



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TEMA:**

**Implementación de un prototipo de automatización del proceso de suscripción de clientes y toma de decisiones de negocio a través de RPA (automatización robótica de procesos) y análisis de datos para la empresa Seguros Confianza S.A.**

**AUTOR:**

**Banchón Barroso Anthony Orlando**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TUTOR:**

**Ing. César Adriano Salazar Tovar**

**Guayaquil, Ecuador**

**15 de septiembre de 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE INGENNERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por el Sr. Anthony Orlando Banchón Barroso, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**.

## **TUTOR**



Firmado electrónicamente por:  
**CESAR ADRIANO  
SALAZAR TOVAR**

f.

\_\_\_\_\_  
**Ing. César Adriano Salazar Tovar, Mgs**

**Guayaquil, a los 15 días del mes de septiembre del año 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENNERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Banchón Barroso Anthony Orlando

### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Implementación de un prototipo de automatización del proceso de suscripción de clientes y toma de decisiones de negocio a través de RPA (automatización robótica de procesos) y analítica de datos para la empresa Seguros Confianza S.A.** previo a la obtención del título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 15 días del mes de septiembre del año 2021**

**EL AUTOR**

f.   
\_\_\_\_\_  
**Anthony Orlando Banchón Barroso**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENNERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

## AUTORIZACIÓN

Yo, Anthony Orlando Banchón Barroso

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Implementación de un prototipo de automatización del proceso de suscripción de clientes y toma de decisiones de negocio a través de RPA (automatización robótica de procesos) y analítica de datos para la empresa Seguros Confianza S.A.**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de septiembre del año 2021

EL AUTOR:

f.   
Anthony Orlando Banchón Barroso



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**REPORTE URKUND**

URKUND	
Documento	<a href="#">Tesis Anthony Banchon v2.docx</a> (D111948586)
Presentado	2021-09-01 17:58 (-05:00)
Presentado por	cesar.salazar@cu.ucsg.edu.ec
Recibido	cesar.salazar.ucsg@analysis.arkund.com
Mensaje	Titulación Anthony Banchon <a href="#">Mostrar el mensaje completo</a> 0% de estas 21 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Fecha de elaboración: 5 de septiembre de 2021

Firma:

Ing. César Salazar Tovar, Mgs.

**Tutor de Trabajo de Titulación**

**Carrera de Sistemas Computacionales**

# ÍNDICE

ÍNDICE.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO I.....	4
EL PROBLEMA .....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1. Ubicación Del Problema En Un Contexto .....	4
1.2 Causas y Consecuencias Del Problema.....	5
1.3 Delimitación del Problema .....	6
1.4 Formulación del Problema.....	6
1.5 Evaluación del Problema.....	7
1.6 OBJETIVOS.....	9
1.6.1 OBJETIVO GENERAL .....	9
1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
1.7 ALCANCES DEL PROBLEMA.....	9
1.8 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA .....	10
1.9 HIPÓTESIS O PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	10
1.10 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN .....	11
CAPÍTULO II.....	12
MARCO TEÓRICO .....	12

1.2. Elemento Contextual .....	12
1.3. Elementos Teóricos .....	15
1.1.1. RPA (Automatización Robótica de Procesos) .....	15
1.2. Beneficios RPA.....	17
1.4. Evaluación de Procesos Automatizables.....	19
1.5. Integraciones de la Automatización Robótica de Procesos .....	20
1.5.1. RPA e Inteligencia artificial.....	20
1.5.2. RPA y Machine Learning.....	22
1.6. Casos de uso del RPA.....	23
CAPÍTULO III.....	27
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	27
1.1. Población y Muestra .....	28
1.1.1. Población .....	28
1.2. Instrumentos De Recolección De Datos.....	29
1.3. ANALISIS DE LOS RESULTADOS .....	30
CAPÍTULO IV .....	34
PROPUESTA TECNOLÓGICA.....	34
4.1 Diagrama de Flujo del Proceso de Suscripción. ....	34
4.2 Levantamiento de Actividades del Proceso .....	36
4.3 Herramientas de Desarrollo .....	37
4.3.1 Plataforma Web .....	37
4.3.2 Desarrollo Web Services.....	43

4.3.3 Desarrollo del Robot .....	43
CONCLUSIONES .....	45
RECOMENDACIONES.....	46
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	47
ANEXOS.....	49
Anexo 1:.....	49



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Evolución del RPA.....	16
Figura 2.....	18
Figura 3.....	22
Figura 4.....	24
Figura 5 Diagrama de flujo de Suscripción de Clientes .....	35

## RESUMEN

De acuerdo con la nueva normalidad que vivimos después de la pandemia provocada por el virus COVID 19, las compañías en general buscan nuevas maneras de hacer negocios, y puntualmente de captar mas clientes de una manera mucho más ágil, basándose en la tecnología para lograrlo. Este proyecto de titulación está fundamentado en la transformación digital por la que están atravesando las empresas de seguros en el Ecuador y propone la digitalización y automatización del proceso de suscripción de clientes de la empresa Seguros Confianza S.A., para lo cual se ha utilizado una metodología con enfoque cualitativo, que busca mediante un análisis descriptivo, realizar la evaluación de las circunstancias que implica la puesta en marcha de una herramienta de automatización robótica de procesos. Este trabajo incluye el levantamiento del proceso antes mencionado, de la forma tradicional como se lo realiza actualmente, también la propuesta de un proceso enfocado a un esquema digitalizado y automatizado. Todo esto va a estar soportado en una plataforma web con las herramientas necesarias para completar el proceso de suscripción de clientes, finalmente la implementación de un robot que puede realizar tareas que eran realizadas por humanos.

**Palabras Clave:** *automatización, RPA, procesos, robot, seguros.*

## ABSTRACT

According to the new normal that we live in after the pandemic caused by the COVID 19 virus, companies in general are looking for new ways of doing business, and specifically to attract more customers in a much more agile way, based on the technology to achieve it. This degree project is based on the digital transformation that insurance companies are going through in Ecuador and suggests the digitization and automation of the subscription process for clients of the company Seguros Confianza SA, for which a methodology with qualitative approach, which seeks, through a descriptive analysis, to evaluate the circumstances that the implementation of a robotic process automation tool implies. This work includes the survey of the process that I said before, in the traditional way as it is currently done, also the proposal of a process focused on a digitized and automated scheme. All this will be supported on a web platform with the necessary tools to complete the customer subscription process, finally the implementation of a robot that can perform tasks that were performed by humans.

**Key words:** *automation, RPA, process, robot, insurance.*

# INTRODUCCIÓN

A todo negocio actualmente le surgen muchas interrogantes acerca de las decisiones a tomar en cuanto a la captación de nuevos clientes y la necesidad de mejorar en el nivel de satisfacción de los clientes, ya sea otorgando una pronta respuesta o logrando entregar el servicio de una manera más eficiente. Por otra parte, desde la perspectiva del cliente siempre se espera una atención rápida, efectiva y que además le otorgue autonomía al momento de solicitar algún producto o servicio. Cada vez la tendencia se inclina a que el cliente debe sentirse conocido, que quiere una atención mucho mas personalizada y un producto diseñado a la medida.

La conmoción que causa que los procesos se automaticen, logra inclusive que las herramientas basadas en tecnología estén presentes en casi todas las partes de la compañía ya sean estas operativas o gerenciales; mientras que el uso de la analítica de datos entra a complementar al momento de simular las decisiones tomadas por las personas en las tareas que realizan.

Lo que se esta exponiendo es un tema que se está discutiendo a nivel mundial como una solución para lograr una solución a lo que hoy en día requieren los consumidores. Podemos ver la aplicación de la tecnología de la automatización en las industrias de manufactura, en la industria automotriz y en muchas mas, donde utilizan robots que realizan las tareas que normalmente son ejecutadas por humanos, las cuales son repetitivas y no requieren que se tome una decisión o se aplique algún criterio para llevarlas a cabo; logrando de esta manera minimizar los errores, optimizando los tiempos de ejecución, reducir costos y aumentar la productividad. Esto quiere decir que la automatización de procesos es una solución tecnológica que permite transformar un proceso que se realiza de manera manual a uno realizado completa o parcialmente por un robot de software y hace mediante funciones o servicios previamente desarrolladas

que permiten entrelazarse entre si, y juntas formar un flujo que se ejecuta de manera autónoma.

Lo dicho anteriormente sustenta que las empresas requieren estar en una constante evolución o como se la conoce ahora una transformación digital, la cual va mucho mas allá de una implementación tecnológica, en ella intervienen grandes cambios a nivel organizacional en donde la cultura, la ejecución de los procesos y las decisiones ejecutivas o gerenciales juegan un rol muy importante en esta nueva etapa a la que los negocios se están embarcando. Es muy importante que previamente a entrar en este tipo de implementaciones exista una revisión de los procesos que se requiere automatizar y rediseñarlos de tal forma que el usuario este realmente empoderado y que los mismo tenga una tendencia a estar simplificados.

Con relación a esto, la tecnología ofrece la automatización robótica de procesos, lo cual en síntesis es un robot de software que mediante el seguimiento de un flujo lleva a cabo acciones previamente desarrolladas, de la cuales una de ellas puede ser el análisis de ciertos datos históricos para tomar alguna decisión la cual se basa en hechos. Entre mas partes del proceso se puedan migrar a la automatización, el mismo será mucho mas tolerante a fallos y tendrá un tiempo de ejecución mucho mas rápido.

En resumen, la necesidad que se busca mitigar con esta solución es brindar a la empresa una herramienta que permita mejorar tanto en tiempo como en rendimiento los procesos mas críticos y que su ejecución afecta directamente a la percepción del cliente y por ende a los resultados de la compañía.

Actualmente lo que mas genera valor a los clientes es tener una atención personalizada, ser conocidos por quienes los atienden, y para esto la solución es que quienes brindan ese servicio cuenten con el tiempo para hacerlo, es decir que agregar valor a los clientes directamente.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Ubicación Del Problema En Un Contexto**

En la actualidad las empresas enfrentan la necesidad de satisfacer de una manera personalizada a los clientes y demás grupos de interés, lo cual se ve reflejado en las ventas de la compañía y también en indicadores medibles dentro del proceso de suscripción de clientes, los cuales son:

- Tiempo de respuesta a solicitudes de clientes.
- Cantidad de nuevos clientes.
- Cantidad de emisiones a clientes nuevos.
- Porcentaje de producción directa.
- Índice NPS (net promoter score).

Seguros Confianza S.A. es una empresa líder en el mercado de Fianzas y Seguro de Crédito, dos ramos de seguros especializados que tiene un argumento muy técnico en el detalle del producto ofrecido. Lo mencionado anteriormente requiere por parte de los clientes documentación de sustento y respaldos que validen la capacidad tanto financiera como crediticia del mismo, para poder ser suscritos como clientes de Seguros Confianza S.A. y que puedan tener un respaldo en cualquiera de sus productos. Dicha documentación es otorgada por organismos estatales de control tributario, financiero y crediticio los cuales emiten reportes a través de consultas directas en su pagina web institucional.

