



**UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“Propuesta de mejora del proceso de ventas e-commerce de una empresa comercial a partir de la integración de tecnología IA usando el modelo de gestión del cambio de Kotter.”**

**GONZALO JOAQUÍN VALLEJO QUIÑONES**

**PEDRO ALEJANDRO VELOSO HERNANDEZ**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**SANTIAGO – CHILE**

**DICIEMBRE, 2020**



**UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD Y PROPIEDAD**

Yo, **Gonzalo Joaquín Vallejo Quiñones**, declaro que este documento no incorpora material de otros autores sin identificar debidamente la fuente.

Santiago, 9 DICIEMBRE de 2020

---

Firma del alumno

*A mi madre por estar conmigo en cada momento,  
Por su apoyo y amor incondicional,  
A mi padre por brindarme su confianza en cada momento,  
A mi familia y amigos por estar conmigo,  
En mis mejores y peores momentos,  
Brindándome siempre un consejo.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Quiero expresar todas mis emociones, agradecimiento y amor constante, a mi madre Cecilia Quiñones Morales y a mi padre Eduardo Vallejo Martinoli por enseñarme durante toda mi vida lo importante de ser un buen profesional y por sobre todas las cosas, a ser una buena persona, con valores claves que me servirán en mi día a día.*

*También no puedo dejar de lado a toda mi familia Quiñones Vallejo, los cuales son parte fundamental en mi vida, en cada pensamiento y decisión que tomo, siempre han estado ahí para mí, para levantarme en mis peores derrotas y celebrando conmigo cada éxito, sin ellos no sería nada.*

*A la familia que uno escoge, mis amigos, los cuales siempre estuvieron conmigo presentes en el desarrollo de este proyecto de título, dispuestos a escucharme y darme sus observaciones antes de cada presentación, Iván Pérez, Nicolas Toro y Matías Navea, a mi amiga del alma Victoria Delgado, aconsejándome en cada paso que doy.*

*Asimismo, quiero agradecer a las personas que me acompañaron en mi vida universitaria, profesoras, profesores y futuros colegas. Quiero agradecer por su amistad y por las horas de estudio a Macarena Toro e Ignacio Allendes por su hermosa amistad. A mi profesor guía Pedro Veloso Hernández por aconsejarme y enseñarme algo nuevo cada semana durante este año, por las horas de estudio y correcciones que me darán las herramientas necesarias para ser un mejor profesional.*

## ÍNDICE GENERAL:

<b>I. CAPÍTULO I: PERFIL DEL ESTUDIO:</b> .....	<b>8</b>
I.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA: .....	8
I.2. MOTIVACIÓN:.....	10
I.3. JUSTIFICACIÓN: .....	10
I.4. PROPUESTA DE SOLUCIÓN: .....	11
I.5.1. OBJETIVO GENERAL: .....	12
I.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	12
I.6. LIMITACIONES: .....	12
I.7. ALCANCES: .....	13
<b>II. CAPITULO II: IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA.</b> .....	<b>14</b>
II.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. ....	14
II.2. ESTADO DEL ARTE.....	14
II.3. INVESTIGACIÓN Y RESULTADOS. ....	17
II.4. CONTINGENCIA ACTUAL DE LAS PYMES EN EL SECTOR COMERCIO:.....	19
II.5. DISCUSIÓN BIBLIOGRÁFICA RESPECTO A LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL:.....	20
II.6. ESTADO DEL ARTE DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL.....	23
II.7.1. PROBLEMAS ESPECÍFICOS: .....	31
II.8. FODA.....	49
<b>III. CAPÍTULO III: INGENIARÍA DEL PROYECTO.</b> .....	<b>61</b>
III.1. INTRODUCCIÓN: .....	61
III.2 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	62
III.3. LOGÍSTICA COMERCIAL.....	64
III.4. DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA QUE SE PRETENDE RESOLVER. ....	65
III.5. ANÁLISIS DE FUNCIONES.....	65
III.6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN A LOS CLIENTES. ....	66
III.7. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS. ....	67
III.8. LEVANTAMIENTO DE LA CADENA DE ACTIVIDADES CLAVES DE UNA MEDIANA EMPRESA COMERCIALIZADORA. ....	70
III.9. MATRIZ DE REQUERIMIENTOS. ....	70
III.10. LEVANTAMIENTO DEL PROCESO AS-IS Y ANÁLISIS DE RACIONALIZACIÓN. ....	72
III.11. PROPUESTA DE REDISEÑO DE PROCESO TO-BE. ....	87
III.12. PROPUESTA DE SOLUCIÓN. ....	90
III.13. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN. ....	94
<b>IV. CAPÍTULO IV PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN.</b> .....	<b>96</b>
IV.1. PLAN TÉCNICO.....	96
IV.2. GLOSARIO.....	100
IV.3. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN. ....	104
IV.4. ROAD MAP INICIATIVA IMPLEMENTACIÓN CHATBOT-MACHINE LEARNING.....	104
IV.5. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN USANDO MARCADORES BENCHMARK.....	114
IV.5.1DEFINICIÓN DE LOS BENCHMARK A MEDIR.....	114

IV.5.2. ANÁLISIS COMPARATIVOS DE MARCADORES BENCHMARK CASO RETAIL COMO PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	117
<b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES GENERALES.</b>	
	<b>118</b>
V.1. DESARROLLAR UN ESTADO DEL ARTE DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA PYME Y LA TRASFORMACIÓN DIGITAL. (CUMPLIDO) .....	118
V.2. INVESTIGAR Y VALIDAR MODELOS Y CASOS DE ÉXITO EN EL MUNDO QUE PERMITAN IDENTIFICAR GUÍAS O BUENAS PRÁCTICAS ASOCIADAS A LAS MEJORAS DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CON APOYO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS. ..	119
(CUMPLIDO) .....	119
V.3. DESARROLLAR UN LEVANTAMIENTO DEL SECTOR PYME COMERCIO, PARA EVIDENCIAR SUS PRINCIPALES DEBILIDADES Y OPORTUNIDADES (CUMPLIDO).....	119
V.4. DESARROLLAR LA VALIDACIÓN DEL MODELO MEDIANTE EL ANÁLISIS AS-IS /TO-BE EN UNA PYME DEL SECTOR COMERCIO (CUMPLIDO).....	120
V.5. DESARROLLAR UNA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN SOBRE EL MODELO TO-BE PARA EXPONER SOBRE ÉL UNA EVALUACIÓN A TRAVÉS DE MARCADORES BENCHMARK (CUMPLIDO). .....	121
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS. ....</b>	<b>122</b>

## ÍNDICE DE TABLAS.

<b>TABLA I: DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL NUEVO FLUJO DE PROCESOS, ELABORACIÓN PROPIA. ....</b>	<b>70</b>
<b>TABLA II: LEVANTAMIENTO DEL PROCESO AS-IS, ELABORACIÓN PROPIA. ....</b>	<b>72</b>
<b>TABLA III: PROPUESTA DE REDISEÑO DE PROCESO TOBE, ELABORACIÓN PROPIA. ....</b>	<b>88</b>
<b>TABLA IV: ROAD MAP, ELABORACIÓN PROPIA. ....</b>	<b>111</b>
<b>TABLA V: ANÁLISIS MARCADORES BENCHMARK, ELABORACIÓN PROPIA.....</b>	<b>117</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA I: OFERTA DE FORMACIÓN Y TÍTULOS EN TECNOLOGÍAS, MINISTERIO DE ECONOMÍA FOMENTO Y TURISMO. ....</b>	<b>17</b>
<b>FIGURA II: PIB ECONOMÍA DIGITAL, CCS, OCDE Y CEPAL. ....</b>	<b>31</b>
<b>FIGURA III: CARGOS QUE LIDERA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN LAS EMPRESAS, CCS Y PMG. ....</b>	<b>32</b>
<b>FIGURA IV: TRÁMITES EN LÍNEA CON INSTITUCIONES PÚBLICAS, ELABORACIÓN REALIZADA DEL INFORME ELE-4 Y ELE-5. ....</b>	<b>35</b>
<b>FIGURA V: MOTIVOS DE LOS RECLAMOS, BOLETÍN DE SERNAC 2017. ....</b>	<b>37</b>
<b>FIGURA VI: TOTAL DE RECLAMOS EMITIDOS, SERNAC, 2017.....</b>	<b>37</b>
<b>FIGURA VII: TRÁMITES REALIZADOS EN LÍNEA CON INSTITUCIONES PÚBLICAS, SEGÚN SECTOR ECONÓMICO, ELE-5. ....</b>	<b>38</b>
<b>FIGURA VIII: DISPONIBILIDAD DE SITIO WEB DE LAS EMPRESAS, POR TAMAÑO, ELE-4 Y ELE-5. ....</b>	<b>38</b>
<b>FIGURA IX: SERVICIOS OFRECIDOS POR LA EMPRESA EN SU SITIO WEB, SEGÚN TAMAÑO, ELE-5. ....</b>	<b>39</b>
<b>FIGURA X: REALIZACIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO, SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESAS, ELE-5. ....</b>	<b>40</b>
<b>FIGURA XI: REALIZACIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO, SEGÚN SECTOR ECONÓMICO, ELE-5. ....</b>	<b>40</b>
<b>FIGURA XII: VARIACIÓN VENTAS 12 MESES EN MARZO, DE LOCALES COMERCIALES, FOLLOWUP Y CCS.....</b>	<b>42</b>
<b>FIGURA XIII: VARIACIÓN DE VENTAS DEL COMERCIO FÍSICO VS ONLINE EN MARZO 2020, CCS Y TRANSBANK. ....</b>	<b>43</b>



<b>FIGURA XIV: N° DE CONSUMIDORES QUE COMPRA ONLINE (MILES DE PERSONAS), CCS EM BASE A CASEN, WIIP Y SUBTEL. ....</b>	<b>44</b>
<b>FIGURA XV: COMERCIO ELECTRÓNICO B2C EN CHILE, TENDENCIA DEL RETAIL EN 2016, CCS.....</b>	<b>45</b>
<b>FIGURA XVI: PROYECCION DEL E-COMMERCE B2C EN CHILE, CCS Y TRANSBANK. ....</b>	<b>47</b>
<b>FIGURA XVII: TENDENCIAS E-COMMERCE, PMG Y CCS. ....</b>	<b>48</b>
<b>FIGURA XVIII: VENTAS HISTÓRICAS EVENTOS CYBER, CCS, TRANSBANK Y EMPRESAS PARTICIPANTES EM EVENTOS CYBER.....</b>	<b>48</b>
<b>FIGURA XIX: REPRESENTACIÓN DE UNA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL GENÉRICA, ELABORACIÓN PROPIA.....</b>	<b>62</b>
<b>FIGURA XX: ESTRUCTURA DE LOGISTICA COMERCIAL, EDUARDO VÉLEZ.....</b>	<b>64</b>
<b>FIGURA XXI: CICLO DE VIDA MODELO METODOLÓGICO BPM, BPM CENTER..</b>	<b>69</b>
<b>FIGURA XXII: MODELO DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN 1, ELABORACIÓN PROPIA.</b>	<b>92</b>
<b>FIGURA XXIII: MODELO DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN 2, ELABORACIÓN PROPIA</b>	<b>99</b>

## **I. Capítulo I: Perfil del estudio:**

### **I.1. Definición del problema:**

Las PYMEs tienen problemas de competitividad en el mercado nacional, contra la gran empresa. Las PYMEs producen el 30% y la gran empresa el 70% del PIB.

