

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL CON**  
**MENCIÓN EN PLANEAMIENTO Y GESTIÓN**  
**EMPRESARIAL**



**Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Ingeniería Industrial con Mención en Planeamiento y Gestión Empresarial**

**Implementación de una metodología ágil y la creación de productos de Accidentes Individuales en una compañía de seguros**

**Autor: Bach. Baldeón Toro, Manuel César**

**Asesor: Mg. Saito Silva, Carlos**

**LIMA – PERÚ**  
**2019**

Miembros del Jurado Examinador para la evaluación de la sustentación de la tesis, que estará integrado por:

1. Presidente : Sotelo Quito, Oscar
2. Miembro : Rodriguez Vasquez, Miguel
3. Miembro : Rivera Lynch, Cesar
4. Asesor : Saito Silva, Carlos
5. Representante de la EPG : Quispe Canales, Gustavo

## **Dedicatoria**

Mi tesis la dedico a todas las personas que colaboran con sus conocimientos, tiempo y consejos.

## **Agradecimientos**

Mi agradecimiento a mi asesor por todos los consejos y aportes para el desarrollo de la presente tesis.

A mis profesores y amigos que contribuyeron con sus conocimientos.

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANEAMIENTO DEL ESTUDIO</b> .....	<b>3</b>
1.1. Formulación del problema y justificación del estudio .....	3
1.2. Antecedentes relacionados con el tema.....	15
1.3. Objetivos generales y específicos .....	21
1.4. Limitaciones del estudio .....	22
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>23</b>
2.1. Bases teóricas relacionadas con el tema.....	23
2.2. Definición de términos usados .....	61
2.3. Hipótesis.....	64
2.4. Relación entre Variables .....	65
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>66</b>
3.1. Diseño de investigación .....	66
3.2. Población y muestra .....	68
3.3. Técnicas e instrumentos .....	70
3.4. Recolección de datos.....	72
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> ..	<b>73</b>
4.1. Resultados .....	73
4.2. Análisis de resultados.....	93
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>103</b>
Conclusiones .....	103
Recomendaciones.....	105
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>106</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>110</b>
Anexo 01: Matriz de consistencia .....	110
Anexo 02: Matriz de Operacionalización .....	111

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Composición del mercado asegurador según tipo de riesgo .....	4
Figura 02: Proyectos OnBudget, OnTime & OnTarget .....	5
Figura 03: Etapas para la creación de un producto. ....	5
Figura 04: Tipos de producto de salud.....	6
Figura 05: Comparación entre proyectos ágiles y proyectos secuenciales. ....	9
Figura 06: Nuevo Proceso de creación de un producto .....	10
Figura 07: Crecimiento de E-commerce .....	11
Figura 08: Potencial de automatización.....	12
Figura 09: Actividades con potencial de automatización. ....	13
Figura 10: Circuito Feedback Lean Startup .....	51
Figura 11: Sprint del Proyecto. ....	75
Figura 12: Arquetipo de cliente. ....	76
Figura 13: Ventas Mensuales –Pre test.....	81
Figura 14: Ventas Mensuales –Post test. ....	84
Figura 15: Tiempo de Emisión Promedio –Pre test.....	86
Figura 16: Tiempo de Emisión Promedio –Post test. ....	88
Figura 17: Costo de adquisición - COCA –Pre test.....	89
Figura 18: Costo de adquisición - COCA –Post test. ....	92

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Composición del mercado asegurador peruano .....	3
Tabla 3.1: Matriz de Técnicas y Confiabilidad.....	70
Tabla 3.2: Matriz de Análisis de datos .....	72
Tabla 4.1 Prueba de Normalidad de Venta de póliza Pre Test. ....	93
Tabla 4.2: Prueba de Normalidad de Venta de póliza Pre Test. ....	94
Tabla 4.3: Prueba de U de Mann-Whitney .....	95
Tabla 4.4: Estadísticos de Prueba de U de Mann-Whitney .....	95
Tabla 4.5: Prueba de Normalidad de Tiempo de emisión Pre Test. ....	96
Tabla 4.6: Prueba de Normalidad de Tiempo de emisión Post Test.....	97
Tabla 4.7: Prueba de U de Mann-Whitney .....	98
Tabla 4.8: Estadísticos de Prueba de U de Mann-Whitney .....	98
Tabla 4.9: Prueba de Normalidad del COCA Pre Test. ....	99
Tabla 4.10: Prueba de Normalidad del COCA Post Test.....	99
Tabla 4.11: Prueba de U de Mann-Whitney .....	100
Tabla 4.12: Estadísticos de Prueba de U de Mann-Whitney .....	101
Tabla 4.13: Resumen de resultados .....	102
Tabla A1.1: Matriz de Consistencia .....	110
Tabla A2.1: Matriz de Operacionalización.....	111

## RESUMEN

La presente investigación se centró en el sector seguros en el distrito de San Isidro- Lima, el análisis de los datos se realizó de junio de 2016 hasta mayo de 2018.

Al desarrollar nuevos productos pasaban por las aprobaciones de diferentes áreas, lo que ocasiona retrasos en el proyecto, ocasionando sobre costos. El producto era validado en el mercado a la finalización del proyecto, encontrándose que no cumple con todas las características deseadas por los clientes.

Se identificó que las ventas del producto eran bajas, los clientes desistían de la compra del producto por la demora en el proceso de emisión, los costos de adquisición del producto eran altos, y todo esto ocasionaba que el producto no sea rentable a largo plazo.

La presente tesis es una investigación aplicada por lo que se buscó solucionar una problemática, mediante la implementación de un aplicativo informático, un proceso automatizado, la metodología Lean Startup y la metodología ágil para incrementar las ventas, reducir el proceso de emisión y el costo de adquisición, logrando un producto rentable y sostenible en el largo plazo.

**Palabras clave:** Metodología ágil, producto de accidentes, aplicativo informático, proceso automatizado, metodología Lean Startup.

## ABSTRACT

The current investigation is about the insurance field in the district of San Isidro-Lima, which covers the analysis of the data from June 2016 to May 2018.

In the developing of new products you need to get the approval from different areas, thus resulting in delay of the projects, causing over costs. Once the product is finished is tested in the market, finding that it doesn't cover the characteristics required by the costumers.

It's been identified that the sales were low, due to the fact that the costumers desist in acquiring the product, because of the delay in the emission process, the costs of purchase were high, and that caused the product not to be profitable in the long term.

The present thesis is an applied investigation that seeks to solve a problem, by the implementation of an application, an automatic process, the Lean Startup methodology and the agile methodology to increase sales, reduce the emission process and the cost of purchase, managing a profitable and sustainable product in the long term.

**Key words:** Agile methodology, accident insurance, application, automatic process, Lean Startup methodology

## INTRODUCCIÓN

En el capítulo I, se presenta la problemática de la compañía perteneciente al sector seguros, donde los proyectos siguieron un proceso secuencial lo que conllevó a sobrecostos, los productos no tenían las ventas esperadas, el proceso de emisión era largo, ocasionando deserción de compra, el costo de adquisición de nuevos clientes era alto.

Se presentan los antecedentes relacionados, los objetivos; general y específicos y las limitaciones del estudio; que sólo analizó la implementación de una metodología ágil para la creación de un producto de accidentes individuales.

En el capítulo II, del presente trabajo se revisó las bases teóricas relacionadas con el tema. Se definió las metodologías usadas para solucionar la problemática presentada y la definición de los términos más usados.

Se definió las hipótesis a los problemas y la relación entre las variables dependientes e independientes.

En el capítulo III, de acuerdo a los autores revisados, se definió una investigación aplicada, con nivel de comprobación de hipótesis causales, porque se analizó la correlación entre las variables dependientes e independientes, el enfoque fue cuantitativo porque recolectamos información para probar las hipótesis con base a la medición numérica.

El diseño de investigación fue experimental porque manipulamos las variables independientes; Aplicativo informático, Proceso automatizado, Metodología Lean Startup; para analizar los efectos que tuvieron sobre las variables dependientes; Ventas del producto, Tiempos de emisión, Costos de adquisición.

La población y la muestra corresponden al periodo de junio 2016 hasta mayo de 2018.

Las técnicas e instrumentos fueron la revisión que se hizo a la base de datos, con la validez otorgada por la compañía, se procesó la información con la herramienta SPSS.

En el capítulo IV, se presentan los resultados pre test antes de la implementación de las variables independientes (Aplicativo informático, Proceso automatizado, Metodología Lean Startup) y post test después de su implementación.

En el análisis de los resultados mediante la prueba de paramétrica U de Mann-Whitney, se demostró que:

- Si se implementa un aplicativo informático, entonces se incrementará las ventas del producto.
- Si se implementa un proceso automatizado, entonces se reducirá el tiempo de emisión de la póliza de accidentes.
- Si se implementa la metodología Lean Startup, entonces se reducirá el costo de adquisición.

En la parte final se presentan las conclusiones obtenidas después de realizar la presente investigación y las recomendaciones para la compañía y otras organizaciones que deseen usar la presente tesis como referencia.

## CAPÍTULO I: PLANEAMIENTO DEL ESTUDIO

### 1.1. Formulación del problema y justificación del estudio

El mercado asegurador peruano cuenta con veintidós (22) compañías de seguro, ver Tabla 1.1, nueve (09) de ellas están dedicadas específicamente a ramos generales, nueve (09) a ramos de vida y cuatro (04) a ramos mixtos (ramos generales y ramos de vida).

Tabla 1.1:  
Composición del mercado asegurador peruano

<b>Ranking de Primas de Seguros Netas</b>				
<b>Al 30 de junio del 2017 (En Miles de Nuevos Soles)</b>				
N°	Empresas	Monto	Participación (%)	Porcentaje Acumulado
1	Rímac	1 665 424	30.48	30.48
2	El Pacífico Vida	707 728	12.95	43.43
3	Pacífico Seguros Generales	685 084	12.54	55.97
4	Mapfre Perú	540 105	9.89	65.86
5	La Positiva	349 525	6.40	72.26
6	Interseguro	293 868	5.38	77.63
7	Mapfre Perú Vida	252 886	4.63	82.26
8	La Positiva Vida	237 528	4.35	86.61
9	Seguros Sura	194 261	3.56	90.17
10	Cardif	119 801	2.19	92.36
11	Chubb Seguros	107 102	1.96	94.32
12	Ohio National Vida	72 649	1.33	95.65
13	Vida Cámara	71 438	1.31	96.96
14	Protecta	70 719	1.29	98.25
15	Insur	24 859	0.45	98.70
16	Crece Seguros	22 703	0.42	99.12
17	Secrex	20 873	0.38	99.50
18	AVLA Perú	11 700	0.21	99.72
19	HDI Seguros	11 431	0.21	99.93
20	Coface Seguros	3 900	0.07	100.00
21	Rigel	80	0.00	100.00
22	Liberty Seguros	75	0.00	100.00
<b>TOTAL</b>		<b>5 463 737</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros.

Elaboración: Superintendencia de Banca y Seguros.

Las aseguradoras que compiten en los mismos ramos, tienen productos altamente homogéneos con leves diferencias en precios, deducibles o red de clínicas.

Debido a una cultura de seguros poco desarrollada en el país, 61.4% de las primas se dirigen a siete (07) tipos de riesgo, ver Figura 01, que van de la mano con los seguros contra accidentes de tránsito, seguros de salud, sistema previsional y créditos bancarios, muchos de los cuales se exigen por regulación.



Figura 01: Composición del mercado asegurador según tipo de riesgo  
 Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros - SBS.  
 Elaboración: Pacific Credit Rating – PCR

Por línea de negocio, ramos generales participa con 39.7%, ramos vida con 46.0% y accidentes y enfermedades con 14.3%.

Estas participaciones se han mantenido estables en los últimos cinco (05) años, en línea con las estrategias conservadoras de las aseguradoras.

El objetivo de las aseguradoras es aumentar sus ingresos, para ello deben captar más asegurados, desarrollando nuevos productos competitivos que cubran las necesidades de los clientes. La creación de proyectos para nuevos productos no siempre cumple con el presupuesto, el tiempo y el objetivo.

Como podemos apreciar en la Figura 02, según el CHAOS Report con data de proyectos del 2011 al 2015, sólo el 44% de los proyectos cumplen con el presupuesto

asignado (OnBudget), mientras que un 40% cumple con el tiempo estimado del proyecto (OnTime), y el 56% de los proyectos cumplen con el objetivo (OnTarget).

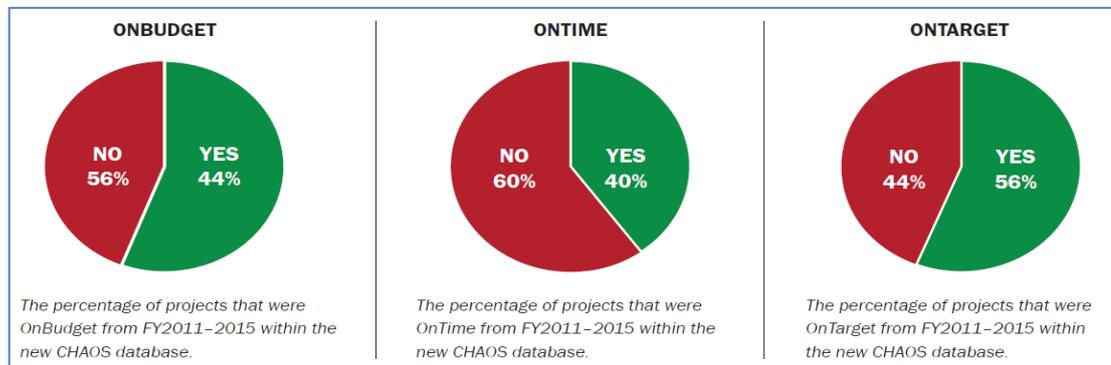


Figura 02: Proyectos OnBudget, OnTime & OnTarget

Fuente: CHAOS Report 2015.

Elaboración: The Standish Group

“Hemos visto muchos proyectos que cumplan con las restricciones triples de OnTime, OnBudget y OnTarget, pero el cliente no estaba satisfecho con el resultado”. (The Standish Group, 2015).

Para crear un nuevo producto y lanzarlo al mercado; en la empresa se debe pasar por diferentes etapas, ver Figura 03, cada etapa tiene áreas involucradas las cuales deben dar su autorización para poder pasar a la siguiente etapa, al ser un proceso secuencial, si un área involucrada en dicha etapa demora en dar su aprobación o desea realizar un cambio en el producto, el tiempo que se calculó al inicio de proyecto se extiende y aumenta los costos del proyecto.



Figura 03: Etapas para la creación de un producto.

Elaboración: propia

Las aseguradoras tienen problemas cuando los futuros asegurados desisten de contratar un seguro por el tiempo en que se incurre para la compra, emisión y despacho de la póliza.

Primero deben de completar la declaración personal de salud, esperar el tiempo de emisión de la póliza, el despacho y recepción de la póliza (condiciones particulares, condicionado y cupones de pago), para luego poder realizar el pago de sus cupones, durante este proceso largo y tedioso los futuros asegurados desisten de la contratación de la póliza o adquieren el producto en la competencia.

Esto reduce las ventas de la compañía lo que se traduce en menos ingresos. Adicionalmente esto daña el prestigio y la reputación de la marca por el incumplimiento de lo ofrecido al cliente, generándole insatisfacción y que no desee volver a comprar en la aseguradora.

En el mercado asegurador existen diferentes productos de salud, ver Figura 04, los cuales pueden ser seguros integrales, seguros hospitalarios, seguros complementarios o Entidad Promotora de Salud – EPS, que es un plan complementario a los servicios de EsSalud. Cada producto tiene diferentes precios, coberturas, exclusiones, periodos de carencia y espera.



Figura 04: Tipos de producto de salud  
Fuente: Página web Rimac Seguros  
Elaboración: Rimac Seguros

En el caso de la EPS está regulado por la Ley de Modernización de la Salud (Ley 26790), este producto tienen cobertura de todos los diagnósticos del Plan Esencial de Aseguramiento en Salud – PEAS.

En el caso de los seguros complementarios en particular para el producto de accidentes, se activa como su mismo nombre lo indica al ocurrir un accidente con cobertura integral, cubriendo desde la emergencia, exámenes médicos, tomografías, hospitalizaciones y controles hasta la recuperación del asegurado.

Si bien el mercado ofrece distintos productos, dichos productos entre compañías no tienen un alto grado de diferenciación, los nuevos asegurados son indiferentes entre elegir una u otra compañía de seguros.

Adicionalmente a los clientes, les causa malestar el tiempo de emisión de las pólizas y los errores en que se incurren durante este proceso, por ejemplo: error en nombres, vigencia de póliza o tipo de producto.

Adicionalmente se debe de evaluar la estructura de los costos en que se incurren para la venta de los producto, para que se a rentable, sostenible en el mercado y en el tiempo.

Los costos de adquisición del producto son elevados porque se debe pagar una comisión de hasta 20% al corredor de seguros o la fuerza de ventas de la compañía, adicionalmente de bonos por productividad, crecimiento y mantenimiento de la cartera.

En consecuencia el problema se formula de la siguiente forma.

### **Problema General**

¿Cómo mejorar la creación de productos de accidentes individuales en una compañía de seguros en San Isidro - Lima?

### **Problemas específicos**

- a) ¿Cómo incrementar las ventas del producto en una compañía de seguros en San Isidro - Lima?
- b) ¿Cómo reducir el tiempo de emisión de la póliza de accidentes en una compañía de seguros en San Isidro - Lima?
- c) ¿Cómo reducir el costo de adquisición en una compañía de seguros en San Isidro - Lima?

### **Delimitación del problema**

- Delimitación espacial

Empresa del sector seguros ubicado en el distrito de San Isidro departamento de Lima.

- Delimitación temporal

Se tomaron datos desde junio 2016 hasta mayo del 2018.

## Justificación del estudio

La compañía tiene que innovar de acuerdo a las exigencias del mercado para no perder su participación y seguir creciendo, para ello debe realizar una mejora en sus procesos.

Los proyectos ágiles tienen mayor grado de éxito que los proyectos secuenciales, llamados también proyectos de cascada, ver figura 05.

CHAOS RESOLUTION BY AGILE VERSUS WATERFALL				
SIZE	METHOD	SUCCESSFUL	CHALLENGED	FAILED
All Size Projects	Agile	39%	52%	9%
	Waterfall	11%	60%	29%
Large Size Projects	Agile	18%	59%	23%
	Waterfall	3%	55%	42%
Medium Size Projects	Agile	27%	62%	11%
	Waterfall	7%	68%	25%
Small Size Projects	Agile	58%	38%	4%
	Waterfall	44%	45%	11%

The resolution of all software projects from FY2011–2015 within the new CHAOS database, segmented by the agile process and waterfall method. The total number of software projects is over 10,000.

Figura 05: Comparación entre proyectos ágiles y proyectos secuenciales.

Fuente: CHAOS Report 2015.

Elaboración: The Standish Group

The Standish Group en el CHAOS Report nos indica como los proyectos ágiles son más exitosos que los proyectos secuenciales o de cascada.

Los resultados de todos los proyectos muestran que los proyectos ágiles tienen casi cuatro veces la tasa de éxito como proyectos de cascada, y los proyectos de cascada tienen tres veces la tasa de fracaso como proyectos ágiles.

Los resultados también se desglosan por tamaño del proyecto: grande, mediano y pequeño. Además nos muestra claramente que los proyectos en cascada no se escalan bien, mientras que los proyectos ágiles se escalan mucho mejor.

Sin embargo, tenga en cuenta que cuanto menor sea el proyecto, menor será la diferencia entre el proceso ágil y el de cascada.

Las cartas de triunfo son el proceso ágil y los pequeños proyectos. Como medidos por métricas modernas, los proyectos pequeños que usan un proceso ágil solo tienen una tasa de fracaso del 4%. (The Standish Group, 2015).

Con la implementación de la metodología ágil modificamos el proceso secuencial a un proceso evolutivo, para reducir el tiempo en sacar nuevos productos al mercado.

También se formó un equipo con un representante de cada área involucrada en el proceso de creación del producto, este equipo trabajo en el proceso evolutivo compuesto por sprint, ver Figura 06, al finalizar cada sprint se tuvo un entregable.