Uno de los principales medios de comunicación es hoy en día el correo electrónico, por el cual fluye una cantidad importante de información entre el personal de suscripción de Seguros Confianza S.A. y todos sus grupos de interés, sean estos clientes corredores y beneficiarios, por otra parte, es muy común encontrarse con clientes que aún realizan la entrega de la

documentación impresa y de manera presencial. El trabajo operativo cada vez tiene una tendencia mas pronunciada a crecer y establecerse como una tarea repetitiva del día a día que consume el tiempo de los recursos del departamento de Suscripción de la empresa

La manera en la que el cliente es atendido se ha visto obligada a cambiar debido a la situación actual del mundo, y por esto las empresas se ven obligadas a disminuir considerablemente la manera impresa y presencial para recopilar documentación de sus clientes.

## **1.2 Causas y Consecuencias Del Problema**

La actual pandemia causada por el virus COVID-19 nos obliga a realizar los procesos o las tareas de estos de una manera no presencial y si se quiere ser mas específico de una manera digital. Existen casos en los cuales las personas realizaban la obtención de documentación, solicitudes de servicios, transacciones e incluso la obtención de los productos y/o servicios de manera física.

Por otra parte, lo que causa esta necesidad de cambio o bien llamada transformación de la manera tradicional de suscribir clientes es que éste demanda cada vez mas agilidad al momento de requerir algún servicio, también necesita que sus preferencias sean conocidas por la empresa que va a brindarle un servicio o entregarle un producto, de esta manera su experiencia va ha ser mucho mas satisfactoria. Lo anterior es un antecedente que causa también una consideración a tomar en cuenta en los procesos internos de la empresa, en los cuales debe existir un cambio para poder soportar esta nueva modalidad de llegada de los clientes.

Las empresas que no estén embarcadas en la transformación digital inherente la cual ya estamos atravesando, estará compitiendo con una desventaja abismal con respecto a las cuales tengo sus procesos adaptados para el tipo de cliente y mercado actual. Una de las consecuencias mas notables si esta necesidad no es atendida, es sin duda la disminución de la

cartera de clientes, la oportunidad de ser competitivos en el mercado en cuanto a precio y agilidad de los productos y servicios del portafolio.

### 1.3 Delimitación del Problema

El contexto en el que se realiza este prototipo esta basado en una herramienta de automatización de procesos a través de robots de software, para la obtención de datos que requiere la empresa Seguros Confianza S.A. para suscribir y evaluar a un cliente nuevo.

Campo:	Automatización Robótica de Procesos
Área:	Departamento Comercial – Suscripción.
Aspecto:	Suscripción de clientes nuevos para la empresa Seguros Confianza S.A. a través de herramientas digitales y recuperación de automática de información.
Tema:	Implementación de un prototipo de automatización del proceso de suscripción de clientes y toma de decisiones de negocio a través de RPA (automatización robótica de procesos) y analítica de datos para la empresa Seguros Confianza S.A.

### 1.4 Formulación del Problema

La estandarización de los servicios que ofrecen las compañías de Seguros las orienta a transformar e innovar sus procesos para mejorar la atención, los servicios y productos que ofrecen. Es decir buscan tener un elemento diferenciador basado en herramientas tecnológicas que permitan ofrecer la agilidad requerida.



Las empresas tradicionales de seguros necesitan ofrecer servicios que están basados y diseñados en mejorar la experiencia del cliente, como lo hacen las empresas nativas digitales. Para lo cual el automatizar los procesos, disminuir el tiempo de respuesta y reducir los errores, se vuelven cualidades imperiosas.

Una vez identificada esta necesidad se plantea la siguiente pregunta:

¿Se necesita implementar un prototipo de automatización de procesos y análisis de datos para el proceso de suscripción de clientes de la empresa Seguros Confianza S.A.?

### **1.5 Evaluación del Problema**

Los elevados tiempos de respuesta y la cantidad de información que debe ser completada por parte de los clientes de Seguros Confianza S.A. evidencian una oportunidad de mejora en el uso de tecnologías que permitan soportar procesos y ejecutarlos de manera automática donde el cliente siempre tiene el control y puede ser atendido con una disponibilidad mucho más alta.

La automatización de procesos forma parte de la conocida transformación digital a la que las empresas están incursionando. Ya se usa automatización en industrias como la automotriz en las cuales son robots los que ejecutan tareas que eran realizadas por humanos de forma repetitiva cada día. Este trabajo se enfoca en automatizar a través de software, procesos los cuales en la actualidad se llevan a cabo manualmente. Cada vez ser ágil y entregar al cliente el producto o servicio que exacto y que realmente necesita se vuelve un servicio básico que las empresas deben brindar a sus clientes.

Es muy claro que ofrecer servicios basados en tecnología de punta es actualmente algo que las empresas líderes en el mercado están obligadas a realizar, las empresas de seguros en el Ecuador, al ofrecer una gama de productos o servicios muy parecida, incurren en competir de una manera más

específica por captar mas clientes y también para que los actuales generen mas utilidad a la compañía. Brindar una experiencia excelente en todos los medios digitales (y en este caso con énfasis en el móvil) es para una compañía un área fértil para competir por la preferencia de los clientes con sus competidores. (Oliva & Flores, 2017)

A pesar de que las compañías de seguros en el Ecuador en la actualidad ya cuentan con portales electrónicos donde ofertan y sus clientes realizan transacciones con los productos, éstas no logran digitalizar por completo sus procesos, es claro que al enfocarse netamente a la experiencia del cliente, la carga operativa que conlleva atender lo que demanda la agilidad con la que se puede llegar a requerir un servicio, no esta siendo atendida con las herramientas tecnológicas necesarias para soportarla. Todo esto orienta a las aseguradoras a transformar sus procesos apoyándose en tecnología que permita ofrecer al cliente la autonomía y la agilidad necesaria.

Justo ahora llegar a ofrecer el producto que el cliente se esta imaginando apoya directamente a digitalizar los procesos de tal forma que el impacto causado hacia quien lo esta consumiendo, logre promover de manera indirecta la captación de mas clientes y posicionar la imagen de la empresa en el cliente al momento de la toma de decisión al requerir un servicio. En este punto es clave comprender que las personas valoran cada vez más la opinión de los demás, lo que recomiendan, lo bueno y lo malo, se informan, quieren conocer detalles y sobre todo confían en lo que otros dicen, sin conocer muchas veces quienes son. (Flores, Mauro, 2017).

Se demuestra la factibilidad de este trabajo ya que propone la solución basada en una herramienta de automatización que apoya a la transformación digital basada en tecnología y que es capaz de digitalizar procesos principales de una compañía de seguros como lo es la captación de clientes, e acompañamiento automático en su viaje y proporciona agilidad en la operatividad que el proceso implica.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 OBJETIVO GENERAL**

Implementar un prototipo de automatización del proceso de suscripción de clientes y toma de decisiones de negocio a través de RPA (automatización robótica de procesos) y análisis de datos, que permita realizar el proceso suscripción de clientes para la empresa Seguros Confianza S.A.

### **1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar mediante diagramas de flujo el proceso de suscripción de un cliente de la empresa “Seguros Confianza S.A.”
- Identificar las actividades que se realizan en el proceso de suscripción de clientes que requieren automatización ya que generan mucha carga operativa al ser repetitivos.
- Crear un portal web para el ingreso de información de los prospectos conectado a un servicio que concentra la obtención de información que ofrecen entidades publicas.
- Implementar el prototipo de automatización de procesos y análisis de datos para la toma de decisiones para la suscripción de un cliente de la empresa Seguros Confianza S.A.

## **1.7 ALCANCES DEL PROBLEMA**

Se ha delimitado el alcance del proyecto con los siguientes puntos:

- Diagramas de flujo del proceso de suscripción de clientes nuevos optimizados para la automatización.
- Listado de actividades que se realizan en el proceso mencionado anteriormente que requieren automatización.
- Plataforma web de clientes para el llenado y gestión de información para el proceso de suscripción.

- Bots de automatización de procesos y toma de decisiones para suscribir clientes.

## **1.8 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA**

La automatización robótica de procesos es sin duda la herramienta que va a permitir a las compañías de seguros transformar su modelo tradicional de llevar a cabo procesos y marcar un elemento diferenciador en el mercado. “Es una tecnología innovadora que además va a permitir dar los primeros en el cambio de cultural tradicional a la digital”.(Flores, Mauro, 2017)

Como lo exige el mercado, Seguros Confianza S.A, se ve obligada a ampliar la captación de clientes, por lo que, el desarrollo de este prototipo se sustenta en atacar dicha necesidad canalizándola en una herramienta que permite que se atienda al cliente de manera automatizada, consumiendo servicios web de entidades que proveen información publicas y extrayendo información a través de robots de software desde las diferentes páginas de los entes regulatorios del país.

Este prototipo tiene mucha relevancia al momento de que los dueños de procesos de todas las áreas de Seguros Confianza y en general el entorno de trabajo comenzara a adoptar una cultura la cual denota el que el personal deje las tareas repetitivas y se dedique a realizar tareas que agreguen valor a la compañía.

## **1.9 HIPÓTESIS O PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Mediante el análisis de este proyecto se espera responder de una manera efectiva las siguientes preguntas sobre la investigación:

¿Los procesos de suscripción de clientes de Seguros Confianza S.A. pueden ser automatizados a través de una herramienta de RPA?

¿Se puede optimizar los tiempos de respuesta y efectividad al momento de atender clientes a través de canales digitales?

¿Durante la ejecución del proceso de suscripción de clientes de Seguros Confianza S.A., se reducen los errores humanos no intencionales?

### **1.10 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

*Variable Independiente: Evaluación de los procesos a automatizar con la herramienta.*

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

La inclusión de robots de software es una tecnología que viene inmersa en la ola de la transformación digital y que va a permitir a las empresas reducir la carga operativa repetitiva y que no agrega valor al negocio. En el marco teórico se hace referencia a los aspectos técnicos que nos van a servir para conocer la tecnología en la que esta fundamentada este proyecto.

#### **1.2. Elemento Contextual**

El mercado asegurador ha tenido un rol significativo y una influencia creciente durante las últimas dos décadas, en la cuales se ha desarrollado una cultura social que inclina a las personas naturales y empresas a asegurar sus bienes personales y materiales como una solución para su estabilidad financiera. Como se observa el mercado de seguros es altamente influyente en la economía pero muy poco respaldado y es por eso que se escoge este tema para considerar que estrategias se han implementado para que la población tenga mayor predisposición a adquirir un seguro, a mejorar la cultura sobre tener un sistema el cual les permita estar protegidos y a su vez que este sector tenga mayor crecimiento en el país ecuatoriano para efecto "Creemos que esto afianzará su difusión en la población y con ello la labor de las Compañías Aseguradoras y de los Asesores Productores de Seguros en la concienciación de la sociedad sobre la importancia de contar con un seguro que proteja a las personas y sus patrimonios" (Saud Aguirre, 2019).