Al tener un modelo de negocio tradicional la pyme tiene pocas herramientas en la actualidad para poder optar a las oportunidades del negocio global, esto lo requiere ya que cada vez su mercado interno se ve disminuido por la presencia de nuevos negocios con mejores propuestas de valor y que usan la tecnología. Esto obliga a las empresas que no son competitivas a replantear su modelo de negocio hacia la denominada industria 4.0. De ahí la necesidad de contar con procesos de transformación digital.

Los estudios estadísticos del ministerio de economía fomento y turismo, en la décima encuesta de innovación en empresas (grandes y PYMES), arrojó resultados de que las empresas son muy poco innovadoras, estas afectando de manera más preocupante a las PYMES, ya que a pesar de destacar en el mercado latinoamericano como “la economía más competitiva”, esto no se ve reflejado en las pymes. Los porcentajes de innovación en las pymes son del 39.14%, valores que son justificados ya que, a la hora de querer innovar, las PYMES presentan problemas por costos de innovación muy elevados, falta de fondos propios y falta de financiamiento externos a la empresa.

Según el primer estudio nacional de percepción, expectativas y necesidades PROPYME del 2018, estas empresas presentan topes que les permita crecer y ser más competitivos, ya que sufren de dificultades en la solvencia económica los cual los imposibilita a evolucionar tecnológicamente, innovar y hacer frente a estos mercados globalizados.

El mismo estudio mencionado anteriormente nos revela que el 47% de las PYMES no cuentan con página web y el 32% no conoce el e-commerce, lo que nos indica que las PYMES en Chile tienen un bajo porcentaje de digitalización y todos los aspectos beneficiosos que este les podría ofrecer y el crecimiento exponencial que podría potenciar.

En el resumen ejecutivo del “informe de resultados: empresas en Chile”, detalla de forma explícita que sólo un 4,3% de las empresas realizaron envíos al exterior, además dos tercios de los que no exportan sus servicios o productos, opinan en una escala de “muy importante” ”importante” ”no importante”, que la exportación en su empresa que es muy importante no exportar debido a un cambio de divisas inconveniente, que otras localidades del mundo tienen exigencias muy importantes y que les es dificultoso encontrar clientes o canales de distribución. Pero al mismo tiempo las PYMES consideran que el crecimiento de sus empresas se ven muy estancado debido a la alta competencia en el mercado y una demanda limitada, lo cual son ideas altamente contradictorias, ya que el salir al mercado globalizado de buena manera hará que las PYMES se conviertan en empresas mucho más competitivas ya que no tendrán limitaciones en la demanda.

Estos datos demuestran fuertemente que es necesario una transformación digital en las empresas para poder aumentar su competitividad y tener una participación aún más importante en el PIB nacional y mejorar su capacidad de ofrecer empleo.

## **I.2. Motivación:**

Las pequeñas y medianas empresas a nivel latinoamericano tienen una participación importante en la economía general del país y Chile no está exento de ello. Las PYMES son las responsables de ofrecer y generar una cantidad importante de empleos, lo cual se ve reflejado en ingresos económicos por parte de las personas situadas en el sector débil de la economía.

Es por ello la importancia de desarrollar una implementación de modelo que posibilite una transformación digital efectiva a las PYMES de tal modo que sus desventajas a la hora de ser competitivos en el mercado nacional disminuyan.

Es lógico pensar que las PYMES del futuro tienen que prepararse a un mundo mucho más tecnológico, innovador y digital por sobre todas las anteriores, pero ¿cómo llevarlo a cabo de forma exitosa?

## **I.3. Justificación:**

Las PYMES son muy vulnerables en presencia de ciclos recesivos y a la desaceleración económica, ya que no pueden desarrollar de forma autónoma la acción de generar barreras a la hora de que su competencia se ve en auge y peligra la existencia de ella misma al no poder proteger su rentabilidad cual sea su segmento específico del mercado.

La nueva industria ha cambiado debido a que el mercado ahora no tiene un énfasis puesto en la influencia del marco económico sino más bien en las necesidades del cliente, ya que este también cambió y ahora busca un mercado que ofrezca servicios innovadores que creen productos personalizados e innovadores y a la vez están dispuestos en pagar aún más si reciben a cambio un mejor servicio y/o experiencia más que por el mismo producto en sí; lo cual nos obliga a cambiar nuestra forma de hacer negocios y acercarnos a este nuevo cliente a través de la

transformación digital, para satisfacer la mayoría de las expectativas de nuestro actual cliente.

Actualmente en Chile las Pymes solo les falta una innovación que les permita estar en los estándares de una industria 4.0 para que sus ventajas competitivas se enfoquen de mejor manera al buscar una diferenciación del mercado o ser líderes en costos.

#### **I.4. Propuesta de Solución:**

Desarrollar un modelo de implementación que permita transitar con éxito desde un enfoque de trabajo tradicional a un enfoque digital. El cual les permita tener una mayor participación en el mercado nacional e internacional.

- Buscar una diferenciación para aumentar las ventajas competitivas de la PYME.
- Desarrollar un modelo que les permita a las pymes entrar al mercado internacional de forma exitosa de tal modo que no cuenten con una demanda limitada y una alta competencia en el mercado.
- Enseñar a las pymes la importancia de generar una transformación digital en su empresa.
- Informar a las pymes lo relevante de tener una página web y conocer e-commerce.

### **I.5.1. Objetivo General:**

Desarrollar una propuesta de mejora sobre el proceso de venta e-commerce de una pyme comercial a partir de la implementación de aplicaciones de Inteligencia artificial para la gestión de seguimiento del producto.

### **I.5.2 Objetivos específicos:**

1. Desarrollar un estado del arte de la situación actual de la pyme y la transformación digital.
2. Investigar y validar modelos y casos de éxito en el mundo que permitan identificar guías o buenas prácticas asociadas a las mejoras de satisfacción del cliente con apoyo de herramientas tecnológicas.
3. Desarrollar un levantamiento del sector pyme comercio, para evidenciar sus principales debilidades y oportunidades.
4. Desarrollar la validación del modelo mediante el análisis as- Is / To-be en una pyme del sector comercio.
5. Desarrollar una propuesta de implementación sobre el modelo TO-BE para exponer sobre él una evaluación a través de marcadores Benchmark.

### **I.6. Limitaciones:**

- La demanda limitada y alta competencia en el mercado que tienen las pymes.
- Capacidad de inversión en tecnologías de las seleccionadas, debido a la ausencia de fondos propios, fondos gubernamentales y capacidad de financiamiento por entidades bancarias

- Tiempo de investigación inferior a un año.
- Costos asociados a estudios de mercado y otros.

### **I.7. Alcances:**

- La implementación solo contempla a las PYMES que tengan una mediana capacidad de inversión a la hora de innovar.
- Los costos de implementación del modelo se realizarán con un precio promedio del mercado actual.
- La definición del modelo se realizará mediante el análisis as/Is To/be de BPM.
- Validación de la propuesta de solución usando marcadores benchmarking
- La investigación contempla medianas empresas de la RM (5,435 empresas).
- El foco es la satisfacción del cliente en función de los retrasos de entregas y los tiempos de respuesta ante sus consultas.
- Para la propuesta de implementación del modelo TO-BE se utilizará el modelo de gestión del cambio de Kotter.
- Se implementará la tecnología chatbot con IA en el proceso de venta e-commerce.
- Se asume que el proceso de cambio se enmarca en un proceso de transformación digital, sin embargo, este solo se abordará a partir de la gestión del cambio, como ya se mencionó en el alcance anterior.

## **II. Capítulo II: Identificación de problemas y oportunidades de mejora.**

### **II.1. Descripción del Proyecto.**

Con esta investigación buscamos llevar a cabo un modelo que se transforme en el mejor aliado de las PYMES que busquen una transformación digital sin errores, que sea una herramienta fiable y amigable con los encargados de llevarla a cabo, el proyecto descubrirá los errores comunes de la gente al fallar en la digitalización y tomara en cuenta la experiencia de usuarios que lograron realizarla de manera exitosa en su PYME.

### **II.2. Estado del Arte.**

Actualmente en un mundo tan globalizado el cual nos permite vender un servicio o producto a kilómetros de distancia gracias a las redes sociales y/o plataformas digitales que nos ofrece internet, es cuando nos damos cuenta de que la transformación digital toma un protagonismo categórico en las grandes industrias como en las PYMES, ya que llevar a cabo una transformación digital resume en hacerla o desaparecer del mercado.

Las empresas más importantes del mundo, como Amazon, Google, Samsung, Apple, nos han demostrado y han sido referentes de que el ser exitoso no está ligado con tener una fabricación de productos y/o servicios al lado de las oficinas gerenciales, ni mucho menos vale la pena tener a un grupo de ejecutivos trabajando para ellos en un lugar determinado, siendo posible que trabajen desde su hogar y seguir con el mismo nivel de productividad y eficiencia.



Muchos países del mundo disponen de estrategias para que sus industrias se sitúen en un nivel que les permita ser parte de la competencia globalizada, la industria más sobresaliente con la iniciativa de la “industria 4.0”, es la Alemana, pero eso no quiere decir que Estados Unidos, Reino Unido, Corea del sur o Dinamarca no desarrollen sus propias estrategias hacia las industrias 4.0.