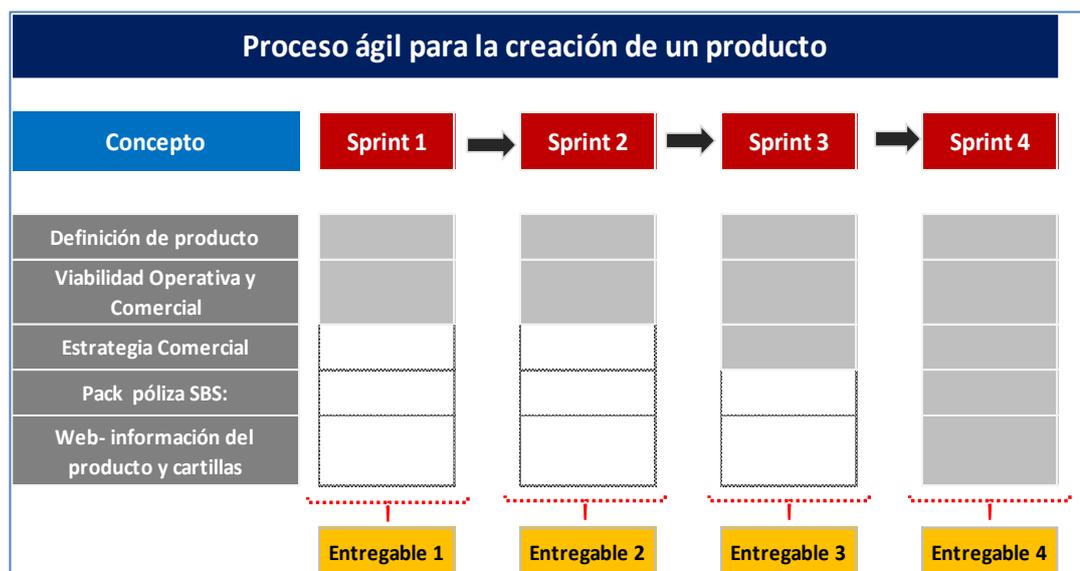


Figura 06: Nuevo Proceso de creación de un producto  
Elaboración: Propia

Se presentaron los entregables a los stakeholders donde se analizó y se dio feedback, también se probaron en el mercado para conocer su feedback, por lo tanto la investigación se justifica metódicamente.

Con el proceso evolutivo se eliminaron los retrasos, porque ya no pasa por diferentes áreas, el equipo Scrum está empoderado para tomar todas las decisiones.

Con el cumplimiento del tiempo de creación, la rentabilidad no se vio afectada por costos adicionales o reprocesos que se produzcan por el exceso de tiempo en la creación y lanzamiento del nuevo producto, por lo tanto la investigación se justifica económicamente.

Adicionalmente al implementar un aplicativo informativo mejoró la experiencia del cliente para la contratación de los seguros, la compañía redujo el número de futuros asegurados que desisten de la compra del seguro por procesos largos y engorrosos, logrando incrementar sus ventas y que posibles asegurados migren a la competencia.

Como podemos ver en la figura 07, el mercado peruano tuvo el crecimiento más resaltante de América Latina en e-commerce.

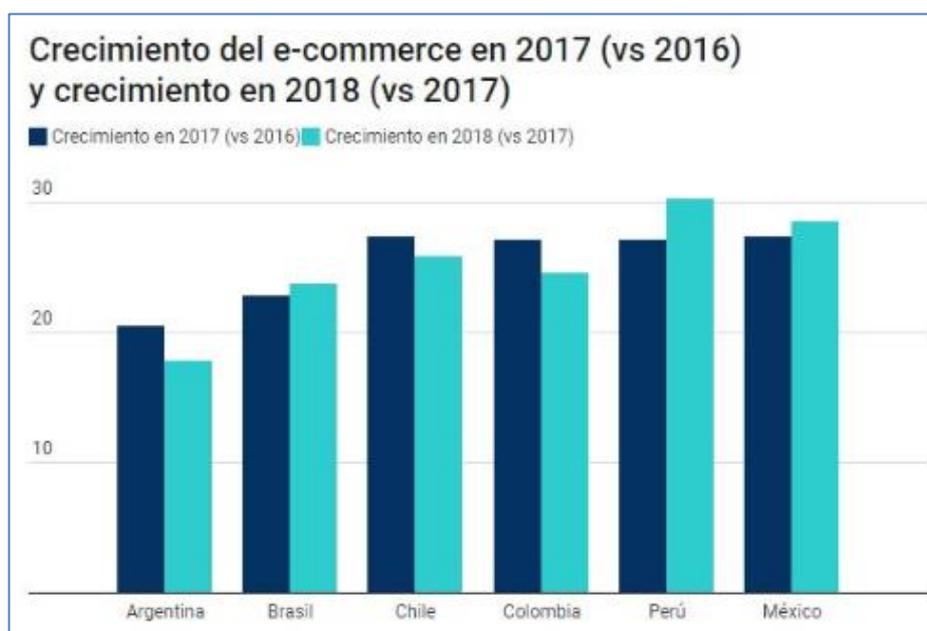


Figura 07: Crecimiento de E-commerce  
Fuente: International Data Corporation - IDC  
Elaboración: Perú Retail

El aplicativo informático implementado, ecomerce logró que la ventas del producto crezcan, aprovechando el 30.2% de crecimiento pronosticado para el 2018 a diferencia del 27.1% del año 2017.

De igual forma si no automatizábamos los procesos de la compañía, para la emisión de los productos, la demora conllevara a que los nuevos clientes no deseen adquirir los productos por la demora de los procesos y errores en la póliza.

La automatización adicionalmente ayudó a la reducción de procesos manuales, que son los causantes de error humano y reducción de salarios.

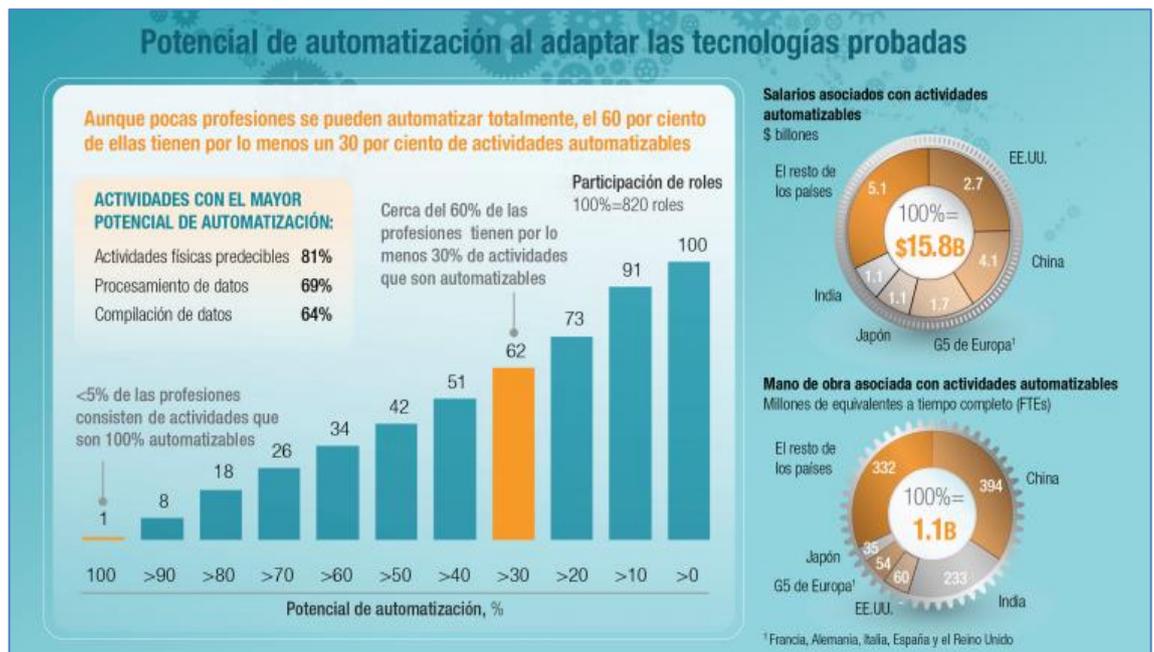


Figura 08: Potencial de automatización.  
Fuente: McKinsey Global Insitute

En la figura 08, podemos apreciar como la automatización logra la reducción de la mano de obra y salarios asociados a actividades automatizables en el mundo.

De acuerdo a nuestro análisis de más de 2,000 actividades laborales en 800 profesiones, cerca de la mitad de las actividades por las cuales se pagan salarios equivalentes a \$15 billones en la economía mundial tienen el potencial de ser automatizadas si se adoptan tecnologías probadas. (McKinsey Global Insitute, 2017)

Las actividades donde se incurrían en errores para la emisión era la recolección de los datos de la declaración personal de salud y el procesamiento de dicha información para la emisión de la póliza.

Como podemos apreciar en la figura 09, son las actividades con mayor potencial para la automatización, las cuales son repetitivas y no necesitan pericia para su desarrollo.

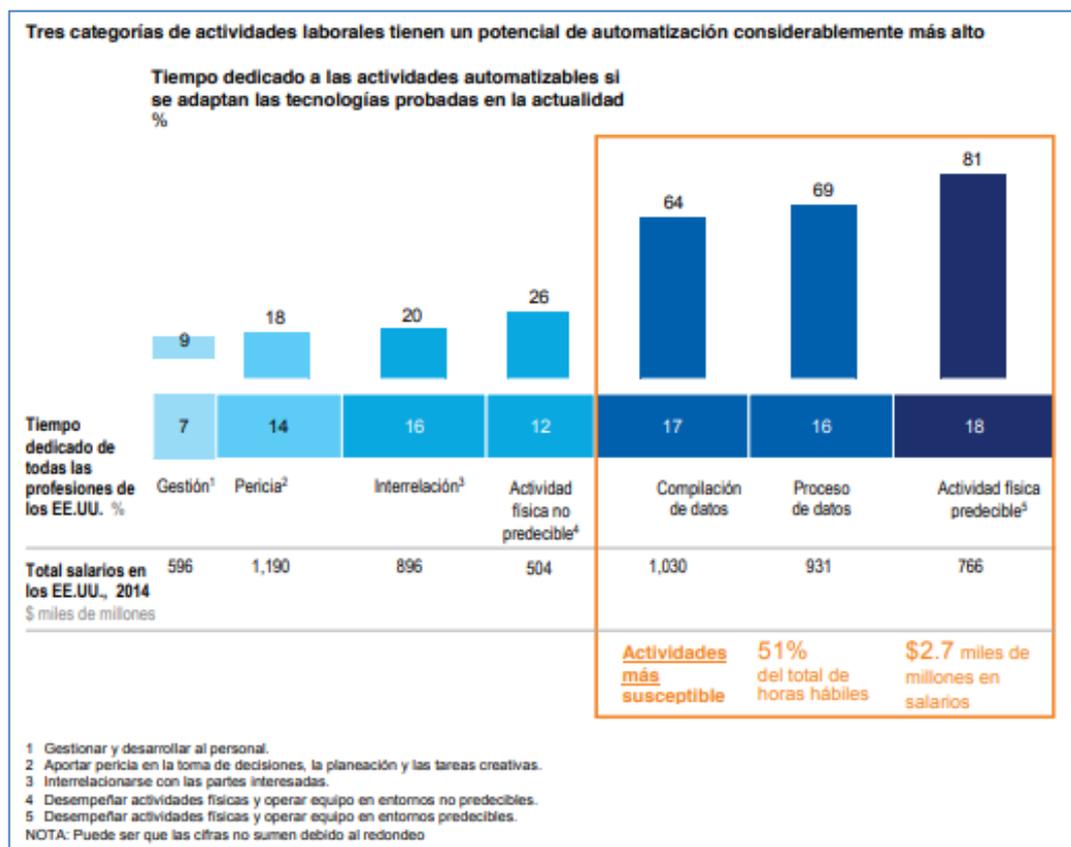


Figura 09: Actividades con potencial de automatización.  
 Fuente: Buró de Estadísticas Laborales de los EE.UU.  
 Elaboración: McKinsey Global Insitute

La implementación de la metodología Lean Startup, con su feedback de crear- medir- aprender nos ayudó a testear el mercado para lograr identificar el arquetipo del cliente, el producto adecuado a las necesidades de cliente identificado, para lograr la reducción del costo de adquisición, para que el producto sea rentable y sostenible en el tiempo.

Con la implementación de la metodología ágil para la creación de un producto de accidentes individuales se logró que el producto, pase de un proceso secuencial a un

proceso evolutivo, reduciendo el tiempo para que salga al mercado, eliminando reprocesos y que se incurra en costos adicionales.

Adicionalmente se logró que el producto tenga la cobertura que necesitan los futuros asegurados, con esto lograremos afianzar la confianza y el prestigio de la aseguradora.

La presente tesis servirá para que las compañías de seguro tomen como referencia la implementación de la metodología ágil y puedan crear un producto en un tiempo eficiente, que cubra las expectativas y necesidades de los asegurados.

Así como los jefes de producto y gerentes se beneficiaran porque logran ofrecer un producto competitivo en un corto tiempo, el cual ha sido testeado en el mercado.

Por otro lado los clientes se beneficiaran al tener un producto que cubre sus expectativas y puedan adquirirlo de forma rápida y de la comodidad de su casa o trabajo.

Adicionalmente al implementar la metodología ágil en la creación de los productos, se resolverá el problema práctico que tiene la aseguradora y compañías similares.

La implementación de la metodología ágil para el producto de accidentes individuales servirá como base y modelo para otros productos de la aseguradora, por lo tanto la investigación se justifica de forma práctica.

La implementación de un aplicativo informativo tendrá un efecto positivo al reducir el uso del papel, al enviarse todas las pólizas por correo electrónico.

Adicionalmente se cumplirán con los plazos de entrega de documentos establecidos por ley, por lo tanto la investigación se justifica social y legal.

## 1.2. Antecedentes relacionados con el tema

Samamé Silva Jaime Humberto en su tesis titulada “Aplicación de una Metodología Ágil en el Desarrollo de un Sistema de Información” para optar el grado de Magíster Informática con mención en Ingeniería de Software, nos indica.

“La meta de esta parte del informe es ofrecer una introducción general de la metodología ágil y su utilidad en un mundo cambiante y competitivo. Los argumentos que presentan las metodologías tradicionales frente a la presencia de las ágiles”.(Samamé, 2013, pág. 8)

“La aplicación de la metodología ágil utilizada (Programación Extrema) se ha ajustado perfectamente al tamaño del sistema implementado”. (Samamé, 2013, pág. 73)

“Ha tomado un costo de tiempo saber aplicar los principios que esta metodología expone, la documentación de esta metodología es amplia, pero su uso en un caso práctico es muy escasa”. (Samamé, 2013, pág. 73)

Este trabajo se relaciona con la presente tesis, debido a que ambas buscan una alternativa a las metodologías tradicionales para ser guía para nuevos proyectos, brindando las bases de la aplicación de las metodologías ágiles.

Schenone Marcelo Hernán en su tesis titulada Diseño de una Metodología Ágil de Desarrollo de Software para optar el Grado en Ingeniería en Informática en la Facultad de Ingeniería, nos indica.

Cuando una empresa encara proyectos de desarrollo de software, ¿que la impulsa a seleccionar un proceso? ¿No alcanza con dejar que el conocimiento y el esfuerzo de los involucrados sea aplicado en forma uniforme, y simplemente que se junten los frutos del trabajo de las personas al final del proyecto? (Schenone, 2004, pág. 40)

“Estas simples preguntas no poseen una única respuesta, pero sí se puede argumentar la siguiente afirmación que indica las posibles opciones en relación a la elección de un proceso”. (Schenone, 2004, pág. 40)

“La elección respecto a la utilización o no de un proceso depende principalmente del grado de predictibilidad que se desee tener en el desarrollo”. (Schenone, 2004, pág. 40)

“Por tratarse de una metodología ágil se intenta minimizar la burocracia que subyace en la utilización de complejos procesos determinísticos que son utilizados en proyectos con gran cantidad de recursos”. (Schenone, 2004, pág. 53)

Las metodologías de desarrollo de software ágiles permiten a los pequeños grupos de desarrollo concentrarse en la tarea de construir software fomentando prácticas de fácil adopción y un entorno ordenado que ayude a que las personas trabajen mejor y permita que los proyectos finalicen exitosamente. Las mismas están basadas en los cuatro principios del Manifiesto Ágil. (Schenone, 2004, pág. 166).

Esta tesis se relaciona con el tema, al brindar las interrogantes que se plantea toda empresa al iniciar un proyecto, ¿Qué metodología usar? ¿Quiénes son las personas adecuadas para la implementación? Concluyendo que las metodologías ágiles permiten que los proyectos finalicen exitosamente.

Rodríguez Álvarez José Javier en su tesis titulada Investigación de los Métodos Ágiles para su Implantación en un Laboratorio de Seguridad Eléctrica para optar el grado Máster en Ingeniería Electrónica (MEE), nos indica.

A la pregunta de porque son necesarios los métodos ágiles. La respuesta es simple: tipos diferentes de proyectos, precisan de diferentes tipos de métodos. Algunos proyectos, especialmente proyectos que precisan de trabajadores con conocimientos especializados, se desarrollan en

ambientes de rápida acción con tiempos acotados, por lo que es más adecuado un método ágil para desarrollarlos

La comunicación y colaboración que se requiere para los proyectos con trabajadores con conocimientos especializados a menudo es más incierta y menos definida que para trabajos industriales. Los métodos ágiles aparecen como respuesta a la frustración generada de aplicar métodos pensados para proyectos industriales a proyectos basados en el conocimiento de sus trabajadores. (Rodríguez J. J., 2013, págs. 15- 16)

A lo largo de los diferentes puntos desarrollados se ha hecho ver la utilidad de los métodos ágiles como herramienta para llevar a cabo proyectos en los que son los trabajadores de los mismos quienes poseen los conocimientos para llevarlos a cabo.

Se ha remarcado la importancia que tienen los trabajadores con el conocimiento, son una de las piezas claves para lograr el éxito y por lo tanto debemos basar gran parte de nuestra gestión en ellos. (Rodríguez J. J., 2013, pág. 331).

La relación con el tema, es la elección de la metodología adecuada para cada proyecto basado en el conocimiento de los trabajadores que conocen los problemas que ocurren en la implementación y las necesidades de los clientes.

Specia Jiménez América Loredana en su tesis titulada Análisis jurídico de la intermediación del contrato de seguro para optar su Licenciatura en Derecho con especialidad en Derecho Fiscal, nos cuenta.

El adquirente de una póliza ante todo adquiere la tranquilidad y seguridad de que ha tomado una decisión inteligente y provechosa. Los elementos informativos que lo llevan a contratar un seguro le confirman el hecho de que sus beneficiarios podrán contar con lo necesario para no mermar de manera importante su patrimonio familiar. (Specia, 2005, pág. 2).

Lo más importante para concluir este trabajo de investigación, es que los clientes tienen derecho de conocer a profundidad los alcances de las coberturas de este tipo de seguro, las condiciones generales, y las exclusiones, del Contrato de Seguro para que no quepa la menor duda al momento de adquirirlo.

De esta forma el mismo Estado, al exigir esta práctica leal a las empresas de Telefonía, logrará incrementar la cultura del seguro en nuestro país así como la certeza de que el patrimonio de las familias mexicanas se está protegiendo de manera responsable y que además se encuentra legalmente respaldada. (Specia, 2005, pág. 94).

La relación con el tema, es la preocupación por los clientes, que sientan que han adquirido un buen producto y tengan las condiciones claras del mismo para no sentirse estafados o que el producto no cumpla con sus expectativas.

Lira Camargo Jorge en su tesis titulada “Rediseño e implementación de escalafón y su influencia en la calidad de atención a los usuarios en una entidad del estado Periodo 2014- 2015” para optar el grado de Maestro en Ingeniería Industrial con Mención en Planeamiento y Gestión Empresarial, nos cuenta.

En la tesis citada el departamento de personal tiene dificultades para “registrar, procesar de registrar, procesar y atender las solicitudes de la Gerencia Central de Planeamiento, necesario para tomar mejores decisiones para la conformación de equipos de auditores, en promedio el tiempo de entrega fueron entre 2 a 8 días” (Lira, 2016, pág. 9).

Como aseguran Molina y Torres (2010), el éxito de un proyecto de implementación depende de un buen proceso de levantamiento de requerimientos y un buen entendimiento del negocio, para lograrlo, todos los interesados en el proyecto deben ver reflejadas sus necesidades e intenciones en el producto terminado. (Lira, 2016, pág. 19).

Utilizar las metodologías de desarrollo ágil para reducir el tiempo de desarrollo programado con respecto a las metodologías tradicionales como el proceso unificado. (Lira, 2016, pág. 79).

La relación con el tema, es la preocupación por la entrega del producto terminado en el menor tiempo con las coberturas que necesita el asegurado.

Malpica Velásquez Carlos Jesús en sus tesis titulada Aplicación de la Metodología Scrum para Incrementar la Productividad del Proceso De Desarrollo De Software en la Empresa CCJ S.A.C. Lima para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas, nos indica.

La Metodología Scrum se presenta como una atractiva posibilidad debido a su naturaleza ágil, lo cual implica un carácter adaptable, orientado a las personas más que a los procesos y que emplea la estructura de desarrollo ágil. A diferencia del Ciclo de Vida en Cascada, posee agilidad, flexibilidad permitiendo el incremento de la calidad y la reducción notable de tiempo y costos

Después de aplicar Scrum al proyecto se concluye que, la Metodología Scrum influye positivamente sobre el incremento de la productividad del proceso de desarrollo de software en términos de reducción de tiempos y costos, logrando que los proyectos se realicen en los plazos estimados en la propuesta técnica, existiendo un desfase de cero días y una pérdida neta de S/. 0.00 nuevos soles.