La empresa Seguros Confianza S.A. es una empresa de seguros especializada en los ramos de Fianzas y Seguro de Crédito por mas de 35 años. Este sector es un tipo de seguros muy técnicos y especializados, por lo que los procesos de captación y suscripción de nuevos clientes es mas

extenso y complejo que el de los seguros de vida y generales, esto lleva a que las soluciones o ideas basadas en tecnología que se planteen deben solventar necesidades específicas de los grupos de interés de la compañía.

Durante este último año, la pandemia ha hecho que el sector asegurador ajuste su estrategia para poder afrontar los retos que trae consigo “la nueva normalidad”, lo que ocasionó que las compañías aseguradoras readapten sus procesos y gestión de trabajo operativo diario, llegando hasta rediseñar los flujos del negocio, en resumen, la pandemia aceleró la transformación digital que venía dándose de manera más pausada. Si hay algo que la pandemia condicionó, de forma nítida, fueron los hábitos de los consumidores, y muchos de ellos llegaron para quedarse, tal es el caso, del gran desarrollo del e-commerce, a partir de la transformación digital de todas las empresas. En la industria del seguro, se produjo un acelerado incremento de las contrataciones online. Al mismo tiempo, el nuevo contexto despertó un mayor interés sobre determinadas coberturas, como las vinculadas al hogar, vida, salud, y home office. Y por supuesto que, con la crisis, también creció la incidencia del factor precio y costo en el proceso de toma de decisiones de los clientes individuales y de las empresas. (Marino, 2021).

Un aspecto muy importante para considerar es cómo están impactando las Insurtech en el modelo de negocio asegurador. Las Insurtech son aquellas empresas startups que están basando su manera de hacer negocios de seguros en la innovación y usando tecnología para sustentarlos. Esta tecnología juega un rol muy importante porque se vuelve el elemento diferenciador, el cual no cambia el producto, sino el servicio que se ofrece al cliente.

Lo que buscan las insurtech, startups o las empresas tradicionales es enfocar los esfuerzos diseñando sus productos centrándose en el cliente (customer centricity), es decir que los productos o servicios que se ofrecen sean justamente los que el cliente necesita. Además, reducir por completo la ineficiencia ya que muchos procesos dependen de tareas realizadas manualmente; y por último buscan también superar la aceptación al cambio

de la manera de como se realizan los negocios actualmente, lo cual viene dispuesto desde el ente regulador que es la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, de quien se espera que flexibilicen las normativas.

Las fintech están revolucionando a la industria financiera. Ahora llegó el turno de las aseguradoras a través de las insurtech (insure-technology), que responde a tecnologías y/o emprendimientos que buscan dar respuestas customizadas a cada necesidad del usuario, incluso dándole la vuelta a modelos tradicionales. En 2016 las inversiones ligadas a insurtech alcanzaron los US\$1.700 millones a nivel mundial, con EE. UU., Reino Unido, Alemania, China e India como principales mercados. (Ramon Heredia, 2017)

Al momento estamos iniciando algo conocido como “Business 4.0”, llegado a ser catalogado como el sucesor de la revolución industrial. La transformación digital y con ello las herramientas de automatización como RPA llegan como un camino casi obligatorio, para sustentar la necesidad que surge de la nueva modalidad y de la competencia que imponen las insurtech, en la manera de hacer negocios en el mercado de seguros, sin dejar de lado la forma tradicional de realizarlos. La mayoría de las compañías de seguros tiene, o por lo menos han iniciado proyectos de digitalización de sus procesos; es decir que la gestión que realizan para captar y/o suscribir clientes la realizan a través de plataformas digitales, sin embargo, el poder realizar tareas de manera digital no supone una ventaja competitiva frente a las demás aseguradoras y mucho menos frente a la empresa nativas digitales.

La automatización de procesos a través de robots en lo cual nos estamos enfocando en este proyecto, permite a las empresas agregar valor a los clientes al hacer que los procesos sean mucho mas prácticos y sencillos de realizar, además de apoyar también a soportar la carga operativa que lo anterior conlleva, es decir entre mas aumente las transacciones de los grupos de interés, también aumente el trabajo de los integrantes del departamento que atiende esta vertical.



### **1.3. Elementos Teóricos**

#### **1.1.1. RPA (Automatización Robótica de Procesos)**

El RPA nace de la evolución de los Business Process Management (BPM) en la década de 1990, herramienta la cual se enfocaba en supervisar los procesos de negocio de una compañía y a través de herramientas tecnológicas web lograba visualizarlos y modificarlos a manera de administrador visual. Esta tarea descrita anteriormente, específicamente a la supervisión, administración y la modificación que se le realizaba a los procesos, se ejecutaban de manera manual, entonces se detectó la posibilidad de que se realizarlas de manera automática.

La automatización de procesos a través de RPA, consiste en delegar a un robot, las tareas repetitivas y estructuradas de un proceso. Liberar la carga operativa a un recurso, para que este pueda focalizarse en tareas o actividades que puedan generar valor a la compañía de manera estratégica. Reducir tiempos del ciclo en un proceso, con lo cual se puede disponer del resultado del proceso con mejor oportunidad, y minimizando los riesgos operacionales que se puedan generar por el factor humano.

La definición de RPA de acuerdo con el Instituto para la Automatización Robótica de Procesos e Inteligencia Artificial (IRPAAI según sus siglas en inglés) es la siguiente: Es la tecnología que permite configurar un software o "robot" para controlar e interpretar las aplicaciones existentes y poder así procesar una transacción, manipular datos, desencadenar respuestas y comunicarse con otros sistemas digitales. (Laura Aldama, 2018)

Es importante destacar que el RPA ha alcanzado un pico alto en la curva de desarrollo por la que atraviesan las herramientas tecnológicas innovadoras, hasta llegar a ejecutar tareas de alto grado de complicación para ciclos completos de trabajo, tomando como referencia las reglas de negocio

establecidas por los procesos de la compañía, realizando este trabajo de una forma mas acertada, en menor tiempo y con un margen de error mucho mas bajo que el de las personas.

En conclusión, de lo mencionado anteriormente es una herramienta tecnológica fortalecida y madura, pero que constantemente se encuentra en una transformación y mejora. A continuación, una grafica donde podemos evidenciar lo que se espera de la evolución de la automatización robótica de procesos, en la cual las herramientas cognitivas y el RPA alcanzan una conjunción con la finalidad que la solución sea mas completa y que logre incluso aprender y llevar a cabo acciones como consecuencia de una evaluación de los datos para tomar decisiones de forma propia.

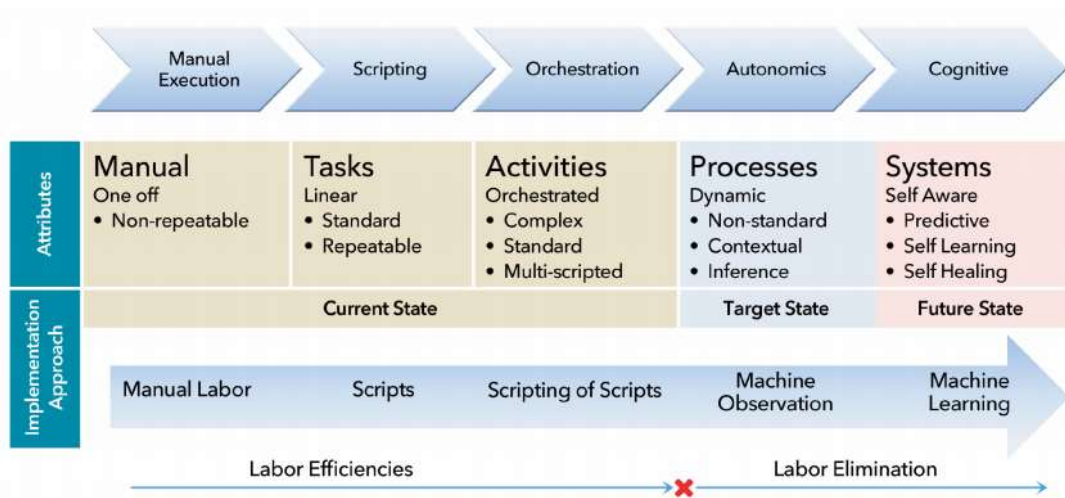


Figura 1 Evolución del RPA.

Fuente: "The softtek blog", por Laura Aldama 2018

## 1.2. Beneficios RPA

La automatización robótica de procesos marca una tendencia positiva en la mejora de la operatividad de las empresas lo cual se ve reflejado también en la optimización del resultado de indicadores comerciales. De manera implícita el RPA ofrece beneficios que denotan un retorno cuantificable para la compañía.

Entre los beneficios de mayor peso al momento de automatizar los procesos tenemos:

- **Reducir costos:** Minimizar los costes que implica realizar tareas repetitivas y que no agregan un valor significativo o cuantificable a la compañía.
- **Disminuir errores:** Reducir al mínimo producidos por la intervención humana en la ejecución de las tareas correspondientes a un proceso. A veces incluso un “copiar / pegar” puede suponer un error involuntario.
- **Customer experience:** Disponibilizar el servicio y lograr una atención 24/7 o en su defecto identificar los escenarios para que sean atendidos según lo que el cliente requiera.
- **Capacidad y escalabilidad:** La intención no es llevar absolutamente todos los procesos de la compañía a un esquema automatizado a través de RPA, esta tecnología no reemplaza la manera tradicional de realizar actividades sino más bien ayuda a optimizarla.
- **Control de cumplimiento de obligaciones:** Permite el control y el cumplimiento garantizado de tareas que son establecidas por leyes o reglamentaciones de los entes reguladores.

- **Trazabilidad y análisis:** El RPA es una herramienta que ofrece una solución netamente digital, por que de manera implícita podemos tener la trazabilidad y luego de eso la realización de análisis para detectar oportunidades de mejora.