En el futuro a corto plazo los profesionales de la informática y sus pares serán claves en el escenario de la industria 4.0 y así Europa pueda recuperar su productividad. Las potencias mundiales buscan un desarrollo rápido hacia las industrias 4.0 ya que esa última es responsable de generar un efecto multiplicador, es decir que impulsa a la innovación tecnológica y genera puestos de trabajos cuantificados, bien remunerados y estables. Actualmente ningún país desarrollado y de grandes mercados quiere quedar fuera de la transformación digital para ser participantes pioneros en la nueva revolución industrial.

Llevando estas ideas del primer mundo al tercer mundo como por ejemplo Chile, nos damos cuenta de que hay una brecha de innovación y modernización de los procesos productivos y gerenciales tremenda, siendo dos causas las principales de esta.

Por un lado, contamos con un mercado en donde las PYMES tienen un problema de financiamiento tremendo para innovar o implementar mejoras hacia su propio progreso, por lo general en Chile las grandes innovaciones las hacen las Grandes industrias y empresas, los cuales nos intentan sorprender año a año en sus innovaciones tecnológicas o mejoras de procesos productivos.

El segundo problema es la gran desconfianza por parte del empleador a sus trabajadores o dicho de otra forma, la desconfianza por parte de las jefaturas hacia su personal, ya que relacionan mucho la idea

de que un trabajador en casa produce mucho menos o directamente no trabaja, idea que en verdad no se aleja mucho de la realidad ya que en el estudio de PMG en conjunto con la cámara de comercio de Santiago, se define la transformación digital como: *“Es un cambio cultural y estratégico, mediante el cual las empresas u organizaciones se orientan a mejorar la experiencia de sus clientes y/o a la creación de nuevos modelos de negocios, a través de la incorporación de tecnologías digitales, para ofrecer soluciones más eficaces, innovadoras, rápidas y rentables.”* , se refieren a la transformación digital como un cambio tecnológico y cultural, cultura que ciertamente un gran porcentaje de los chilenos no poseen, ya que las veces que el trabajador chileno trabaja desde casa es por dos motivos, el principal es que su trabajo, oficio o profesión le permite y se debe desarrollar desde casa o simplemente el trabajador por problemas sociales no podrá dirigirse a su puesto de trabajo y es ahí cuando las empresas empiezan a improvisar de mala manera o apresurada su transformación digital momentánea.

Un factor para considerar respecto al poco impacto tecnológico o innovación de estas en Chile se debe a la disminuida cantidad de profesionales referentes en el tema, además de ser uno de los países a nivel latinoamericano que menos estudios de pregrado y post grado que impartan estudios relacionados con esta área.

Además, la educación en Chile es una de las más caras y segregarias de todas, con el simple hecho de que 10 de las 20 universidades más importantes de Chile son privadas y estas mismas con su 50% de participación son las que entregan los estudios correspondientes, como podremos apreciarlo en la siguiente tabla:

**Figura I: Oferta de formación y títulos en tecnologías, Ministerio de economía fomento y turismo.**

	Número de Programas/cursos			Número de títulos <sup>a</sup>		
	Robótica/ Control	Inteligencia artificial/ML	Big data /analíticos	Doctorados	Maestrías	Títulos de grado, Tecnatura, Diplomatura y Especialización
Veinte universidades mejor posicionadas en el ranking	83	31	29	10	30	103
Otras universidades	111	58	55	0	6	176
<b>Total</b>	<b>194</b>	<b>89</b>	<b>84</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>279</b>

### II.3. Investigación y resultados.

➤ **Investigación sobre las pymes en Chile y sus principales problemas y desafíos:**

- Ser parte de la transformación digital: Actualmente es una necesidad más que una opción.
- Conectividad.
- Financiamiento: Los servicios digitales son caros.
- Ideas erróneas:
  - Los servicios digitales son para las empresas medianas o grandes.
  - Para adoptar la digitalización se debe contratar expertos en TI (tecnologías de información).
  - La seguridad no es una prioridad.

➤ **Investigación sobre la transformación digital, ¿Qué es?, ¿para qué sirve? Y ¿Por qué es importante?**

- Es un cambio cultural y estratégico, mediante el cual las empresas u organizaciones se esmeran en mejorar la experiencia de sus clientes, además de enfocarse en la creación de nuevos modelos de negocios, a través de la incorporación de tecnologías digitales, para ofrecer soluciones más eficaces, innovadoras, rápidas, rentables y productivas.
- Sirve principalmente para hacer mucho más competitiva la empresa, ya que esta tendrá índices de producción y productividad mucho más altos y una mayor eficacia en los tiempos de trabajo.
- Es importante implementarla ya que cada año que pasa las competencias están más fuertes digitalmente hablando, ya que el mercado igual está pegando fuerte en la industria, las empresas ya no se hacen conocidas por el boca a boca sino más bien por las redes sociales. Además, que las PYMES más innovadoras realizan el teletrabajo, siendo este el responsable de acelerar procesos desde cualquier punto del mundo en donde se encuentre.

➤ **Análisis de oportunidades de mejora en el rubro comercial en Chile usando tecnología:**

- Las ventajas competitivas que pueden desarrollar las empresas usando las TI a su favor son diversas, las más fuertes son aumentar las ventas, ya que si las PYMES desarrollan una mejora en los puntos de venta digitales y no se limitan a la tradicional, estas pueden aumentar su mercado comercial, en el presente y en el futuro, las ventas digitales van a prevalecer sin importar el estado del entorno en el que se encuentre, los usuarios de cualquier equipo electrónico con conectividad a internet buscan la manera más fácil de comprar objetos o realizar el pago de bienes y servicios.
- Hace un par de décadas era muy difícil pensar que podríamos conseguir prácticamente cualquier cosa con una navegación de un par de minutos

en internet, desde mercadería para el hogar hasta realizar el pago de cuentas de servicio como el agua, la luz y el gas, etc.

#### **II.4. Contingencia actual de las Pymes en el sector comercio:**

La contingencia actual del país a pesar de no ser de las más prometedoras y estables producto de la crisis social y de la posterior pandemia de covid-19, todo esto en menos de un año (18-11-2019 - presente), han dado un duro golpe a la estabilidad y normalidad económica del país, dos grandes acontecimientos que desde mediados de octubre han impedido continuamente el funcionamiento del transporte, centros comerciales y en general el funcionamiento del país, las ventas online o conocido también como e-commerce se ha visto bastante beneficiado e inalterado, ya que bajos estudios de la cámara superior de comercio, han dado informes de que esta manera de realizar transacciones comerciales ha venido en auge desde el segundo semestre del 2016 y cabe destacar que esta modalidad de compras ha aumentado en un 119% sus ventas sólo en la última semana de marzo, lo cual es un indicador importante para decir que la TD es una herramienta que beneficia al comercio y en especial a las PYMES que las han implementado.

Por otro lado, es necesario acotar que no todas las PYMES en Chile cuentan con medios digitales para realizar sus labores y ventas, es por ello que, en este universo de empresas en el país, son solo algunos los que han podido mantener sus ventas hasta el día de hoy, en cambio el resto de las empresas se ha visto en la obligación de pausar su participación en el mercado.

El párrafo anterior Deja en evidencia la baja participación por parte de las PYMES y el e-commerce, ya que es un bajo porcentaje el que realiza ventas o compras a través de internet y sus plataformas digitales,

pero ese porcentaje se reduce mucho más cuando se estudia el porcentaje que realiza ventas a través de la misma plataforma, teniendo esto en cuenta es un porcentaje muy pequeño el cual puede seguir activo en el mercado a pesar de la contingencia actual del país.

## **II.5. Discusión Bibliográfica respecto a la transformación digital:**

- “Es un cambio cultural y estratégico, mediante el cual las empresas u organizaciones se orientan a mejorar la experiencia de sus clientes y/o a la creación de nuevos modelos de negocios, a través de la incorporación de tecnologías digitales, para ofrecer soluciones más eficaces, innovadoras, rápidas y rentables.”

(Estudio realizado por la Cámara de Comercio de Santiago (CCS) y PMG.)

El párrafo anterior Indica, que la transformación digital antes que todo requiere generar un cambio cultural a la empresa y clientes, de tal forma que los clientes por un lado prefieran de igual a igual las compras online como presenciales y que la empresa realice el mismo servicio sin afectar la experiencia de sus colaboradores, su prestigio y calidad. Es clave mencionar que el cambio cultural es importantísimo para mejorar la competitividad de las empresas, ya que si recordamos en el “Informe de resultados: Empresas en Chile” (Ministerio de economía fomento y turismo, Informe de resultados: Empresas en Chile, 2017), dos tercios de las empresas no exportan, estas responden a la encuesta que no les interesa exportar a pesar de ser el factor decisivo y causante del crecimiento de las empresas es la alta competencia del mercado y la demanda limitada, siendo clara respuesta a estos problemas la transformación digital que les permita exportar su servicio o producto, además de digitalizarlo para ser reconocidos a nivel nacional, lamentablemente en Chile, sólo se gestionan los negocios de forma tradicional. Chile debe dejar atrás el modelo tradicional y realizar un

cambio cultural que se enfoque en ella innovación como el impulsor competitivo.

- “La transformación digital viene impulsada por el surgimiento de nuevas tecnologías, que van desde la masificación de la internet y el computador personal, hasta los días actuales con tecnologías como los smartphones, apps, bots, big data, cloud, Iot, etc. Las tecnologías actuales y la era digital en la cual nos encontramos, ha generado impactos socioeconómicos en el mundo, cambiando la forma en que se producen y distribuyen productos y servicios, cambiando la forma en que empresas y clientes se relacionan, cambiando la forma en la que clientes y usuarios se interconectan y comunican, cambiando las industrias y las formas de hacer negocio. Esto no es primera vez que sucede en la historia del mundo, tomando como referencia en libro de Carlota Pérez “Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages”, han existido 5 periodos en la historia en donde la tecnología tuvo un impacto socioeconómico y revolucionó la forma de hacer industrias.”

(Fabián Aguilar, Gerente de Agilidad de Tinet, 12 de julio de 2019)

Para Fabián Aguilar, la transformación es importante ya que siempre la tecnología ha generado un cambio significativo en la manera se hacer las cosas, la transformación digital para la sociedad humana ya es la quinta revolución en los procesos industriales y hay que estar preparado para usarlos como potenciadores de nuestra empresa y no un conflicto, la transformación digital hoy en día genero un antes y un después en la manera de relacionarse como clientes y empresas, en la forma de realizar procesos productivos entre otros.

