0,67                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 0,93                 |
| 6   | Gestión de Precio    | El costo que tienen las pólizas de cumplimiento en este momento es justo para el servicio prestado  | 0,00                 | 0,33                 | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                 | 0,07                 |
| 7   |                      | La decisión de tomar la póliza de cumplimiento se enfoca principalmente en el valor que da la empresa aseguradora   | 0,00                 | 0,00                 | 0,67                 | 0,67                 | 0,00                 | 0,27                 |
| 8   |                      | Con aplicación de la IA se mantiene la calidad del servicio y disminuye el tiempo de entrega de la póliza, causando un incremento en su valor                                 | 1,00                 | 0,67                 | 1,00                 | 0,33                 | 0,33                 | 0,67                 |
| 9   |                      | Las mejoras de la empresa en el proceso de pólizas de cumplimiento deben tener relación con el precio que se cobra  | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                 |
| 10  |                      | Sin importar el proceso de análisis para pólizas de cumplimiento tomaría la decisión de la empresa que realice el estudio por la que ofrezca un menor precio                  | 0,33                 | 0,33                 | 0,67                 | 0,67                 | 0,67                 | 0,53                 |
| 11  | Gestión de Confianza | Son confiables las políticas de privacidad y protección de datos que tiene Seguros Bolívar para el uso de herramientas de IA.   | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 | 1,00                 |

|    |                       |   |      |      |      |      |      |      |
|----|-----------------------|---|------|------|------|------|------|------|
| 12 |                       | La experiencia con los seguros de cumplimiento influye en la confianza con Seguros Bolívar.   | 1,00 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 1,00 | 0,80 |
| 13 |                       | El buen nombre de la empresa Seguros Bolívar influye en su decisión de adquirir las pólizas de cumplimiento.                                      | 1,00 | 1,00 | 0,67 | 1,00 | 1,00 | 0,93 |
| 14 |                       | Con la aplicación de la IA en Seguros Bolívar se obtiene soporte y atención oportuna con sus pólizas de cumplimiento.                             | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 15 |                       | Es importante recibir información de Seguros Bolívar sobre las medidas de seguridad implementadas para proteger sus datos durante el análisis.    | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 16 |                       | La tecnología actual utilizada en la empresa facilita adecuadamente la toma de decisiones en el análisis de datos.                                | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 17 |                       | La implementación de tecnología avanzada, como la inteligencia artificial, mejorará la eficiencia en el análisis de pólizas dentro de la empresa. | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 18 | Gestión de Tecnología | La adopción de nuevas tecnologías, como la automatización de procesos, aumentará la precisión y reducirá errores en la evaluación de pólizas.     | 1,00 | 0,67 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,93 |
| 19 |                       | Los recursos tecnológicos actuales, ofrecidos por Seguros Bolívar garantizan adecuadamente la seguridad de la información.                        | 1,00 | 0,67 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,93 |
| 20 |                       | La implementación de nuevas tecnologías, en los procesos de la empresa mejorará la experiencia del cliente al reducir los tiempos de respuesta.   | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

**Ficha técnica.**

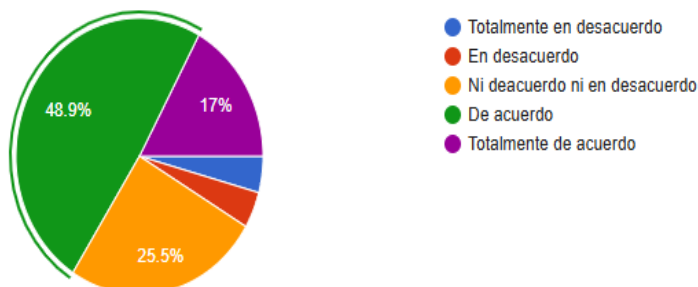
| CARACTERÍSTICAS                     | DESCRIPCIÓN   |
|-------------------------------------|---|
| Periodo de recolección de datos     | Del 7 al 11 de octubre de 2024  |
| Ciudad de aplicación                | Bogotá, Colombia  |
| Cargo de las personas entrevistadas | Director oficina sucursal, director Comercial de Seguros Generales, Analista de Operaciones, jefe Técnica del Ramo y Coordinador de Operaciones |
| Muestra                             | 5 expertos  |
| Nivel de confianza                  | 95 %  |
| Grado de precisión                  | 5 %   |
| Medio de recolección                | Google forms  |

**Recolección y Análisis De Datos**

Para evaluar la viabilidad de la implementación de la IA en análisis de pólizas de cumplimiento, se aplicó como instrumento de recolección de datos un cuestionario en formato Google forms utilizando la escala de Likert, donde se presentaron las preguntas en cinco secciones para conocer la percepción de las personas sobre un tema, en este caso para tomar la póliza con la empresa Seguros Bolívar.

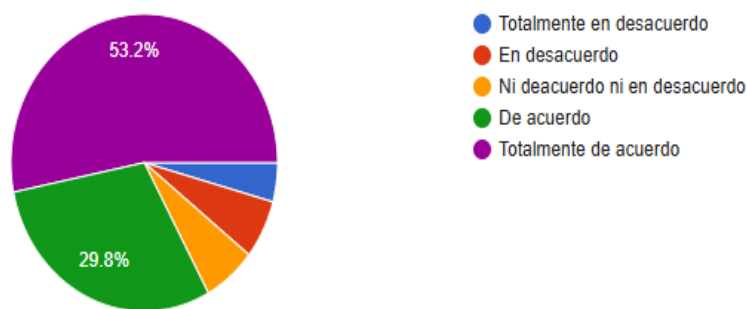
Iniciamos con la variable de tiempo realizando la medición con cinco preguntas que nos permitió tener información de como el tiempo y la rapidez para evaluar el riesgo puede ser un factor determinante para abrir oportunidades de negocio y toma de decisiones para comprar un producto o servicio como las pólizas de cumplimiento, permitiendo a la empresa seguros bolívar generar un impacto de confianza y posicionamiento de la marca con soluciones oportunas.

1. El tiempo de espera para tomar una póliza de cumplimiento en la empresa Seguros Bolívar es acorde al resultado del producto.



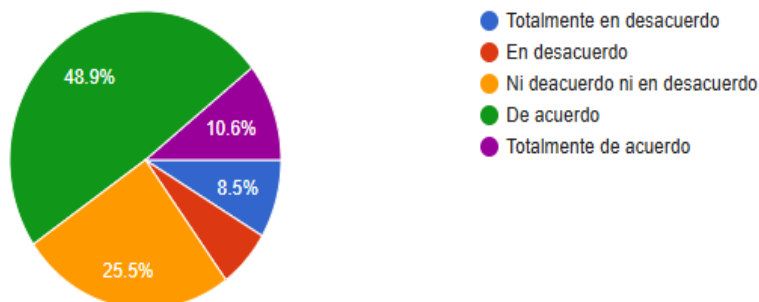
Iniciamos revisando los primeros resultados donde 23 de los 47 encuestados afirmaron estar de acuerdo con el tiempo de espera para tomar la póliza de cumplimiento donde nos indica que algunos de los clientes no requieren la protección de su actividad rápidamente o son necesarias a largo plazo, pero también identificamos que, aunque casi la mitad de los encuestados está de acuerdo, el porcentaje también indica que más de la mitad no está completamente acorde con el tiempo de espera indicándonos que se requiere mejorar la percepción del proceso de tiempo de espera, o incluso que algunos clientes esperan un servicio más rápido.

2. El tiempo de respuesta para adquirir un producto, es importante para tomar la decisión de adquirir una póliza de cumplimiento con Seguros Bolívar.



Continuamos con resultados a un total de 34 personas de los 47 encuestados nos afirman que el tiempo de respuesta es un factor muy importante a la hora de decidir si adquieren o no una póliza de cumplimiento con Seguros Bolívar, donde la efectividad y rapidez de la respuesta es clave como factor decisivo para que un cliente tome dicha decisión de adquirir o comprar la póliza, valorando ser oportunos y eficientes en la atención y más que el nombre de Seguros Bolívar ratifica la seriedad y marca de la empresa, con el tiempo de respuesta lento e inoportuno genera insatisfacción y desprestigio de la compañía.