En este entorno ¿cuál será el papel de las personas en las organizaciones? A nuestro entender, las empresas podrán personalizar sus servicios y dedicar recursos a atender excepciones y casos especiales. Por ejemplo una empresa de telemarketing puede automatizar todas las tareas de registro de datos y liberar tiempo para que los operadores puedan aumentar su dedicación a las llamadas y mejorar el ratio de conversión. (enzyme, 2020)

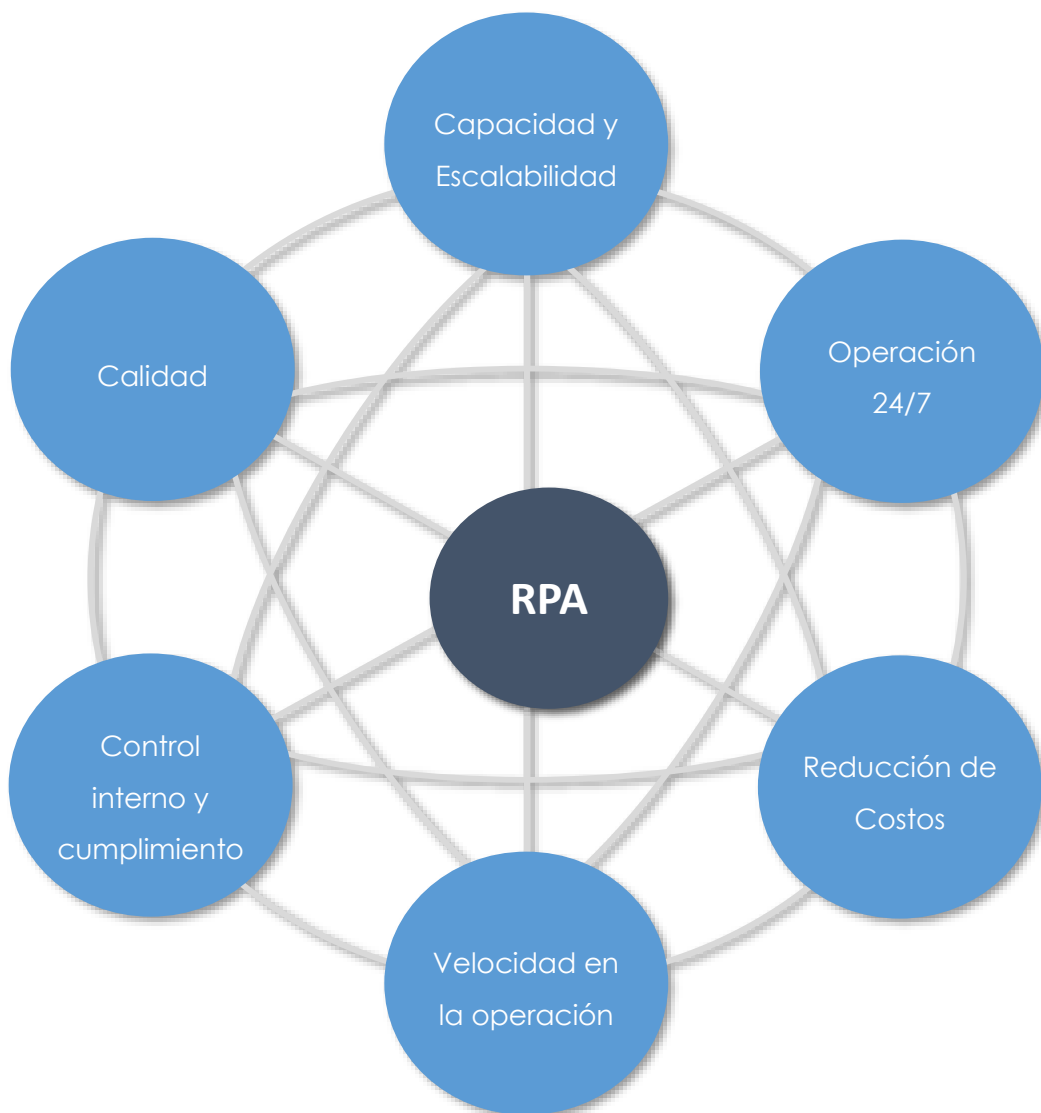


Figura 2

## 1.4. Evaluación de Procesos Automatizables

No existe un procedimiento mandatorio que determine exactamente que tipo de procesos pueden automatizarse con RPA, sin embargo, existen características clasificadas correspondientes a los procesos que se pueden agrupar en algunos objetivos básicos. En primer lugar, tenemos las tareas que sean sencillas de automatizar, es decir acciones repetitivas, que están basadas en parámetros preestablecidos y con una cantidad de baja de comportamientos atípicos.

Otro aspecto es considerar procesos que tengan una tasa baja de cambios, es decir tomar aquellos que se encuentran mucho mas maduros y establecidos, podemos también decir que son procesos que han sido previamente revisados y probados dentro del negocio. Y por último que sean procesos altamente transaccionales y manuales por que el beneficio se vera reflejado de manera inmediata.



Algunas de las tareas normalmente confiadas a RPA pueden ser: carga de datos en aplicaciones a partir de datos de ficheros (por ejemplo, carga de información de facturas en un ERP), paso de datos entre sistemas (por ejemplo, paso de los pedidos del CRM al ERP), traspaso de datos entre ficheros (por ejemplo, en una migración entre sistemas o en cargas masivas periódicas entre sistemas), repetición indefinida de tareas concretas sobre aplicaciones (por ejemplo, en pruebas de regresión de software), procesamiento de correos (tratamiento automatizado de la entrada o envíos automatizados), etc

En un artículo publicado por Deloitte dice que, adicional a la posibilidad de agregar controles y de incrementar la eficiencia de los procesos, hay otros beneficios que pueden ser asociados con RPA: la estandarización, la optimización del tiempo de entrega con un bajo costo de implementación la reducción del periodo de ROI. Esto abre las puertas a que se utilice el “insourcing” en los procesos, lo cual otorga mayor control sobre el modelo de entrega de servicios, mejora la calidad y consistencia de los datos lo cual deriva en mejoras de “analytics” y en ingresos. (Deleoitte, 2017).

## **1.5. Integraciones de la Automatización Robótica de Procesos**

### **1.5.1. RPA e Inteligencia artificial**

Mucho más conocido que RPA, la IA es un recurso elaborado que permite a las computadoras operar y procesar información similar al cerebro humano. En otras palabras, es una simulación de nuestra inteligencia, que incluso puede incluir la capacidad de aprender. (Orbit Logistics, 2020).

Normalmente se suele confundir el RPA con la inteligencia artificial y definitivamente no son lo mismo, están relacionadas y en algunos casos una contiene a la otra como manera complementaria o como soporte de la propia tecnología al momento de desarrollarse.

Podemos dejar clara la premisa de que RPA no es una inteligencia artificial implementada sino mas bien que la automatización robótica de procesos contiene o utiliza algunas de las características o funciones de lo que ofrecen las herramientas de inteligencia artificial.

El punto de convergencia que se puede especificar con estas tecnologías esta orientado a que la inteligencia artificial, ayude con los “sentidos” que le hacen falta a la herramienta de automatización, con esto se hace referencia a las acciones que disparan un flujo automatizado o a los robots que van a ejecutar los procesos; es decir, si se quiere reemplazar la tarea que realiza un humano, debemos considerar que él puede escuchar, ver e incluso hablar; para lo cual los servicios cognitivos serian lo que solucione esa necesidad.

Cuando RPA trata con pantallas y documentos, puede suceder que estos se encuentren muy claramente estructurados, con los datos perfectamente definidos, etiquetados y en los mismos puntos de la pantalla o el documento. En esos casos, RPA es capaz de extraer o introducir información mediante tecnología software digamos ‘estándar’. Sin embargo, cuando los datos son desestructurados (por ejemplo, correos electrónicos o ficheros PDF en texto libre o cuando las pantallas vienen en forma de imágenes como sucede en aplicaciones virtualizadas) normalmente RPA necesita aplicar técnicas de inteligencia artificial del campo de reconocimiento de imágenes, procesamiento de lenguaje natural (NLP, Natural Language Processing), entendimiento del lenguaje natural (NLU, Natural Language Understanding) u OCR (Optical Character Recognition) avanzado. Ahí es fundamentalmente donde hoy día aplican inteligencia artificial las soluciones existentes. (Ignacio Gavilán, 2018)

### 1.5.2. RPA y Machine Learning

Otra de las tecnologías que son soporte para una implementación completa e integral de la automatización de procesos a través de robot es el aprendizaje automático (Machine Learning), el cual hace que las máquinas sean capaces de “aprender” basándose en análisis de datos, mediante patrones de comportamiento de estos; identificar hallazgos o más conocidos como insights, para apoyar la toma de decisiones con el menor porcentaje de intervención manual o humana.

Machine Learning es precisamente la versión avanzada de IA que permite el aprendizaje. Estos sistemas evolucionan cuando se evalúan varios casos en los que una respuesta es fiel a, basándose en cálculos probabilísticos, determinar las posibilidades de que una decisión sea correcta. Por lo tanto, esta tecnología es ampliamente utilizada en el servicio al cliente. Obviamente, esta es una explicación simplificada, pero muy fiel al proceso. (Orbit Logistics, 2020)

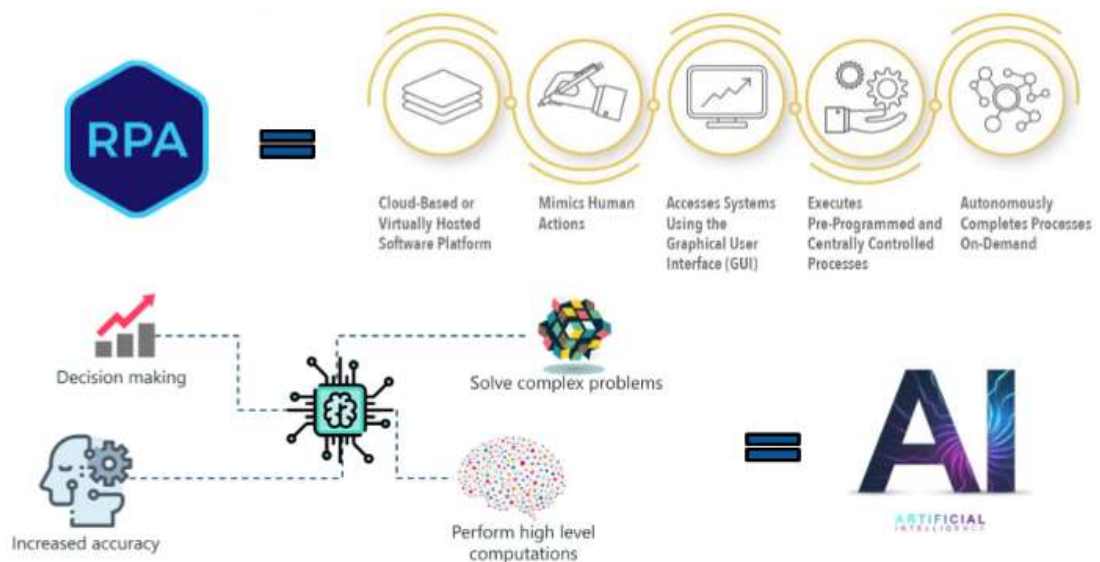


Figura 3

Fuente: RPA & AI (UiPath and Machine Learning) por Bobby Lee Chun Wei 2019



La inteligencia artificial y el machine learning tiene un rol combinado y que sirve de soporte y complemento para la automatización robótica de procesos; por ejemplo, analicemos un bot de software que está diseñado para realizar el ingreso de cierta información en un repositorio, sea esta de archivo o de base de datos; este robot se podría configurar de manera que solo busque la información requerida y la deposite en el lugar que se le ha programado. En cambio podríamos utilizar herramientas cognitivas que nos brinda la IA para poder evaluar, clasificar y validar la información que fue recuperada por el bot; el resultado de este filtro aplicado por la IA puede tener varias determinaciones, el flujo en el que estas conocidas y también si estos resultados están siendo alterados por factores externos que no son considerados dentro de las reglas de negocio; para lo cual podemos utilizar el aprendizaje automático, el cual va a absorber el conocimiento que nos deja esa fluctuación en la información que en su momento fue recopilada por el robot a través de RPA.