3. “Los empresarios de menor tamaño están menos confiados, pero más conscientes y dispuestos a la adopción de los mega-factores de la transformación digital, lo que representa una oportunidad para acelerar el crecimiento de nuestro país. Es necesario crear y construir iniciativas de fomento para desplegar formación continua en empresarios de menor tamaño, que permitan habilitar en ellos una visión estratégica de los efectos de la digitalización en la gestión del capital intangible de sus organizaciones: procesos, personas y clientes. Una mayor digitalización puede acelerar el crecimiento del PIB en 0,7% anual para el 2.025 [1], con un impacto digital como porcentaje del PIB entre 4% y 7% (comparado con USA que va entre 6% y 8%), en donde la productividad laboral representa un tercio de la oportunidad de mejora.”

(Por Cristián Maulén, 2018)

Según Cristian Maulén, la transformación digital para las empresas es esencial, pero no solo basta con el cambio cultural por parte de las empresas y clientes a la hora de innovar, por lo cual hay que dejar atrás el modelo de trabajo tradicional. El factor clave en el desarrollo económico del país es la transformación digital en las empresas, ya que siguiendo de ejemplo la economía de Estados Unidos, la TD es un actor clave en el crecimiento del PIB, pero para realizarlo no solo se necesitan ganas y compromiso, sino que una oportunidad económica para las empresas de menor tamaño ya que para cualquier innovación tecnológica que se desee implementar en las PYMES, se encontrará con el impedimento financiero a la hora de endeudarse o su misma capacidad



económica al efectuarlo. Es claro ver que los dueños de PYMES tienen una gran dificultad para pedir financiamiento a entidades bancarias, para optar a un beneficio gubernamental o simplemente la capacidad propia de auto gestionar financieramente el desarrollo digital para las empresas, por lo tanto, las PYMES chilenas no tienen el poder económico para aumentar la productividad y competitividad de ellas y mucho menos para acelerar el crecimiento del país.

## **II.6. Estado del Arte de la transformación digital.**

Día a día el mundo se caracteriza por ser un lugar cada vez más conectado, acelerado y hasta semejante por los procesos que ha traído consigo la globalización<sup>1</sup>, un concepto utilizado hace ya varios años para describir la interconectividad de las sociedades, pero que hoy en día se ha visto impulsado principalmente por el desarrollo y uso de internet.

Lo anterior permitió, entre otras cosas la creación de plataformas digitales que acortaron distancias entre las personas y también en los mercados, haciendo posible la comercialización de productos y servicios a miles de kilómetros de diferencia con su origen.

La globalización como fenómeno económico en las últimas décadas ha producido cambios relevantes a nivel mundial, ya que al ser potenciado con la transformación digital (T.D), esta genera un incremento significativo en el comercio, ha sido capaz de conectar a instituciones industriales entre países vecinos, como también entre naciones de distintos continentes. Claramente es un acelerador económico en la apertura de nuevos negocios, este último tiempo junto a la revolución informática y la comunicación, permite que pequeñas, medianas y grandes empresas se conecten a tiempo real. La globalización también ha

---

<sup>1</sup> Globalización: 3.f. *Difusión mundial de modos, valores o tendencias que fomenta la uniformidad de gustos y costumbres.* (Real Academia Española)

producido un intercambio cultural muy importante entre naciones, ya que permite conocer nuevas ideas, innovaciones en modelos de negocios y generar un cambio en la manera de cómo hacer las cosas.

La transformación digital (T.D), es la aplicación de tecnología a procesos productivos, con el fin de mejorar el producto, el servicio al cliente y gestionar el riesgo de forma eficiente, el cual a la vez es descubrir y rediseñar la manera en que se hacen los negocios. Visto de otra manera, la TD compromete un cambio cultural por parte de las organizaciones y del cliente, una renovación estratégica con la cual las empresas y organizaciones realizan la mejora continua a través de la innovación de procesos. A la misma vez, la TD busca el progreso en la experiencia del cliente y modelos de negocios que ofrezcan soluciones más rápidas, innovadoras y rentables por ambas partes.

La transformación digital es un modelo de negocios que al implementarse no solo nos entregara una herramienta que permita a las empresas y organizaciones estar más preparados para este mundo globalizado y digital, tales como bases de datos, trabajo en línea, digitalización de procesos entre otros anteriormente mencionados, ya que esta también conlleva un nuevo desafío en el momento de implementarla, es por ello que se deben conocer los puntos críticos que afronta la transformación digital.

Los factores críticos que afectan a la transformación digital son varios, siendo los más generales:

- Ausencia de cultura digital.
- Problemas de conectividad.
- Dificultades a la hora de conseguir financiamiento.
- Alfabetización digital.

Muchos países del mundo disponen de estrategias comerciales para que sus industrias se sitúen en un nivel que les permita ser parte de la competencia globalizada, la industria más sobresaliente con la iniciativa de la “industria 4.0”, es la Alemana, pero eso no quiere decir que Estados Unidos, Reino Unido, Corea del sur o Dinamarca no desarrollen sus propias estrategias hacia las industrias 4.0.

En el futuro acorto plazo los profesionales de la informática y sus pares serán claves en el escenario de la industria 4.0 y así Europa pueda recuperar su productividad. Las potencias mundiales buscan un desarrollo rápido hacia las industrias 4.0 ya que ella es responsable de generar un efecto multiplicador, es decir que impulsa a la innovación tecnológica y genera puestos de trabajos cuantificados, bien remunerados y estables, ya que ningún país desarrollado y de grandes mercados quiere quedar fuera de la transformación digital para ser referentes en la nueva revolución industrial.

Un ejemplo de esto han sido empresas como Amazon, Google, Samsung, Apple, las cuales demuestran ser referentes en la innovación del teletrabajo, ya que ellos dejaron atrás el trabajo tradicional de salas con oficinistas, ventas presenciales, empresas de grandes inventarios. Estas empresas cuentan con un gran desarrollo tecnológico en todos sus departamentos de trabajo, son empresas que rediseñaron sus procesos productivos e implementaron la digitalización en sus estrategias de venta, manejos de inventario y el trabajo de su personal.

Latinoamérica se encuentra en una situación homogénea entre todos los países que la componen, ya que al ser parte de los países del tercer mundo o en vías de desarrollo, presentan una brecha tecnológica, social y sanitaria frente a países reconocidos como potencias mundiales,

brechas que no quedan al margen si se habla de transformación digital y su implementación en los puestos de trabajo,

En el estudio realizado por laboratorio, “*Transformación en la era digital y los 5 motores del cambio*”, un estudio en donde se consultó la opinión de 1300 personas, entre ellos trabajadores de México, Perú y Chile, rebela que a pesar de que se invierta en tecnologías digitales, para innovar y renovar procesos productivos de la empresa, de las grandes empresas principalmente, siguen apareciendo brechas producto de lo que denominan los 5 motores del cambio: la cultura, el talento, la estrategia de negocios, la estructura organizacional y los equipos tecnología. Una vez que las grandes empresas y PYMES invierten en TI, se frenan producto a la burocracia por parte de la empresa, ya que no hay un liderazgo adecuado por parte de las organizaciones y la falta de talento por parte de los trabajadores.

La situación actual en Latinoamérica refleja bastante bien la situación en Chile, ya que hay una brecha de innovación y modernización de los procesos productivos tremenda, sus dos principales causas son el financiamiento y desconfianza.

Por un lado, contamos con un mercado en donde las PYMES tienen un problema de financiamiento tremendo para innovar o implementar mejoras hacia su propio progreso, por lo general en Chile las grandes innovaciones las hacen las grandes industrias y empresas, los cuales nos intentan sorprender año a año en sus innovaciones tecnológicas o mejoras de procesos productivos.

El segundo problema es la gran desconfianza por parte del empleador a sus trabajadores o, dicho de otra forma, la desconfianza por parte de las jefaturas hacia su personal, ya que relacionan la idea de que un trabajador en casa produce mucho menos o directamente no trabaja,

idea que en verdad no se aleja mucho de la realidad debido a la cultura digital que presenta el país.

Del texto: *El desafío hacia la transformación digital*, “Es un cambio cultural y estratégico, mediante el cual las empresas u organizaciones se orientan a mejorar la experiencia de sus clientes y/o a la creación de nuevos modelos de negocios, a través de la incorporación de tecnologías digitales, para ofrecer soluciones más eficaces, innovadoras, rápidas y rentables.”, se refieren a la transformación digital como un cambio tecnológico y cultural, la cual un gran porcentaje de los chilenos no poseen, ya que el trabajador chileno trabaja desde casa por dos motivos:

Su cargo laboral le permite desempeñar sus obligaciones desde casa

La contingencia social del país le impide el acceso al trabajo

Lamentablemente cuando se presenta la segunda opción es cuando las gerencias encargadas de los trabajadores comienzan a improvisar de mala manera o apresurada, tomando malas decisiones para llevar a cabo la transformación digital.

Un factor para considerar respecto al poco impacto tecnológico o innovación de las empresas en Chile se debe a la disminuida cantidad de profesionales referentes en el tema, además de ser uno de los países a nivel latinoamericano que menos estudios de pregrado y post grado se imparten en casas de estudios superiores.

No obstante, a pesar de lo comentado en el párrafo anterior, hay empresas chilenas que han logrado desarrollar una transformación digital exitosa, de manera que factores externos a la empresa les han afectado de distinta manera que, a las empresas no digitalizadas, ejemplo de ellas son:

- Cloner: Una PYME Chilena, enfocada en respaldar información de computadores a nivel nacional e internacional.
- Ecomsur: PYME que se dedica a ayudar a otras empresas a digitalizar sus ventas, gestionando los servicios de e-commerce

Ahora el desafío para las Pymes chilenas en el momento de rediseñar sus procesos tradicionales y orientarlos a la transformación digital.