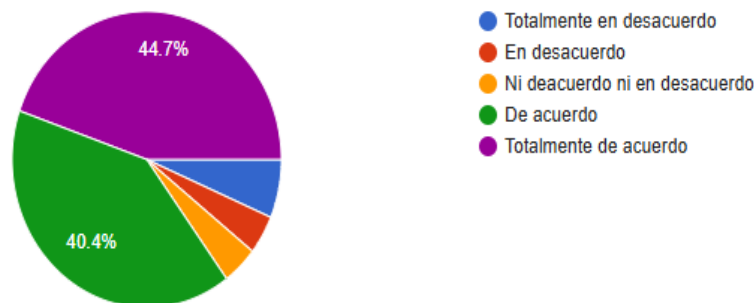
3. Las pólizas de cumplimiento de Seguros Bolívar cumplen el tiempo de análisis de riesgo para su radicación.



Si bien la mayoría de los encuestados está de acuerdo con el tiempo de análisis de riesgo, vemos un porcentaje importante donde casi un 9% de las personas están totalmente en desacuerdo, lo que nos indica que en ciertas situaciones y oportunidades el proceso es visto como lento o ineficiente, permitiéndonos poder investigar los factores que contribuyen a esta percepción llevándonos a buscar alternativas de mejora, adicional a esto el 25.5% de los encuestados son neutrales o se evidencia que no tienen una completa claridad o información sobre el proceso del análisis del riesgo y no divisan este aspecto como un factor importante, lo que nos lleva a poder mejorar la comunicación interna de cómo se gestionan los tiempos de análisis de riesgo.

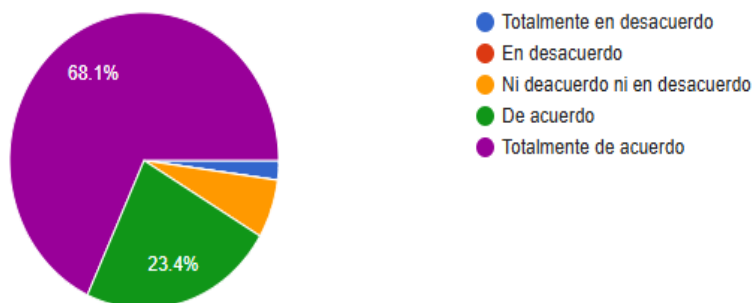
El 60% del total de los encuestados que están de acuerdo y totalmente de acuerdo nos indica que los clientes sienten que los tiempos de análisis son adecuados, pero el reto es mejorar la percepción de los que no están acorde con esta respuesta o no tienen una opinión clara.

4. Sí el tiempo de respuesta para la aceptación de una póliza de cumplimiento se diera el mismo día de la solicitud, podría considerarse uno de los más oportunos en el mercado.



Evidenciamos como el tiempo de respuesta le permite a una empresa ser oportunos en el mercado, con un indicador de eficiencia y agilidad en procesos tan importantes para el cliente, Seguros Bolívar contaría con la capacidad de evaluar con rapidez el riesgo, procesar la solicitud sin retrasos marcando un diferenciador clave para las necesidades del mercado en situaciones en las que el tiempo toma la mayor relevancia en los procesos.

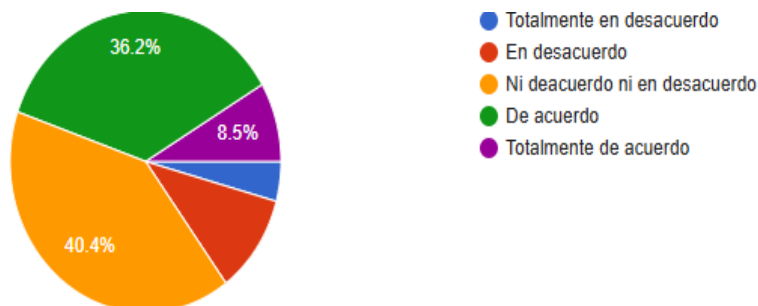
5. Al generar alguna declinación de la aceptación de la póliza de cumplimiento, le gustaría que la respuesta fuera rápida y en el menor tiempo posible.



Cerrando la gestión de tiempo vemos como los clientes valoran y requieren los procesos de forma rápida y oportuna, también requieren que en el caso que la póliza no sea aceptada por algún incumplimiento de la misma, se notifique con rapidez ya que esto puede generar un impacto en los proyectos o planes del cliente que con la póliza de cumplimiento requieren para un contrato u obligación legal, con impacto de presupuestos en negociaciones o riesgos importantes que se involucren en las mismas, adicional esta rapidez les permite a los usuarios actuar de forma rápida y continuar con la compra de la póliza en Seguros Bolívar.

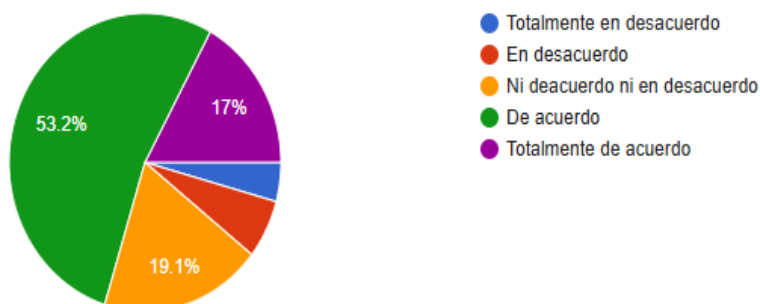
En cuanto a la variable de costos fue medida con cinco preguntas, que nos daban información sobre que predominante es el valor de una póliza para tomar la decisión de comprarla, teniendo en cuenta ítems como valor presente, beneficios de la póliza, aplicación de tecnología, sí los costos operativos debe asumirlos el cliente y reconocimiento de la empresa en el mercado.

6.El costo que tienen las pólizas de cumplimiento en este momento, es justo para el servicio prestado.



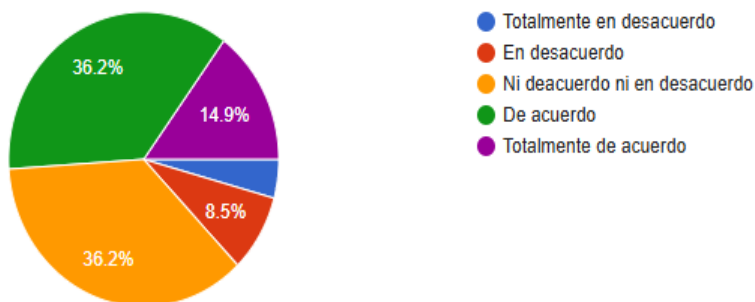
En este aspecto observamos que, para las personas entrevistadas el valor a pagar por las pólizas de cumplimiento son situación económica y servicio contratado y en algunos casos se aprecia aspectos como fidelización y beneficios, donde sí el costo no tiene una variación elevada, continuarían contratando con la empresa las pólizas de cumplimiento.

7. La decisión de tomar la póliza de cumplimiento, se enfoca principalmente en el valor agregado y tasas que da la empresa aseguradora brinda.



En cuanto a la decisión de tomar la póliza, es importante para la mayoría de las personas el valor asegurado y los deducibles que obtienen, siendo factores importantes para ellos en el momento de adquirirla, ya que las dos variables son relevantes en el momento de comprar el servicio y son el objeto de la adquisición, porque en caso de generarse un siniestro o incumplimiento en un contrato, en el momento de activar la póliza se verá reflejado el valor a pagar por la persona que la adquirió la póliza.