### **1.6. Casos de uso del RPA**

Durante el pasar de los años y precisamente en los últimos 20 el mercado asegurador ha tenido de manera inherente una homologación de los servicios y por ende de los procesos que los soportan, en la actualidad las verticales que se manejan dentro de las empresas de seguros son bastante similares o por lo menos tienen los mismos enfoques que la competencia para cada uno.

A continuación, se analizan los casos de uso más comunes enfocados a procesos o áreas que se recomienda automatizar con RPA.

**Servicio al Cliente:** Hoy en día los grupos de interés, llámese a estos clientes, corredores o beneficiarios exigen cada vez respuestas más rápidas y ejecuciones con mayor efectividad, para lo cual los sistemas automatizados de respuestas a los clientes es la solución para ofrecer una respuesta a la demanda. Para esto se sugiere un bot que este encargado de clasificar las

consultas de los clientes en categorías establecidas previamente por el negocio, lo cual ofrece a los clientes una distribución inmediata y oportuna de sus consultas o requerimientos; dejando por completo de lado la disponibilidad del recurso humano para contestarle al cliente. Por lo general los procesos de atención al cliente que están basados en reglas o estándares se pueden automatizar, teniendo un nivel de efectividad muy alto.



Figura 4

Fuente: Mapa de Procesos del Sector Asegurador, por ICEA 2021

**Procesamiento de Facturas:** Lo que refleja la producción de la compañía se seguros y de cualquier empresa es la facturación, este proceso es considerado uno de los mas tediosos y uno de los que mas demanda la

ejecución de una tarea repetitiva. Que un producto o servicio este facturado requiere de la recopilación de información, el apoyo de otras áreas de la compañía y destinar mas de un recurso para ser llevad a cabo. El RPA por las características que hemos revisado anteriormente puede realizar esta tarea, llegando incluso a utilizar herramientas como OCR (reconocimiento óptico de caracteres) para poder discernir la ejecución con cierto nivel de toma de decisión; Incluso el RPA puede completar el proceso de manera automática desde el inicio hasta el fin sin la intervención humana.

**Procesamiento de Nómina:** Este proceso es un claro ejemplo de aquellos que tiene una ejecución repetitiva en un periodo de tiempo. Como cualquier proceso de nómina en cualquier empresa requiere un esfuerzo realizado de manera manual para el ingreso de la información pertinente para el cálculo. Al ser los datos ingresados de esa manera es susceptible a fallos en su ingreso.

Con la automatización de este proceso se puede diseñar el bot para que realice una verificación de la consistencia de los datos de los empleados en este caso, además la automatización puede llegar a realizar mas tareas que serían las salidas de este proceso, como lo son generar los pagos y así disminuir la imprecisión de estos.

**Almacenamiento de información del cliente:** Un bot que automatice el proceso permitiendo guardar, clasificar y gestionar la información que proporciona el cliente, para que luego este disponible para ser accedida de manera mas sencilla y práctica.

La herramienta puede también generar visualizaciones de la información para diferentes puntos de vista, como los gestores comerciales, la dirección de ventas, etc.

**Extracción de datos:** Este caso tiene mucho que ver con el anterior, previamente se hablo de la información es ingresada por el cliente de manera

digital; ahora el diseño del bot puede resolver el poder obtener la información desde diferentes fuentes desde un texto editable hasta incluso una nota escrita a mano.

En resumen, la automatización de procesos es flexible de la manera o el propósito para el que se requiera. Según la cultura de uso y la cantidad de procesos que se automaticen, va a tener una participación cada vez más protagónica y como resultado se verá reflejado en el retorno de la inversión tanto económica como de tiempo que se utilizó.

RPA no es un proyecto tecnológico aislado en un área de la empresa, debe ser una iniciativa global que implique a toda la organización ya que esta tecnología se puede aplicar a múltiples áreas de la organización, todas aquellas que tengan procesos repetitivos y basados en reglas. (Pfs Tech, 2021)



Fuente: "Automatización Robótica de Procesos (RPA)", por Deloitte 2017

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Este estudio planteado, esta soportado en una metodología y técnicas de desarrollo, lo cual se convierte en la forma de encontrar la solución a la hipótesis planteada. También se considera todas aquellas herramientas que ayuden con la obtención de información acerca del proyecto.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, este capítulo está definido netamente para exponer lo métodos que mas apoyen la realización de este proyecto, por lo tanto, también desarrollaremos un análisis con el resultado obtenido.

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El enfoque cualitativo lo que nos modela es un proceso inductivo contextualizado en un ambiente natural, esto se debe a que en la recolección de datos se establece una estrecha relación entre los participantes de la investigación sustrayendo sus experiencias e ideologías en detrimento del empleo de un instrumento de medición predeterminado. En este enfoque las variables no se definen con la finalidad de manipularse experimentalmente, y esto nos indica que se analiza una realidad subjetiva además de tener una investigación sin potencial de réplica y sin fundamentos estadísticos. Este enfoque se caracteriza también por la no completa conceptualización de las preguntas de investigación y por la no reducción a números de las conclusiones sustraídas de los datos, además busca sobre todo la dispersión de la información en contraste con el enfoque cuantitativo que busca delimitarla. (Roberto Sampieri, 2006)

Este trabajo esta estructurado tomando en cuenta un enfoque cualitativo dentro de la metodología utilizada, por lo que el objetivo de realizar este análisis de lo antes planteado para la implementación de una herramienta de automatización de procesos a través de robots para la suscripción de

clientes de Seguros Confianza S.A., es demostrar que esta tecnología solventa la necesidad del negocio y la transformación digital que atraviesa el medio actualmente. Se ha empleado este método, por tratarse de un tipo de proyecto el cual basa sus teorías en que la solución de una problema o necesidad puede resolverse con una tecnología que propone una herramienta, la cual puede ser medida y propone un retorno de la inversión realizada.

Visto desde otro aspecto el proyecto obedece al tipo descriptivo, ya que se busca especificar las características de la población a la que se está proponiendo, es decir a través de encuestas se busca saber lo que los grupos de interés, los dueños de procesos e incluso el cliente necesita.

La investigación descriptiva es uno de los tipos o procedimientos investigativos más populares y utilizados por los principiantes en la actividad investigativa. Los trabajos de grado, en los pregrados y en muchas de las maestrías, son estudios de carácter eminentemente descriptivo. En tales estudios se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, etcétera, pero no se dan explicaciones o razones de las situaciones, los hechos, los fenómenos, etcétera. (Cesar A. Bernal, 2010)

## **1.1. Población y Muestra**

### **1.1.1. Población**

Este estudio de investigación esta enfocado al proceso de suscripción de clientes de Seguros Confianza S.A., sin embargo, la tecnología propuesta puede ser usada de manera transversal en todos lo procesos que tengan interacción con los datos ingresados por los clientes en la compañía. El listado de los departamentos que cumplen con esta premisa es:

- Suscripción
- Legal
- Comercial
- Contabilidad
- Sistemas

Se realizará una encuesta a todos los integrantes de estos departamentos con la intención de recopilar la información necesaria que nos ayude a conocer que tanto necesitan una solución como la que se plantea en este trabajo.

Este es un proyecto dedicado a una empresa, por lo tanto, la cantidad de personas que serán encuestadas se consideran el total de la población.

## **1.2. Instrumentos De Recolección De Datos**

Todos los proyectos de investigación deben seguir un patrón, o estructura, que sirve para guiar a los responsables por el camino más seguro a fin de que obtengan la información que requieren (Benassini, 2009).

Para obtener un punto de vista concreto y muy cercano a la realidad se utiliza una observación directa, esto también nos ayuda a ser objetivos al momento de evaluar y concluir la necesidad reflejada a través de las encuestas.

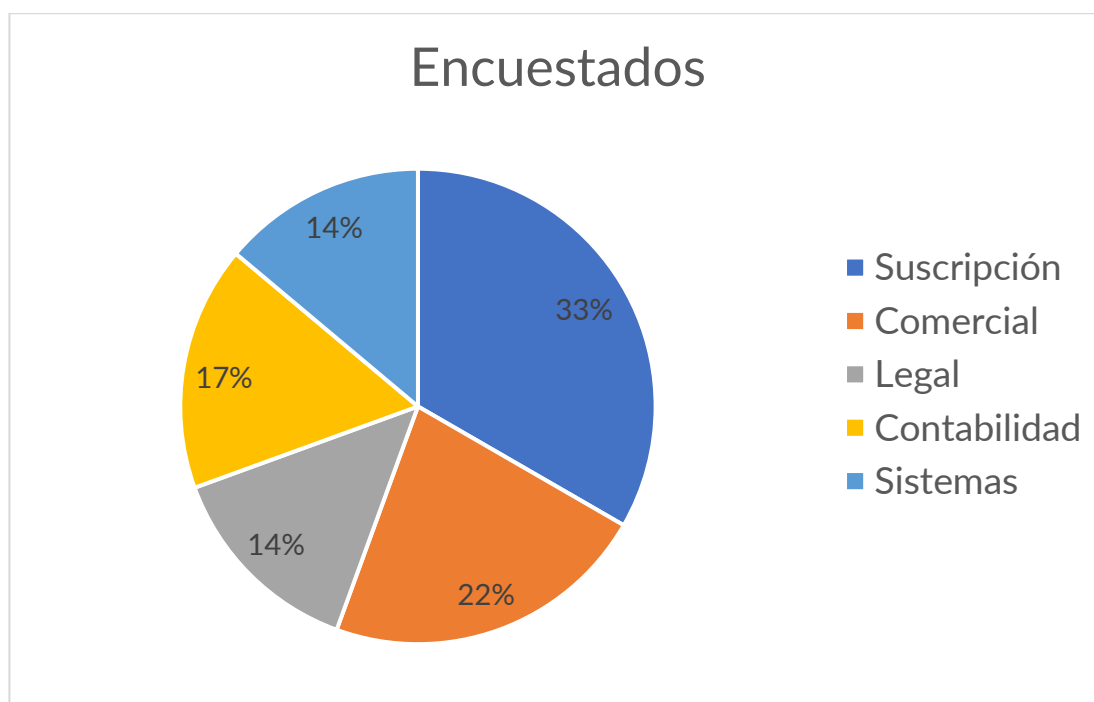
Uno de los principales problemas en la recolección de datos es la discrepancia entre lo que los entrevistados responden en una encuesta y lo que en realidad hacen. Por ejemplo, una investigación sobre el mercado de yogur entre misceláneas de barrios populares puede revelar que los propietarios de estos expendios planean aumentar sus compras en 25% el año próximo. Sin embargo, es probable que al llegar dicha fecha el volumen

real sea menor que el pronosticado, dado que no existe un compromiso real entre los entrevistados y los investigadores de mercados (Benassini, 2009).