El proceso de desarrollo iterativo y creciente que propone el Modelo Aplicativo Scrum permite concluir que, ésta metodología ágil hace factible el planificar, ordenar, reportar el trabajo del día a día, semanal, mensual y anual, impulsando la creación de equipos auto-organizados integrando a todos los miembros del equipo y disciplinas involucradas en el proyecto, creando un mejor clima laboral. (Malpica, 2014, pág. 121).

La relación con el tema, es la implementación de la Metodología Ágil – Scrum la cual permite flexibilidad que permite mejorar el producto terminado mediante los entregables de los sprints.

### **1.3. Objetivos generales y específicos**

#### **Objetivo general**

Mejorar la creación de productos de accidentes individuales en una compañía de seguros en San Isidro - Lima.

#### **Objetivos específicos**

- a. Implementar un aplicativo informático, para incrementar las ventas del producto.
- b. Implementar un proceso automatizado, para reducir el tiempo de emisión de la póliza de accidentes.
- c. Implementar la metodología Lean Startup, para reducir el costo de adquisición.

#### **1.4. Limitaciones del estudio**

La presente investigación sólo analizo la implementación de una metodología ágil para la creación de un producto de accidentes de individuales.

La población de estudio fueron las personas que adquirieron el producto en el periodo de junio 2016 hasta mayo de 2018.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas relacionadas con el tema

#### Marco Histórico

#### Metodologías Ágiles

Rodríguez, Ricardo Arturo Professional Scrum Master I (PSMI) con licencia 322029, nos presenta la historia de las metodologías ágiles.

“El desarrollo ágil es un marco conceptual que reconoce las distintas interacciones y cambios que ocurren en todo desarrollo de software. Evolucionó a partir de varios métodos”. (Rodríguez R. A., 2013).

A continuación se detalla un resumen de la línea de tiempo de la evolución del movimiento ágil.

**En 1930 – Ciclo PDCA:** Walter Shewhart propone el ciclo “Planear”, “Hacer”, “Estudiar” y “Actuar”, concepto que posteriormente fue difundido por Deming.

**En 1940 – Kanban y Lean Manufacturing:** Taichi Ohno inventa el método Kanban en Toyota, convirtiéndose en el precedente y fuente de inspiración del movimiento ágil.

**En 1992** Alistair Cockbur presenta los métodos Crystal iniciando la evolución y desarrollo de las metodologías ágiles.

**En 1995** Ken Schwaber y Jeff Sutherland idearon el método Scrum.

**En 2001** se reunieron 16 líderes del movimiento ágil para escribir el “Manifiesto Ágil”

**En 2007** David Anderson presentó su obra “Kanban” enfocándose en la entrega "justo a tiempo", estimulando cambios continuos, incrementales y evolucionarios sobre el método de trabajo.

**En 2008** Eric Ries escribe su obra "Lean Startup", su método se basa en la reducción de ciclos de desarrollo del producto mediante experimentaciones, interacciones y lanzamiento del producto. (Rodríguez R. A., 2013)

## **Historia de los Seguros**

Specia América Loredana en su tesis profesional para la Licenciatura en Derecho con especialidad en Derecho Fiscal en la Universidad de las Américas Puebla, hace una reseña de la historia de los seguros.

### **Edad Antigua**

En el tráfico marino, el préstamo a la gruesa era modalidad empleada y definida como “un contrato por el cual una persona presta a otra una cierta cantidad sobre objetos expuestos a riesgos marítimos bajo la condición de que, pereciendo esos objetos, devuelva el tomador la suma con un premio estipulado”. (Sánchez, 2000, pág. 2).

Este préstamo lo tomaban el naviero o el capitán del barco para hacer frente a las necesidades del tráfico condicionando el reembolso al buen éxito de la operación, de donde procede su nombre de préstamo a la gruesa. (Sánchez, 2000, pág. 3).

También en Grecia se encuentra una asociación llamada Eranoi que tenía como fin socorrer a sus socios desvalidos mediante una cotización de todos sus asociados. Las asociaciones denominadas Collegia Tenuiorum y Collegia Funeraticia eran de ciudadanos de clases bajas, libertos y esclavos, obtenían sus fondos según un plan de pagos mensuales e incluso concedían un plazo de gracia a los delincuentes. (Specia, 2005, pág. 10)

## **Edad Media**

Los primeros seguros sobre la vida humana aparecen en razón de los viajes a través de los océanos, se debía asegurar un pago rápido por los rescates, posteriormente se aseguró contra la muerte y otras causas ocasionadas por el viaje.

Aunque para la época de las cruzadas el préstamo a la gruesa había evolucionado hasta el punto que se podía asegurar el buque y su carga mediante el pago de una prima fija, el asegurador era todavía un comerciante individual. Sin embargo, aún no existían compañías aseguradoras y así continuó hasta el Renacimiento. En 1347 se firma el primer contrato de seguro marítimo asegurando el buque “Santa Clara” (Specia, 2005)

## **Época Moderna**

Las guerras con Francia dieron notablemente un auge a la institución del seguro, a través de una fianza se garantiza el cumplimiento de la obligación.

Se amplían las coberturas de los seguros a riesgos naturales, daños a terceros y también a las personas, considerándose factores de riesgo para realizar un cálculo más preciso.

El primer tipo de seguro indemnizatorio en caso de fallecimiento, que se conoce son los pagos por enterramiento que las sociedades religiosas grecorromanas proporcionaban a sus miembros.

Durante el siglo XVII surgen las Tontinas creado por el banquero italiano llamado Lorenzo Tonti, quien propone la explotación por el estado francés de contratos de renta vitalicias, suele considerarse como el primer intento de utilizar las leyes de la probabilidad y el principio de la esperanza de vida para fijar las anualidades.

La primera compañía de seguros sobre la vida, basada en la técnica actuarial se funda en Inglaterra en 1762 bajo el nombre de “The Equitable Lieve Assurance Society”, tanto la suma asegurada como el importe de la prima se fijaban en el momento de suscribir la póliza.

A principios del siglo XVIII, la industria aseguradora ya contempla varios ramos y The Royal Exchange Insurance Corporation fue una de las primeras compañías que obtiene permiso para comercializar.

Durante estos años toman gran importancia los seguros de incendios, agrícolas, y los de accidentes de ferrocarriles.

Hacia finales del siglo XVIII los estudios de los actuales tantos de mortalidad para las distintas edades, permitieron a las compañías Inglesas conocer el riesgo real a cada edad.

En Toulouse se crea en 1802, una gran mutua de seguros, y continúan trabajando nuevas entidades en otras ramas de seguro de accidentes, de responsabilidad, y se crea el reaseguro.

El Seguro Social. Bajo la política de Bismarck, y entre los años 1883 y 1889, se promulgan leyes que regulan los seguros de invalidez, accidentes de trabajo y vejez, siguiendo esta pauta otros países de Europa, Asia y los Estados Unidos.

En España durante el siglo XVIII surgen las primeras sociedades mercantiles dedicadas principalmente al seguro marítimo. Así en el año 1787 existían en Cádiz siete compañías dedicadas a este seguro.

En la segunda mitad del siglo XIX se inicia un fuerte desarrollo del seguro en todas sus facetas y a finales del siglo son numerosas las compañías extranjeras de seguros que trabajan en España.

En 1908 se creaba el Instituto Nacional de Previsión para atender algunos seguros sociales y de carácter popular. A partir de estas fechas el seguro español, que había sido impulsado por entidades extranjeras principalmente, toma un gran auge consolidándose con la ley del 14 de mayo de 1908 y adquiere un gran desarrollo. Actualmente se ha distinguido en el planteamiento de los seguros de tipo catastrófico y gran evolución de los seguros sociales. (Specia, 2005).

### **Mercado Asegurador Peruano**

La Asociación de Supervisores de Seguros de América Latina- ASSAL en su página web, hace una reseña del mercado asegurador peruano.

En el Perú, el proceso de desregulación se inició en el año 1991 y fue con el Decreto Legislativo N° 770 - "Ley General de Instituciones Bancarias, Financieras y de Seguros" de octubre de 1993, que se liberalizó el mercado de seguros. A partir de entonces, se estableció la libertad de contratar seguros en el extranjero, la libertad de fijar las tarifas y el contenido de las pólizas, se eliminó el monopolio del reaseguro y se contribuyó a la

creación de un mercado competitivo, que también propició la inversión extranjera.

En diciembre de 1996, fue promulgada la Ley N° 26702, actual Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros, que incorporó disposiciones reguladoras de la actividad aseguradora y los requisitos de solvencia necesarios para desarrollar la actividad, incluyendo además, la posibilidad de constituir como subsidiarias a una empresa financiera y/o a una empresa prestadora de salud.

Asimismo, en noviembre de 2012, fue promulgada la Ley N° 29946 - Ley de Contrato de Seguro, mediante la cual se buscó establecer un marco legal claro y específico sobre los derechos y obligaciones de las partes que intervienen en un contrato de seguros (asegurados y compañías de seguros), a fin de otorgar un trato justo y equitativo para los contratantes. Cabe mencionar que el marco jurídico que regulaba al contrato de seguro era el Código de Comercio Peruano de 1902.

En el marco de la Ley de Contrato de Seguro se emitieron, posteriormente, las siguientes normas: Reglamento de Transparencia de Información y Contratación de Seguros, Reglamento del Pago de Primas de Pólizas de Seguro, Reglamento para el Uso de Pólizas de Seguro Electrónicas, Reglamento para la gestión y pago de siniestros y Reglamento de la Reserva de Siniestros.

En el año 2016, se emitieron las normas: Margen de Solvencia del Seguro Previsional y del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgos, Reglamento de Inversiones de las Empresas de Seguros, Reglamento de Pólizas de Microseguros, Reglamento de Gestión Actuarial para Empresas de Seguros y actualización del Reglamento de la Reserva de Riesgos en Cursos.

De esta forma, acorde con los estándares internacionales, la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones viene ejerciendo una supervisión especializada, integral y discrecional. Especializada, debido a que propicia una supervisión en función al tipo de riesgos que enfrentan las entidades supervisadas; integral, por la apreciación global y cualitativa del análisis y manejo de riesgos; y discrecional, en función a los problemas propios que pudieran enfrentar dichas empresas.

Este esquema de supervisión basado en la identificación, evaluación y control de los riesgos que enfrentan las empresas del sistema de seguros pone especial énfasis en el análisis de los riesgos de seguros, inversiones, reaseguros, operacional y lavado de activos. (Asociación de Supervisores de Seguros de América Latina- ASSAL, s.f.).

## **Estructura Teórica y Científica que sustenta el estudio**

### **Metodología Ágil**

En el 2011 en Utah – Estados Unidos se reunieron diecisiete referentes de las metodologías livianas donde se creó la Agile Alliance, con el objetivo de promover los valores y principios de la metodología ágil, también se creó el Manifiesto Ágil. El Manifiesto Ágil está compuesto de cuatro valores y doce principios, los cuales los podemos ubicar en la página web de la Agile Alliance.

#### **Valores:**

- Valorar a las personas y las interacciones entre ellas por sobre los procesos y las herramientas.
- Valorar el software funcionando por sobre la documentación detallada.

- Valorar la colaboración con el cliente por sobre la negociación de contratos.
- Valorar la respuesta a los cambios por sobre el seguimiento estricto de los planes. (Agile Alliance, 2001)

### **Principios:**

- Nuestra mayor prioridad es satisfacer al cliente a través de entregas tempranas y frecuentes de software con valor.
- Aceptar el cambio incluso en etapas tardías del desarrollo. Los procesos ágiles aprovechan los cambios para darle al cliente ventajas competitivas.
- Entregar software funcionando en forma frecuente, desde un par de semanas a un par de meses, prefiriendo el periodo de tiempo más corto.
- Expertos del negocio y desarrolladores deben trabajar juntos diariamente durante la ejecución del proyecto.
- Construir proyectos en torno a personas motivadas, generándoles el ambiente necesario, atendiendo sus necesidades y confiando en que ellos van a poder hacer el trabajo.
- La manera más eficiente y efectiva de compartir la información dentro de un equipo de desarrollo es la conversación cara a cara.
- El software funcionando es la principal métrica de progreso.
- Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los sponsors, desarrolladores y usuarios deben poder mantener un ritmo constante indefinidamente.
- La atención continua a la excelencia técnica y buenos diseños incrementan la agilidad.
- La simplicidad el arte de maximizar la cantidad de trabajo no hecho- es esencial.
- Las mejores arquitecturas, requerimientos y diseños emergen de equipos auto-organizados.

- A intervalos regulares, el equipo reflexiona acerca de cómo convertirse en más efectivos, luego mejora y ajusta su comportamiento adecuadamente. (Agile Alliance, 2001)

## **Metodología Ágil – Scrum**

Scrum es un marco de trabajo que nos permite encontrar prácticas emergentes en dominios complejos, como la gestión de proyectos de innovación. No es un proceso completo, y mucho menos, una metodología.

En lugar de proporcionar una descripción completa y detallada de cómo deben realizarse las tareas de un proyecto, genera un contexto relacional e iterativo, de inspección y adaptación constante para que los involucrados vayan creando su propio proceso. Esto ocurre debido a que no existen ni mejores ni buenas prácticas en un contexto complejo.

Es el equipo de involucrados quien encontrará la mejor manera de resolver sus problemáticas. Este tipo de soluciones serán emergentes. (Alaimo, 2013, pág. 21).

Los equipos tienen dos roles donde se apoyaran para cumplir sus objetivos: el ScrumMaster y el Product Owner (PO).

### **ScrumMaster:**

Es quien vela por la utilización de Scrum, la remoción de impedimentos y asiste al equipo a que logre su mayor nivel de performance posible. Puede ser considerado un coach o facilitador encargado de acompañar al equipo de desarrollo. (Alaimo, 2013, pág. 21).

## **Product Owner:**

Es quien representa al negocio, stakeholders, cliente y usuarios finales. Tiene la responsabilidad de conducir al equipo de desarrollo hacia el producto adecuado. (Alaimo, 2013, pág. 21).

## **Sprint**

El progreso de los proyectos que utilizan Scrum se realiza y verifica en una serie de iteraciones llamadas Sprints. Estos Sprints tienen una duración fija, pre-establecida de no más de un mes.

Al comienzo de cada Sprint el equipo de desarrollo realiza un compromiso de entrega de una serie de funcionalidades o características del producto en cuestión.

Al finalizar el Sprint se espera que estas características comprometidas estén terminadas, lo que implica su análisis, diseño, desarrollo, prueba e integración al producto. En este momento es cuando se realiza una reunión de revisión del producto construido durante el Sprint, donde el equipo de desarrollo muestra lo construido al Product Owner y a cualquier stakeholder interesado en participar. El feedback obtenido en esta reunión puede ser incluido entre las funcionalidades a construir en futuros Sprints. (Alaimo, 2013, págs. 21-22)

## **Principios de Scrum**

A continuación detallaremos los principios del Manifiesto Ágil desde el punto de vista de Scrum:

1. Individuos e interacciones por sobre procesos y herramientas.

“Scrum se apoya en la confianza hacia las personas, sus interacciones y los equipos. Los equipos identifican lo que hay que hacer y toman la responsabilidad de hacerlo,

removiendo todos los impedimentos que encuentren en su camino y alcance”. (Agile Alliance, 2001, págs. 22-24)

## 2. Software funcionando por sobre documentación exhaustiva.

Scrum requiere que al final de cada Sprint se entregue un producto funcionando. La documentación es entendida, en Scrum, como un producto intermedio sin valor de negocio. Los equipos pueden documentar tanto como crean necesario, pero ninguno de estos documentos puede ser considerado como el resultado de un Sprint.

El resultado de un Sprint es, nuevamente, el producto funcionando. El progreso del proyecto se mide en base al producto funcionando que se entrega iterativamente. (Agile Alliance, 2001, págs. 22-24)

## 3. Colaboración con el cliente por sobre la negociación de contratos.

El Scrum Product Owner es el responsable de la relación que existe con los usuarios finales, stakeholders y áreas de la organización que van a obtener el beneficio del producto. El Scrum Product Owner es parte del Equipo Scrum y trabaja colaborativamente con el resto de los individuos dentro del equipo para asegurarse que el producto construido tenga la mayor cantidad posible de valor al final de cada iteración. (Agile Alliance, 2001, págs. 22-24)

## 4. Respuesta al cambio por sobre el seguimiento de un plan.

Scrum, por diseño, se asegura que todo el mundo dentro de un equipo tenga toda la información necesaria para poder tomar decisiones informadas sobre el proyecto en cualquier momento.

El progreso es medido al final de cada Sprint mediante software funcionando y la lista de características pendientes está visible continuamente y para todos los miembros.

Esto permite que el alcance del proyecto cambie constantemente en función de la retroalimentación provista por los stakeholders. Fomentar el cambio es una ventaja competitiva. (Agile Alliance, 2001, págs. 22-24)

### **Valores de Scrum**

Adicionalmente a los cuatro principios mencionados de las metodologías ágiles, Scrum cuenta con cinco valores:

#### 1. Foco.

“Los Equipos Scrum se enfocan en un conjunto acotado de características por vez. Esto permite que al final de cada Sprint se entregue un producto de alta calidad y, adicionalmente, se reduce el time-to-market”. (Alaimo, 2013, págs. 24-25)

#### 2. Coraje.

“Debido a que los Equipos Scrum trabajan como verdaderos equipos, pueden apoyarse entre compañeros, y así tener el coraje de asumir compromisos desafiantes que les permitan crecer como profesionales y como equipo”. (Alaimo, 2013, págs. 24-25)

#### 3. Apertura.

“Los Equipos Scrum privilegian la transparencia y la discusión abierta de los problemas. No hay agendas ocultas ni triangulación de conflictos. La sinceridad se agradece y la información está disponible para todos, todo el tiempo”. (Alaimo, 2013, págs. 24-25)

#### 4. Compromiso.

“Los Equipos Scrum tienen mayor control sobre sus actividades, por eso se espera de su parte el compromiso profesional para el logro del éxito”. (Alaimo, 2013, págs. 24-25)

#### 5. Respeto.

“Debido a que los miembros de un Equipo Scrum trabajan de forma conjunta, compartiendo éxitos y fracasos, se fomenta el respeto mutuo, y la ayuda entre pares es una cuestión a respetar”. (Alaimo, 2013, págs. 24-25)

### **Roles de Scrum**

Los equipos Scrum están conformados por tres roles: Product Owner, Equipo de Desarrollo y ScrumMaster.

#### **Product Owner**

Es la persona responsable del éxito del producto desde el punto de vista de los stakeholder, se focaliza en maximizar la rentabilidad del producto.

La principal herramienta con la que cuenta para poder realizar esta tarea es la priorización, de esta manera puede reordenar la cola de trabajo del equipo de desarrollo para que éste construya con mayor anticipación las características o funcionalidades más requeridas por el mercado o la competitividad comercial.

Otra responsabilidad importante del Product Owner es la gestión de las expectativas de los stakeholders mediante la comprensión completa de la problemática de negocio y su descomposición hasta llegar al nivel de requerimientos funcionales.

## **Equipo de Desarrollo**

Está formado por todos los individuos necesarios para la construcción del producto en cuestión. El equipo de desarrollo es auto-organizado, no existe un líder externo que asigne las tareas ni que determine la forma en la que serán resueltos los problemas. Es el mismo equipo quien determina la forma en que realizará el trabajo y cómo resolverá cada problemática que se presente. La contención de esta auto-organización está dada por el objetivo a cumplir: transformar las funcionalidades comprometidas en software funcionando y con calidad productiva, o en otras palabras, producir un incremento funcional potencialmente entregable.

Es recomendable que un equipo de desarrollo se componga de hasta nueve personas multi-funcionalidad.

Lo que se espera de un miembro de un equipo de desarrollo es que no solo realice las tareas en las cuales se especializa sino también todo lo que esté a su alcance para colaborar con el éxito del equipo.

El equipo de desarrollo tiene tres responsabilidades tan fundamentales como indelegables. La primera es proveer las estimaciones de cuánto esfuerzo será requerido para cada una de las características del producto.

La segunda responsabilidad es comprometerse al comienzo de cada Sprint a construir un conjunto determinado de características en el tiempo que dura el mismo. Y finalmente, también es responsable por la entrega del producto terminado al finalizar cada Sprint.

## **ScrumMaster**

Es el Coach del equipo y es quien lo ayuda a alcanzar su máximo nivel de productividad posible, acompaña al equipo de trabajo en su día a día y garantice que todos, incluyendo al Product Owner, comprendan y utilicen Scrum de forma correcta.

Su responsabilidad es asegurar que se cumpla con el proceso de Scrum sin interferir directamente en el desarrollo del producto final. Asegura que el desarrollo del producto tenga la mayor probabilidad de ser completado de forma exitosa, trabaja de cerca con el Product Owner asegurando una correcta priorización de los requerimientos y con el equipo de desarrollo para convertir los requerimientos en un producto funcionando. (Alaimo, 2013, págs. 25-32)

## **Elementos de Scrum**

El proceso de Scrum cuenta con tres elementos: Product Backlog, Sprint Backlog e Incremento funcional potencialmente entregable.