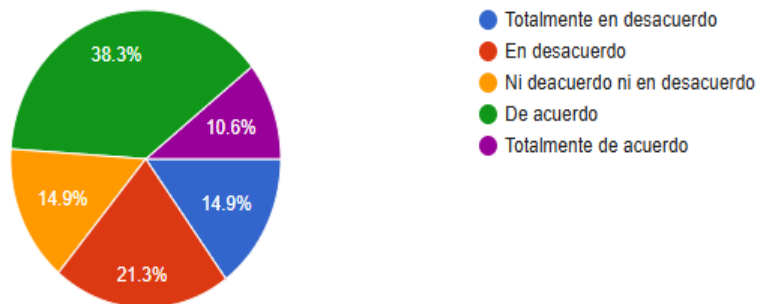
8. Con aplicación de la IA se mantiene la calidad del servicio y disminuye el tiempo de entrega de la póliza lo considera relevante.



Al evaluar la aplicación de la IA con la calidad del servicio, para las personas encuestadas es igual la importancia de la aplicación con mantener la calidad, resultados a tener en cuenta porque para las personas que contestaron “ni de acuerdo, ni en desacuerdo”, se debe dar a conocer que ese valor agregado

será de beneficio para futuras pólizas, donde se mejorará el tiempo de respuesta a la solicitud, se fortalecerá el análisis de documentos y se entregará un producto que garantiza la calidad del mismo

9. Las mejoras de la empresa en el proceso de emisión, debe tener relación con el precio que se cobra.



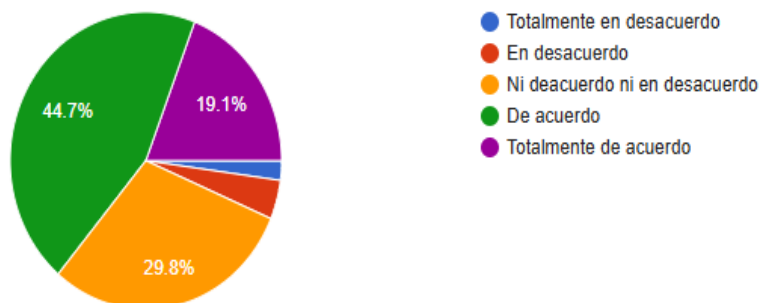
Seguidamente las personas entrevistadas consideran en su mayoría, estar de acuerdo que el costo de la mejora de un proceso de análisis le sea trasladado al valor de la póliza, lo ve como beneficioso; pero también es de tener presente que cerca de la mitad de encuestados se encuentran en los rangos de desacuerdo, por lo que debe contemplarse que un incremento en el valor de la póliza, aunque sea analizada con la IA, causaría que los clientes se trasladen a otra empresa aseguradora que no les incremente el valor del servicios contratados.

10. Sin importar el proceso de análisis para pólizas de cumplimiento tomaría la decisión de la empresa que realice el estudio por la que ofrezca un menor precio.



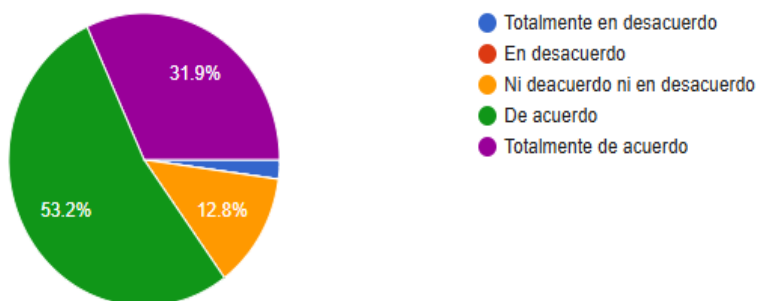
Finalmente, los encuestados consideran que la imagen y reconocimiento de la compañía es importante para contratar una póliza de cumplimiento y están de acuerdo en pagar más por la póliza teniendo en cuenta el reconocimiento de la empresa aseguradora.

11. Son confiables las políticas de privacidad y protección de datos que tiene Seguros Bolívar para el uso de herramientas de IA.



El análisis de la gráfica revela que Seguros Bolívar cuenta con una base sólida de confianza en cuanto a sus políticas de privacidad y protección de datos. Sin embargo, también enfrenta desafíos relacionados con la percepción de algunos clientes, lo que subraya la importancia de reforzar la transparencia y la comunicación, especialmente en lo que respecta a la implementación responsable de la Inteligencia Artificial (IA). Para consolidar una relación ética y positiva con los clientes, será clave mejorar su enfoque educativo e informativo, de modo que los clientes comprendan mejor cómo se gestionan sus datos, un tema fundamental en la implementación ética de IA.

12. La experiencia con los seguros de cumplimiento influyen en la confianza con Seguros Bolívar.

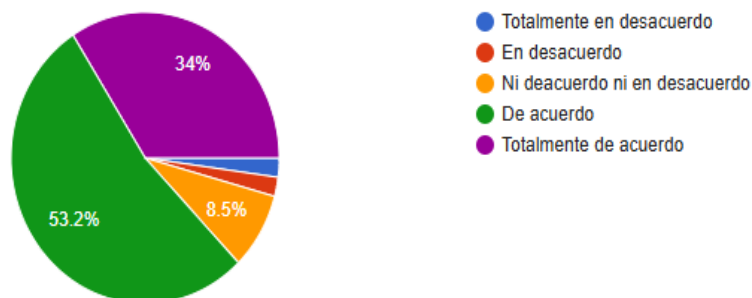


El análisis de la gráfica muestra una percepción positiva respecto a los seguros de cumplimiento, lo que indica que Seguros Bolívar ha logrado establecer una base sólida de confianza en este aspecto. Un alto porcentaje de los encuestados (84.1%) está de acuerdo o totalmente de acuerdo con la gestión de estos productos, lo que sugiere que la empresa está cumpliendo con las expectativas de la mayoría de sus clientes.

En detalle, el 52.2% de los encuestados está "de acuerdo" y el 31.9% está "totalmente de acuerdo" con la calidad del servicio en relación con los seguros de cumplimiento. Este 84.1% es un indicador muy positivo de la confianza generada por Seguros Bolívar, especialmente en un área tan delicada como la gestión de garantías y compromisos legales, propios de los seguros de cumplimiento.

Sin embargo, es importante destacar que aún existen clientes que se muestran neutrales o insatisfechos. Esta situación, como se observa en la gráfica, revela la necesidad de la implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial (IA) podría optimizar el proceso de cotización y emisión de pólizas, mejorar la precisión en la evaluación de riesgos y agilizar los procesos de reclamación. Esto no solo aumentaría la satisfacción del cliente, sino también su confianza, contribuyendo a su fidelización a largo plazo.

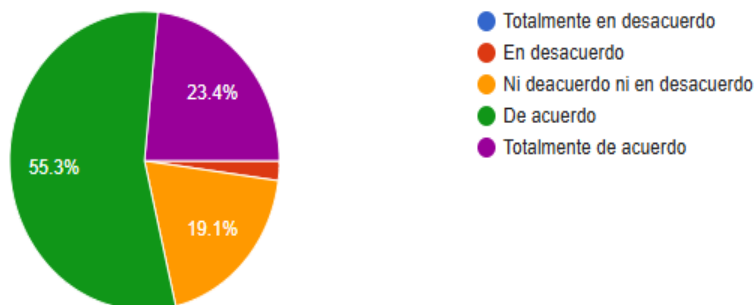
13.El buen nombre de la empresa Seguros Bolívar influye en su decisión de adquirir las pólizas de cumplimiento.



El análisis de los resultados muestra que la reputación de la empresa es un factor importante. Esto subraya la importancia de la confianza y la percepción positiva en el sector asegurador. Seguros Bolívar debe seguir fortaleciendo su reputación mediante buenas prácticas, ética empresarial, y el uso de tecnologías avanzadas como la IA, que pueden mejorar aún más la experiencia del cliente y la eficiencia de sus servicios. Un porcentaje muy alto (87.2%) de los encuestados menciona que el buen nombre de Seguros Bolívar tiene una influencia positiva en su decisión de adquirir las pólizas de cumplimiento.