Para la recolección de datos en este trabajo se ha utilizado una encuesta con preguntas cerradas a todas las personas que participan en procesos que demanda operatividad y que esta se ve reflejada en la atención de clientes, ya sea por los tiempos de respuesta o por la calidad del producto que se entrega al cliente. En Seguros Confianza existen procesos muy bien definidos y sometidos a una revisión de calidad basado en la ISO:9001, por lo que existe mucha certeza de que las personas encuestadas son quienes están empoderadas del proceso que les corresponde.

### 1.3. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

En Seguros Confianza existen diferentes departamentos que participan en procesos que intervienen directamente con los clientes, en diferentes momentos de su viaje. Las preguntas realizadas, buscan generalizar el enfoque hacia la automatización, debido a que el prototipo presentando puede ser de utilidad en muchas áreas y en diferentes aspectos de los procesos definidos por cada departamento.





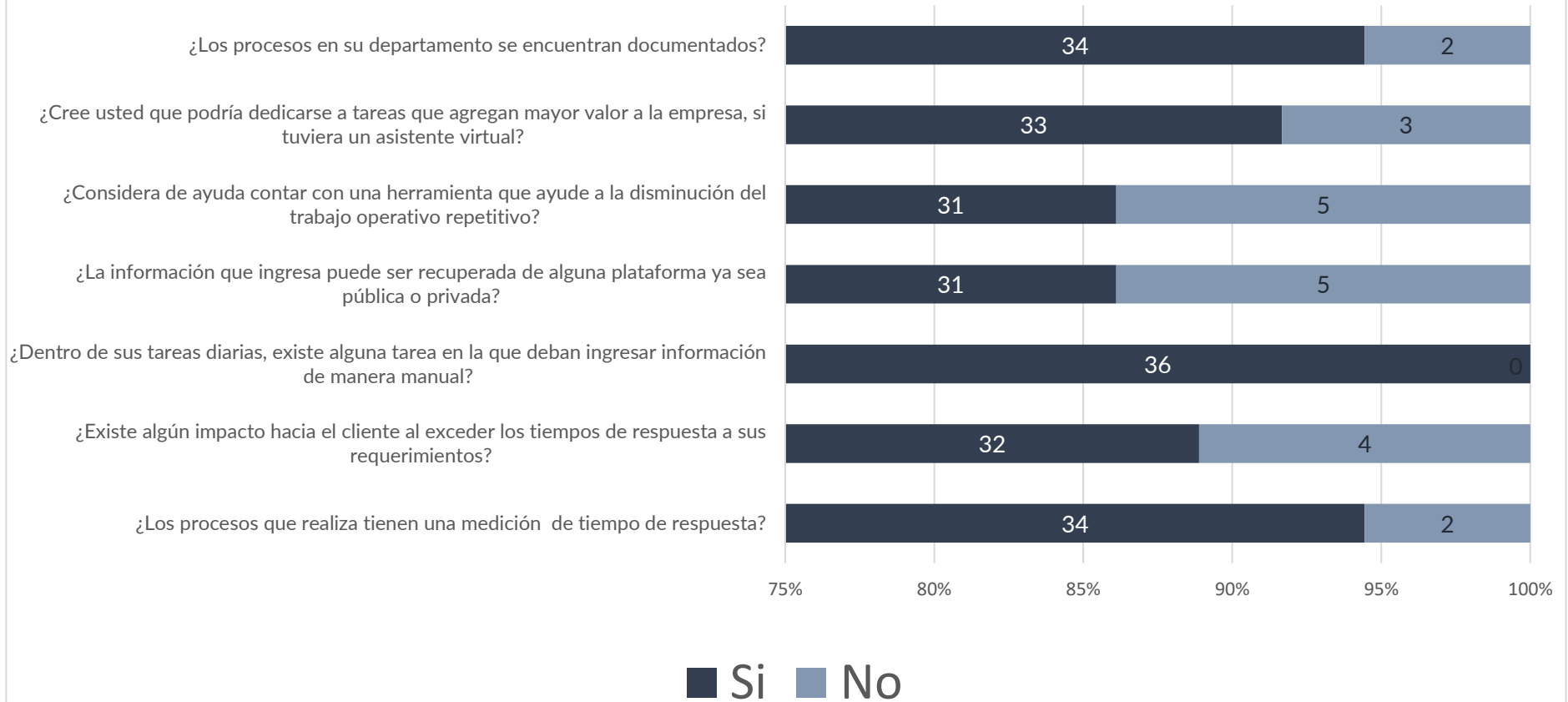
Partiendo de la premisa de que se entrevistó a los usuarios de los departamentos que tienen más contacto con clientes, según la gráfica anterior podemos observar que las áreas en Seguros Confianza S.A. que tienen más procesos en los cuales se realizan tareas con clientes son Suscripción y Comercial, sin embargo, es muy importante la participación de las demás áreas, sobre todo al considerar que también son parte del viaje del cliente incluso en la post venta del producto.

El gráfico antes mencionado también nos plantea cuál es la priorización que debemos dar a los requerimientos de cada área con respecto a automatizar cada uno de sus procesos; siendo más prioritario el departamento que tiene más usuarios que sienten la necesidad de ejecutar tareas repetitivas de manera automática y que por ende las mismas tomen menor tiempo en ejecutarse; además de la solución al elevado costo que implica la utilización de muchos recursos para la solución de un problema causado por un reproceso o ejecución de cierto volumen de tareas.

Uno de los objetivos principales de la encuesta es conocer la predisposición de los usuarios frente a que parte de las tareas que realizan diariamente sean ejecutadas por robots y que el conocimiento acerca de su proceso sea trasladado a una máquina; por este motivo las preguntas están orientadas a conocer la aceptación que puede llegar a tener y la utilidad que encuentren los usuarios a tener un “trabajador digital”.

En el siguiente gráfico se observa la inclinación de los usuarios frente a lo antes comentado, mediante preguntas sobre los procesos y tareas que realizan, la operatividad que genera el contacto o requerimiento de los clientes y sobre la documentación que existe de los procesos de su departamento.

## Encuesta Automatización de Procesos



Podemos resumir que los procesos en Seguros Confianza S.A. han alcanzado un nivel de madurez alto, esto es debido a la certificación ISO:9001 que tiene la compañía, lo cual quiere decir que los mismo se encuentran documentados y que además han sido sometidos a una revisión y/o auditoria periódica según manda la normativa.

El concepto de “asistentes virtuales” general que tienen las personas en la compañía, es suficiente para que conozcan que pueden apoyarse en ellos para la realización de ciertas tareas, y además expresan la necesidad de poder dedicarse a realizar tareas que requieren una intervención mas humana. Mediante la encuesta se conoce también que en todos los departamentos existe información la cual es proporcionada por entidades externas a través de páginas web.

Es evidente también que dentro de toda la empresa se ejecutan tareas de manera manual, lo cual lleva a los procesos a enfrentar un riesgo inherente por los errores humanos que pueden existir durante la ejecución de los mismos. Con respecto a este mismo tema, aproximadamente el 90% de las tareas que ejecutan las personas encuestadas tienen un impacto directo hacia la satisfacción del cliente. Como último punto es de gran ayuda que los procesos en Seguros Confianza S.A. tienen indicadores de medición definidos para cada una de las tareas que los componen.

La encuesta realizada nos permite concluir que el prototipo propuesto en este trabajo satisface las necesidades primero de la compañía, la cual requiere una herramienta que permita que su recurso humano este enfocado a realizar tareas que impacten de una forma personalizada a sus grupos de interés.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTA TECNOLÓGICA**

En el presente capítulo se va a presentar la propuesta tecnológica para la automatización de la suscripción de clientes de Seguros Confianza S.A., comenzando por los diagramas de flujo del proceso y su respectiva optimización, se presenta las herramientas con las cuales se va a desarrollar la plataforma de ingreso de datos de los clientes, los aspectos y consideraciones técnicas de los mismos, y finalmente la herramienta y configuración necesaria del robot.

#### **4.1 Diagrama de Flujo del Proceso de Suscripción.**

Mediante una reunión sostenida con la Jefe de Suscripción de Clientes, se ha determinado el diagrama de flujo del proceso, el cual está diseñado para que sea realizado de manera manual, es decir, que varias de las tareas descritas a continuación son llevadas a cabo de manera presencial y varios de los documentos que se mencionan son gestionados de manera física. Cabe mencionar también que el proceso está estandarizado para ejecutarse de la misma manera en todas las sucursales de Seguros Confianza S.A.

Durante el relevamiento se conoció también que el departamento de suscripción ha establecido una sub-clasificación de su proceso general, la cual está segmentada por productos, en los anexos se deja especificado aquellos procesos que se los considera como derivados del flujo general que el presente trabajo propone automatizar.