### **Product Backlog**

El Backlog del Producto es básicamente un listado de ítems (Product Backlog Ítems, PBIs) o características del producto a construir, mantenido y priorizado por el Product Owner. Es importante que exista una clara priorización, ya que es esta priorización la que determinará el orden en el que el equipo de desarrollo transformará las características (ítems) en un producto funcional acabado.

Un Backlog Eficiente significa invertir el esfuerzo de exploración y especificación de la manera más inteligente posible para evitar retrabajos y desperdicios. Por esto, fomentamos un Product Backlog donde sus ítems más prioritarios están expresados con un nivel de detalle mucho mayor que los ítems de menor prioridad, los cuales están descritos a un nivel más alto, ya que son los más susceptibles de ser alterados o reemplazados.

### **Sprint Backlog**

El Sprint Backlog es el conjunto de PBIs que fueron seleccionados para trabajar en ellos durante un cierto Sprint, conjuntamente con las tareas que

el equipo de desarrollo ha identificado que debe realizar para poder crear un incremento funcional potencialmente entregable al finalizar el Sprint.

### **Incremento funcional potencialmente entregable**

El resultado de cada Sprint debe ser un incremento funcional potencialmente entregable. Incremento funcional porque es una característica funcional nueva (o modificada) de un producto que está siendo construido de manera evolutiva. El producto crece con cada Sprint. Potencialmente entregable porque cada una de estas características se encuentra lo suficientemente validada y verificada como para poder ser desplegada en producción (o entregada a usuarios finales) si así el negocio lo permite o el cliente lo desea. (Alaimo, 2013, págs. 33-41).

## **Dinámica - Flujo del Trabajo**

### **Sprint – Iteración**

Las iteraciones en Scrum se conocen como Sprints. Scrum, como todos los enfoques ágiles, es un proceso de desarrollo incremental e iterativo. Esto significa que el producto se construye en incrementos funcionales entregados en periodos cortos para obtener feedback frecuente.

Scrum recomienda una duración de Sprint de entre 1 y 4 semanas, siendo 2 o 3 semanas lo más habitual que encontraremos en la industria. (Alaimo, 2013, pág. 42).

### **Sprint Planning Meeting - Planificación de Sprint**

Al comienzo de cada Sprint se realiza una reunión de planificación del Sprint donde serán generados los acuerdos y compromisos entre el equipo de desarrollo y el Product Owner sobre el alcance del Sprint.

Esta reunión de planificación habitualmente se divide en dos partes con finalidades diferentes: una primera parte estratégica y enfocada en el “qué”, y una segunda parte táctica cuyo hilo conductor principal es el “cómo”. (Alaimo, 2013, pág. 43).

### **Scrum Diario**

Uno de los beneficios de Scrum está dado por el incremento de la comunicación dentro del equipo de proyecto. Esto facilita la coordinación de acciones entre los miembros del equipo de desarrollo y el conocimiento en vivo de las dependencias de las actividades que realizan.

A la reunión diaria acude el ScrumMaster y el equipo de trabajo. En el caso de que sea necesario, se podrá requerir la presencia del Product Owner y de los stakeholders. Se intenta que sea una reunión abierta donde cualquier interesado en escuchar lo que sucede pueda participar en calidad de observador.

Se recomienda que los observadores no participen activamente en la reunión, y mucho menos, que soliciten a los miembros del equipo justificación del progreso y explicación de los problemas. (Alaimo, 2013, págs. 47-48).

### **Revisión de Sprint**

Al finalizar cada Sprint se realiza una reunión de revisión del Sprint (Sprint Review), donde se evalúa el incremento funcional potencialmente entregable construido por el equipo de desarrollo (el “qué”).

En esta reunión el Equipo Scrum y los Stakeholders revisan el resultado del Sprint. Cuando decimos resultado hablamos de producto utilizable y potencialmente entregable que el los interesados utilizan y evalúan durante esta misma reunión, aceptando o rechazando así las funcionalidades construidas.

Los Stakeholders evalúan el producto construido y proveen feedback. Este feedback puede ser acerca de cambios en la funcionalidad construida o bien nuevas funcionalidades que surjan al ver el producto en acción.

Toda la retroalimentación que los stakeholders aporten debe ser ingresada como PBIs en el Product Backlog. Para esto, los PBIs nuevos deben ser priorizados con respecto a todos los ya existentes en el Product Backlog. (Alaimo, 2013, págs. 50-51).

### **Retrospectiva**

En un método empírico como Scrum, la retrospectiva del equipo es el corazón de la mejora continua y las prácticas emergentes.

Mediante el mecanismo de retrospectiva, el equipo reflexiona sobre la forma en la que realizó su trabajo y los acontecimientos que sucedieron en el Sprint que acaba de concluir para mejorar sus prácticas. Todo esto sucede durante la reunión de retrospectiva. (Alaimo, 2013, pág. 52).

Este tipo de actividad necesita un ambiente seguro donde el Equipo Scrum pueda expresarse libremente, sin censura ni temores, por lo cual se restringe solo al Equipo de Desarrollo y al ScrumMaster. (Alaimo, 2013, pág. 52).

### **Refinamiento del Product Backlog**

Es una actividad constante a lo largo de todo el Sprint, aunque algunos equipos prefieren concentrarla en una reunión que se realiza durante el Sprint y en función de las necesidades.

Su objetivo es profundizar en el entendimiento de los PBIs que se encuentran más allá del Sprint actual y así dividirlos en PBIs más pequeños, si lo requieren, y estimarlos.

Idealmente se revisan y detallan aquellos que potencialmente se encuentren involucrados en los próximos dos o tres Sprints.

Otro objetivo importante que se debe perseguir en esta reunión es la detección de riesgos implícitos en los PBIs que se estén analizando, y en función de ellos revisar y ajustar las prioridades del Product Backlog. (Alaimo, 2013, pág. 53).

### **Aplicativo Informático - Comercio Electrónico.**

Es cualquier actividad de intercambio comercial en las que las órdenes de compra/ venta y pagos se realizan a través de un medio telemático, los cuales incluyen servicios financieros y bancarios suministrados por internet.

El comercio electrónico es la venta a distancia aprovechando las grandes ventajas que proporcionan las nuevas tecnologías de información, como la ampliación de la oferta, la interactividad y la inmediatez de la compra, con la particularidad que se puede comprar y vender a quien se quiera y, dónde y cuándo se quiera.

Es toda forma de transacción comercial o intercambio de información, mediante el uso de nueva tecnología de comunicación entre empresas, consumidores y administración pública. (Neilson, 2009, pág. 5)

### **Componentes del Comercio Electrónico**

- Agente: Compradores vendedores e intermediarios.
- Producto: Bienes y servicios intercambiables.
- Proceso: Interacción entre agentes.

El principio del comercio es el intercambio de productos digitales en una base electrónica con interacciones electrónicas. (Neilson, 2009, pág. 5)

## **Tipos de Comercio Electrónico**

En el libro Comercio electrónico y aspectos prácticos de implementación con Magento se definen los siguientes tipos.

Comercio Electrónico Directo, es aquel en el cual tanto el pedido como el pago y el envío de los bienes tangibles e intangibles, se producen on-line, como es el caso de transacciones u operaciones vinculadas con viajes, venta de boletos, servicio de banca, temas de educación y servicio.

Comercio Electrónico Indirecto, consiste en adquirir bienes tangibles que necesiten luego ser enviados físicamente, utilizando para ello los canales o vías tradicionales de distribución. (Castillo & Navarro, 2015, pág. 40).

## **Modalidades de Comercio Electrónico**

Eva María y Luis Carlos Hernández en su libro manual de comercio electrónico enumeran las modalidades del comercio electrónico.

- **B2B- Business to Business:** Se trata de un tipo de comercio electrónico que se realiza exclusivamente entre empresas. Puede haber distintos tipos de empresas usuarias y canales.
- **B2C- Business to Customer:** Se trata de un tipo de comercio electrónico que se realiza principalmente desde empresas a clientes particulares, es decir personas físicas. Es la modalidad más extendida y facilita la relación entre empresas fabricantes, distribuidoras o establecimientos comerciales con consumidores finales.
- **C2C- Customer to Customer:** Se trata de un tipo de comercio electrónico que se ocupa de las compraventas entre particulares.  
Dentro de esta categoría se incluyen, por ejemplo, las webs que se dedican a la venta de artículos de segunda mano, los portales de subasta, las webs de servicios entre particulares, etc.

- **B2A- Business to Administration:** Es un tipo de comercio electrónico que cubre todas las transacciones en línea entre las empresas y la Administración pública. También se conoce B2G (business to Government).
- **C2A- Citizens to Administration:** Es similar al modelo B2A pero cambia a quien va dirigido. También puede llamarse C2G (Citizens to Government).

En este caso, las personas físicas, la ciudadanía, quienes pueden realizar múltiples gestiones sin tener que presentarse expresamente en las oficinas de la Administración.

- **G2B- Government to Business:** Es un tipo de comercio electrónico que se ocupa de canalizar las acciones e iniciativas de la Administración hacia las empresas. A través de este canal, se facilita comunicar, tramitar o licitar, entre otras actividades posibles. También puede llamarse A2B (Administration to Business).
- **G2G- Government to Government:** Es un tipo de comercio electrónico entre administraciones públicas.

Pueden realizarse desde una organización política o económica supraestatal hacia los estados, de los estados hacia las comunicaciones o regiones autónomas, las entidades de ámbito provincial, los ayuntamientos de pueblos y ciudades, etc.; o desde estos últimos hacia los distritos, barrios u otros tipos de comunidades locales.

- **B2E- Business to Employee:** Se trata de un tipo de portal entre las empresas y su personal, con múltiples posibilidades. Estas webs se han constituido como una herramienta muy común y versátil.

Son portales corporativos a los que se entra siempre con una clave de acceso privada, que permite acceder a una serie de materiales o apartados en función de cada configuración personal.

- **C2B- Consumer to Business:** Se trata de un tipo de portales opuestos al B2C en el que las empresas ofrecen sus productos. En este caso, quienes van a consumirlos crean el flujo hacia las empresas. (Hernández & Hernández, 2018, págs. 23, 31)

## **Ventas del producto**

Torres Virgilio en su libro Administración de ventas; nos cuenta la evolución, concepto y fuentes de las ventas.

### **Evolución de la formas de las ventas**

La venta al detalle, como actividad específica, evoluciono en la segunda mitad del siglo XX de pequeños negocios independientes a un negocio dominado por grandes empresas. Este cambio de la tienda familiar a los grandes almacenes creó un nuevo ambiente de compra para los consumidores. Pequeños negocio, donde los comerciantes se dirigían a los clientes por su nombre, fueron reemplazados por grandes tiendas con un mayor número de productos, peri una atención menos personal. Centros comerciales en las afueras reemplazaron a las tiendas del centro, en ciudades que se expanden territorialmente.

El valor agregado que aportan las personas en un negocio de venta al detalle es insignificante y los consumidores se han acostumbrado a no precisar ni esperar la ayuda de otras personas en sus compras, al menos con muchos tipos de productos.

Desde hace cinco o seis años Internet procuro a los clientes poder, control y elección. En un universo virtual que va más allá de las fronteras del tiempo,

¿quién se limita en las horas de apertura de los negocios? Las entregas se hacen en menos de 30 minutos (por ejemplo Pizza Hut), de un día para el otro, en una semana, a la hora que se quiera. Internet también cambio la noción de la distancia física, un paquete de Amazon llega a veces más pronto de Estados Unido, o Malasia, que una entrega nacional. (Torres V. , 2014, págs. 122-123).

### **Definición de Ventas**

Es el momento en que se recibe el pedido, se factura, embarca o cobra. La mayoría de las compañías considera una venta hasta el momento de recibir el pago; es decir, cuando suena la caja registradora. (Torres V. , 2014, pág. 116).

### **Fuentes de información de la venta**

Éstas pueden variar mucho, según la empresa; pero podemos dar algunos ejemplos.

- Facturas de ventas
- Bitácora del vendedor donde se citas las visitas al cliente.
- Cuentas de gastos del vendedor.
- Registro individuales de clientes.
- Registros financieros internos.
- Relación de consumidores
- Auditoria de tiendas.

### **Datos de ventas**

Son las cifras que se estudian primero, se trata de los datos más importantes de la empresa. Mediante estas cifras los gerentes de ventas saben si la empresa va bien o mal en su desempeño y, en consecuencia, pueden determinar su tendencia a corto, mediano y largo plazos. También pueden

hacerse comparaciones con la industria y determinar la participación de mercados. (Torres V. , 2014, págs. 116, 122, 123).

### **Proceso Automatizado**

Téllez Edwin en su artículo Sistema de Información Gerencial para la Producción Industrial IPMIS, nos habla sobre la automatización.

Es vital resaltar que la sociedad moderna se encuentra inmersa en la información y las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), lo cual representa una influencia gravitante para la construcción de los Sistemas de Automatización Industrial, partiendo de este hecho es posible entonces pensar de manera estratégica.

Esto significa que todo proyecto de automatización debe estar sustentado en un Sistema de Información Gerencial que se estructure dentro del marco del Plan Estratégico de la organización que integre de un lado, las actividades productivas, basadas en información de planta, (monitoreadas por instrumentos) y las actividades administrativas de gestión fundamentadas en información documentaria.

Por otra parte, el empresario y el capital humano que laboran en la empresa, requieren una actitud de cambio, es decir, romper esquemas, paradigmas y comportamientos obsoletos.

Automatizar en la actualidad conlleva una connotación filosófica porque involucra la visión empresarial del grupo humano (stakeholders) que orienta a la empresa con una visión a futuro.

En general, consiste en disminuir la intervención humana en la ejecución de secuencias o procesos industriales. Sobre todo se aplica en tareas rutinarias o monótonas, que implican riesgo a la vida y en otras de considerable probabilidad de ocurrencia de fallas.

En este campo se han desarrollado técnicas denominadas técnicas de automatización, cuyo objetivo es mejorar las condiciones de trabajo, haciéndolo más productivo y eficiente; sin embargo, alcanzar dichos objetivos no representa plena garantía de obtener una mayor rentabilidad.

El término automatización abarca un amplio campo de actividades orientadas a mejorar la calidad, productividad, competitividad y a disminuir el riesgo industrial.

La automatización también es denominada tecnología “dura” en cualquier proceso de gestión de calidad. Muchos confunden automatización con mecanización, que consiste en manufacturar las funciones manuales mediante el diseño de una máquina apropiada o un aparato robótico. Los humanos toman decisiones sobre cómo aplicar la tecnología mecanizada. (Téllez, 2008, pág. 7 a 9).

### **Tiempos de emisión de la póliza**

La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP en su página web define la póliza de seguros.

Es el contrato de seguro, en el que se reflejan las condiciones generales, particulares y especiales que regulan la relación contractual entre la aseguradora y el contratante. Se encuentran comprendidos los documentos adicionales relacionados con la materia asegurada y las modificaciones efectuadas durante la vigencia del contrato.

La póliza contiene las coberturas del riesgo cubierto, las exclusiones del producto, la vigencia, los plazos para ejercer el derecho de arrepentimiento y el procedimiento.

La póliza está compuesto por las condiciones generales, particulares, condiciones especiales, anexos y endosos.

- Condiciones generales: Cláusulas establecidas por la aseguradora para cada tipo de seguro que son iguales para todos los contratantes.
- Condiciones particulares: Contienen información específica sobre el contratante y el riesgo asegurado, como: identificación de las partes, designación del asegurado y el beneficiario, descripción de la materia asegurada, la suma asegurada o el alcance de la cobertura y monto.
- Condiciones especiales: Disposiciones adicionales que amplían, reducen, aclaran y en general, modifican el contenido o efectos de las condiciones generales o particulares.
- Anexos de la Póliza: Por ejemplo, declaraciones de salud, entre otras.
- Endosos de la póliza: Modificaciones o nuevas declaraciones del contratante efectuadas luego de la emisión de la póliza. (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, s.f.)

El tiempo de emisión es el periodo que la compañía de seguros demora para formalizar el contrato de seguros, contados desde que el asegurado completa la Declaración Personal de Salud hasta el despacho de la póliza de seguros.

## **Lean Startup**

Ries, Eric en su libro *The Lean Startup* nos cuenta sobre su metodología desarrollada con Steve Blank en 2008.

El método Lean Startup es un conjunto de prácticas pensadas para ayudar a los emprendedores a incrementar las probabilidades de crear una startup con éxito.

No es una fórmula matemática infalible, sino una filosofía empresarial innovadora que ayuda a los emprendedores a escapar de las trampas del pensamiento empresarial tradicional. (Ries, 2012)

## Bases del método Lean Startup

Pensemos en un automóvil como metáfora de una startup: un automóvil de combustión interna es impulsado por dos importantes circuitos de feedback. El primero se encuentra dentro del motor. Cada diminuta explosión dentro del cilindro suministra la fuerza motriz necesaria para girar las ruedas, pero también impulsa la ignición para la siguiente explosión. A menos que el tiempo de este circuito de feedback se gestione con precisión, el motor petardeará y se romperá.

Las startups tienen un motor parecido, que llamaremos el motor del crecimiento. Cada nueva versión de un producto, cada nueva característica y cada nuevo programa de marketing es un intento de mejorar este motor de crecimiento.

Pero no todos estos cambios acabarán siendo mejoras. El desarrollo de nuevos productos se da en medio de grandes dificultades. Gran parte del tiempo en la vida de una startup transcurre poniendo a punto el motor a través de mejoras en los productos, el marketing o las operaciones. (Ries, 2012)

El segundo circuito de feedback importante en un automóvil es el que se da entre el conductor y el volante. Este circuito es tan inmediato y automático que a menudo no pensamos en él. Si viaja cada día para ir a trabajar, probablemente conocerá tan bien la ruta que parecerá que sus manos conducen solas hacia allí. En cambio, un cohete debe lanzarse con instrucciones muy precisas sobre qué hace cada propulsión, cada disparo de repuesto y cada cambio de dirección. El más mínimo error en el momento del lanzamiento podría conducir a resultados catastróficos.

Desgraciadamente, demasiados negocios parecen diseñados para planificar cómo lanzar un cohete en lugar de como conducir un coche.

Prescriben los pasos que hay que dar y los resultados esperables con un nivel de detalle atroz, como si estuvieran planeando lanzar un cohete.

La mayoría de herramientas del management tradicional no están diseñadas para prosperar en el duro suelo de incertidumbre extrema en que crecen las startups. El futuro es impredecible, los consumidores disponen de una creciente gama de alternativas y el ritmo del cambio se acelera constantemente.

El método Lean Startup ha sido diseñado para enseñar a conducir a una startup a través de la experimentación. En lugar de hacer planes complejos basados en muchas asunciones, se pueden hacer ajustes constantes con un volante llamado circuito de feedback de Crear-Medir-Aprender, que es el núcleo central de este método.

A través de este proceso de dirección, podemos aprender cómo saber si ha llegado el momento de hacer un giro drástico llamado pivote o si debemos perseverar en nuestra trayectoria actual. Cuando tenemos el motor revolucionado, el método Lean Startup ofrece mecanismos para que el negocio se amplíe y crezca a la máxima velocidad. (Ries, 2012).

Un experimento de verdad sigue el método científico. Empieza con una hipótesis que hace predicciones sobre lo que supuestamente pasa. Entonces prueba empíricamente estas predicciones. Del mismo modo que la experimentación científica se basa en la teoría, la experimentación de la startup se guía por su visión.

El aprendizaje es la unidad esencial para medir el progreso de una startup. Aquel esfuerzo que no es necesario para saber qué quieren los consumidores puede eliminarse.

Es conocimiento validado, porque siempre se puede demostrar a través de mejoras en los principales indicadores de la startup.

Es fácil engañarse a uno mismo sobre qué quieren los consumidores. También es fácil aprender cosas totalmente irrelevantes.

Por lo tanto, el aprendizaje validado se basa en datos empíricos que se obtienen de consumidores reales. (Ries, 2012).

### Circuito Feedback

Como podemos apreciar en la figura 10, el Circuito Feedback de Lean Startup consiste en tres etapas: Crear, medir y aprender.