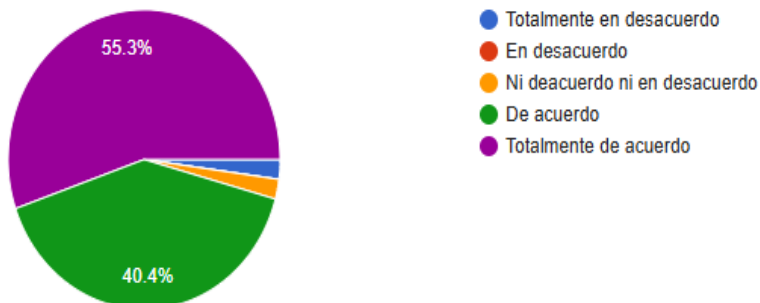
Para las personas Neutrales y bajo porcentaje Seguros Bolívar podría considerar incrementar sus esfuerzos de comunicación y marketing, de modo que el valor de su buena reputación sea más evidente y tangible en sus decisiones de compra y que la IA proporcione más información sobre cómo su buena reputación se traduce en beneficios directos (como la seguridad jurídica, el cumplimiento de normativas, o la rapidez en la gestión de reclamos).

14. Con la aplicación de la IA en Seguros Bolívar se obtiene soporte y atención oportuna con sus pólizas de cumplimiento.



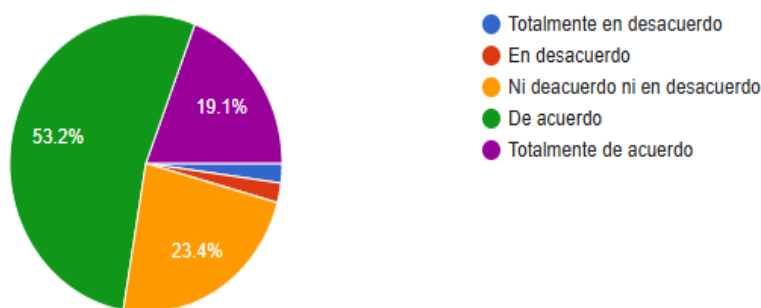
El análisis de los resultados nos muestra que la aplicación de inteligencia Artificial (IA) en Seguros Bolívar puede lograr un impacto positivo en la atención al cliente y soporte oportuno, especialmente en la gestión de pólizas de cumplimiento, con un alto porcentaje (78.7%) de clientes valorando positivamente su implementación. Con el uso de la IA, puede ayudar a Seguros Bolívar a mantener su reputación positiva y continuar ofreciendo un servicio de alta calidad, mejorando la eficiencia y fomentando la confianza a largo plazo con sus clientes y que los clientes valoren la agilidad y precisión al recibir respuestas y asistencia. En cuanto el pequeño grupo que está en neutros o desacuerdo es importante que la empresa identifique y aborde estas preocupaciones, quizá a través de mejoras tecnológicas o un mayor soporte humano complementario en cuanto a transparencia, imparcialidad y precisión. La IA no reemplaza la interacción humana y es importante complementarla, especialmente en situaciones donde se requiere un toque más personal o comprensión la situación del tomador.

15. Es importante recibir información de Seguros Bolívar sobre las medidas de seguridad implementadas para proteger sus datos durante el análisis.



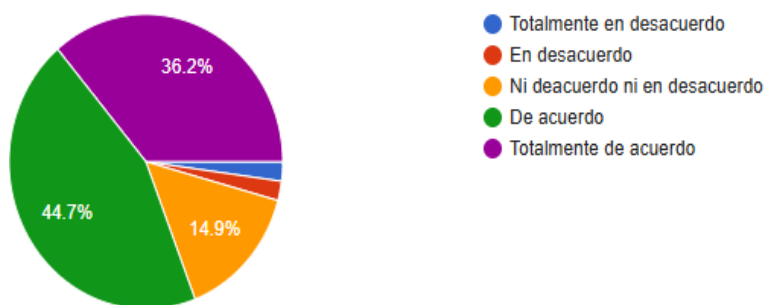
El análisis de los resultados muestra que la mayoría de los clientes (95.7%) considera importante recibir información clara y detallada sobre las medidas de seguridad implementadas por Seguros Bolívar para proteger sus datos durante el análisis de las pólizas. Esto resalta que la seguridad de los datos es una prioridad para los clientes y que Seguros Bolívar debe ser transparente y proactivo en la comunicación de sus políticas de protección de datos. El cumplimiento de las normativas, la educación continua de los clientes sobre las mejores prácticas de seguridad y el uso ético de tecnologías como la IA serán fundamentales para mantener la confianza y la lealtad de los clientes en un entorno cada vez más digital y vigilante respecto a la privacidad y seguridad de la información.

16. La tecnología actual utilizada en la empresa facilita adecuadamente la toma de decisiones en el análisis de datos.



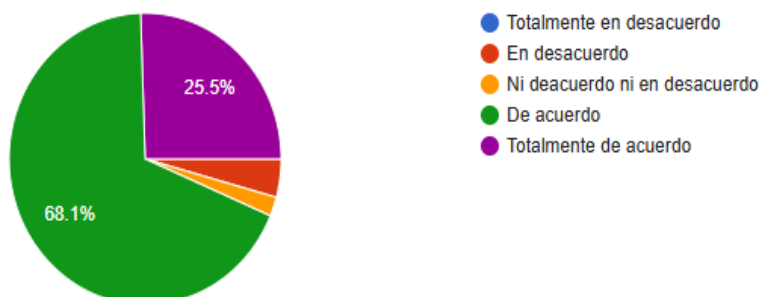
La mayoría de los participantes se mostró de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta afirmación. Esto sugiere una percepción favorable sobre la tecnología actual, indicando que los sistemas vigentes ofrecen un soporte adecuado en la toma de decisiones analíticas. Sin embargo, una minoría ni estuvo de acuerdo ni en desacuerdo, lo cual podría indicar posibles áreas de mejora o incertidumbres entre algunos usuarios.

17. La implementación de tecnología avanzada, como la inteligencia artificial, mejorará la eficiencia en el análisis de pólizas dentro de la empresa.



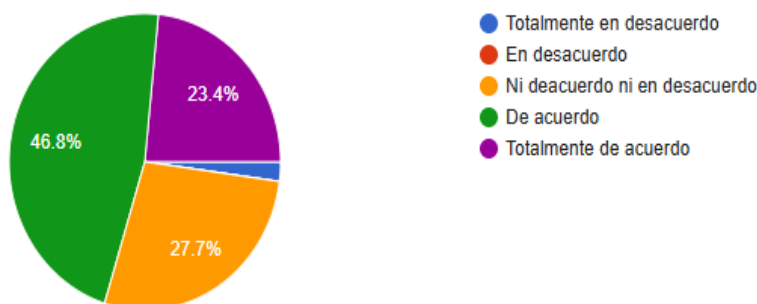
La percepción sobre la implementación de IA en el análisis de pólizas es predominantemente positiva, con una alta proporción de respuestas de acuerdo o totalmente de acuerdo. Esto sugiere un consenso general en que la implementación de la IA podría optimizar la eficiencia en los análisis y generar beneficios significativos. Las respuestas indican que existe un alto nivel de expectativa respecto a los beneficios de la IA en la empresa.

18. La adopción de nuevas tecnologías, como la automatización de procesos, aumentará la precisión y reducirá errores en la evaluación de pólizas.



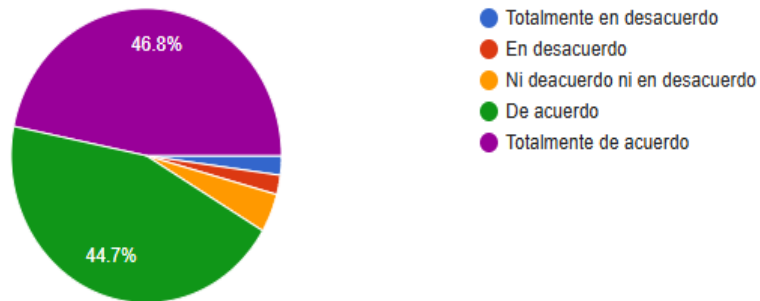
La mayoría de los encuestados concuerdan con la afirmación, indicando confianza en que la automatización de procesos puede incrementar la precisión y reducir errores. La adopción de herramientas automáticas es percibida favorablemente como un método para mejorar la exactitud en evaluaciones y minimizar posibles fallos, lo cual refuerza la preferencia por la tecnología en el aseguramiento de calidad.