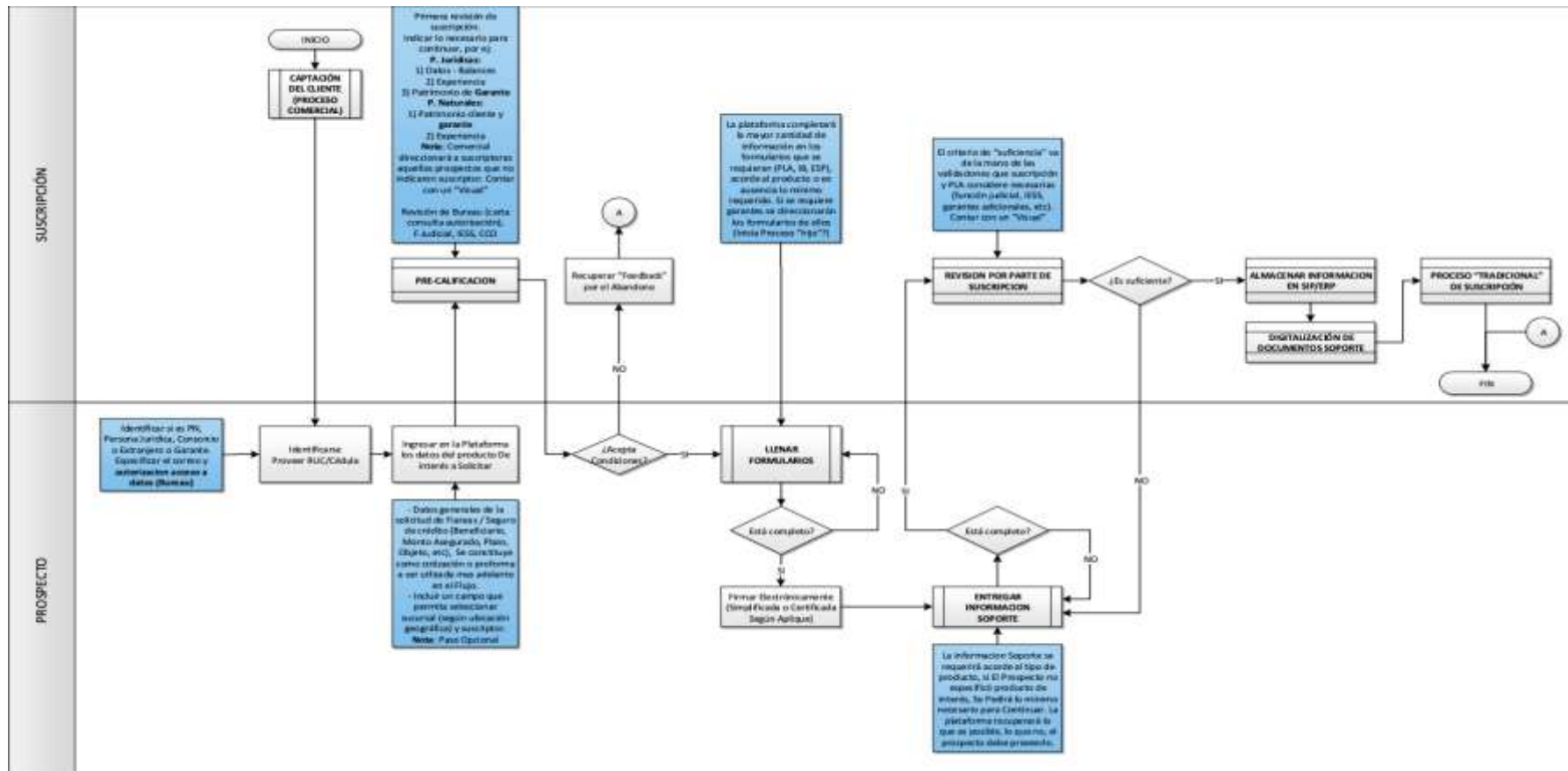


Figura 5 Diagrama de flujo de Suscripción de Clientes

## 4.2 Levantamiento de Actividades del Proceso

Basados en la Figura n. en donde se detalla el flujo del proceso de suscripción de clientes para Seguros Confianza S.A. podemos determinar que existen ciertas actividades por parte del suscriptor y del cliente, que pueden ser automatizadas y las cuales se listan a continuación:

- **Llenar Formularios.** - Esta actividad es realizada por parte del cliente, quien, de manera manuscrita, llena la información solicitada, la cual es usada para el control mandatorio de prevención de lavado de activos y para la evaluación por parte de suscripción.
- **Revisión Información Inicial.** - La suscriptora hace una primera revisión en la cual verifica que los documentos, sean estos los formularios descritos anteriormente o los documentos de entidades reguladoras que se solicitan; proporcionados por el cliente se encuentran completos.
- **Revisión Juicios.** – Se accede a la página del consejo de la Judicatura y con la identificación del cliente o prospecto evaluado, se verifica que no tenga Juicios pendientes de resolución, luego de esto se procede a hacer una captura de pantalla y se guarda al soporte.
- **Revisión Mora Patronal.** – En página web del IESS se accede a la opción del reporte de Obligaciones pendientes y con la identificación del cliente se revisa que el cliente no tenga obligaciones patronales pendientes de pago, además se guarda el soporte de la consulta realizada.
- **Revisión Estado Contratista.** – En el Sistema Oficial de Contratación Pública, verifica el estado como contratista del cliente y se guarda un documento soporte de la revisión efectuada.
- **Revisión Obligaciones Tributarias.** – El suscriptor accede a la página web del SRI en donde busca la información sobre el estado de las obligaciones tributarias pendientes del cliente y almacena el soporte mediante una captura de pantalla.

- **Descarga y Almacenamiento de Soportes.** – El suscriptor toma todos los soportes guardados previamente y los almacena en el Sistema Integrado de Pólizas, en la ficha del cliente al que se está evaluando.

### **4.3 Herramientas de Desarrollo**

Existen algunos ámbitos los cuales sugieren herramientas de desarrollo basadas en diferentes tecnologías, el presente trabajo se divide en las siguientes partes:

- Desarrollo Web
- Desarrollo de Web Services
- Desarrollo de Robot

Seguros Confianza S.A. viene utilizando cada vez más servicios basados en nube, con la finalidad de tener mayor agilidad, escalabilidad y alta disponibilidad en su gestión de tecnología, la plataforma usada es la nube de Microsoft llamada AZURE, en la cual actualmente tiene el 70% de sus servicios.

En este proyecto se va a utilizar diferentes modelos de la computación en la nube debido a los requerimientos de seguridad e infraestructura tecnológica que exige el departamento de TI de Seguros Confianza para sus servicios

#### **4.3.1 Plataforma Web**

Esta plataforma va a estar alojada en un App Service de Azure, lo cual nos ofrece la posibilidad de un servicio administrado y evitar las consideraciones de infraestructura tradicionales como el despliegue de un servidor y publicación de funciones que hagan posible hostear una página web. Va a estar desarrollada en .NET, el cual es el lenguaje de programación

en el que esta desarrollado todo el entorno web en donde va a estar contenido la propuesta de este trabajo.

La versión por utilizar es ASP.net versión 4.8, la cual nos va a permitir la integración nativa a las características que necesitamos usar de la plataforma Azure.

En esta plataforma se desarrollan los formularios en donde los clientes van a escoger el tipo de entidad entre naturales o jurídicos e ingresar todos sus datos según la opción escogida, tiene las siguientes características:

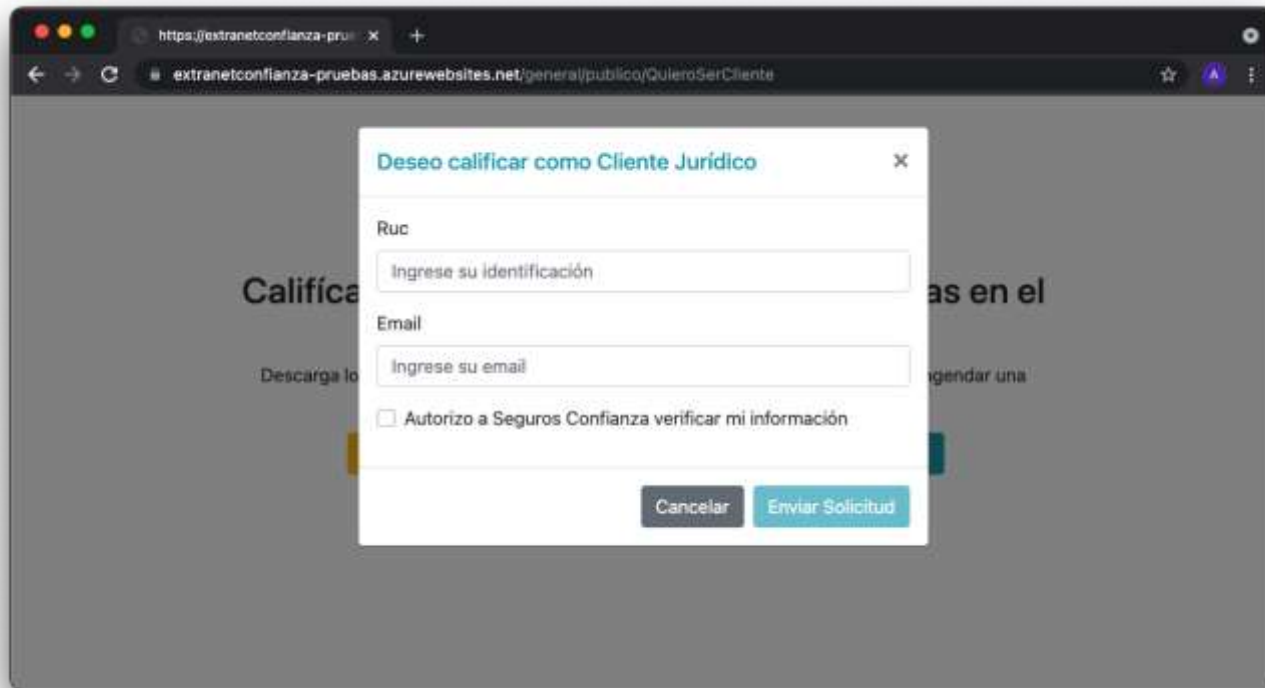
- Recuperación automática de información.
- Edición de los campos vacíos y autocompletados.
- Grabado parcial de la información.

En estos formularios, se hace uso de web services que realizan una conexión con una empresa proveedora de información llamada AVAL S.A. que a su vez realiza consultas a entidades certificadas y que proveen información pública. Para esto, la primera ventana que se muestran al cliente, solicita marcar una casilla como aceptación de que Seguros Confianza puede acceder a la información del cliente.



### 4.3.1.1 Interfaz gráfica de la plataforma web





Razón Social \*

RUC/Id Extranjero \*  Fecha Constitución \*

País \*  Ciudad \*

Actividad Económica \*   
Debe seleccionar una actividad económica

Dirección \*

Referencia \*

Persona Contacto \*  Email \*

Teléfono \*  Celular \*

Website  El propósito de la relación con Seguros Confianza corresponde al desarrollo normal de su actividad económica declarada  SI  NO

Representantes

Nombres Representante \*

Cargo \*  Nombramiento Hasta \*

Lugar Nacimiento \*  Fecha Nacimiento \*  CI \*

Dirección Domicilio \*  Ciudad \*

Teléfono \*  Celular \*

Estado Civil \*  Email \*

Nombres Conyuge  CI Conyuge

Otros Representantes

Apoderado  Identificación  Nombramiento Hasta

Si es conocido, Procurador común  Identificación

Estados Financieros

RUC: 1790016919001

Razón Social: CORPORACION FAVORITA C.A.