#### Paso 1: Crear

Cada plan de negocio empieza con un conjunto de asunciones. Traza una estrategia que asume estas asunciones y prosigue para mostrar cómo alcanzar la visión de la empresa. (Ries, 2012)

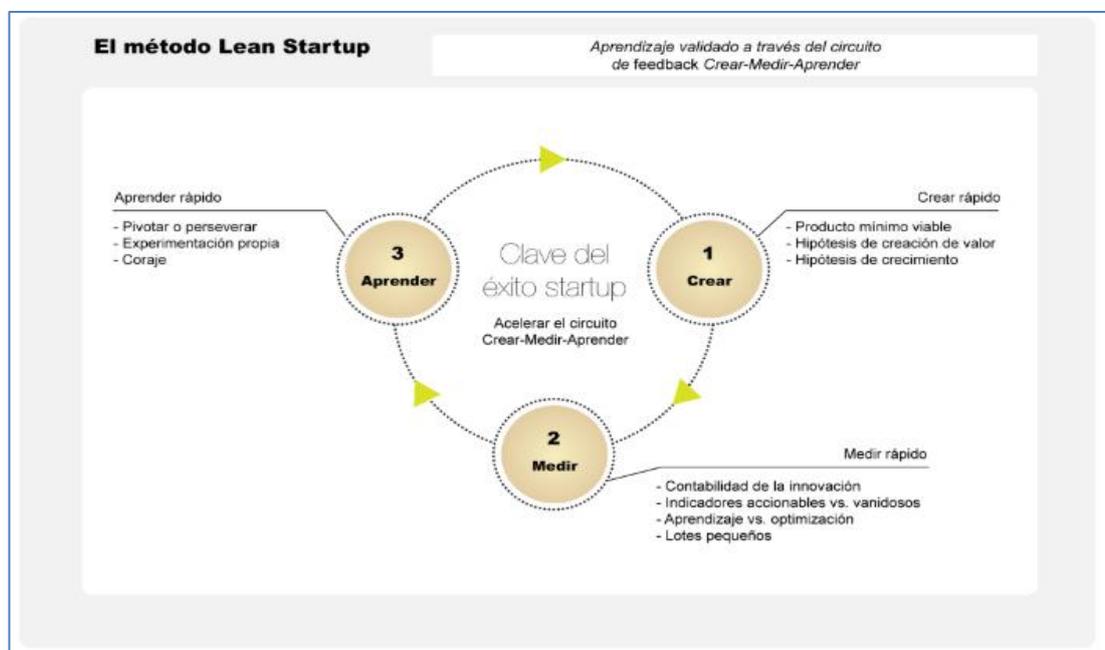


Figura 10: Circuito Feedback Lean Startup  
Fuente: Leader summaries

Como no se ha demostrado que las asunciones sean ciertas y a menudo son erróneas, el objetivo de los primeros esfuerzos de la startup debería ser probarlas tan rápido como sea posible.

Los primeros planes estratégicos probablemente se basan en corazonadas o intuiciones, y esto es algo bueno. Para traducir estos instintos en datos, los emprendedores deben “salir del edificio” y empezar a aprender.

Para ello deben poner en marcha lo que llamaremos el producto mínimo viable - PMV con el objetivo de confirmar que sus preguntas de acto de fe se basan en la realidad.

El objetivo de este primer contacto con los consumidores a través del producto mínimo viable no es obtener respuestas definitivas. En lugar de eso, lo que se pretende es aclarar a un nivel básico, burdo, si entendemos a nuestro cliente potencial y los problemas que tiene.

Con este entendimiento podemos crear un consumidor arquetipo, un breve documento que busque humanizar al consumidor objetivo propuesto. Este arquetipo es una guía esencial para el desarrollo de producto y asegura que la priorización de decisiones que todos los equipos de desarrollo de producto tienen que hacer diariamente esté en concordancia con el cliente al cual la empresa intenta atraer.

El producto mínimo viable (PMV) ayuda a los emprendedores a empezar con el proceso de aprendizaje lo más rápidamente posible. No es necesariamente el producto más pequeño que se pueda imaginar; es la forma más rápida de entrar en el circuito de feedback de Crear-Medir-Aprender con el mínimo esfuerzo.

Al contrario que con el tradicional desarrollo de productos que normalmente requiere un período de incubación y de reflexión largo, y se esmera en alcanzar la perfección del producto, el objetivo del PMV es empezar el proceso de aprendizaje, no acabarlo.

Los PMV a veces parecen ser de baja calidad para los consumidores. Si es así, deberíamos usar esto como oportunidad para aprender cuáles son los atributos que les importan.

La lección que debemos extraer del PMV es que cualquier trabajo adicional más allá del que se requiere para empezar a aprender es un despilfarro, independientemente de lo importante que pareciera en ese momento. (Ries, 2012)

## **Paso 2: Medir**

En una empresa tradicional, un directivo que promete que entregará un resultado y no lo hace se encuentra con graves problemas.

Solo hay dos explicaciones posibles: un error en la ejecución o en la planificación. Ambos son inexcusables.

Pero los directivos que manejan una startup se enfrentan a un problema todavía más difícil: si los planes y proyecciones que hacen están llenos de incertidumbre, ¿cómo se puede reivindicar el éxito cuando se ha fracasado al intentar alcanzar los resultados que se habían prometido?

Dicho de otra manera, ¿cómo puede saber el director financiero o el capitalista de riesgo que hemos fracasado porque hemos aprendido algo crucial y no porque estábamos haciendo el tonto o íbamos totalmente desencaminados?

La solución a este problema reside en el centro del modelo del método Lean Startup.

Necesitamos un enfoque disciplinado y sistemático para saber si estamos progresando y descubrir si estamos obteniendo aprendizaje validado. Este

sistema es la contabilidad de la innovación, una alternativa a la contabilidad tradicional.

Desgraciadamente, la contabilidad estándar no sirve para evaluar a los emprendedores. Las startups son demasiado imprevisibles para que las previsiones financieras y los hitos contables sean precisos. (Ries, 2012)

### **Paso 3: Aprender**

Todo lo que hemos visto hasta ahora es un prelude de una pregunta aparentemente simple: ¿estamos haciendo progresos suficientes como para creer que nuestra hipótesis estratégica inicial es correcta o debemos hacer un cambio importante? Este cambio se llama pivote: una corrección estructurada diseñada para probar una nueva hipótesis básica sobre el producto, la estrategia y el motor de crecimiento.

No hay mayor destrucción del potencial creativo que la decisión errónea de perseverar. Las empresas que no pueden pivotar hacia una nueva dirección a partir del feedback recibido del mercado se pueden quedar atascadas en la tierra de los muertos vivientes, sin crecer lo suficiente ni morir, consumiendo los recursos y el compromiso de los empleados y accionistas pero sin avanzar.

La productividad de la startup no consiste en automatizar más aparatos o elementos. Consiste en alinear los esfuerzos con un negocio y producto que funcionen para crear valor y dirigir el crecimiento. En otras palabras, los pivotes exitosos nos sitúan en una senda que nos permite desarrollar un negocio sostenible. (Ries, 2012)

## **La contabilidad de la innovación funciona en tres etapas:**

### **Etapa 1: Establecer el punto de partida.**

Con el PMV creado podemos evaluar con nuestros consumidores potenciales si el producto es lo que se requiere.

Con la información recogida podemos mitigar el riesgo ajustando el PMV a las necesidades del mercado, adicionalmente podemos proyectar el crecimiento, la tasa de conversión y la usabilidad.

Si no podemos mitigar el riesgo debemos reestructurar el PMV.

### **Etapa 2: Poner el motor a punto**

Con el PMV redefinido y testeado podemos seguir avanzando con el desarrollo del producto, evaluando las estrategias de marketing y desarrollo tecnológico de ser el caso.

Con los cambios realizados debemos volver a testear, dichas mejoras deben estar acompañadas con el aumento de la tasa de conversión si no lo hace el nuevo PMV debería juzgarse como fracaso.

### **Etapa 3: Pivotar o perseverar.**

Con el tiempo el equipo va aprendiendo cual es el camino adecuado y sostenible, el cual va acorde con las cifras presupuestadas.

Si las cifras no acompañan este proceso de crecimiento es el momento de pivotear.

## **Pivote**

La definición de pivote es “tipo especial de cambio, diseñado para probar una nueva hipótesis fundamental sobre el producto, el modelo de negocio y el motor del crecimiento” (Ries, 2012).

### **Tipos de Pivote:**

- Pivote de acercamiento (zoom-in); “lo que antes se consideraba una característica del producto se convierte en el producto”. (Ries, 2012).
- Pivote de alejamiento (zoom-out); “una única característica es insuficiente para sostener todo el producto”. (Ries, 2012).
- Pivote de segmento de consumidor; “la empresa se da cuenta de que el producto que está creando resuelve un problema real para consumidores reales, pero que estos no son el tipo de consumidor que inicialmente había planeado atender”. (Ries, 2012).
- Pivote de necesidad del consumidor.  
Como resultado de alcanzar un conocimiento del consumidor extremadamente bueno, a veces está claro que el problema que se intenta solucionar no es demasiado importante para ellos. Sin embargo, debido a esta gran intimidad con el consumidor, descubrimos otros problemas que son importantes y que nuestro equipo puede solucionar. En muchos casos, estos problemas relacionados pueden requerir algo más que el reposicionamiento del producto existente. En otros, puede demandar un producto totalmente nuevo. De nuevo, es un caso en el que la hipótesis del producto se confirma parcialmente; el consumidor objetivo tiene un problema que vale la pena solucionar, pero no es el que se había anticipado inicialmente. (Ries, 2012).

- **Pivote de arquitectura del negocio.**

Las empresas suelen seguir una de estas dos arquitecturas de negocio mayoritarias: alto margen y bajo volumen o bajo margen y alto volumen. El primero habitualmente se asocia con los negocios de venta de empresa a empresa (B2B), y el segundo con los productos para los consumidores (B2C). En un pivote de arquitectura del negocio algunas empresas abandonan la estrategia de alto margen y bajo volumen pasándose al mercado de masas; otros, originariamente diseñados para el mercado de masas, se transforman y pasan a un modelo que requiere ciclos de ventas largos y costosos. (Ries, 2012).
  
- **Pivote de captura del valor.**

Hay muchas formas de capturar el valor que crea una empresa. Estos métodos suelen denominarse monetización o modelos de ingresos. A menudo, los cambios en la forma de capturar valor por parte de la empresa pueden tener consecuencias de gran alcance para el resto del negocio, el producto y las estrategias de marketing. (Ries, 2012).
  
- **Pivote de motor del crecimiento.**

Hay tres motores de crecimiento que impulsan a la startup: el crecimiento viral, el crecimiento pegajoso y el crecimiento remunerado. En este tipo de pivote, una empresa cambia su estrategia de crecimiento para buscar un crecimiento más rápido o más rentable. Habitualmente, pero no siempre, el cambio en el motor de crecimiento también requiere un cambio en la forma de capturar el valor. (Ries, 2012).
  
- **Pivote de canal.**

En la terminología de ventas habitual, el mecanismo a través del cual una empresa entrega sus productos a los consumidores se llama canal de venta o canal de distribución. Por ejemplo, los bienes de consumo envasados se venden en una tienda de

comestibles y los automóviles, en concesionarios. A menudo, los requerimientos del canal determinan el precio, las características y el panorama competitivo del producto. Un pivote de canal es el reconocimiento de que la misma solución básica puede suministrarse a través de un canal diferente con mayor efectividad. (Ries, 2012).

- **Pivote de tecnología.**

Una empresa puede descubrir una forma diferente para alcanzar una misma solución usando una tecnología completamente distinta. En estos casos, el segmento de consumidores, el modelo de captura del valor y los canales son los mismos, pero la nueva tecnología puede proporcionar unos resultados superiores en comparación con la tecnología existente. (Ries, 2012).

### **Los pivotes requieren coraje**

En primer lugar, los indicadores vanidosos pueden hacer que los emprendedores lleguen a falsas conclusiones y vivan en su mundo. Esto perjudica la decisión de pivotar, porque priva a los equipos de la creencia de que es necesario cambiar.

En segundo lugar, cuando un emprendedor no tiene una hipótesis clara es casi imposible experimentar un fracaso total, y sin fracaso no suele existir el impulso necesario para embarcarse en el cambio radical que requiere un pivote.

Por último, muchos emprendedores tienen miedo. Reconocer el fracaso puede llevar a una moral peligrosamente baja. Irónicamente, este miedo eleva el riesgo porque el proceso de prueba no tiene lugar hasta que la visión no está totalmente realizada.

Sin embargo, en ese momento suele ser demasiado tarde para pivotar, puesto que se están acabando los fondos. Para evitar este destino, los emprendedores necesitan enfrentarse a sus miedos y aceptar el fracaso, a menudo incluso públicamente.

De hecho, los emprendedores con un alto perfil, ya sea a causa de su fama personal o porque operan como parte de una marca reconocida, se enfrentan a una versión extrema de este problema. (Ries, 2012).

### **Costo de Adquisición**

Ries, Eric en su libro *The Lean Startup* nos habla de los indicadores adecuados para la medición.

### **Indicadores**

La importancia de utilizar los indicadores adecuados. Por muy bien que estén planteados los experimentos que pongan a prueba las hipótesis de valor y crecimiento de una startup, si no se utilizan los indicadores correctos para evaluar las conclusiones de dichos experimentos, será un desperdicio de tiempo.

Hay que diferenciar entre indicadores vanidosos e indicadores accionables. Para comprender la diferencia entre los dos tipos de indicadores pensemos en el ejemplo de una tienda de ropa. Si el director de la tienda utiliza para medir el progreso de su establecimiento la cifra de visitantes, es bastante probable que se esté dejando llevar por indicadores vanidosos.

Es posible que un mes determinado la afluencia de público haya crecido en un porcentaje de dos dígitos, lo cual está muy bien, pero puede deberse a factores estacionales o a que la tienda fue mencionada en un artículo de prensa. El director haría bien en juzgar el éxito global de su negocio con

indicadores más realistas (accionables) como el porcentaje de visitantes que compran algo, el valor medio de cada compra, etc.

Si los indicadores vanidosos mejoran a lo largo del tiempo, se puede dar la paradoja de que el motor de crecimiento parezca que está girando, pero que la realidad subyacente sea que los esfuerzos para poner a punto el motor no estén dando los frutos que se piensan. En el ejemplo de nuestra tienda, las ventas globales pueden estar creciendo mes a mes fruto de descuentos muy agresivos, pero a costa de posicionar la marca en un segmento de bajo coste que lleve a una situación de “pan para hoy y hambre para mañana”. (Ries, 2012).

Megias Javier asesor de startups e inversionista en su blog personal define el concepto, importancia y cálculo del Costo de Adquisición – COCA.

Es una métrica que indica cuánto dinero nos ha costado atraer a un cliente nuevo durante el periodo que estamos analizando. Es una métrica comparativa, es decir, sólo tiene valor en comparación con otros periodos o con otros modelos de negocio similares.

### **Importancia**

Es importante saber cuánto dinero cuesta atraer a un nuevo cliente, y nos da por tanto idea sobre la evolución de la inversión que estamos haciendo en captación y resulta clave cuando se pone en contra posición con la siguiente, el valor del ciclo de vida del cliente.

### **Cálculo**

Debemos sumar el coste de todos los esfuerzos invertidos en la captación de nuevos clientes y la cifra obtenida dividirla entre los nuevos clientes obtenidos durante el mes o periodo escogido. Es importante que sean clientes nuevos que todavía no hayamos monetizado. (Megias, 2013)

## **2.2. Definición de términos usados**

### **Accidente:**

Se considera como tal a la lesión corporal que sufra la persona asegurada, ocasionada por la acción repentina de un agente externo, en forma súbita, imprevista y ajena a su voluntad. (Rimac Seguros, 2014).

### **Atención a crédito:**

Todas las atenciones que se realizan dentro de la red de centros de salud afiliados, que figuran en la póliza del asegurado. (Pacífico Seguros, 2016).

### **Atención a reembolso:**

Este tipo de atención te da la posibilidad de atenderte en el centro de salud que necesites y luego solicitar la devolución de un porcentaje del costo.

El monto que se devolverá se calcula según un tarifario y luego de aplicar el deducible y coaseguro. (Pacífico Seguros, 2016).

### **Compañía de Seguros:**

Empresa del Sector Seguros, dedicada a celebrar contratos de seguro, recibiendo una prima a cambio si ocurre un siniestro, está obligada a indemnizar al asegurado o beneficiario. (Rimac Seguros, 2014)

### **Costo de Adquisición – COCA:**

Es una métrica que indica cuánto dinero nos ha costado atraer a un cliente nuevo durante el periodo que estamos analizando. (Megias, 2013)

**Gastos de Curación:**

Se entiende por los gastos de curación por accidente a los gastos efectivamente realizados por concepto de honorarios médicos, gastos hospitalarios, cirugías, medicamentos, pruebas y exámenes médicos, que no se encuentren excluidos en la póliza. (Rimac Seguros, 2014).

**Implementación:**

Es la ejecución u/o puesta en marcha de una metodología para la mejora de los procesos. (Alaimo, 2013).

**Lean Startup**

Es un conjunto de prácticas pensadas para ayudar a los emprendedores a incrementar las probabilidades de crear una startup con éxito. (Ries, 2012)

**Pivote:**

Es un tipo especial de cambio, diseñado para probar una nueva hipótesis fundamental sobre el producto, el modelo de negocio y el motor del crecimiento. (Ries, 2012).

**Proceso Evolutivo:**

Es el proceso continuo de transformación, dando resultados al final de cada interacción. (Alaimo, 2013).

**Productos de Accidentes:**

Cubre los gastos de curación siempre que su causa única y directa fuera un accidente que no se encuentre excluido en la presente Póliza y se manifieste dentro de los plazos, bajo los términos y condiciones detallados en el plan de beneficios. (Rimac Seguros, 2014).

**Ventas del producto:**

Contrato en el que el vendedor se obliga a transmitir una cosa o un derecho al comprador, a cambio de una determinada cantidad de dinero. (Diccionario de marketing /Cultural, 1999).

## **2.3. Hipótesis**

### **Hipótesis general**

Si se implementa una metodología ágil, entonces se mejorará la creación de productos de accidentes individuales en una compañía de seguros en San Isidro - Lima.

### **Hipótesis específicas**

- a. Si se implementa un aplicativo informático, entonces se incrementará las ventas del producto.
- b. Si se implementa un proceso automatizado, entonces se reducirá el tiempo de emisión de la póliza de accidentes.
- c. Si se implementa la metodología Lean Startup, entonces se reducirán los costos de adquisición.

## 2.4. Relación entre Variables

A continuación, se presenta las variables independientes y dependientes de la investigación:

### ✓ **Primera Hipótesis**

Variable Independiente: Aplicativo informático.

Variable Dependiente: Ventas del producto

### ✓ **Segunda Hipótesis**

Variable Independiente: Proceso automatizado.

Variable Dependiente: Tiempos de emisión.

### ✓ **Tercera Hipótesis**

Variable Independiente: Metodología Lean Startup

Variable Dependiente: Costos de adquisición.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

### **3.1. Diseño de investigación**

#### **✓ Tipo y nivel de investigación**

##### **Tipo de investigación**

El presente trabajo es una investigación aplicada, debido a que aplicó el conocimiento científico de la metodología ágil para la creación de un Producto de Accidentes Individuales, para lograr incrementar las ventas del producto, reducir el tiempo de la emisión de las pólizas y reducir el costo de adquisición.

##### **Nivel de investigación**

El nivel de la investigación es de comprobación de hipótesis causales, porque se analizó la correlación entre las variables dependientes (ventas del producto, tiempo de emisión de la póliza de accidentes y costo de adquisición) con respecto a las variables independientes (aplicativo informático, proceso automatizado y metodología Lean Startup).

## **Enfoque de investigación**

La presente tesis tiene un enfoque cuantitativo, debido a que recolectamos información pre test y post test para probar las tres hipótesis específicas con base a la medición numérica.

## ✓ **Diseño de investigación**

La investigación fue experimental porque se manipuló las variables independientes; Aplicativo informático, Proceso automatizado, Metodología Lean Startup; para analizar los efectos que tienen sobre las variables dependientes; Ventas del producto, Tiempos de emisión, Costos de adquisición.

## **3.2. Población y muestra**

### **Población**

En esta investigación la población son las personas que compraron o tuvieron contacto con la landing page del producto de accidentes en el periodo de junio 2016 hasta mayo de 2018.

### **Muestra**

Para la investigación la muestra es no probabilística, la cual está compuesta por las persona que compraron el producto de accidentes individuales.

A continuación se detalla la muestra para cada hipótesis planteada en la presente tesis:

#### **Primera Hipótesis:**

- Muestra Pre Test: son todas las ventas realizadas del producto de accidentes individuales en el periodo comprendido desde junio 2016 hasta mayo de 2017.
- Muestra Post Test: son todas las ventas realizadas del producto de accidentes individuales en el periodo comprendido desde junio 2017 hasta mayo de 2018.

#### **Segunda Hipótesis:**

- Muestra Pre Test: son todos los trámites de emisión que corresponden a las ventas del producto de accidentes individuales en el periodo comprendido desde junio 2016 hasta mayo de 2017.

- Muestra Post Test: son todos los trámites de emisión que corresponden sólo a las ventas por el canal de telemarketing en el periodo comprendido desde junio 2017 hasta mayo de 2018.

Se elige el canal telemarketing por no ser 100% digital y tener un mayor tiempo de emisión.