19. Los recursos tecnológicos actuales, ofrecidos por Seguros Bolívar garantizan adecuadamente la seguridad de la información.



Aunque muchos participantes expresaron su acuerdo, algunos respondieron de manera neutral. Esto sugiere que, aunque los recursos actuales son generalmente aceptados, podría haber inquietudes o áreas en las que se perciba una oportunidad para mejorar la seguridad de la información. Esto podría reflejar la necesidad de acciones comunicativas que fortalezcan la percepción de seguridad tecnológica.

20. La implementación de nuevas tecnologías, en los procesos de la empresa mejorará la experiencia del cliente al reducir los tiempos de respuesta.



En esta pregunta, la mayoría está de acuerdo o totalmente de acuerdo con la idea de que la implementación de tecnología puede mejorar la experiencia del cliente. Esto indica una percepción favorable en que la tecnología es una herramienta clave para agilizar procesos y satisfacer las expectativas de los clientes en cuanto a la rapidez de respuesta, reafirmando el papel de la innovación tecnológica en la mejora del servicio.

### Propuesta Plan de Implementación

Una vez se realizó el proceso de análisis interno y externo de la compañía Seguros Bolívar, se enfoca el caso de investigación donde se enfatiza en el proceso de análisis de pólizas de cumplimiento, evidenciamos que es viable frente a los beneficios que aporta en el proceso de disminución de tiempos, inclusión de nuevas tecnologías, reducción de costos operacionales a futuro y aportes al medio ambiente en la disminución del uso de papel; para continuar con la propuesta de optimización es necesario pasar a evaluar que se requiere para seguir adelante, identificar el paso a seguir determinando los recursos financieros, personal y logísticos, así como la tecnología que se debe adquirir, mano de obra especializada o certificada, estableciendo que sea ajustado dentro de un presupuesto financiero y de tiempos para desarrollarlo, adicional deben ser identificados los riesgos operacionales que se pueden causar con el desarrollo de la propuesta de implementar la IA para un proceso, también es importante crear un cronograma de implementación con las actividades a realizar y la descripción de cada una de ellas.

| CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA IA EN EL PROCESO DE ANÁLISIS PARA LA EMISIÓN DE POLIZAS DE CUMPLIMIENTO |       |         |       |       |      |       |       |
|---|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|
| ACTIVIDAD   | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO |
| ANÁLISIS DE VIABILIDAD  | X     | X       |       |       |      |       |       |
| ESTUDIO DE PRESUPUESTO  |       | X       | X     |       |      |       |       |
| PLAN DE COMPRAS   |       |         |       | X     |      |       |       |
| DESARROLLO Y PROGRAMACIÓN   |       |         |       |       | X    |       |       |
| INSTALACIÓN   |       |         |       |       | X    |       |       |
| PRUEBAS Y EVALUACIÓN  |       |         |       |       | X    | X     |       |
| AJUSTES   |       |         |       |       |      |       | X     |
| EVALUACIÓN TALENTO HUMANO   |       |         |       | X     | X    |       |       |

**Análisis de Viabilidad:** este debe ser realizado para determinar la efectividad de la implementación de la IA, ya que, realizados los análisis internos y externos, es el momento donde se debe valorar que la empresa determine la utilidad que le proporcionaría y estudie los resultados que tendría en el corto plazo.

Con estos resultados se evaluó la necesidad de establecer un comité técnico que establezca las características de la tecnología a implementar, espacios donde debe ser instalado, que cumpla con la

promesa de valor de mejorar los tiempos de respuesta para los clientes y que contribuya para el crecimiento de la compañía en el sector de los seguros.

También se hace necesario observar que existe en el mercado en cuanto a tecnología para análisis de documentos y que pueda ser programado para dar las respuestas del proceso, además de observar que está realizando la competencia y si está aplicando IA en el proceso, de modo que todo conlleve a encontrar una mejora que permita crecer en el mercado con la optimización del proceso.

**Riesgo:** no tener en cuenta variables como la implementación de la tecnología, hasta definir infraestructura, tecnología a adquirir, presupuestos, y no realizar proyecciones de funcionamiento, puede conducir a implementar algo que no mejore el proceso o que no se valoren los problemas que presentan los equipos para análisis de documentos, no realizar un estudio en el mercado de cuál es la mejor tecnología a adquirir, causaría pérdidas de dinero y tiempo, decremento en el patrimonio, por causa de no valorar diferentes alternativas para elegir la mejor opción, porque el fondo de la implementación en una modificación al proceso para optimizar los tiempos de respuesta en el proceso de análisis de pólizas de cumplimiento y en este sentido podría llevar a pérdida del mercado, pérdida de credibilidad y no implementar mejoras para adaptarse a los permanentes cambio en el entorno, perdiendo la oportunidad de crecer en el mercado.

### **Estudio De Presupuesto:**

Realizar los estudios presupuestales son de gran importancia, porque la implementación de la tecnología debe ser considerada dentro de los proyectos de inversión que tenga la empresa en el corto, mediano y largo plazo, ya que se convierte en costos operacionales que deben ser tenidos en cuenta, y no se reflejan únicamente en la optimización de tiempos, también en la disminución de costos del proceso, aspecto que es de gran importancia en las empresas que quieren ser sostenibles, valorando el costo beneficio de sus procesos; por otra parte es de vital importancia este análisis, para poder tener claridad del financiamiento de la aplicación tecnológica hasta el momento del retorno de la inversión.

## Presupuesto Total Estimado

| Componente                        | Costo Estimado       | Descripción   |
|-----------------------------------|----------------------|---|
| Infraestructura Tecnológica       | \$150.000.000        | Servidores, almacenamiento, licencias de software, redes, etc.      |
| Desarrollo y Personalización      | \$200.000.000        | Consultoría, desarrollo de IA, integración con sistemas existentes. |
| Capacitación y Gestión del Cambio | \$30.000.000         | Formación de personal y gestión del cambio organizacional.          |
| Monitoreo y Evaluación            | \$20.000.000         | Costos de seguimiento, optimización de la IA.                       |
| Licencias de Software IA          | \$80.000.000         | Licencias para herramientas de IA.                                  |
| Servicios de terceros             | \$100.000.000        | Consultoría externa y soporte especializado.                        |
| <b>Total</b>                      | <b>\$580.000.000</b> | Presupuesto para la implementación.                                 |

Sumando todos los componentes anteriores, el costo total de la implementación de IA en Seguros Bolívar en el área de cumplimiento, se calculó en **\$580.000.000** esto de acuerdo con la propuesta de tecnología utilizada, tiempo de la implementación y capacitación del personal.

Estos componentes se deben incluir en un proyecto de inversión que garantice tener los recursos de compra, instalación, seguimiento y capacitación que permitan el buen funcionamiento durante el tiempo que se estime el desarrollo de la aplicación.

### Implementación de la tecnología en 4 fases.



Fuente: Ilustración de diseño propio.