- Romper las limitaciones financieras
- Dejar atrás el modelo de negocios tradicional.
- Conectividad
- Financiamiento
- Ideas erróneas

#### Conclusión:

Es inevitable no innovar en los tiempos actuales, la historia nos cuenta que cada vez que aparece una revolución tecnológica en la manera de llevar a cabo las cosas, toma un tiempo el adaptarse a la implementación de aquella, a pesar de lo beneficiosa que es para el ser humano. Aunque tome un tiempo en que el conocimiento de algo nuevo se globalice, la tendencia indica que siempre se implementara en todos los países, así como ocurrió con el internet y posteriormente con la aparición de los celulares inteligentes, sucederá con la transformación digital, la cual tendrá una presencia cada vez mayor en las industrias y empresas de todos los países.

La transformación digital en Chile, depende de varios factores, entre ellos, el tiempo, el tiempo de implementación digital en las vidas de los chilenos, quizás Chile no presenta un desarrollo tecnológico avanzado

a nivel mundial, pero a pesar de ello en el país hay un número importante de personas que realizan tramites, compras, ventas, entre otras acciones de manera digital, por otra parte también tiene universidades que imparten carreras técnicas y profesionales que están ligadas con el desarrollo tecnológico, en el área de robótica o automatización de procesos. Otro factor importante con el que cuenta el país es la participación y motivación de autoridades en la innovación del país, entidades como el ministerio de economía que presenta proyectos tales como “*Digitaliza tu PYME*”, programa que busca potenciar aún más la TD del país.

En general Chile presenta una buena base para desarrollar un cambio cultural que facilite la transformación digital, el cual con el tiempo verá fortalecida sus principales potenciadores del desarrollo digital, tales como: personal capacitado y apoyo financiero a las PYMES.

Lamentablemente la contingencia actual del país no le favorece, ya que producto de la crisis sanitaria, la economía del país se verá afectada y las entidades a cargo tendrán que reajustar sus prioridades de las medidas a tomar en el futuro. De igual forma las autoridades no deben perder el foco y dejar a un lado la transformación digital, ya que, si Chile hubiese contado con una TD más desarrollada, los efectos negativos a la economía no habrían sido tan devastadores.

## **II.7. Levantamiento de la situación Actual de las Pymes del sector comercio en la Región Metropolitana (RM):**

En esta parte del estudio se analizará en mayor profundidad la situación actual del país, respecto a las PYMEs del sector industrial comercio, ubicadas en la Región Metropolitana, enfocado en la logística de distribución del comercio electrónico. Para realizar este análisis se realizará un enfoque objetivo en las desventajas, oportunidades y tendencias que ha presentado este sector económico en los últimos años. Para lo anteriormente mencionado, se tendrá en consideración los sucesos de logros, hitos e impacto que ha generado la implementación de pago digital a través de canales digitales en la economía de la región.

En la actualidad las PYMES presentan diversos problemas, tales como la baja participación en el PIB nacional y la poca competitividad de las PYMES. Por otra parte, si nos referimos a las PYMES del sector comercio de la RM los problemas son diversos, pero principalmente son causa de la ausencia de cultura digital, problemas de financiamiento de ellas mismas y por último problemas en la legislación a nivel país.

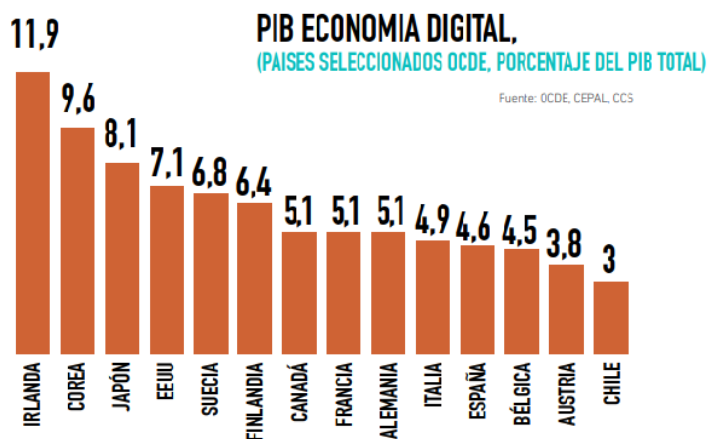
La economía a nivel mundial producto de la globalización se encuentra muy unificada en políticas legislativas y económicas, producto de este último ya no hay algún país que no apunte a la digitalización de procesos, tendencia mundial que permite la permanencia de las PYMES en el futuro.

En las circunstancias actuales es imposible negarse al potenciador económico que producen las tecnologías de la información y todos sus componentes (Bases de datos, Clouds, internet de las cosas, e-commerce, m-commerce, etc.). Investigaciones recientes han detallado que una inversión del 20 % en TI, generan el aumento de un punto



porcentual (pp) el crecimiento del PIB. De momento el PIB<sup>2</sup> producto de la economía digital en Chile es de solo un 3%, porcentaje bastante bajo si se compara con países referentes de la OCDE.

**Figura II: PIB economía digital, CCS, OCDE y CEPAL.**



## II.7.1. Problemas específicos:

### II.7.1.1. Problema de productividad.

Un factor común entre los países de Latinoamérica es la productividad, lo cual al igual que en Chile se puede deber a tres factores:

- Poca productividad en sectores exportadores de materias prima (para Chile es la minería).
- Ausencia de estrategias nacionales en el ámbito de la innovación<sup>3</sup>.
- Falta de inversión en capital intangible para potenciar el desarrollo digital y su efecto multiplicador.

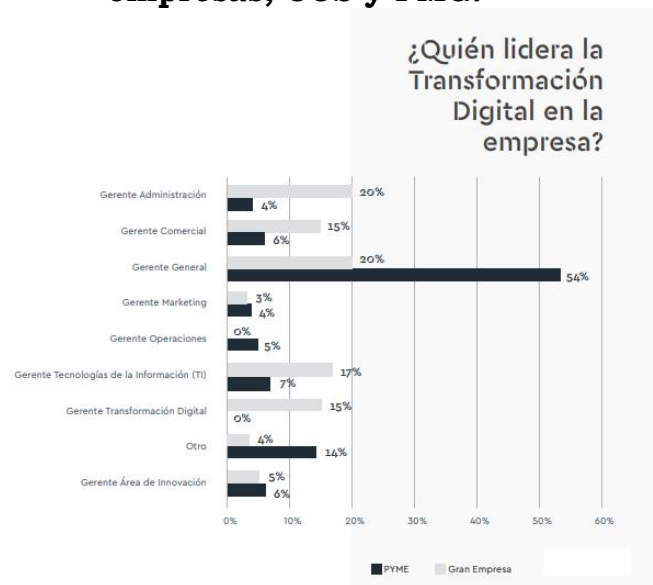
En general las PYMEs y empresas en general fallan en generar una estrategia clara para desarrollar la transformación digital y se debe principalmente a la poca claridad de elegir un referente que lidere la transformación digital en la empresa, ya que el encargado puede ser el gerente general como como el gerente comercial y son muy pocos los casos

<sup>2</sup> Fuente: Índice de Conectividad Global 2015 (ICG), Huawei, McKinsey&Company.

<sup>3</sup> CCS y PMG “Desafíos en la evolución de las empresas hacia la transformación digital” (2019).

en donde existe un departamento especializado en el desarrollo e investigación compuesto por un personal calificado.

**Figura III: Cargos que lidera la transformación digital en las empresas, CCS y PMG.**



### II.7.1.2. Problemas de cultura digital.

En la sociedad Chilena aún está fuertemente arraigada al comercio tradicional, es decir las compras presenciales, esto se debe principalmente a que en el país las compras y adquisiciones de servicios están ligados a la entretención, todo esto potenciado claramente con los centros comerciales, lugares en donde puedes adquirir una diversidad de servicios y productos en un mismo lugar, por lo cual la sociedad a medida que se les permita, seguirán consumiendo productos y servicios del sector industrial comercio prefiriendo los centros comerciales antes del comercio electrónico.

En primer lugar, está la problemática de relacionar el consumo de productos y servicios como una acción de recreación y en segundo lugar se debe a la cultura digital por parte de empresas y consumidores

ya que por una parte la empresa presenta bajo desarrollo de plataformas que les permitan a sus clientes comprar a través de internet y estas únicamente ofrecen información del producto o en su defecto información de la empresa. En relación al cliente la problematiza se concentra en el desconocimiento del comercio electrónico y la baja seguridad que les ofrece debido a la entrega de información personal (datos de sus tarjetas de crédito y débito), claramente esto sucede en las PYMEs ya que las grandes empresas a modo de ejemplo presentan un desarrollo de aplicaciones web y móviles que les permiten a sus clientes realiza compras por medio del canal digital, además de contar con un respaldo de ser empresas consolidadas en el mercado nacional e inclusive en el internacional.

#### **II.7.1.3 Problemas Legislativos:**

Chile a pesar de ser un referente en la TD a nivel latinoamericano, presenta una base sólida para su desarrollo en el futuro, este presenta una serie de falencias importantes en el área legislativa respecto a la seguridad de la información, lo cual entorpece el avance del desarrollo digital del país

Chile no ha presentado avances respecto a la seguridad de la información pese a los compromisos adquiridos por la OCDE en el 2008, sino más bien que ha extrapolado todos los problemas digitales a la ley 19.628 sobre la protección de la vida privada.

Claramente la ausencia de cyber seguridad, dificulta la confianza del cliente para sumergirse en el mundo de las compras y ventas a través de canales digitales.

Actualmente la legislación chilena presenta las siguientes carencias respecto a la cyber seguridad de la información:

- Poca objetividad de los datos presenciales: Ya que a estos eventualmente se les podría dar más de un uso del inicialmente acordado.
- Inexistente responsabilidad de las entidades
- No se realiza un aviso previo respecto al uso de la información entregada
- Poca validez y confianza
- Ausencia de sanciones lo cual conlleva a un recurso legal denominado “habeas”, en donde el mal uso de los datos se transforma en la ausencia de pruebas para generar una culpabilidad de los hechos.
- Falta de entidades reguladoras/fiscalizadoras del uso de datos personales.

En consecuencia, de lo anterior solo se ha realizado un esfuerzo legislativo para fortalecer la legislación de cyber seguridad a través del proyecto de ley boletín 9384-07, el cual se encargaría de regular todas las fallas anteriormente mencionadas.