### **Tercera Hipótesis:**

- Muestra Pre Test: está conformado por los costos de adquisición de las ventas del producto de accidentes individuales en el periodo comprendido desde junio 2016 hasta mayo de 2017.
- Muestra Post Test: está conformado por los costos de adquisición de las ventas del producto de accidentes individuales en el periodo comprendido desde enero 2018 hasta mayo de 2018.

### 3.3. Técnicas e instrumentos

#### a. Técnicas e instrumentos

##### ✓ Técnicas

Para las tres hipótesis planteadas en la presente tesis, la técnica de recolección de datos fue la revisión de la base de datos de la compañía donde se almacena la información de ventas mensuales, trámites de emisión por producto con los tiempos de duración desde el inicio hasta la emisión de la póliza y los costos de adquisición en que se incurren para la venta de nuevas pólizas.

##### ✓ Instrumentos

El instrumento fue el sistema de información Business Object de la compañía el cual permite descargar la información necesaria para la muestra pre test y post test.

#### b. Criterio de confiabilidad de instrumento

La confiabilidad de nuestra técnica de recolección, fue la revisión de base de datos de la compañía conocida como Business Object, ver Tabla 3.1, que es el sistema de información que siempre brinda la misma información.

Tabla 3.1:  
Matriz de Técnicas y Confiabilidad

Técnica	Confiabilidad
Revisión de base de datos	Sistema de información Business Object

Fuente: Elaboración propia

**c. Criterio de validez del instrumento**

La validez de la información histórica la otorga la compañía analizada con el registro correcto y fiable de su información.

Toda la información está registrada en el servidor central de la compañía, las modificaciones que se realicen en dicha información queda registrada con fecha y usuario.

Adicionalmente la compañía cuenta con protocolos de seguridad que se actualizan de acuerdo a sus necesidades.

### 3.4. Recolección de datos

Los datos se obtuvieron de la información histórica de la compañía, las cuales se encuentran en los servidores.

La información se extrajo en archivos Excel, para luego poder procesar la información.

La información histórica obtenida de la compañía se procesó con la herramienta SPSS, como se puede apreciar en la Tabla 3.2, se indica las pruebas inferenciales que se realizaron para cada hipótesis.

Tabla 3.2:  
Matriz de Análisis de datos

Variable	Indicador	Escala de medición	Estadísticos descriptivos	Análisis inferencial
Aplicativo informático	Nivel de ventas del producto en un mes	Razón	Media aritmética Desviación Estándar Coeficiente de variación	Prueba No Paramétrica: U de Mann-Whitney
Proceso automatizado	Reducción del tiempo de emisión en un mes	Razón	Media aritmética Desviación Estándar Coeficiente de variación	Prueba No Paramétrica: U de Mann-Whitney
Metodología Lean Startup	Reducción de los costos de adquisición.	Razón	Media aritmética Desviación Estándar Coeficiente de variación	Prueba No Paramétrica: U de Mann-Whitney

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **4.1. Resultados**

La compañía tenía problemas en sus proyectos, para la creación de nuevos productos, el proceso secuencial de pasar por varias áreas hacia que no se cumpla con el tiempo estimado.

Adicionalmente generaba sobrecostos, ocasionando que se despriorizen otros proyectos para financiar el tiempo adicional, otro inconveniente era el producto final, al salir el mercado no cumplía con los requerimientos de los clientes.

Por ellos se decidió realizar un cambio en la metodología de trabajo pasando de un proceso secuencial a un proceso evolutivo, con la implementación de la metodología ágil - Scrum.

La metodología ágil fue desarrollado para proyectos “que requerían una flexibilidad y velocidad significativas, está compuesto de cortos ciclos de entrega, también conocidos como sprints. Es altamente interactiva, permitiendo ajustes rápidos a lo largo de un proyecto” (Moira, 2017).

“Scrum es un marco de trabajo que nos permite encontrar prácticas emergentes en dominios complejos, como la gestión de proyectos de innovación” (Alaimo, 2013, pág. 21).

El proyecto Scrum se creó con un equipo multidisciplinario compuesto por diez personas del área de producto, marketing, innovación, procesos y tecnología de la información.

El equipo estaba conformado por:

- La función del Product Owner recayó bajo el colaborador del área del producto, quien conoce a detalle el core del negocio y las coberturas que ofrece.
- El Scrum Master fue del área de tecnología de la información, con certificación en metodologías ágiles.
- Un colaborador de marketing, para validar que se cumplan con lineamientos de la compañía.
- Un colaborador del área de innovación con conocimientos Design Thinking, Lean Startup y procesos ágiles.
- Un colaborador de procesos, para testear la experiencia del usuario.
- Cuadros colaboradores de tecnología de la información, para el desarrollo de front y back.

Todas las personas del proyecto recibieron capacitación sobre la metodología ágil antes de iniciar el Scrum, para conocer y poder cumplir con los principios de la metodología Scrum “individuos e interacciones por sobre procesos, software funcionando por sobre documentación, colaboración con el cliente y respuesta al cambio por sobre el seguimiento de un plan y valores foco, coraje, compromiso y respeto” (Agile Alliance, 2001).

Con el uso de post-it, se elaboró una lista de las principales tareas que se debían desarrollar en el proyecto, se colocaron las tareas de acuerdo a la prioridad, con esta lista se creó el product backlog.

Al iniciar cada sprint se revisaba el producto backlog para sacar las tareas que confirmarían el sprint backlog. El equipo de desarrollo conjuntamente con el Scrum master estimaban el tiempo de cada tarea, para determinar las tareas que se podían realizar con el capacity del Scrum.

Al iniciar la jornada laboral se tenían los dailys, para que cada integrante del equipo comentara de forma resumida ¿qué es lo que había hecho el día anterior?, ¿qué es lo que iba a realizar el día de hoy? y si tenía algún bloqueante para continuar con sus labores.

Esto servía para conocer las tareas de cada integrante, evitar duplicidad de funciones y que el Scrum master se enterara de los bloqueantes, para poder solucionarlos.

Al final de cada sprint se realizaba la retrospectiva, “el equipo reflexiona sobre la forma en la que realizó su trabajo y los acontecimientos que sucedieron en el Sprint que acaba de concluir para mejorar sus prácticas” (Alaimo, 2013)

Los integrantes del equipo Scrum, comentaban sobre los problemas que tuvieron con los sistemas, procesos, áreas de soporte y su propio trabajo; de igual forma se resaltaba lo positivo como el nuevo conocimiento aprendido, los objetivos alcanzados, la motivación y el buen clima laboral.

El proyecto se desarrolló en siete sprints, como podemos apreciar en la figura 11.

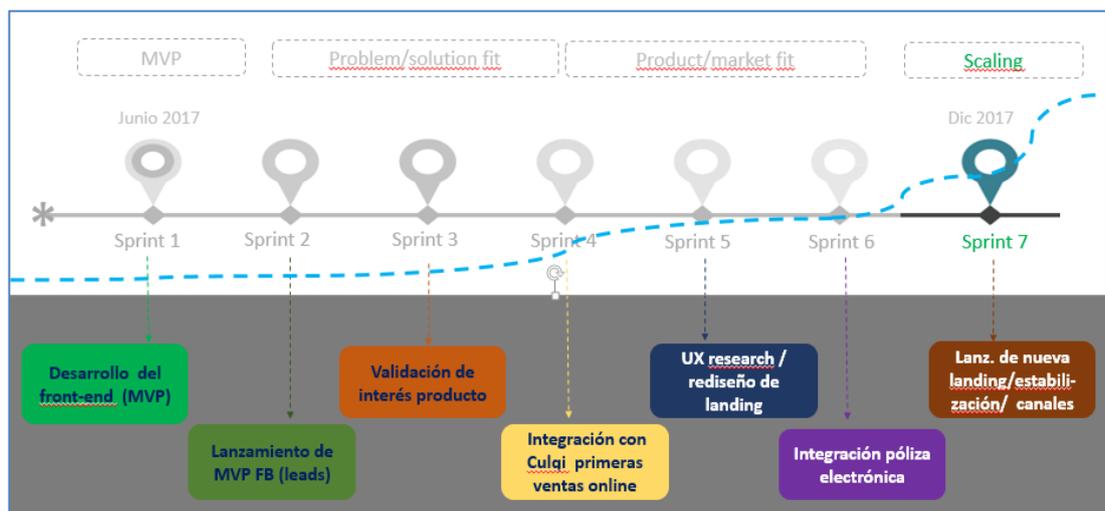


Figura 11: Sprint del Proyecto.  
Fuente: Elaboración propia

- **Sprint 1:** Se desarrolló el producto mínimo viable –MVP.

Utilizando la herramienta persona, para determinar las características comunes de nuestro público objetivo, salimos a la calle a entrevistar a madres mayores de 30 años, para conocer:

- Sus alegrías,
- Sus preocupaciones.
- Sus necesidades.
- Lo que valoraban en su día a día.
- Sus objetivos en su vida diaria y laboral.
- Las marcas más usadas.
- Aplicaciones más usadas.

## Juanita Perez



- 35 años
- Supervisora de cajas en tienda retail.
- Casada.
- Un hijo de 3 años
- Vive en el Callao

### Atributos

- Los fines de semana le gusta llevar a Juanito a mall plaza
- Trabaja duro para poder brindarle una buena educación a su hijo
- Le encanta compartir fotos de su hijo en Facebook
- Ella busca consejos e información de madres en google.

### Objetivos

- Desea realizar cursos para tener un mejor puesto laboral
- Siempre soñó con tener su propio negocio y controlar sus horarios

### Aplicaciones



Figura 12: Arquetipo de cliente.  
Fuente: Elaboración propia

Con la información obtenida de las entrevistas realizadas a nuestro público objetivo, se elaboró el arquetipo, para la persona que vamos a desarrollar el producto de accidentes, ver, figura 12.

Como indica la herramienta nombramos a nuestra persona Juanita Pérez, madre de un niño de tres años, ella se preocupa por crecimiento laboral y el bienestar de su hijo, le gusta publicar fotos en Facebook de su hijo, y usa google para buscar consejos para la web y blog.

Con el arquetipo definido, elaboramos el prototipo.

Los prototipos nos pueden ayudar mucho en el proceso de experimentación y búsqueda de nuestro modelo de negocio.

Podemos tener prototipos para: Entender el problema del cliente, Validar si nuestra visión resuelve el problema, Aprender el proceso de venta, Descubrir el canal y los costes que tienen el canal, Testar con nuestros primeros clientes (earlyvangelists) que están dispuestos a pagar y Enseñar a nuestros socios clave y que te den presupuestos de costes de desarrollo. (López de Ávila & de Miguel, 2014).

- **Sprint 2:** Lanzamiento del MVP.

Con la herramienta Hotjar, analizamos los mapas de calor, para saber los elementos más resaltantes de nuestra web y los problemas que tenía el cliente para continuar con la compra.

Se validó que los formularios tenían muchos campos, aburriendo al cliente, causando que desistan de la compra.

Se usó pauta en Facebook para dar conocer el producto, detallando las principales coberturas del producto.

- **Sprint 3:** Validación del interés del producto

Con la revisión de los videos obtenidos de la herramienta Hotjar, testeamos el interés que mostro el público objetivo hacia nuestro producto.

Las consultas que recibimos a través del chat indicaban el interés hacia el producto, pero también la confusión de productos integrales con productos complementarios.

Esto se aclaró mediante un video en la landing page, donde se explicaba las coberturas, exclusiones y activación del producto.

Se elaboró un manual con imágenes, del procedimiento de uso del producto y las preguntas más frecuentes.

- **Sprint 4:** Integración con el sistema de pagos.

Se realizó gestión de llamadas a lo leads, para conocer los motivos por los cuales no seguían con la navegación en la landing page para conocer el producto a más detalle, y no terminaban la compra del producto.

Se integró la pasarela de pagos, para terminar la compra con tarjeta de crédito o débito.

Se testeó el miedo de los clientes de realizar pagos mediante la landing page.

- **Sprint 5:** Rediseño el landing page.

Con la información obtenida de los experimentos y la comunicación telefónica con los clientes, se rediseño landing page.

Se implementó un nuevo MVP con un lenguaje más coloquial, con un formulario de compra más acotado, que solicita la información mínima necesaria.

Con la información de los mapas de calor, se colocó la información más valorada en la parte principal del landing page.

Se implementó un chatbot y la sección de contáctanos, para responder las consultas de los clientes.

- **Sprint 6:** Integración de la póliza electrónica.

Se inició el envío de la póliza por correo electrónico, colgándose de un tercero que cumpla con las políticas de seguridad y resguarde la información confidencial de la compañía y de los clientes.

Se realizaron experimentos con la metodología Lean Startup crear-medir-aprender, con el objetivo de reducir el costo de adquisición.

En Facebook se realizó A/B testing con las pautas, para encontrar la que mejor performe. Se probaron conceptos de seguridad, prevención, cuidado de los niños, frecuencia de accidentes y precio del producto.

Se realizaron campañas de emailing para los leads perdidos, recordando la importancia de contar con un seguro de accidentes para los engreídos de la casa.

- **Sprint 7:** Estabilización de landing page.

Con el continuo aprendizaje de la interacción con los clientes, los A/B testig, consultas recibidas, los videos de Hotjar, se rediseño la landing page, a nivel diseño e informativo.

Se lanzó una tercera landing page priorizando lo más valorado y visitado por el cliente, con un lenguaje sencillo, un índice de landing page para poder ubicar de formas más rápida las coberturas, clínicas, exclusiones y coberturas. Se mostró de forma más clara lo que cubría el seguro, las exclusiones y el periodo de carencia.

✓ **Variable Dependiente de la Primera Hipótesis Específica**

**Ventas del producto**

Las ventas del producto de accidentes se realizaban a través de las plataformas de atención, donde el representante de servicio explicaba al futuro asegurado las coberturas del producto, las exclusiones, red de clínicas, la forma de pago y la prima a pagar.

El cliente con toda la información del producto decidía realizar la compra, completaba la declaración personal de salud, con sus datos y los datos del titular para quien contrataba la póliza, pero, si le faltaba algún documento, por ejemplo, la copia del DNI del titular, el contratante debería regresar otro día.

Esto ocasionaba malestar en el cliente, porque al regresar a la plataforma tenía que volver a sacar un ticket para realizar la compra, haciendo que retrase o desista de la compra del seguro de accidentes.

La muestra pre test, son todas las ventas realizadas en el periodo junio 2016 a mayo 2017.

Como podemos ver en la figura 13, las ventas en promedio eran 33 pólizas, con un pico de 102 ventas en el mes de marzo, por ser el mes donde se adquieren más pólizas por inicio de clases escolares y universitarias.

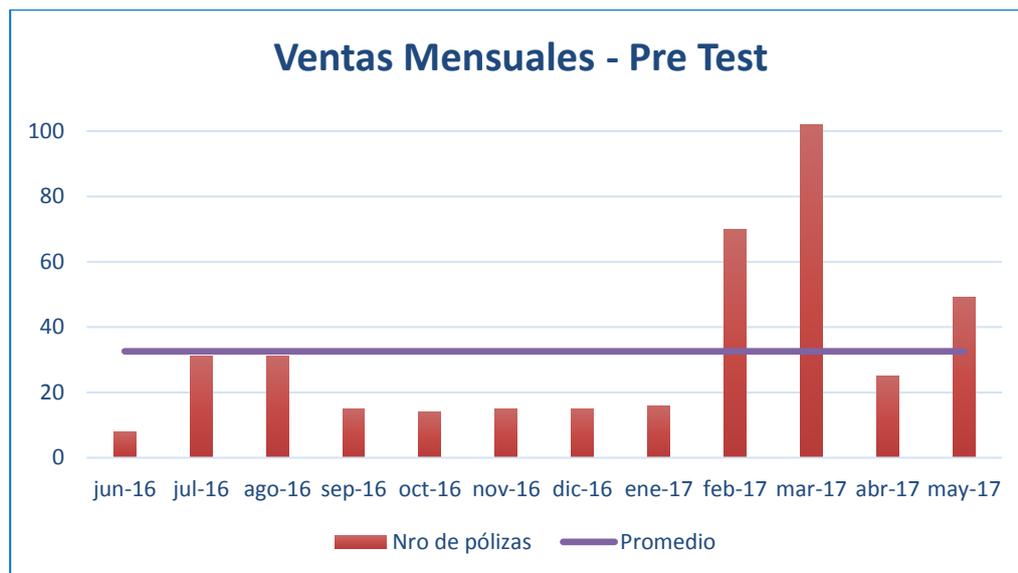


Figura 13: Ventas Mensuales –Pre test.  
Fuente: Elaboración propia

Para aumentar las ventas y reducir el malestar de los clientes se implementó el aplicativo informático, realizando las ventas por ecomerce.

“El comercio electrónico es la venta a distancia aprovechando las grandes ventajas que proporcionan las nuevas tecnologías de información” (Neilson, 2009)

Mediante el ecomerce y desde la comodidad del domicilio o trabajo los asegurados pueden adquirir sus pólizas, mediante su computadora o celular.

Se desarrolló un tipo de ecomerce directo, donde el cliente completa sus datos en la landing page, realiza el pago de la prima y se envía la póliza a su correo electrónico.

La modalidad de ecomerce del producto de accidentes es B2C - Business to customer, por ser ventas de seguros de accidentes de una compañía de seguros a personas naturales.

Para que la compañía de seguros pueda realizar la venta del producto de accidentes, con un ecomerce de tipo directo modalidad B2C, desarrollo su landing page.

En el sprint 1, se desarrolló el back y front de landig page para el producto de accidentes.

En la página de la compañía se creó un landing page, con toda la información que los asegurados recibían de forma presencial, detallando las coberturas, exclusiones, clínicas y precio del producto.

Se adiciono un formulario el cual reemplazo la declaración personal de salud, donde el contratante completaba sus datos y los del titular, eliminando los requisitos de copia de DNI u otro documento físico, que hacía que el cliente demorara o desistiera de la compra del producto.

Para atraer a futuros clientes y dar a conocer nuestro producto, a través de la landing page, la compañía:

- Compro palabras en Google AdWords.
- Publico de pauta en Facebook.

Se identificó las palabras más buscadas en google que están relacionadas con el producto, por ejemplo: seguro, accidentes, niños y escolares.

Con las palabras identificadas se logró dar a conocer la landing page del producto, aumentar las visitas relacionadas.

Se logró posicionar el producto en el buscador google, para aumentar la búsqueda orgánica.

Facebook permite conseguir audiencias básicas, personalizadas o similares.

- Audiencias básicas, pueden tan amplias o específicas como quieras. (lugar, datos demográficos, intereses comportamiento o conexiones).
- Audiencias personalizadas, se crean a partir de los datos de clientes de los que dispones. De esta manera, es más sencillo volver a conectar con personas que ya habían mostrado interés en tu empresa (listas de contactos, usuarios de la aplicación o visitantes del sitio web).
- Audiencias similares, utiliza las estadísticas que has obtenido de tus iniciativas de marketing en la plataforma para aumentar las probabilidades de llegar a personas que estarán interesadas en tu empresa. Las audiencias similares son una forma rápida y eficaz de conectar con más personas con probabilidades de responder a tus anuncios. (Facebook, 2018)

Teniendo en cuenta el arquetipo desarrollado de nuestro cliente, donde se encontró sus intereses, sus preocupaciones, alegrías y objetivos; se lanzó pauta en Facebook por audiencia básica por intereses.

Con el tráfico obtenido con la búsqueda orgánica y Facebook, los interesados llegaban a la landing page, donde pueden navegar para conocer a detalle el producto.

Pueden leer las coberturas, exclusiones, conocer la red de clínicas y el precio el producto. Después de haber aclarado todas sus dudas y tomado la decisión, inician con el proceso de compra.

El proceso inicia con el llenado del formulario con los datos de la persona asegurada, datos del contratante, y termina con el pago de la prima.

Después de haber concluido con el proceso de compra, se emite la póliza, la cual es enviada al contratante por correo electrónico.

Concluida la implementación del aplicativo informático, se toma la muestra post test, correspondiente a todas las ventas realizadas en el periodo junio 2017 a mayo 2018.