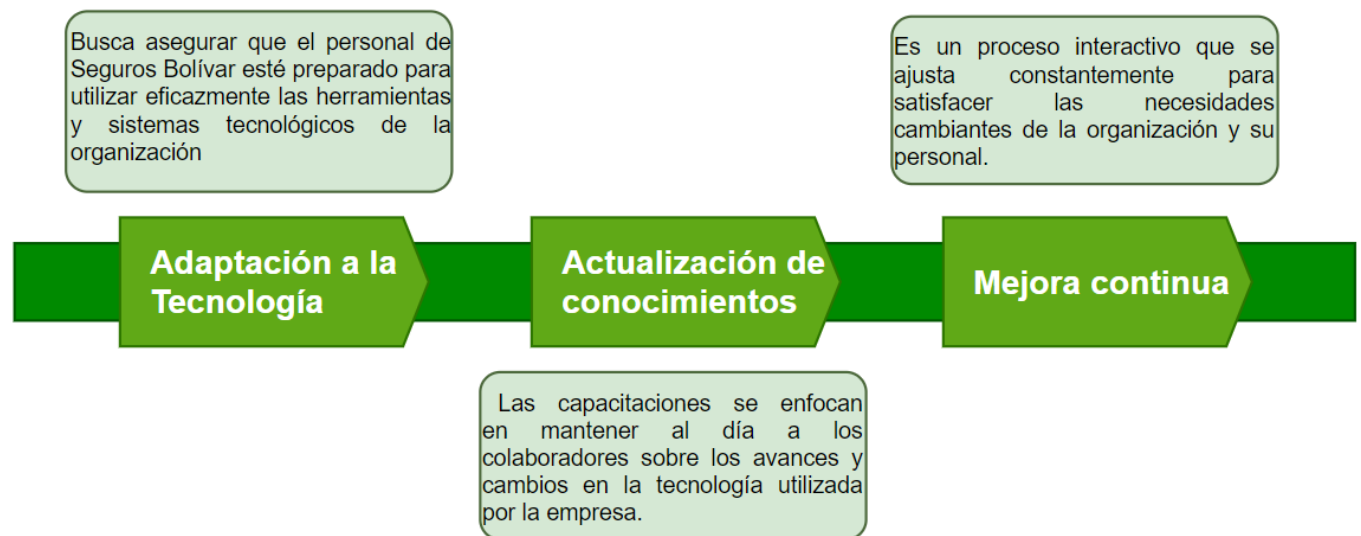
| Desarrollo y Programación                     |  | Riesgos  |
|---|--|--|
| <b>Revisión de requerimientos</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar reuniones con los stakeholders para obtener claridad sobre los requisitos técnicos y funcionales.</li> <li>- Documentar los requisitos de forma detallada, incluyendo casos de uso y flujos de trabajo esperados.</li> <li>- Validar los requisitos con todas las partes interesadas antes de avanzar.</li> </ul> | <p><b>Ambigüedad en requerimientos:</b><br/><b>Mitigación:</b> Validar continuamente con los stakeholders y realizar revisiones iterativas de los documentos de requisitos.</p> <p><b>Problemas de integración:</b><br/><b>Mitigación:</b> Desarrollar módulos independientes y realizar pruebas de integración tempranas y frecuentes.</p> <p><b>Amenazas de seguridad:</b><br/><b>Mitigación:</b> Usar herramientas automatizadas de pruebas de seguridad y seguir estándares como OWASP.</p> <p><b>Falta de documentación adecuada:</b><br/><b>Mitigación:</b> Asignar responsabilidades claras para la documentación y realizar revisiones de calidad.</p> |
| <b>Diseño del sistema</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear diagramas detallados de arquitectura de software y modelado de datos.</li> <li>- Diseñar los flujos de trabajo del sistema mediante herramientas como UML o BPMN.</li> <li>- Especificar cómo se integrará la IA en cada componente.</li> </ul>   |  |
| <b>Programación del código base</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar buenas prácticas de desarrollo (por ejemplo, modularidad, pruebas unitarias).</li> <li>- Desarrollar las funcionalidades básicas del sistema, priorizando los requisitos esenciales.</li> </ul>  |  |
| <b>Integración de Inteligencia Artificial</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar algoritmos avanzados basados en aprendizaje automático o redes neuronales.</li> <li>- Validar la integración con datos reales para garantizar la precisión y eficiencia.</li> </ul>   |  |
| <b>Configuración de seguridad</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar protocolos como cifrado de datos, autenticación multi factor y controles de acceso basado en roles.</li> <li>- Realizar auditorías de seguridad durante y después del desarrollo.</li> </ul>  |  |
| <b>Creación de documentación técnica</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar manuales para desarrolladores, especificaciones técnicas, y guías de usuario.</li> <li>- Documentar las configuraciones y dependencias del sistema.</li> </ul>   |  |

| Fase de Instalación                     |   | Riesgos   |
|---|---|---|
| <b>Preparación del entorno</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurar la infraestructura necesaria, incluyendo servidores, redes y almacenamiento.</li> <li>- Validar que el entorno cumple con los requisitos técnicos especificados.</li> </ul> | <p><b>Incompatibilidad del sistema:</b><br/><b>Mitigación:</b> Realizar pruebas de compatibilidad en entornos simulados antes de la instalación.</p> <p><b>Fallas en la configuración de bases de datos:</b> <b>Mitigación:</b> Respalidar datos y usar herramientas de validación automatizadas para evitar errores.</p> <p><b>Problemas de conectividad:</b><br/><b>Mitigación:</b> Diagnosticar problemas mediante pruebas de conectividad y herramientas de monitoreo.</p> <p><b>Configuraciones de seguridad inadecuadas:</b><br/><b>Mitigación:</b> Revisar exhaustivamente los permisos y realizar auditorías de acceso.</p> |
| <b>Instalación del software</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desplegar el sistema en el entorno de producción siguiendo las mejores prácticas.</li> <li>- Realizar pruebas iniciales para verificar su funcionalidad básica.</li> </ul>             |   |
| <b>Configuración de datos</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desplegar el sistema en el entorno de producción siguiendo las mejores prácticas.</li> <li>- Realizar pruebas iniciales para verificar su funcionalidad básica.</li> </ul>             |   |
| <b>Verificación de conectividad</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar pruebas para asegurar que todos los sistemas estén conectados y operativos.</li> <li>- Resolver problemas de red o acceso si surgen.</li> </ul>                               |   |
| <b>Validación de accesos y permisos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Configurar roles y permisos para garantizar que solo usuarios autorizados accedan al sistema.</li> <li>- Realizar pruebas para verificar los accesos asignados.</li> </ul>             |   |

| Fase de Ajustes                                  |  | Riesgos  |
|--|--|--|
| <b>Análisis de los resultados de las pruebas</b> | Identificar las áreas problemáticas basándose en los resultados obtenidos en la fase anterior. | <b>Persistencia de errores previos:</b><br><b>Mitigación:</b> Asegurarse de realizar pruebas exhaustivas después de los ajustes.               |
| <b>Implementación de mejoras y correcciones</b>  | Hacer los ajustes necesarios en el código, la configuración, y los flujos de trabajo.          | <b>Falta de claridad en la documentación:</b><br><b>Mitigación:</b> Realizar revisiones cruzadas de la documentación antes de su distribución. |
| <b>Verificación post-ajuste</b>                  | Realizar pruebas adicionales para validar los cambios realizados.                              | <b>Resistencia al cambio:</b><br><b>Mitigación:</b> Involucrar a los usuarios en las fases iniciales del ajuste para reducir la resistencia.   |
| <b>Documentación final</b>                       | Actualizar la documentación del sistema con los ajustes implementados.                         | <b>Capacitación insuficiente:</b><br><b>Mitigación:</b> Ofrecer sesiones de formación prácticas y material accesible para los usuarios.        |

| Fase de Pruebas y Evaluación  |  | Riesgos   |
|-------------------------------|--|---|
| <b>Pruebas unitarias</b>      | Se crean casos de usos, para validar el correcto funcionamiento de cada componente del sistema y sus diferentes funcionalidades. | <b>Errores en pruebas unitarias:</b><br><b>Mitigación:</b> Implementar herramientas automatizadas de pruebas para minimizar fallos no detectados.           |
| <b>Pruebas de integración</b> | Evaluar que los módulos trabajen en conjunto de manera eficiente.  | <b>Vulnerabilidades de seguridad:</b><br><b>Mitigación:</b> Realizar pruebas de penetración periódicas para identificar y corregir vulnerabilidades.        |
| <b>Pruebas de seguridad</b>   | Verificar la implementación de protocolos de seguridad mediante simulaciones de ciberataques y pruebas de inyección de SQL.      | <b>Problemas de rendimiento:</b><br><b>Mitigación:</b> Optimizar consultas y procesos con los resultados de las pruebas de carga.                           |
| <b>Pruebas de rendimiento</b> | Analizar el desempeño del sistema bajo diferentes cargas y condiciones de estrés.  | <b>Insatisfacción del usuario:</b><br><b>Mitigación:</b> Incorporar retroalimentación de los usuarios clave y realizar ajustes antes del lanzamiento final. |
| <b>Pruebas de usuario</b>     | Realizar evaluaciones con usuarios clave para revisar y asegurar la funcionalidad y usabilidad del sistema.                      |   |