#### **II.7.1.4 Cloud computing:**

El cloud computing es una herramienta digital que permite a los usuarios de un mismo negocio o departamento de este, contar con la misma información a través de distintos computadores, mediante internet, lo cual permite tener grupos de trabajo altamente sincronizados e informados, ya que pueden realizar trabajos colaborativos, generar bases de datos, entre otras cosas. Pero no todo son beneficios, ya que también puede contar con desventajas administrativas como:

- Falta de transparencia.
- Falta de control.
- Conocimiento del responsable del tratamiento.
- Protección de datos.
- Territorialidad.
- Posibles colisiones de derechos de propiedad intelectual y seguridad.

Todo esto ligado a las carencias legislativas de la ley 19.628 la cual es la única que rige los estatutos de obligaciones y deberes a los usuarios de esta plataforma.

En el presente es imposible pensar en realizar un negocio sin relacionarse con el internet, ya sea a través de un computador o un Smartphone y esto se debe principalmente a que una empresa sin conexión internet dificulta bastante el darse a conocer a los clientes, por lo cual es una herramienta esencial hoy en día. En la actualidad el internet es la mejor herramienta de las PYMEs para generar una oportunidad de mejora.

El internet presenta varios usos tales como:

- Página web de la empresa
- Realización de trámites legales
- Compra y venta de productos
- Difusión de información a los clientes y trabajadores

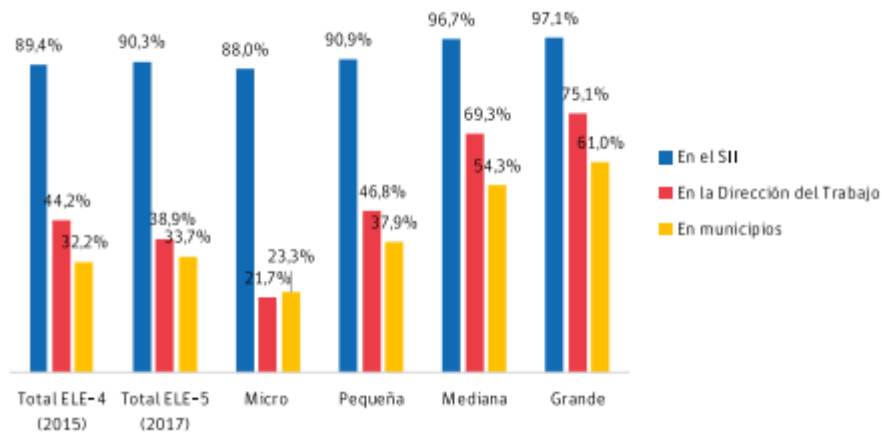
Todas estas acciones son de vital importancia para cualquier negocio, por lo cual hay que darle un buen uso para que el internet sea el canal correcto para agilizar procesos productivos, aumentar clientes y en consecuencia sus ventas, pero la realidad de las PYMEs en Chile refleja algo completamente distinto.

A pesar de que más del 87% de las PYMEs utilizan internet en el funcionamiento de la empresa, pero estas ¿Qué uso le dan?, ¿es el correcto?<sup>4</sup>

**Figura IV: Trámites en línea con instituciones públicas, Elaboración realizada del informe ELE-4 y ELE-5.**

---

<sup>4</sup> Fuente: Boletín: Tecnologías de la información y comunicación en las empresas e Investigación y Desarrollo, Junio 2019.



### II.7.1.5 Dificultades asociadas a la distribución de productos electrónicos.

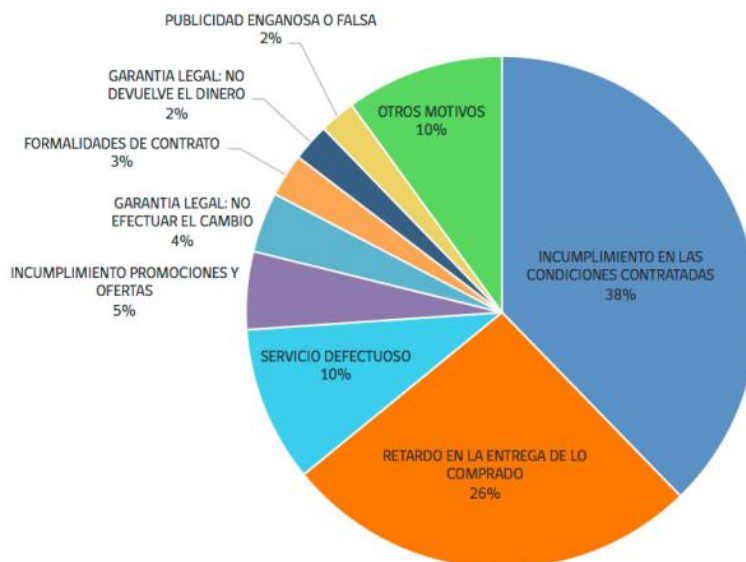
El comercio electrónico sin duda presenta muchas facilidades a los consumidores ya que agiliza los tiempos de compra y venta ya que todo lo que puedes comprar en las tiendas físicas, en la actualidad puede llegar a la puerta de tu casa, pero a medida que aumenta el comercio electrónico, con el también aumentan los reclamos, principalmente debido a estos tres factores:

- Incumplimiento en las condiciones contratadas (38%): debido al no envío del producto por problemas de stock y cambios imprevistos en la fecha de envío o precios.
- Retardo en la entrega (26%): Entrega posterior del producto o servicios, pactados con anticipación.
- Mala calidad del servicio (10%).

Los reclamos se concentran mayoritariamente en multitiendas, supermercados y tiendas especializadas del sector industrial comercio, las cuales a su vez están localizadas mayoritariamente en la Región Metropolitana (68,3%) Valparaíso (9,42%) y Bío Bío (5,92%)<sup>5</sup>.

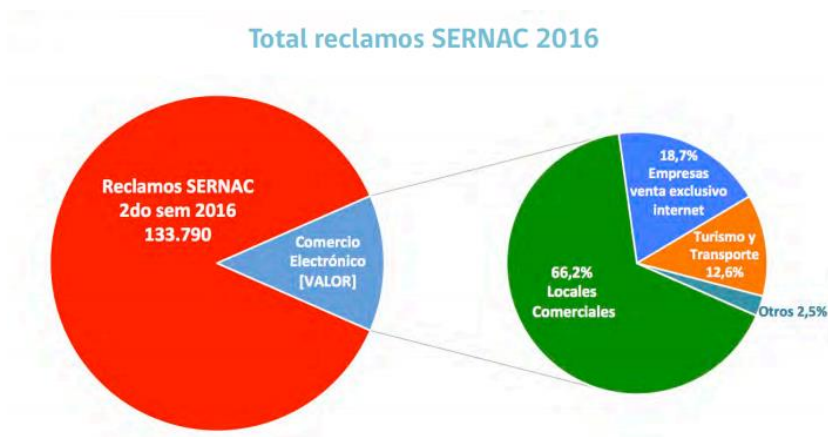
<sup>5</sup> Comportamiento del comercio electrónico, SERNAC, 2017.

**Figura V: Motivos de los reclamos, Boletín de SERNAC 2017.**



Respecto al universo total de reclamos presentados ante SERNAC producto del comercio electrónico, en el año 2016, es preocupante que el 66,2% provenga de locales comerciales debido a que no existan leyes que protejan a los usuarios y entidades que fiscalicen a las empresas ya que si los reclamos aumentan en las mismas proporciones que aumenta el comercio electrónico y esto no se regulariza, cada año serán más los reclamos presentados a esta entidad lo cual perjudicará directamente al prestigio del comercio electrónico, lo cual se verá reflejado puntualmente en usuarios que realizan este canal para realizar compras de bienes o servicios.

**Figura VI: Total de reclamos emitidos, SERNAC, 2017.**



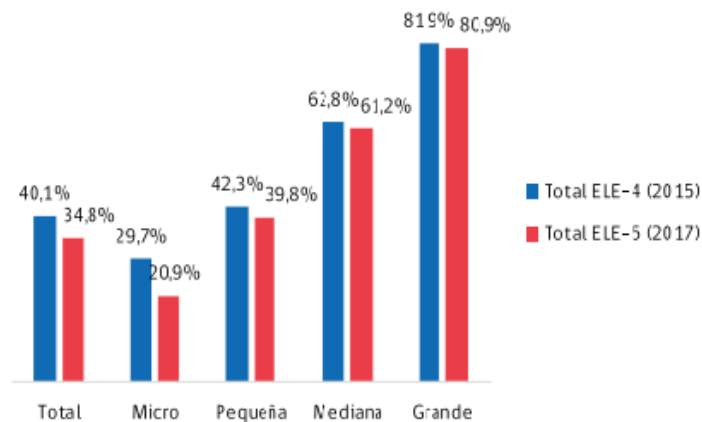
**Figura VII: Trámites realizados en línea con instituciones públicas, según sector económico, ELE-5.**

	SII	Dirección del Trabajo	municipios	En otras instituciones públicas	No ha realizado trámites
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	91,8 %	44,3 %	18,8 %	14,3 %	7,4 %
Explotación de minas y canteras	93,6 %	50,7 %	31,3 %	20,1 %	4,9 %
Industrias manufactureras	94,6 %	44,4 %	33,4 %	14,7 %	4,1 %
Suministro de electricidad, gas y agua	90,1 %	51,6 %	62,2 %	25,6 %	5,6 %
Construcción	95,3 %	60,8 %	40,1 %	18,8 %	3,6 %
Comercio al por mayor y al por menor	86,6 %	25,4 %	31,3 %	8,8 %	12,7 %
Transporte y almacenamiento	93,8 %	41,3 %	29,2 %	12,5 %	6,2 %
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	83,7 %	41,0 %	32,3 %	7,5 %	15,4 %
Información y comunicaciones	93,1 %	43,6 %	55,6 %	16,9 %	6,9 %
Actividades financieras y de seguros	94,3 %	45,6 %	51,9 %	28,2 %	5,1 %
Actividades de servicios	91,9 %	42,5 %	42,0 %	16,6 %	6,9 %
Actividades profesionales, científicas y técnicas	92,9 %	43,9 %	47,4 %	19,2 %	5,2 %
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	83,9 %	32,3 %	31,0 %	10,2 %	13,0 %

Fuente: Elaboración propia en base a ELE-5.

**Figura VIII: Disponibilidad de sitio web de las empresas, por tamaño, ELE-4 y ELE-5.**





Fuente: Elaboración propia en base a ELE-4 y ELE-5.