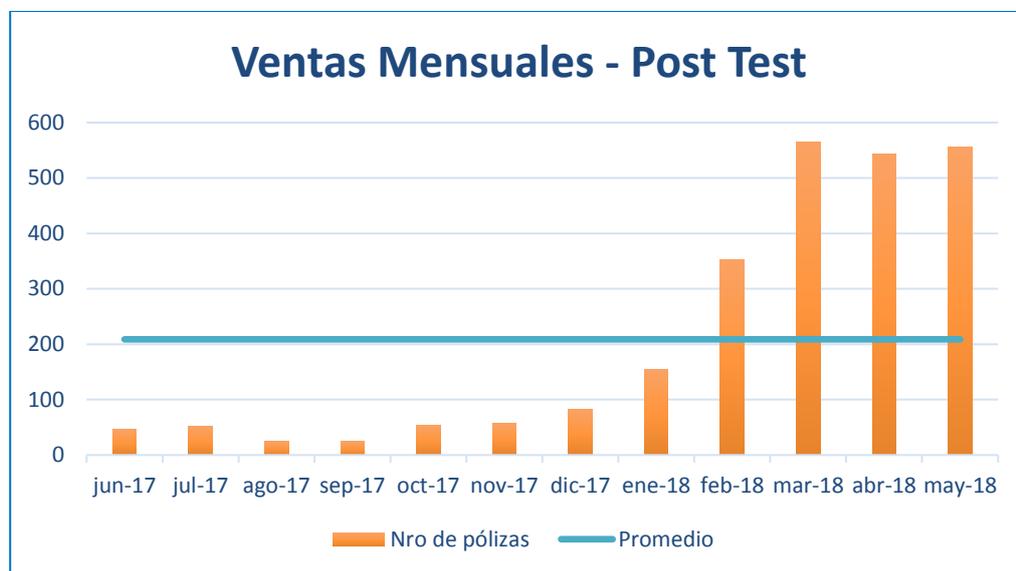


Figura 14: Ventas Mensuales –Post test.  
Fuente: Elaboración propia

Como podemos apreciar en la figura 14, las ventas se incrementaron, siendo las ventas promedio 209 pólizas en la muestra post test.

Al implementar el aplicativo informático las ventas promedios de 33 pólizas en el pre test, pasaron a 209 pólizas en promedio en el post test.

La implementación del aplicativo informático ecommerce, ha logrado un incremento en 541% en las ventas del producto.

El incremento de 541% en las ventas, se dio por el ecommerce sumado con pauta por intereses en Facebook, dando a conocer el producto a todas las personas con características similares a nuestro arquetipo.

Logrando ampliar los usuarios que conocen el producto y aumentando las ventas del mismo.

A diferencia del pre test, las pólizas se vendían a través de plataformas de atención donde no eran muy difundidas y por el canal corredor, donde el monto de comisión en comparación con los productos integrales no era atractiva para el intermediario.

✓ **Variable Dependiente de la Segunda Hipótesis Específica**

**Tiempos de emisión de la póliza de accidentes**

El proceso engorroso en la compra de los seguros, la demora en la emisión y en la entrega de los documentos desanimaba la compra de los futuros clientes.

El cliente debía de acercarse a las plataformas de atención para cotizar y adquirir el producto.

Los clientes debían completar la declaración personal de salud, dicha información se ingresaba al sistema de forma manual para empezar con el proceso de emisión, luego de ello esperaban hasta una semana para recibir la póliza emitida en su domicilio.

La muestra pre test corresponde a todos los trámites de emisión que corresponde al periodo junio 2016 a mayo 2017.

El tiempo promedio de emisión es de 11 horas en la muestra pre test, ver figura 15, en los meses de junio, julio y agosto el tiempo de emisión supera al promedio, esto se debe por reprocesos por el ingreso de información errónea o inconsistente.

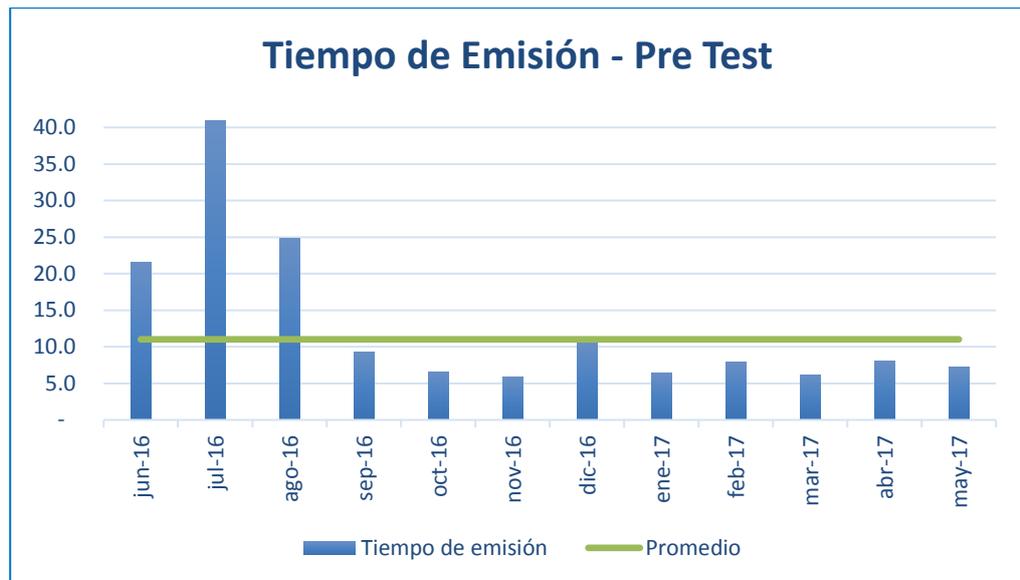


Figura 15: Tiempo de Emisión Promedio –Pre test.  
Fuente: Elaboración propia

Teniendo como referencia que “automatizar en la actualidad conlleva una connotación filosófica porque involucra la visión empresarial del grupo humano (stakeholders) que orienta a la empresa con una visión a futuro” (Téllez, 2008).

La compañía en su visión empresarial, preocupado por el cliente y mantener el market share, decidió automatizar procesos, para reducir los reprocesos causados por error humano.

En el proceso de emisión se formaliza el contrato de seguros, donde se ingresa información sensible, como los datos del asegurado, inicio de vigencia y prima a pagar.

Por ello se decidió automatizar el proceso de emisión, para reducir el reproceso por errores en la captura de datos de la declaración personal de salud al sistema de emisión, y disminuir el tiempo de emisión de las pólizas de accidentes.

La implementación del proceso automatizado se realizó en el sprint 1, podemos dividirlo en tres etapas:

- Análisis del proceso.
- Diseño del proceso automatizado.
- Prueba del sistema automatizado.

En la etapa de análisis del proceso, el Product Owner quien conoce el producto, explica al equipo de desarrollo el flujo de emisión y los sistemas de la compañía que intervienen.

El equipo de desarrollo con la información obtenida elaboró las épicas, para luego convertirlas en historia de usuario.

Las historias se estimaron usando el método de Fibonacci, luego se priorizaron para elaborar el sprint backlog

En la etapa de diseño del proceso automatizado, el equipo de desarrollo conformado por cuatro personas empezó a desarrollar las historias según el orden priorizado.

Para el desarrollo el equipo se apoyó del sistema MySQL como gestor de base de datos y Eclipse como entorno de desarrollo integrado, adicionalmente se respetó la arquitectura de la compañía.

En los daily las cuatro personas del equipo compartían sus avances, esta comunicación ayudaba a que el trabajo no se duplicara, adicionalmente mencionaban los bloqueantes que se presentaban, con esta información el Scrum master podía intervenir para ayudar que sus tareas fluyeran.

En la etapa de prueba, el Product owner validó que el sistema automatizado cumpliera con las especificaciones explicadas al inicio del sprint.

Cumplidas y validadas las especificaciones por el Product owner, se probó la funcionalidad del sistema automatizado realizando emisiones de prueba.

Para reducir el tiempo de emisión y reducir el error de digitación, se implementó un proceso automatizado.

El contratante registra su datos y los del titular en los formularios de la landing page, la cual se registraba de forma automática en los sistemas previa validación

con Reniec y la data de la compañía, con ello reducimos el tiempo de emisión y el error en la captura de la información.

Con la implementación de la automatización el proceso de emisión se redujo a dos minutos.

De todas la ventas realizados no todos los cliente realizaron la compra 100% virtual, un 10% de ellos tenían miedo de ingresar su tarjeta de crédito, los cuales pasaron al área de telemarketing para concretar la venta.

Para la muestra post test, se tomaron todos los trámites que concretaron la venta en el canal telemarketing para el periodo de periodo junio 2017 a mayo 2018.

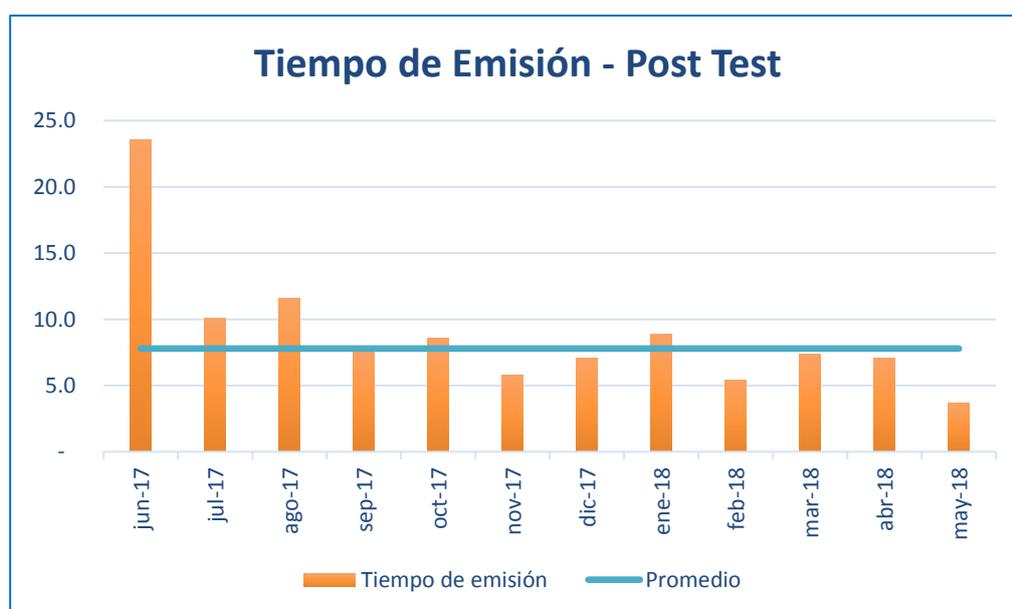


Figura 16: Tiempo de Emisión Promedio –Post test.

Fuente: Elaboración propia

El tiempo promedio se redujo a 8 horas en la muestra post test, después de la implementación del proceso automatizado, ver figura 16.

El mes de junio tiene el tiempo promedio de 23.6 horas, esto se debe a la curva de aprendizaje de los asesores de telemarketing.

El tiempo promedio de emisión pre test era de once horas, dicho tiempo promedio se ha reducido a ocho horas en la muestra post test.

La implementación del proceso automatizado ha reducido el tiempo de emisión promedio en 29%, principalmente por la reducción de reprocesos en la captura de los datos del contratante y titular de la póliza.

✓ **Variable Dependiente de la Tercera Hipótesis Específica**

**Costos de adquisición**

Dentro de la estructura de costos del producto, se encuentran:

- Costos de adquisición.
- Costo por siniestros.

Los costos de adquisición era un porcentaje fijo de la prima anual emitida, si el corredor de seguros o el asesor de fuerza de ventas aumentaba su producción mensual, las comisiones aumentaban de forma directa.

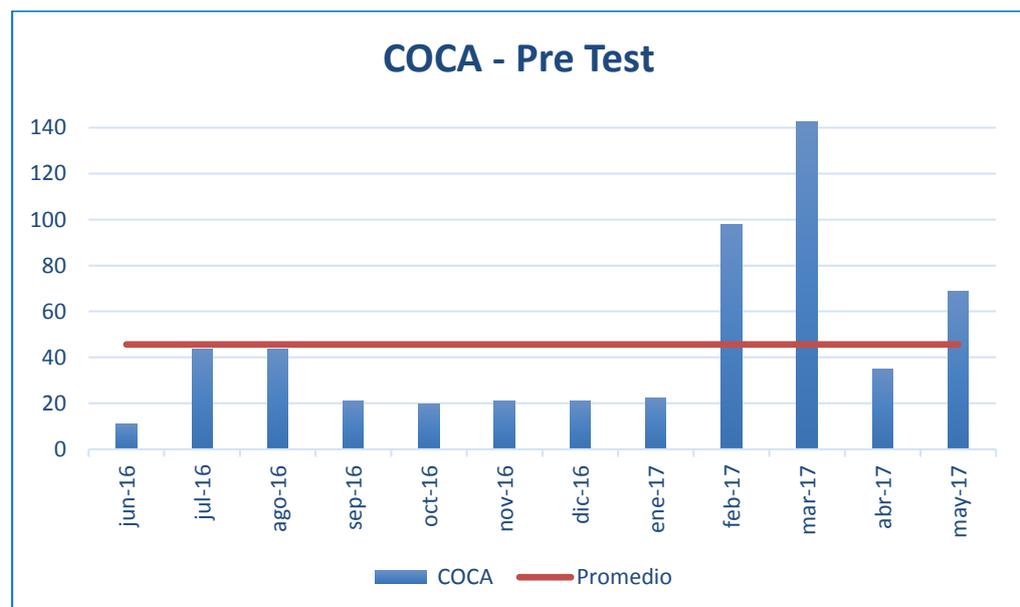


Figura 17: Costo de adquisición - COCA –Pre test.  
Fuente: Elaboración propia

Los costos de siniestralidad está sujeto a la ocurrencia de los accidentes, la frecuencia es más alta entre marzo a noviembre, que es época escolar.

Entre los dos costos se decidió reducir los costos de adquisición, porque sobre ellos podemos tener influencia, a diferencia de los costos por siniestralidad que está sujeto a la probabilidad de ocurrencia.

La muestra pre test está conformado por los costos de adquisición de los meses que corresponde al periodo junio 2016 a mayo 2017.

Como podemos apreciar en la figura 17, el costo promedio de adquisición-COCA era de S/45.62, teniendo el COCA más alto en los meses de febrero y marzo, meses con mayor venta de la muestra pre test.

Debido a la baja venta de pólizas y los altos costos de adquisición, el producto en el largo plazo no sería sostenible.

Por ello con la implementación de la metodología Lean Startup, buscamos reducir los costos de adquisición.

Con el arquetipo desarrollado con la herramienta persona, ver figura 12, iniciamos los experimentos con la metodología Lean Startup, para encontrar el product market fit, realizando el feedback crear- medir- aprender.

Empezamos explorando amplias posibles soluciones, teniendo en cuenta que para que una idea tenga éxito debe considerar las siguientes características:

- Deseabilidad, debe satisfacer una necesidad o aliviar una frustración.
- Viabilidad, hay disponibilidad de pagar, es rentable.
- Factibilidad, es una solución, tenemos el know how adecuado.

Describimos las ideas para transformarlas en soluciones, es importante recordar:

- No hay idea mala, no se debe juzgar.

- Cantidad no significa calidad.
- Apóyate en las ideas de otros.

Con la idea elegida empezamos a elaborar el prototipo tipo web, salimos a las calles con tablets para testear nuestro prototipo, a las personas entrevistadas les explicábamos el producto y como usarlo, para que luego ellos interactúen con el prototipo y nos den sus apreciaciones.

Con el feedback obtenido realizamos ajustes a nuestro prototipo, para volver a interactuar con nuestro público objetivo.

Con el prototipo afinado lanzamos el primer producto mínimo viable –MVP, empezamos a realizar experimentos, con el feedback de la metodología:

- Crear, definimos hipótesis de creación de valor, las lanzamos al público para probar si funcionan o debemos de ajustarlas.
- Medir, definimos el indicador para determinar si la hipótesis planteada cumple con los objetivos, por ejemplo incrementar las ventas, aumentar el tráfico a la landing page.
- Aprender, con las hipótesis planteadas y los resultados de los indicadores, podemos determinar que experimento funciona.

Se testearon varios experimentos para realizar la validación del producto, encontrando a los clientes que estén dispuestos a pagar, por adquirir nuestro producto, que soluciona su problema.

Entre los principales experimentos se encuentran:

- La usabilidad de landing page, con mapas de calor para saber los ítems más visitados por el cliente y donde presentaban problemas para continuar con la compra.
- Lenguaje coloquial para un mejor entendimiento del producto.
- A/B testing con las pautas en Facebook, para encontrar la que performe mejor.

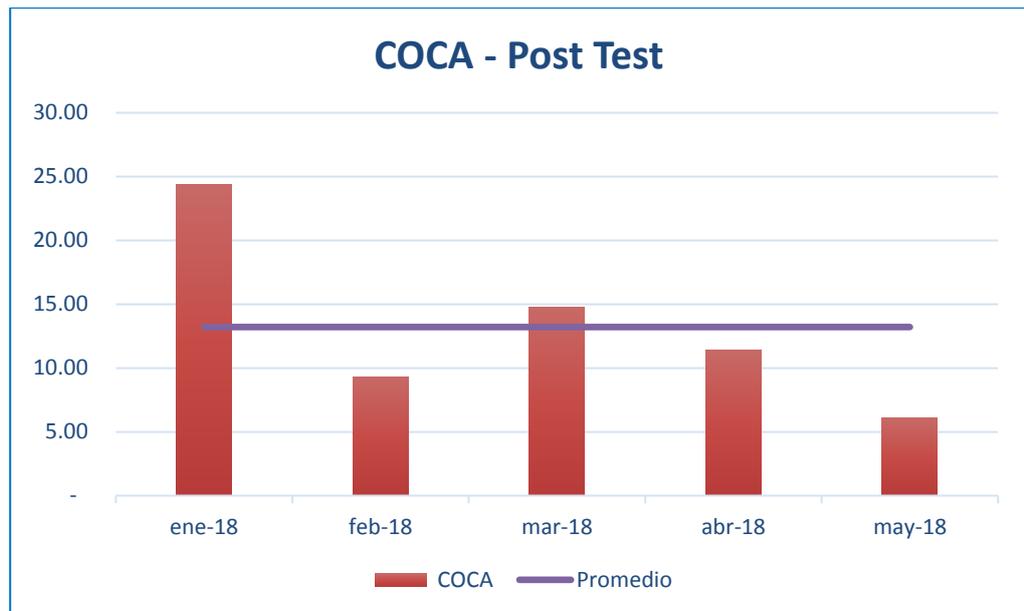


Figura 18: Costo de adquisición - COCA –Post test.  
Fuente: Elaboración propia

La muestra post test, está conformado por los costos de adquisición de los meses de a enero a mayo del 2018

El costo de adquisición se redujo a S/13.21 en la muestra post test, después de la implementación de la metodología Lean Startup, ver figura 18.

Con la implementación de metodología Lean Startup el costo de adquisición pasó de S/45.62 a S/13.21 mensuales en promedio, reduciéndose el COCA en 71%.

Antes de la implementación el costo de adquisición aumentaba de forma directa con el incremento de las ventas, luego de la implementación a mayores ventas el costo de adquisición (Facebook y google AdWords) se reducida, logrando un ahorro del 71%.

## 4.2. Análisis de resultados

### ▪ Variable Dependiente de la Primera Hipótesis Específica Ventas del producto

Para la prueba de normalidad se plantean las siguientes hipótesis:

- $H_0$ : Los datos SI siguen una distribución normal.
- $H_1$ : Los datos NO siguen una distribución normal.

Con nivel de significancia de 5% ( $\alpha = 0.05$ ) y con nivel de confianza de 95%

El criterio de evaluación indica que:

- Si Valor sig  $\geq 0.05$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$ .
- Si Valor sig  $< 0.05$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

Mediante el uso del software SPSS versión 21, aplicamos la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, por tener datos menor a treinta.

En la muestra pre test y post test se analizaron 12 datos no relacionados.

### ✓ Prueba de Normalidad Pre Test

Tabla 4.1  
Prueba de Normalidad de Venta de póliza Pre Test.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nro de pólizas por mes	,272	12	,014	,779	12	,005

a. Corrección de significación de Lilliefors  
Fuente: Elaboración propia

El valor Sig es de 0.005 que es menor 0.05, ver tabla 4.1, por lo tanto, aceptamos la hipótesis  $H_1$ , concluyendo que los datos de la muestra NO siguen una distribución normal.

✓ **Prueba de Normalidad Post Test**

Tabla 4.2:  
Prueba de Normalidad de Venta de póliza Pre Test.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nro de pólizas por mes	,295	12	,005	,741	12	,002

a. Corrección de significación de Lilliefors  
Fuente: Elaboración propia

El valor Sig es de 0.002 que es menor 0.05, ver tabla 4.2, por lo tanto, aceptamos la hipótesis  $H_1$ , concluyendo que los datos de la muestra NO siguen una distribución normal.

✓ **Contrastación de Hipótesis**

- $H_0$ : Si se implementa un aplicativo informático, entonces NO se incrementará las ventas del producto.
- $H_1$ : Si se implementa un aplicativo informático, entonces se incrementará las ventas del producto.

Con nivel de significancia de 5% ( $\alpha = 0.05$ ) y con nivel de confianza de 95%

- Si Valor sig  $\geq 0.05$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$ .
- Si Valor sig  $< 0.05$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

Utilizando el análisis para no paramétricas U de Mann-Whitney, ver tabla 4.3 y 4.4, el valor Sig. es 0.004 que es menor 0.05, por lo tanto, aceptamos la hipótesis  $H_1$ , concluyendo que:

**Si se implementa un aplicativo informático, entonces se incrementará las ventas del producto.**

Tabla 4.3:  
Prueba de U de Mann-Whitney

Rangos				
	Muestra	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nro de pólizas	Pre	12	8,33	100,00
	Post	12	16,67	200,00
	Total	24		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.4:  
Estadísticos de Prueba de U de Mann-Whitney

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Nro de pólizas
U de Mann-Whitney	22,000
W de Wilcoxon	100,000
Z	-2,891
Sig. asintótica (bilateral)	,004
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,003 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: Muestra

b. No corregido para empates.