## Evaluación Del Talento Humano



**Fuente:** Ilustración de diseño propio.

Dentro del plan de capacitación es importante identificar las necesidades que tiene la empresa para operar la IA dentro del proceso de análisis de pólizas de cumplimiento, ya que una nueva tecnología requiere de personas capacitadas para el proceso, imprevistos que se presenten y conocer el proceso de la empresa y por ser algo nuevo, debe enfocarse para poner en operación la tecnología que se va a implementar para la optimización de la emisión de las pólizas de cumplimiento.

### Plan de capacitación:

Capacitar a los empleados del área de cumplimiento en el uso efectivo de herramientas basadas en Inteligencia Artificial (IA) para mejorar la eficiencia, reducir tiempos, retener negocios y captar mercado. El tiempo de duración Total del Programa sería 7 semanas (2 meses).

| Etapa  | Duración  | Modalidad                          | Contenidos Principales  |
|--|-----------|------------------------------------|---|
| Etapa 1: Introducción a la IA y Cumplimiento   | 1 semana  | Presencial o virtual               | Fundamentos de IA   |
|  |           |                                    | Aplicaciones en seguros.  |
|  |           |                                    | Principales retos del cumplimiento en el sector asegurador.                         |
| Etapa 2: Aplicación de la IA en Cumplimiento   | 2 semanas | Talleres prácticos                 | Monitoreo automatizado.   |
|  |           |                                    | Análisis para detección de riesgos.   |
|  |           |                                    | Integración de IA en herramientas de cumplimiento.                                  |
| Etapa 3: Uso de Herramientas de IA Específicas | 3 semanas | Capacitación práctica con software | Capacitación en plataformas específicas (detección de fraude, análisis de riesgos). |
|  |           |                                    | Entrenamiento de modelos de IA para cumplimiento.                                   |
| Etapa 4: Ética y Seguridad en IA               | 1 semana  | Webinar                            | Principios éticos de la IA.   |
|  |           |                                    | Regulación y protección de datos.   |
|  |           |                                    | Seguridad y privacidad en el uso de IA en cumplimiento.                             |
| Etapa 5: Evaluación y Retroalimentación        | 1 semana  | Evaluación práctica y teórica      | Examen teórico sobre IA aplicada al cumplimiento.                                   |
|  |           |                                    | Evaluación práctica en casos reales.  |
|  |           |                                    | Retroalimentación y cierre del programa.  |

Los resultados esperados del programa de capacitación incluyen el desarrollo de competencias en inteligencia artificial (IA) entre los empleados del área de cumplimiento, permitiéndoles utilizar herramientas de IA de manera efectiva. Esto contribuirá a una mejor gestión de riesgos, con la capacidad de identificar y mitigarlos de manera proactiva mediante el uso de IA. Adicional, se espera una optimización en los procesos de auditoría, monitoreo y análisis de datos, mejorando la eficiencia general del área. Finalmente, se fomentará una cultura ética en el uso de la Inteligencia Artificial, asegurando que se aplique de manera responsable.

### La evaluación del Plan de Capacitación sería de la siguiente manera:

- Evaluación Continua durante la Capacitación.

Durante la capacitación, se realizarían evaluaciones que permitan medir la comprensión y las habilidades adquiridas.

- Cuestionarios Teóricos: 30%
- Tareas Prácticas: 40%
- Foros de Discusión: 20%
- Aplicación en Software: 10%

- Formato de Evaluación del plan de capacitación

Durante la capacitación, es importante realizar evaluaciones y que sean de manera continua. Estas evaluaciones ayudan a identificar en que se debe de mejorar.

| Evaluación             | Método                           | Descripción   | Frecuencia                     |
|------------------------|----------------------------------|---|--------------------------------|
| Cuestionarios Teóricos | Exámenes en línea o formularios  | Cuestionarios de opción múltiple, verdadero/falso o preguntas abiertas sobre los temas abordados en cada etapa.     | Al final de cada etapa         |
| Tareas prácticas       | Ejercicios interactivos          | Resolución de problemas prácticos donde se simula un caso de uso de IA en el cumplimiento normativo.                | Semanal                        |
| Foros de discusión     | Debates y preguntas abiertas     | Discusión de casos de estudio o temas específicos relacionados con la implementación de IA en cumplimiento.         | Semanal                        |
| Aplicación en software | Simulaciones y plataformas de IA | Ejercicios prácticos donde los participantes usan herramientas de IA para realizar análisis de riesgo, fraude, etc. | Durante las sesiones prácticas |

#### - Evaluación Final: Formato

Al finalizar cada capacitación, se debe realizar una evaluación que mida tanto los conocimientos adquiridos como las habilidades prácticas en el uso de IA. Esta evaluación puede ser teórica y práctica

| Evaluación               | Método                           | Descripción   |
|--------------------------|----------------------------------|---|
| Examen Teórico Final     | Examen en línea o presencial     | Prueba escrita con preguntas sobre los temas clave de la IA en cuanto a cumplimiento, ética y herramientas.   |
| Caso de Estudio Práctico | Análisis de caso con IA          | Los participantes deben resolver un caso práctico utilizando IA, donde deben identificar riesgos, aplicar análisis predictivos y proponer soluciones. |
| Presentación Final       | Presentación grupal o individual | Los participantes presentan un resumen de cómo aplicarían las herramientas de IA en un caso real de cumplimiento normativo.                           |

#### Ponderación de Evaluación Final

- Examen Teórico: 40%
- Caso de Estudio Práctico: 40%
- Presentación Final: 20%

- Formato de Encuesta de Satisfacción:

Es fundamental recoger la retroalimentación de los participantes sobre la capacitación para entender su nivel de satisfacción, identificar puntos fuertes y debilidades para ajustar futuros programas. Esta encuesta puede ser anónima para obtener respuestas más sinceras. Para la mejora continua se promediarían los resultados para calcular la satisfacción general.

| Pregunta   | Escala de Respuesta (1-5)                     | Comentarios Adicionales |
|--|---|-------------------------|
| ¿Cómo calificarías la relevancia del contenido de la capacitación? | 1 (Muy Insatisfecho) - 5 (Muy Satisfecho)     |                         |
| ¿El material didáctico fue claro y comprensible?                   | 1 (Muy Insatisfecho) - 5 (Muy Satisfecho)     |                         |
| ¿Las actividades prácticas fueron útiles para tu aprendizaje?      | 1 (Muy Insatisfecho) - 5 (Muy Satisfecho)     |                         |
| ¿La duración de la capacitación fue adecuada?                      | 1 (Muy Insatisfecho) - 5 (Muy Satisfecho)     |                         |
| ¿Te sientes preparado para aplicar lo aprendido en tu trabajo?     | 1 (Nada preparado) - 5 (Totalmente preparado) |                         |
| ¿Qué aspectos crees que podrían mejorar en el programa?            | (Respuesta abierta)                           |                         |
| ¿Recomendarías este programa a otros colegas?                      | Sí / No                                       |                         |