**Figura IX: Servicios ofrecidos por la empresa en su sitio web, según tamaño, ELE-5.**

	Total ELE-5	Micro	Pequeña	Mediana	Grande
Conocer detalles de la empresa, sus productos y servicios	96,0 %	96,0 %	95,5 %	96,5 %	98,4 %
Hacer preguntas y contactarse con la empresa	23,0 %	14,3 %	25,1 %	42,4 %	59,6 %
Hacer reservas	3,7 %	3,1 %	3,6 %	5,5 %	7,6 %
Permite ventas de productos o servicios	4,6 %	2,7 %	5,5 %	7,0 %	11,9 %
Pagar a través de la página web	2,6 %	1,1 %	2,9 %	6,1 %	11,0 %

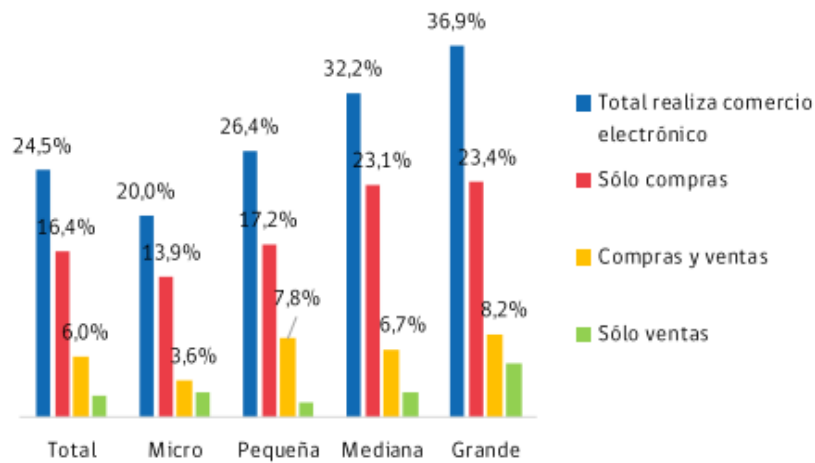
Fuente: Elaboración propia en base a ELE-5.

Al analizar los gráficos y tablas anteriores, es fácil darse cuenta de que las PYMEs no están realizando un uso diversificado del internet, sino más bien que lo ocupan para realizar trámites online con entidades públicas y dar a conocer productos o servicios de la empresa a través de la página web. Estas prácticas no potencian las ventas, no facilitan las compras a proveedores y mucho menos buscan un cliente nuevo, por lo tanto, las empresas no están haciendo un manejo adecuado de las funciones del internet, las cuales pueden potenciar el crecimiento de estas, de manera que las falencias actuales se pueden transformar en una oportunidad de desarrollo a futuro.

De momento la oportunidad más grande para dar un crecimiento a las empresas es el comercio electrónico, ya sea mediante e-

commerce o m-commerce, esto se debe a que cada vez son más importantes las TI, para la OCDE esta tendencia va en aumento, ya sea para ventas o compras, inclusive con transacciones internacionales<sup>6</sup>. Por lo cual las PYMEs deben enfocarse en el desarrollo de plataformas que permitan la realización de estas transacciones.

**Figura X: Realización de comercio electrónico, según tamaño de empresas, ELE-5.**



Fuente: Elaboración propia en base a ELE-5.

**Figura XI: Realización de comercio electrónico, según sector económico, ELE-5.**

<sup>6</sup> OECD (2019), Unpacking E-Commerce: Business Models, Trends and Policies, OECD Publishing, Paris

	Sólo compras	Sólo ventas	compras y ventas	Total realiza comercio electrónico
Información y comunicaciones	31,8 %	2,0 %	9,7 %	43,4 %
Actividades financieras y de seguros	18,9 %	6,5 %	7,5 %	32,9 %
Construcción	25,9 %	2,5 %	4,0 %	32,4 %
Actividades profesionales, científicas y técnicas	23,9 %	2,2 %	3,8 %	30,0 %
Industrias manufactureras	18,1 %	3,6 %	6,0 %	27,7 %
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	8,9 %	3,1 %	14,5 %	26,5 %
Actividades de servicios	17,2 %	2,5 %	5,1 %	24,7 %
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	18,6 %	1,3 %	4,2 %	24,0 %
Comercio al por mayor y al por menor	12,5 %	1,3 %	8,2 %	22,0 %
Suministro de electricidad, gas y agua	18,5 %	0,3 %	1,5 %	20,3 %
Explotación de minas y canteras	16,6 %	0,1 %	2,3 %	19,0 %
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	15,2 %	1,6 %	2,1 %	18,9 %
Transporte y almacenamiento	13,2 %	2,3 %	1,4 %	16,8 %

Fuente: Elaboración propia en base a ELE-5.

Nuevamente si analizamos el uso y la participación del comercio digital las PYMEs no cuentan con una participación mayoritaria y toma sentido si el internet lo ocupan en su mayoría para realizar trámites en línea con entidades públicas y su página web para informar a los usuarios de sus servicios y productos en vez de darle un enfoque en ventas y compras digitales.

En el sector comercial solo un 2,1% realiza ventas y compras a través de medios digitales y tan solo un 1.6% realiza únicamente ventas a través de internet, producto de la baja participación de este canal para realizar ventas, nace una nueva oportunidad, la cual es desarrollar y potenciar las ventas digitales, ya que son pocas las PYMEs que realizan comercio electrónico, esta medida podría ser un buen uso para poder diversificarse de la competencia y generar barreras comerciales. Claramente el comercio electrónico es algo totalmente desconocido para la mayoría de las PYMEs lo cual podría ser una herramienta clave para impulsar aún más las ventas o de agilizar las relaciones con proveedores.

#### **II.7.1.6 Contingencia Sanitaria y el cambio de cultura digital:**

La contingencia sanitaria producida por el virus covid-19 además de afectar la salud de las personas, ha provocado el cierre de espacios concurridos por masas de gente, siendo los más frecuentados, los centros comerciales, como medida de protección sanitaria, además de cerrar cualquier negocio que no sea categorizado como proveedor de artículos de primera necesidad, lo cual ha afectado de forma directa a todas las empresas a nivel global, lo cual ha provocado en el país una disminución significativa de las ventas y una desaceleración económica en el país, lo cual se ve reflejado en la siguiente gráfica, respecto a las variaciones en ventas del último año.

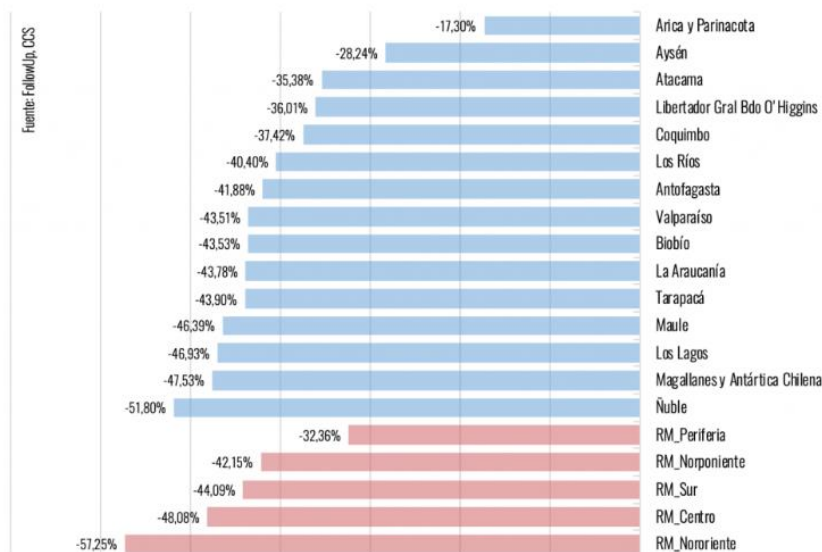
Por otra parte, ha generado una oportunidad a todas las PYMEs y negocios que presenten un sistema de venta por medio del comercio electrónico, comercio que en la actualidad se ha potenciado bastante junto con los distribuidores responsables de los productos<sup>7</sup>.

**Figura XII: Variación ventas 12 meses en marzo, de locales comerciales, FollowUp y CCS.**

---

<sup>7</sup> Fuente; Estudio realizado por la CCS y followup, 2020.

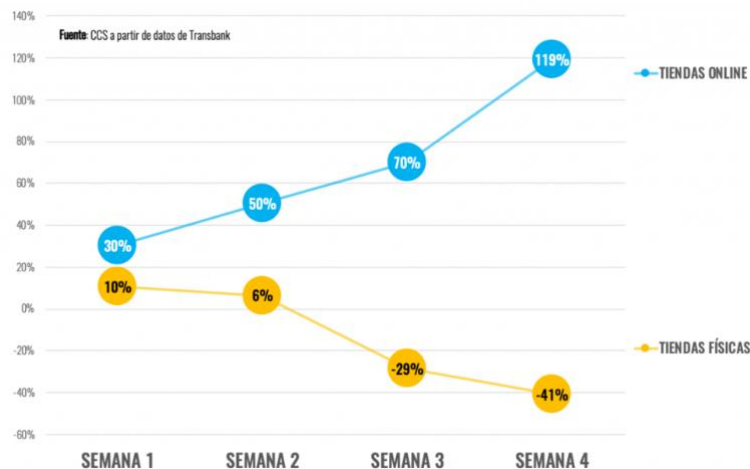
### Variación ventas 12 meses en marzo de locales comerciales



Como se mencionaba en el párrafo anterior, la contingencia sanitaria no sólo ha provocado sucesos desfavorables para el país, sino que a la vez ha generado dos acciones favorables a las ventas digitales:

- Cambio cultural en las personas debido a que la pandemia ha obligado a las personas a realizar las compras por medio de canales digitales, las cuales realizaba anteriormente de forma presencial. Lo cual provocara un cambio positivo respecto a la cultura digital del país, ya que más personas se sumarán al comercio electrónico y posiblemente lo frecuenten con mayor frecuencia que antes.
- Aumento de ventas digitales producto del cierre de tiendas físicas. Lo cual se ve reflejado en la siguiente gráfica:

**Figura XIII: Variación de ventas del comercio físico vs online en marzo 2020, CCS y Transbank.**



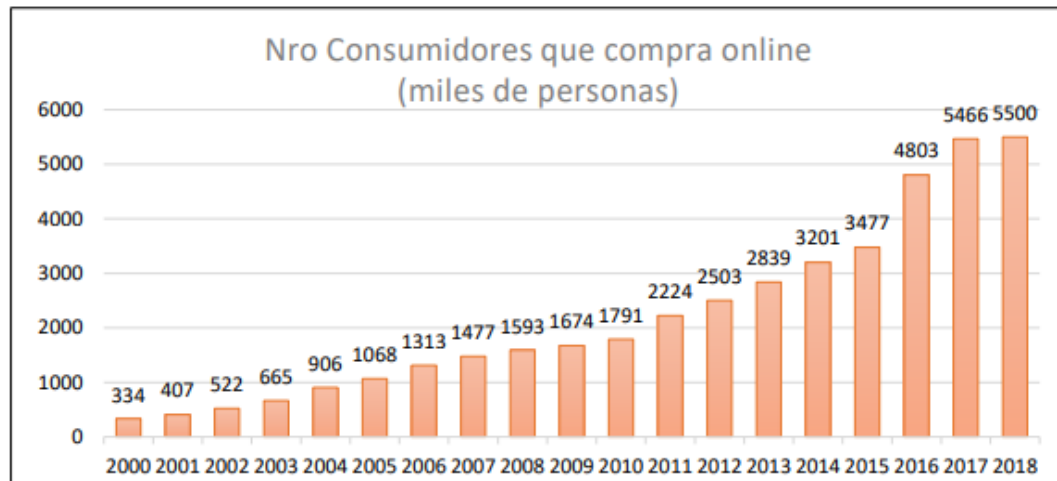
#### II.7.1.7 E-commerce como oportunidad de crecimiento.