Estados Financieros

Nombre de Cuenta	2019	2018	2017
Activo Corriente	647,041,354.64	589,330,817.53	619,817,948.33
Activo Diferido (No Corriente)	1,404,420,726.37	1,096,407,188.92	944,181,733.94
Total Activo	2,051,462,081.01	1,685,738,006.45	1,563,999,682.27
Cuentas a Cobrar	124,386,615.77	131,793,804.03	116,245,282.24
Pasivo Corriente	547,375,462.40	318,415,974.37	294,454,587.38
Pasivo Largo Plazo	114,767,440.13	73,895,509.23	72,348,533.48
Total Pasivo	662,142,902.53	392,311,483.60	366,803,120.86

### **4.3.2 Desarrollo Web Services**

En esta parte del desarrollo se busca automatizar la gestión que realiza el cliente al llenar la información, proporcionando un formulario con campos autocompletados que crearan en los clientes una percepción de dinamismo al momento de arrancar el proceso.

La recuperación de información se la realiza mediante el consumo de web services en este caso se utiliza el que un proveedor ofrece el cual se encarga de consumir aquellos que brindan o exponen ciertas entidades en el ecuador, para lo cual previamente se solicita la aceptación por parte del cliente. Los servicios en mención están desarrollados en .NET con la finalidad de mantener la versatilidad entre los lenguajes de desarrollo mencionados anteriormente y se alojan en un servidor implementado como IaaS (Infraestructura como servicio).

### **4.3.3 Desarrollo del Robot**

Existen muchas herramientas que nos permiten el desarrollo de robots que pueden cumplir diversas funciones y que pueden estar prediseñadas o preestablecidas como también tareas que pueden ser mas específicas y por lo tanto programadas desde cero.

Como parte inicial y de acuerdo con la metodología de proyectos que tiene establecido Seguros Confianza para este tipo de implementaciones, se determina que deben existir por lo menos tres probables opciones al momento de escoger una herramienta.

#### **4.3.3.1 Selección Herramienta de desarrollo**

Una de la referencia mas utilizadas en la mayoría de las implementaciones de proyectos de diferente índole y sobre todo en proyectos tecnológicos, es el Cuadrante de Gartner, el cual tiene fundamentos muy solidos ya que lo realiza una empresa de análisis e investigación a nivel

mundial, y nos muestra las tendencias de mercado, en este caso de la herramienta de RPA.



Fuente:

Luego de analizar el cuadro anterior, vamos a evaluar las soluciones líderes en el mercado en cuanto a desarrollo de automatización de procesos por robots.

Automation Anywhere

Power Automate (Microsoft)

UiPath

## CONCLUSIONES

Al final del desarrollo de este trabajo de titulación se logra concluir que la herramienta propuesta como un prototipo de automatización de procesos a través de bots, es la solución para el problema del exceso de carga operativa que tienen ciertas áreas dentro de Seguros Confianza S.A. y además es un pilar fundamental para avanzar en el proceso de transformación digital en el que esta embarcada la compañía, apoyando de manera directa a mejorar la experiencia del cliente, captar nuevos negocios de una manera digital, evitando re procesos ocasionados por errores humanos y aumentando la productividad de las áreas que tienen que ofrecer respuestas a todos lo grupos de interés.

Para la realización de este proyecto, se diseño un diagrama de flujo del proceso a automatizar, en este caso el de suscripción de clientes nuevos. Este trabajo se realizo en conjunto con los dueños del proceso y tuvo como resultado un diagrama completo del proceso, para de esta manera identificar todas aquellas actividades del proceso que requieren y califican para ser automatizadas con una herramienta como la propuesta.

Una vez identificadas las actividades, se procedió con la creación de un portal web el cual hace uso de un servicio brindado por una empresa llamada AVAL, la cual extrae y recopila información desde sitios o entidades que ofrecen información pública, la cual es necesaria para cumplir el proceso de suscripción y evaluación de un cliente nuevo. Con esta acción se brinda al cliente una percepción de agilidad al momento de completar la información requerida al encontrarse llena automáticamente. Finalmente se realizo el desarrollo del bot que realiza acciones que normalmente realizaba los humanos, recuperando documentos de los clientes desde diferentes paginas webs.

El prototipo de automatización de procesos queda implementado sobre Azure (Nube de Microsoft) y puede ser consumido a través de servicios web desde cualquier parte del mundo.

## RECOMENDACIONES

El propósito principal de este prototipo se ha expuesto anteriormente enfocado a un proceso dentro de un área Seguros Confianza S.A., sin embargo, es muy importante señalar que se puede incrementar la cantidad de bots para que realicen tareas correspondientes a las demás áreas de la compañía, debido a que es una herramienta standard y que busca principalmente encargar tareas a una maquina.

Se recomienda realizar una demostración de la funcionalidad de esta herramienta a las demás áreas de la organización con el fin de promover una transformación cultural de la manera como se realizan los procesos de una manera digital; con esto se espera que cada dueño de procesos tenga sus propias propuestas sobre tareas a automatizar.

Como complemento a la utilidad que esta brindando este prototipo de automatización de procesos, Power automate ofrece una serie de complementos como acceso a servidores de correo, reconocimiento de imágenes, identificación de temas relevantes dentro de un texto y muchas otras características que pueden ser de gran ayuda para otros procesos.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Benassini, M. (2009). *INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS: Enfoque para América Latina* (Segunda Edición). PEARSON EDUCACIÓN.
- Cesar A. Bernal. (2010). *Metodología de la investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (3ra ed., Vol. 1). Pearson Educación.
- Deleoitte. (2017, febrero 1). *Automatización Robótica de Procesos (RPA)*.
- enzyme. (2020). RPA cdn2. *Robotic Process Automation*.
- Flores, Mauro. (2017, marzo). *La transformación de las compañías de seguros en la era digital*.
- Ignacio Gavilán. (2018, noviembre 8). Tecnología para la digitalización de procesos. *Tecnología para la digitalización de procesos*. <https://www.reingenieriadigital.es/tecnologia-para-la-digitalizacion-de-procesos-iii-robotic-process-automation-rpa/>
- Laura Aldama. (2018, abril 25). RPA [Tecnología]. *RPA*. <https://blog.softtek.com/es/qu%C3%A9-es-rpa>
- Marino, J. P. (2021, mayo 26). *Aseguradoras en plena transformación: Retos y tendencias*.
- Oliva, F., & Flores, M. (2017, marzo). *La transformación de las compañías de seguros en la era digital*.
- Orbit Logistics. (2020, abril 15). Avances Tecnológicos [Blog]. *Avances Tecnológicos*. <https://blog.portalvmi.com.br/es/avances-tecnologicos-las-diferencias-entre-rpa-ai-y-machine-learning/>
- Pfs Tech. (2021). *Conclusión RPA*.
- Ramon Heredia. (2017, abril 18). Insurtech. *Crecimiento de las “insurtech” empieza a cambiar la industria de los seguros*. <https://www.ebankingnews.com/destacados/crecimiento-de-las->

insurtech-empieza-a-cambiar-la-industria-de-los-seguros-0037163

Roberto Sampieri. (2006). *Metodología de la Investigación* (4ta ed.). McGraw-Hill.

Saud Aguirre, M. M. (2019, junio 17). *La evolución del mercado asegurador*.

# ANEXOS

Anexo 1:

Formato de encuesta

## Encuesta automatización de procesos

\*Obligatorio

¿A qué departamento pertenece? \*

- Suscripción
- Comercial
- Legal
- Contabilidad
- Sistemas

¿Los procesos que realiza tienen una medición de tiempo de respuesta? \*

- Si
- No

¿Existe algún impacto hacia el cliente al exceder los tiempos de respuesta a sus requerimientos? \*

- Si
- No



¿Cuánto del tiempo de su jornada laboral considera que invierte en re-procesos? \*

- 1 - 2 Horas
- 3 - 4 Horas
- Mas de 4 Horas

¿Dentro de sus tareas diarias, existe alguna en la que deban ingresar información de manera manual? \*

- Si
- No

¿La información que ingresa puede ser recuperada de alguna plataforma ya sea pública o privada? \*

- Si
- No

¿Considera de ayuda contar con una herramienta que ayude a la disminución del trabajo operativo repetitivo? \*

- Si
- No



¿Cree usted que podría dedicarse a tareas que agregan mayor valor a la empresa, si tuviera un asistente virtual? \*

- Si
- No

¿Los procesos en su departamento se encuentran documentados? \*

- Si
- No

Enviar

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios





Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Banchón Barroso Anthony Orlando**, con C.C: # **0925475808** autor/a del trabajo de titulación: **Implementación de un prototipo de automatización del proceso de suscripción de clientes y toma de decisiones de negocio a través de RPA (automatización robótica de procesos) y análisis de datos para la empresa Seguros Confianza S.A.** previo a la obtención del título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 15 de septiembre del 2021

f. 

Nombre: **Banchón Barroso Anthony Orlando**

C.C: **0925475808**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Implementación de un prototipo de automatización del proceso de suscripción de clientes y toma de decisiones de negocio a través de RPA (automatización robótica de procesos) y análisis de datos para la empresa Seguros Confianza S.A.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Anthony Orlando Banchón Barroso		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Cesar Adriano Salazar Tovar		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ingeniería		
<b>CARRERA:</b>	Ingeniería en Sistemas computacionales		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Ingeniero en Sistemas computacionales		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	15 de Septiembre de 2021	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	64
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Tecnología, Seguros		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	automatización, RPA, procesos, robot, seguros.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>De acuerdo con la nueva normalidad que vivimos después de la pandemia provocada por el virus COVID 19, las compañías en general buscan nuevas maneras de hacer negocios, y puntualmente de captar mas clientes de una manera mucho más ágil, basándose en la tecnología para lograrlo. Este proyecto de titulación está fundamentado en la transformación digital por la que están atravesando las empresas de seguros en el Ecuador y propone la digitalización y automatización del proceso de suscripción de clientes de la empresa Seguros Confianza S.A., para lo cual se ha utilizado una metodología con enfoque cualitativo, que busca mediante un análisis descriptivo, realizar la evaluación de las circunstancias que implica la puesta en marcha de una herramienta de automatización robótica de procesos. Este trabajo incluye el levantamiento del proceso antes mencionado, de la forma tradicional como se lo realiza actualmente, también la propuesta de un proceso enfocado a un esquema digitalizado y automatizado. Todo esto va a estar soportado en una plataforma web con las herramientas necesarias para completar el proceso de suscripción de clientes, finalmente la implementación de un robot que puede realizar tareas que eran realizadas por humanos.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTORES:</b>	Teléfono: 0990936037	E-mail: <a href="mailto:anthonybanchon@cu.ucsg.edu.ec">anthonybanchon@cu.ucsg.edu.ec</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	Toala Quimi, Edison José		
	Teléfono: +593-990-976776		
	E-mail: <a href="mailto:edison.toala@cu.ucsg.edu.ec">edison.toala@cu.ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			