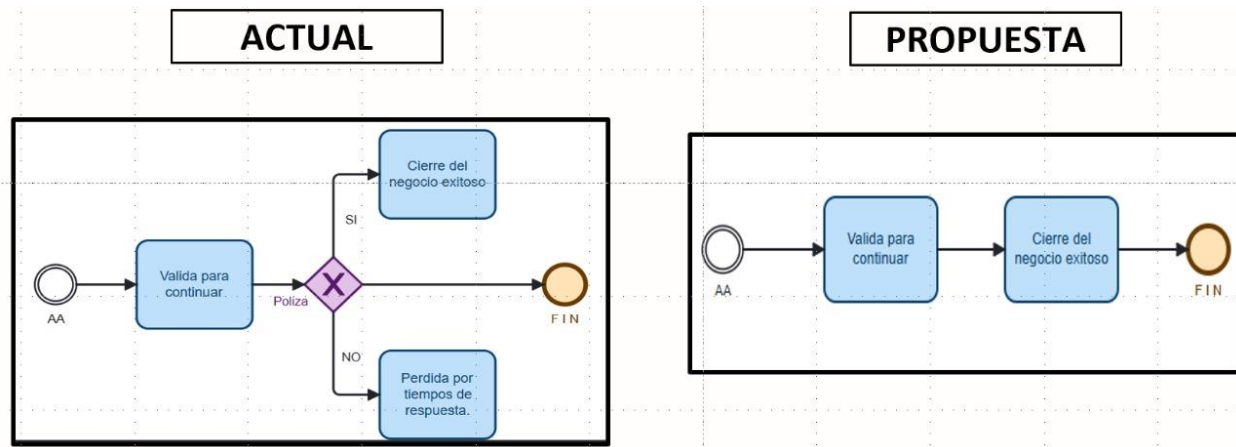
- Indicadores de Éxito del Programa.

A continuación, algunos indicadores claves para medir el éxito de la capacitación

| Indicador  | Meta Esperada   |
|--|---|
| Satisfacción General                               | Promedio de 4.5/5 en la encuesta de satisfacción.                             |
| Aplicación Práctica                                | 80% de los participantes aplican al menos 2 herramientas de IA en su trabajo. |
| Mejora en la Detección de Riesgos                  | 30% de mejora en la identificación y mitigación de riesgos.                   |
| Reducción en el Tiempo de Procesos de Cumplimiento | 25% de reducción en el tiempo para realizar auditorías y análisis de riesgos. |

El proceso de evaluación del programa se llevará a cabo de manera integral, comenzando con una evaluación continua durante la capacitación, que incluirá cuestionarios, ejercicios prácticos y simulaciones. Al final, se realizará una evaluación compuesta por un examen teórico, un caso de estudio práctico y una presentación. Además, se aplicará una encuesta de satisfacción para recopilar la retroalimentación de los participantes sobre el programa. Finalmente, se definirán indicadores de éxito para medir el impacto a largo plazo en el cumplimiento, esto mismo permitirá obtener una visión clara del impacto del programa, identificar áreas de mejora y garantizar la efectividad de la capacitación en el área de cumplimiento de Seguros Bolívar.

### Resultado De Propuesta De Optimización



Fuente: Ilustración de diseño propio.

Una vez realizados todos los pasos de la investigación se determinó que al aplicar la tecnología IA al proceso de análisis de las pólizas de cumplimiento, se pueden reducir los tiempos de respuesta al cliente y el cierre oportuno de negocios, siendo más eficientes en el análisis de documentos y disminuyendo la probabilidad de perder los negocios por demoras en tiempos de trámite, donde se pasaría de 2 semanas a optimizar el tiempo de respuesta en 4 horas con aceptación del cliente final y mejorando la propuesta de valor del proceso.

## RELACIÓN DEL PROYECTO CON EL PROGRAMA

Con las competencias desarrolladas la gerencia de procesos en calidad e innovación juega un papel crucial en la optimización de la emisión de pólizas de cumplimiento, asegurando que se realice de manera eficiente, con alta calidad y en constante evolución para satisfacer las necesidades del mercado y los clientes. Esto incluye la automatización de trámites, reducción de tiempos de respuesta y minimización de errores en la emisión de las pólizas.

## REFERENCIAS

- Beck, K., Beedle, M., Bennekum, A. v., et al. (2001). **Manifest for Agile Software Development**. Agile Alliance.
- Bolívar, R.S. (2023) Cree una cultura organizacional fuerte en su empresa: Seguros Bolívar, | Seguros Bolívar. Available at: <https://www.segurosbolivar.com/blog/mundo-empresarial/como-crear-una-cultura-organizacional-fuerte-en-su-empresa/> (Accessed: 12 June 2024)
- Bolívar, R. S. (2023, 27 enero). Crecimiento histórico de Seguros Bolívar en 2022 | Seguros Bolívar. Seguros Bolívar. <https://www.segurosbolivar.com/blog/sala-de-prensa/crecimiento-historico-de-seguros-bolivar-en-2022/>
- Bolívar, R.S. (2023) Informe de Gestión y Estados Financieros 2023, Seguros Bolívar <https://www.segurosbolivar.com/modelo-de-sostenibilidad>
- Bolívar, R.S. (2023) Informe de Sostenibilidad 2021, Seguros Bolívar <https://d9b6rardqz97a.cloudfront.net/wp-content/uploads/2022/11/29154337/Informe-Sostenibilidad-2021-NuestraEstrategia.pdf>
- Drucker, P. (1993). **Post-capitalist society**. HarperBusiness.
- Estrada Cutimbo, L. (2018). Implementar chatbot basado en inteligencia artificial para la gestión de requerimientos e incidentes en una empresa de seguros.
- Davenport, T. H., & Patil, D. J. (2012). Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century. *Harvard Business Review*, 90(10), 70-76.
- *Fasecolda*. Available at: <https://www.fasecolda.com/> (Accessed: 23 September 2024).
- Ferreira, A., & Antunes, L. (2015). Access Control in Healthcare: Challenges and Technologies. *Computers & Security*, 54, 95-113.

- Gilbreth, F. B., & Gilbreth, L. M. (1911). **Motion study: A method for increasing the efficiency of the workman**. D. Van Nostrand Company.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction* (2nd ed.). Springer.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). *An Introduction to Statistical Learning: With Applications in R*. Springer.
- Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. Available at:  
[http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf) (Accessed: 27 August 2024).
- McCarthy, J. (2007). **What is artificial intelligence?** Stanford University.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2024). **Foro Mundial sobre Ética de la Inteligencia Artificial**. Kranj, Eslovenia.
- *Quiénes Somos* (no date) *Seguros Bolívar*. Available at:  
<https://www.segurosbolivar.com/quienes-somos> (Accessed: 23 September 2024).
- *Resumen Ejecutivo* (2024) *Fasecolda*. Available at:  
<https://www.fasecolda.com/fasecolda/estadisticas-del-sector/resumen-ejecutivo/>  
(Accessed: 23 September 2024).
- Sastre Rodríguez, L., & Villalba Quiasua, C. (2024). La implementación de la IA en el proceso de reclutamiento y selección del talento humano como estrategia para optimizar los tiempos y la eficiencia del proceso.
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking*. O'Reilly Media.

- Russell, S., & Norvig, P. (2020). **Artificial intelligence: A modern approach** (4th ed.). Pearson.
- Seguros Bolívar (no date) *Modelos de Sostenibilidad: Seguros Bolívar, Seguros Bolívar*. Available at: <https://www.segurosbolivar.com/wps/portal/oficinavirtual/informacion-corporativa/relaciones-de-confianza/modelo-de-sostenibilidad> (Accessed: 23 September 2024).
- Sommerville, I. (2016). **Software engineering** (10th ed.). Pearson.
- Stallings, W. (2017). **Cryptography and network security: Principles and practice** (7th ed.). Pearson.
- Stallings, W. (2017). *Computer Security: Principles and Practice* (4th ed.). Pearson.
- Sweeney, L. (2013). Discrimination in Online Ad Delivery. *Communications of the ACM*, 56(5), 44-54.}
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460.
- *Validación de Pólizas de Cumplimiento* (no date) *Seguros Bolívar*. Available at: <https://www.segurosbolivar.com/validar-polizas-cumplimiento> (Accessed: 23 September 2024).