Fuente: Elaboración propia

- **Variable Dependiente de la Segunda Hipótesis Específica**

### **Tiempos de emisión de la póliza de accidentes**

Para la prueba de normalidad se plantean las siguientes hipótesis:

- $H_0$ : Los datos SI siguen una distribución normal.
- $H_1$ : Los datos NO siguen una distribución normal.

Con nivel de significancia de 5% ( $\alpha = 0.05$ ) y con nivel de confianza de 95%.

El criterio de evaluación indica que:

- Si Valor sig  $\geq 0.05$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$ .
- Si Valor sig  $< 0.05$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

Mediante el uso del software SPSS versión 21, aplicamos la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnova, por tener datos mayor o igual a treinta.

En la muestra pre se analizaron 156 datos y en la muestra post 810 datos.

✓ **Prueba de Normalidad Pre Test**

Tabla 4.5:  
Prueba de Normalidad de Tiempo de emisión Pre Test.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de emisión	,377	161	,000	,237	161	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors  
Fuente: Elaboración propia

El valor Sig es de 0.000 que es menor a 0.05, ver tabla 4.5, por lo tanto, aceptamos la hipótesis  $H_1$ , concluyendo que los datos de la muestra NO siguen una distribución normal.

✓ **Prueba de Normalidad Post Test**

Tabla 4.6:  
Prueba de Normalidad de Tiempo de emisión Post Test.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de emisión	,288	814	,000	,383	814	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors  
Fuente: Elaboración propia

El valor Sig es de 0.000 que es menor a 0.05, ver tabla 4.6, por lo tanto, aceptamos la hipótesis  $H_1$ , concluyendo que los datos de la muestra NO siguen una distribución normal.

✓ **Contrastación de Hipótesis**

- $H_0$ : Si se implementa un proceso automatizado, entonces NO se reducirá el tiempo de emisión de la póliza de accidentes.
- $H_1$ : Si se implementa un proceso automatizado, entonces se reducirá el tiempo de emisión de la póliza de accidentes.

Con nivel de significancia de 5% ( $\alpha = 0.05$ ) y con nivel de confianza de 95%

- Si Valor sig  $\geq 0.05$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$ .
- Si Valor sig  $< 0.05$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

Utilizando el análisis no paramétrico U de Mann-Whitney, ver tabla 4.7 y 4.8, el valor Sig. es 0.000 que es menor a 0.05, por lo tanto, aceptamos la hipótesis  $H_1$ , concluyendo que:

**Si se implementa un proceso automatizado, entonces se reducirá el tiempo de emisión de la póliza de accidentes.**

Tabla 4.7:  
Prueba de U de Mann-Whitney

	Muestra	N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo de emisión	Pre	156	556,24	86774,00
	Post	810	469,49	380287,00
	Total	966		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.8:  
Estadísticos de Prueba de U de Mann-Whitney

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Tiempo de emisión
U de Mann-Whitney	51832,000
W de Wilcoxon	380287,000
Z	-3,556
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Muestra  
Fuente: Elaboración propia

▪ **Variable Dependiente de la Tercera Hipótesis Específica**

**Costo de Adquisición - COCA**

Para la prueba de normalidad se plantean las siguientes hipótesis:

- H<sub>0</sub>: Los datos SI siguen una distribución normal.
- H<sub>1</sub>: Los datos NO siguen una distribución normal.

Con nivel de significancia de 5% ( $\alpha = 0.05$ ) y con nivel de confianza de 95%

El criterio de evaluación indica que:

- Si Valor sig  $\geq 0.05$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$ .
- Si Valor sig  $< 0.05$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

Mediante el uso del software SPSS versión 21, aplicamos la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, por tener datos menor a treinta.

En la muestra pre se analizaron 12 datos y en la muestra post 5 datos.

✓ **Prueba de Normalidad Pre Test**

Tabla 4.9:  
Prueba de Normalidad del COCA Pre Test.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
COCA	,272	12	,014	,779	12	,005

a. Corrección de significación de Lilliefors  
Fuente: Elaboración propia

El valor Sig es de 0.005 que es menor a 0.05, ver tabla 4.9, por lo tanto, aceptamos la hipótesis  $H_1$ , concluyendo que los datos de la muestra NO siguen una distribución normal.

✓ **Prueba de Normalidad Post Test**

Tabla 4.10:  
Prueba de Normalidad del COCA Post Test.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
COCA	,210	5	,200*	,925	5	,561

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

El valor Sig es de 0.561 que es mayor a 0.05, ver tabla 4.10, por lo tanto, aceptamos la hipótesis  $H_0$ , concluyendo que los datos de la muestra siguen una distribución normal.

✓ **Contrastación de Hipótesis**

- $H_0$ : Si se implementa la metodología Lean startup, entonces no se reducirá los costos de adquisición.
- $H_1$ : Si se implementa la metodología Lean startup, entonces se reducirá los costos de adquisición.

Con nivel de significancia de 5% ( $\alpha = 0.05$ ) y con nivel de confianza de 95%

- Si Valor sig  $\geq 0.05$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$ .
- Si Valor sig  $< 0.05$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

Utilizando el análisis no paramétrico U de Mann-Whitney, ver tabla 4.11 y 4.12, el valor Sig. es 0.020 que es menor a 0.05, por lo tanto, aceptamos la hipótesis  $H_1$ , concluyendo que:

**Si se implementa la metodología Lean Startup, entonces se reducirá el costo de adquisición.**

Tabla 4.11:  
Prueba de U de Mann-Whitney

Rangos				
	Muestra	N	Rango promedio	Suma de rangos
COCA	Pre	12	10,83	130,00
	Post	5	4,60	23,00
	Total	17		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.12:  
Estadísticos de Prueba de U de Mann-Whitney

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	COCA
U de Mann-Whitney	8,000
W de Wilcoxon	23,000
Z	-2,326
Sig. asintótica (bilateral)	,020
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,019 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: Muestra

b. No corregido para empates.

Fuente: Elaboración propia

## Resumen de Resultados

Después de haber implementado las variables independientes Aplicativo informático, proceso automatizado, metodología Lean Startup; sobre las variables dependientes ventas del producto, tiempo de emisión de la póliza de accidentes y costos de adquisición.

Podemos afirmar, ver tabla 4.13, que las ventas del producto se incrementaron en 541%, el tiempo de emisión se redujo en 29% y los costos de adquisición se redujeron en 71%.

Tabla 4.13:  
Resumen de resultados

Hipótesis Específica	Variables Independiente	Variables Dependiente	Indicador	Pre- Test	Post- Test	Diferencia
1	Aplicativo informático	Ventas del producto	Nivel de ventas del producto en un mes	33 pólizas	209 pólizas	541%
2	Proceso automatizado	Tiempos de emisión de la póliza de accidentes	Reducción del tiempo de emisión por trámite.	11.02 horas	7.79 horas	-29%
3	Metodología Lean Startup	Costos de adquisición	Reducción de los costos de adquisición.	45.62 soles	13.21 soles	-71%

Elaboración: Propia

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

1. Con la implementación del aplicativo informático, las ventas por ecomerce aumentaron en 541%.
2. El tiempo de emisión de las pólizas se redujo en 29%, después de la implementación del proceso automatizado.
3. Los costos de adquisición de nuevos clientes se redujo en 71% con la implementación de la metodología Lean Startup.
4. Se logró crear un producto que cumple con las expectativas de los nuevos asegurados, fácil de adquirir, comprender, con un tiempo reducido de emisión a un costo de adquisición bajo.
5. El ecomerce elimina el proceso de acercarse a las plataformas de atención, haciendo que los futuros clientes dediquen más tiempo a conocer el producto y poder comprarlo.
6. La automatización reduce el error humano en la captación de la información de los asegurados, reduciendo los reprocesos.

7. La metodología Lean Startup ayuda a encontrar el product market fit, hallando a los clientes que estén dispuestos a pagar por adquirir nuestro producto, que soluciona su problema.
8. La metodología Lean Startup rompe paradigmas, impulsa a equivocarnos para aprender de nuestros errores y brindar un producto que cubra las necesidades del cliente con el menor costo de adquisición posible.
9. La metodología ágil, ayuda al aprendizaje del equipo multidisciplinario al estar en constante interacción, enfocados en cumplir sus entregables y el producto final.
10. La metodología ágil logra la creación del producto adecuado, gracias al proceso evolutivo y a las interacciones con cliente.

## Recomendaciones

1. Se recomienda mantener el equipo Scrum, para conservar el buen clima laboral y los aprendizajes obtenidos en el proyecto.
2. Al ingresar nuevas personas al equipo, es importante la capacitación en la metodología ágil, para romper los paradigmas de proyectos tradicionales y cumplir con los principios y valores del Scrum.
3. Se recomienda que los integrantes del equipo multidisciplinario tengan capacidad de gestión y tolerancia a la incertidumbre y caos.
4. Se recomienda crear landing page sencillas y de fácil usabilidad para que la experiencia del cliente sea buena.
5. Se recomienda usar ciencias conductuales como Behavioral Economics, para desarrollar insight que logran aumentar los ingresos de la compañía.
6. Se recomienda usar las metodologías ágiles con procesos evolutivos sobre los procesos secuenciales, para futuros proyectos de la compañía, por tener mayor grado de éxito, cumpliendo con el presupuesto asignado sin tener sobrecostos.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Agile Alliance. (2001). *Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software*. Recuperado el 2017, de <http://www.agilemanifesto.org>
- Alaimo, D. M. (2013). *Proyectos ágiles con Scrum*. Buenos Aires: Ediciones Kleer.
- Asociación de Supervisores de Seguros de América Latina- ASSAL. (s.f.). *Asociación de Supervisores de Seguros de América Latina*. Recuperado el 2017, de [www.assalweb.org/docs/merc\\_asegurador/mercado\\_asegurador\\_peru.docx](http://www.assalweb.org/docs/merc_asegurador/mercado_asegurador_peru.docx)
- Castillo, J. L., & Navarro, M. Á. (2015). *Comercio electrónico y aspectos prácticos de implementación con Magento*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá.
- Diccionario de marketing /Cultural, S. A. (1999). *Diccionario de marketing /Cultural, S. A.*
- Facebook. (2018). Recuperado el 12 de Noviembre de 2018, de [https://www.facebook.com/business/ads/ad-targeting?ref=ens\\_rdr](https://www.facebook.com/business/ads/ad-targeting?ref=ens_rdr)
- Hernández, E. M., & Hernández, L. C. (2018). *Manual del comercio electrónico*. Marge Books.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill Education.
- Lira, J. (2016). *Rediseño e implementación de escalafón y su influencia en la calidad de atención a los usuarios en una entidad del estado, Periodo 2014- 2015 (Tesis de Maestría)*. Universidad Ricardo Palma. Recuperado el 22 de Octubre de 2017, de [http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/1103/3/INGENIERIA%20INDUSTRIAL\\_Lira%20Camargo%20Jorge\\_2016.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/1103/3/INGENIERIA%20INDUSTRIAL_Lira%20Camargo%20Jorge_2016.pdf)
- López de Ávila, M., & de Miguel, J. A. (2014). *España Lean Start-up*.
- Malpica, C. J. (2014). *Aplicación de la Metodología Scrum para Incrementar la Productividad del Proceso De Desarrollo De Software en la Empresa CCJ*

S.A.C. Lima (Tesis de pregrado), Univesidad Nacional del Centro, Huancayo.

Obtenido de

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1138/APLICACION%20DE%20LA%20METODOLOGIA%20DA%20SCRUM.pdf?sequence=1>

Maurya, A. (2010). *Running Lean*. Universidad Internacional de Rioja.

McKinsey Global Insitute. (1 de Enero de 2017). *Un futuro que funciona:*

*Automatización, empleo y productividad*. Recuperado el 31 de Octubre de 2018, de

<https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/featured%20insights/digital%20disruption/harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/a-future-that-works-executive-summary-spanish-mgi-march-24-2017.ashx>

Megias, J. (9 de Mayo de 2013). *Las 10 metricas claves de un Startup*. Obtenido de

<https://javiermegias.com/blog/2013/05/metricas-startup-indicadores/>

Moira, A. (7 de Setiembre de 2017). *Cómo elegir la mejor metodología para la gestión*

*de proyectos*. Recuperado el 2017, de <https://cioperu.pe/articulo/24240/como-elegir-la-mejor-metodologia-para-la-gestion-de-proyectos/>

Moncalvo, A. (2010). *Comercio electrónico para Pymes*. Ugerman Editor.

Mora, L. (08 de Febrero de 2017). *Coste por Adquisición: qué es, usos y cómo*

*calcularlo*. Obtenido de <https://www.ve.com/es/blog/coste-por-adquisicion-usos-calcularlo>

Neilson, J. (2009). *Comercio electrónico*. El Cid Editor.

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la*

*Investigación. Cuantitativa cualitativa y redacción de tesis*. Bogotá: Ediciones de la Universidad de Bogotá.

Ocaña, J. A. (2012). *Gestión de proyectos con mapas mentales. Vol. I*. ECU.

Pacifico Seguros. (2016). *ABC del Seguro*. Recuperado el 2017, de

<http://www.abcdelseguro.com.pe/diccionario>

- Pagano, R. R. (2008). *Estadística para las ciencias del comportamiento*.
- Paolo, D. (15 de Octubre de 2018). *Gestionar fácil*. Obtenido de <https://www.gestionar-facil.com/costo-de-adquisicion-de-clientes/>
- Ramírez, I. (2009). *Nociones jurídicas de los seguros sociales en México*. Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Ries, E. (2012). *El método Lean Startup*.
- Rimac Seguros. (2014). *Manual del Afiliado- Planes Regulares Rimac*. Recuperado el 2017, de Rimac Seguros:  
[https://www.rimac.com.pe/uploads/Salud\\_Manual\\_Afiliado\\_EPS\\_Dic14.pdf](https://www.rimac.com.pe/uploads/Salud_Manual_Afiliado_EPS_Dic14.pdf)
- Rodríguez, J. J. (2013). *Investigación de los Métodos Ágiles para su Implantación en un Laboratorio de Seguridad Eléctrica (Tesis de Maestría)*. Universitat Politècnica de Catalunya, España. Obtenido de [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/20733/TFM\\_metodos%20agiles.pdf?sequence=4](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/20733/TFM_metodos%20agiles.pdf?sequence=4)
- Rodríguez, R. A. (2013). *PMOinformatica.com*. Obtenido de <http://www.pmoinformatica.com/2013/06/una-breve-historia-de-las-metodologias.html>
- Samamé, J. H. (2013). *Aplicación de una Metodología Ágil en el Desarrollo de un Sistema de Información (Tesis de Maestría)*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado el 2017, de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5044/SAMAM\\_E\\_JAIME\\_APLICACION\\_METODOLOGIA\\_AGIL\\_DESARROLLO\\_SISTEMA\\_INFORMACION.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5044/SAMAM_E_JAIME_APLICACION_METODOLOGIA_AGIL_DESARROLLO_SISTEMA_INFORMACION.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Sanchez, H., & Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Business Support Anneth SRL.
- Sánchez, O. G. (2000). *La Institución del Seguro en México*. Porrúa.
- Schenone, H. (2004). *Diseño de una Metodología Ágil de Desarrollo de Software (Tesis de Maestría)*. Universidad de Buenos Aires. Obtenido de <http://materias.fi.uba.ar/7500/schenone-tesisdegradoingenieriainformatica.pdf>

- Specia, A. L. (2005). *Análisis jurídico de la intermediación del Contrato de Seguro (Tesis de pregrado)*. Universidad de las Américas de Puebla, México. Obtenido de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/ledf/specia\\_j\\_al/](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ledf/specia_j_al/)
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (s.f.).  
<http://www.sbs.gob.pe/usuarios/informacion-de-seguros/contratacion-de-seguros/poliza-de-seguro>. Recuperado el 22 de Octubre de 2018, de <http://www.sbs.gob.pe/usuarios/informacion-de-seguros/contratacion-de-seguros/poliza-de-seguro>
- Tarango, J. P. (2012). *Productos y servicios financieros y de seguros básicos*. Cano Pina.
- Téllez, E. (2008). Sistemas de Información Gerencial para la Producción Industrial IPMIS. *Informador técnico*, 53.
- The Standish Group. (2015). *The Standish Group*. Recuperado el Octubre de 2018, de [https://www.standishgroup.com/sample\\_research\\_files/CHAOSReport2015-Final.pdf](https://www.standishgroup.com/sample_research_files/CHAOSReport2015-Final.pdf)
- Torres, V. (2014). *Administración en ventas*. Grupo Editorial Patria.
- Torres, Z., & Torres, H. (2014). *Administración de proyectos*. Grupo Editorial Patria.
- Velte, T. J. (2001). *Fundamentos de comercio electrónico*. McGraw-Hill Interamericana.

## ANEXOS

### Anexo 01: Matriz de consistencia

A continuación se presenta la Matriz de Consistencia de la investigación. Ver Tabla A1.

Tabla A1.1:  
Matriz de Consistencia

Problemas Principal	Objetivos General	Hipótesis General	Variables Independiente	Indicador V.I.	Variables Dependiente	Indicador V.D.
¿Cómo mejorar la creación de productos de accidentes individuales?	Implementar una metodología ágil para mejorar la creación de productos de accidentes individuales	Si se implementa una metodología ágil, entonces se mejorará la creación de productos de accidentes individuales.	Metodología ágil		Productos de Accidentes Individuales	
Problemas Especifico	Objetivos Específicos	Hipótesis Especificas				
¿Cómo incrementar las ventas del producto en una compañía de seguros en San Isidro - Lima?	Implementar un aplicativo informático, para incrementar las ventas del producto.	Si se implementa un aplicativo informático, entonces se incrementará las ventas del producto.	Aplicativo informático	Si/No	Ventas del producto	Nivel de ventas del producto en un mes
¿Cómo reducir el tiempo de emisión de la póliza de accidentes en una compañía de seguros en San Isidro - Lima?	Implementar un proceso automatizado, para reducir el tiempo de emisión de la póliza de accidentes.	Si se implementa un proceso automatizado, entonces se reducirá el tiempo de emisión de la póliza de accidentes.	Proceso automatizado	Si / No	Tiempos de emisión de la póliza de accidentes	Reducción del tiempo de emisión por trámite.
¿Cómo reducir el costo de adquisición en una compañía de seguros en San Isidro - Lima?	Implementar la metodología Lean Startup, para reducir el costo de adquisición.	Si se implementa la metodología Lean Startup, entonces se reducirán los costos de adquisición.	Metodología Lean Startup	Si / No	Costos de adquisición	Reducción de los costos de adquisición.

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 02: Matriz de Operacionalización

A continuación se muestra la matriz de operacionalización de la investigación. Ver Tabla A2.

Tabla A2.1:  
Matriz de Operacionalización

Variable Independiente	Indicador	Definición Conceptual	Definición Operacional
Aplicativo informático	Si/No	Aplicativo por el cual se realiza el comercio electrónico aprovechando las ventajas que proporcionan las nuevas tecnologías de información, con la particularidad que se puede comprar y vender. (Neilson, 2009)	Sistema para cotizar, emitir y generar PDF de la póliza de accidentes.
Proceso automatizado	Si / No	Consiste en disminuir la intervención humana en la ejecución de secuencias o procesos, se aplica en tareas rutinarias o monótonas, con considerable probabilidad de ocurrencia de fallas (Téllez, 2008)	Proceso por el cual se emite la póliza, concretándose el contrato de seguro.
Metodología Lean Startup	Si/No	Es un conjunto de prácticas pensadas para ayudar a los emprendedores a incrementar las probabilidades de crear una startup con éxito. (Ries, 2012)	Metodología para encontrar el product market fit.
Variable Dependiente	Indicador	Definición Conceptual	Definición Operacional
Ventas del producto	Nivel de ventas del producto en un mes	Contrato en el que el vendedor se obliga a transmitir una cosa o un derecho al comprador, a cambio de una determinada cantidad de dinero. (Diccionario de marketing /Cultural, 1999)	Reporte de ventas mensuales.
Tiempos del emisión	Reducción del tiempo de emisión por trámite.	Periodo que la compañía de seguros demora para formalizar el contrato de seguros, contados desde que el asegurado completa la Declaración Personal de Salud hasta el despacho de la póliza de seguros. Fuente: Definición propia.	Reportes de trámites de emisión mensuales.
Costos de adquisición	Reducción de los costos de adquisición.	Es una métrica que indica cuánto dinero nos ha costado atraer a un cliente nuevo durante el periodo que estamos analizando. (Megias, 2013)	Reporte de costos de adquisición mensuales.

Fuente: Elaboración propia