En Chile año a año aumentan los números de usuarios que compran a través de internet, tendencia que beneficia directamente al e-commerce cuando se potencia de elementos presentes en el país, tales como: Estilo de vida, gran porcentaje de residentes en zonas urbanas (87,8%)<sup>8</sup>.

Según estudios de la Cámara de Comercio de Santiago en el año 2017 estima que al menos el 52% de los chilenos ha adquirido un producto o servicio a través del comercio electrónico además de evidenciar un aumento del 20% como canal de compra, lo cual indica que cada vez más e-commerce se está haciendo presente en la cotidianidad del país.

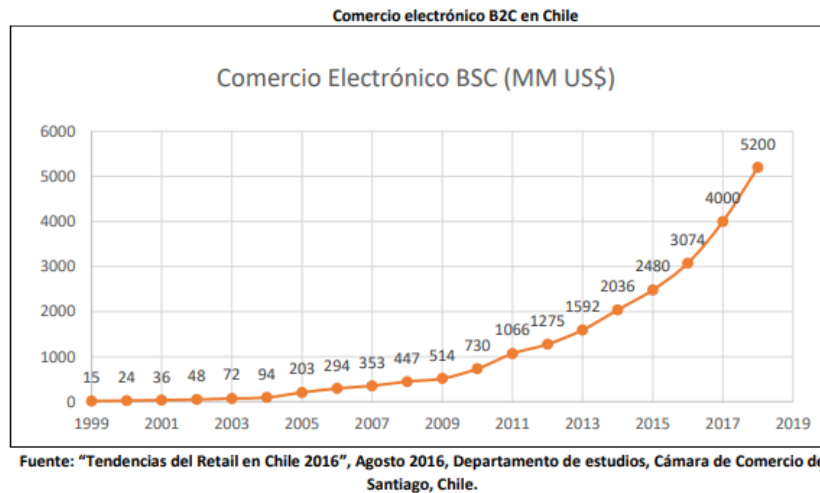
**Figura XIV: N° de consumidores que compra online (Miles de personas), CCS em base a Casen, WIIP y Subtel.**

<sup>8</sup> Fuente: "Síntesis de Resultados Censo 2017", Junio 2018, Instituto Nacional de Estadística.



Del Gráfico anterior se puede demostrar que las compras electrónicas aumentaron un 38% en el año 2016 respecto a al 2015 y un aumento del 13% en el año 2017 respecto al 2016. Junto al crecimiento del comercio electrónico por parte de los consumidores, también ha aumentado el crecimiento del B2C (Estrategias comerciales que realizan las empresas para llegar de mejor forma a sus clientes), ya que han tenido que modificar su marketing y TI para mejorar las experiencias de los clientes que ven las compras como un medio de recreación. Lo cual se ve reflejado de mejor forma en el siguiente cuadro.

**Figura XV: Comercio electrónico B2C en Chile, tendencia del retail en 2016, CCS.**



Estimaciones de la Cámara de Comercio de Santiago, realizadas en el año 2016 indican que el comercio electrónico B2C ha tenido crecimientos del 31,24% anuales en los años 2008 y 2014, lo cual refleja un antecedente de crecimiento en la cultura digital del país y con él, el aumento del e-commerce del país.

El SERNAC, en el año 2017 proyecta que estas cifras aumentarían en un 65% en los próximos años y se estima que podría llegar a los USD 8.515 para el año 2020, cifras que no tenían en consideración el auge de las ventas online producto de la crisis social y sanitaria que afronta el país lo cual ha obligado a los usuarios a realizar los servicios que anteriormente realizaban de forma presencial, cambiarlos a través de medios digitales.



**Figura XVI: Proyección del e-commerce B2C en Chile, CCS y Transbank.**



#### II.7.1.8. Tendencias del comercio electrónico.

- Transición hacia venta directa al consumidor (D2C): Tendencia que hace referencia a la eliminación de terceros en la compra/venta de un bien o servicio, ya que el D2C (Direct to Consumer / Directo al consumidor), hace alusión a la reducción de acciones entre ambos participantes, ya que a futuro se proyecta que el único intermediario entre la empresa y el consumidor será una plataforma digital, la cual presente desde información del producto hasta una plataforma que permita el pago de este.
- El crecimiento del comercio electrónico B2B se acelerará: como se hablaba anteriormente la tendencia de las empresas en este caso las PYMEs será un deber y obligación realizar mejores estrategias comerciales que le permitan entregar un mejor servicio al consumidor, servicio que cumpla con las expectativas del cliente.
- Los pagos móviles aumentarán: En el 2018 en Chile el 20 %<sup>9</sup> de las ventas se realizaron a través de plataformas móviles, debido a que estos equipos cada vez presentan mejores cualidades que potencian el uso de las aplicaciones móviles enfocadas en el comercio electrónico.

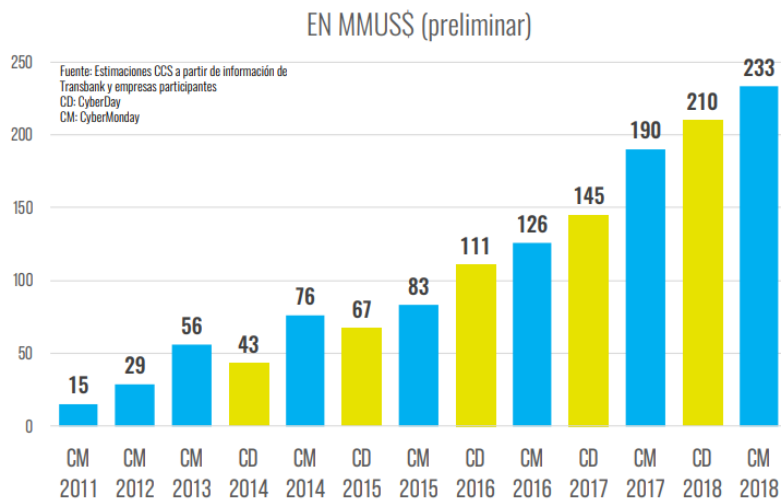
<sup>9</sup> Cámara de Comercio en Santiago, "Tendencias del comercio electrónico en Chile", 2018.

**Figura XVII: Tendencias e-commerce, PMG y CCS.**



- Aumento de ventas en eventos cyber: Un ejemplo de esto es el CyberMonday, evento anual en el cual un conjunto de marcas y empresas se unifican en un periodo de tiempo de terminado en el cual lanzan sus productos con descuentos a través de plataformas digitales, evento en el cual Chile se posiciona en el cuarto lugar en ventas per cápita, solamente superados por Estados Unidos, Reino unido y China<sup>10</sup>.

**Figura XVIII: Ventas históricas eventos cyber, CCS, transbank y empresas participantes em eventos cyber**



<sup>10</sup> Cámara de Comercio en Santiago, "Tendencias del comercio electrónico en Chile", 2018.

- Aumento en el apoyo de las personas y gobierno post estallido social junto a la posterior crisis sanitaria:

Las PYMEs que no entran en la categoría de ofrecer productos y servicios de primera necesidad, han tenido que cesar sus actividades afectando directamente a su economía, agregándole a lo anterior la situación de las PYMEs del sector comercio que no han desarrollado una plataforma de ventas digitales han parado su productividad en un 100% siendo estas las reales afectadas por lo cual las personas al ver la situación del país han decidido realizar un apoyo mayor a las PYMEs las cuales generalmente son propietarios que no poseen un respaldo económico que no los lleve a la quiebra, por lo cual personas y autoridades del ministerio economía han desarrollado un movimiento enfocado en ayudar a las PYMEs, dentro de ello se genera el primer PYMEDAY, en donde se sumaron 1200 PYMEs aproximadamente con el fin de ayudarlos y potenciar sus ventas. Idea que nace después de la suspensión del evento CYBERDAY

## **II.8. FODA.**

### **➤ Fortalezas**

- Capacidad de gestión y organización a partir de la confederación de comercio, cámara de comercio, etc.
- Sector con alto porcentaje de clientes fidelizados
- Sector con experiencia en aprendizaje de introducción de nuevos modelos y técnicas
- KNOW HOW tecnológico que tiene actualmente el sector como por ejemplo pago electrónico y carro de compras, cuenta Rut, pago vía transferencia, permiten facilitar la inclusión del modelo e commerce.

➤ **Oportunidades:**

- Contingencia v/s Cultura Digital: Debido a la contingencia nacional, los consumidores de productos y servicios se han visto en la obligación de interactuar con las PYMEs a través de canales digitales, lo cual puede provocar un cambio cultural en las personas en preferir el comercio electrónico antes del tradicional ya que de momento les ha brindado la seguridad y experiencia que antes desconocían.
- Tendencias:
- Aumento de ventas e/m-commerce: Hace un par de años y ahora en el presente han aumentado las transacciones a través de internet en porcentajes considerables como se muestran en los gráficos anteriormente vistos, lo cual entrega una oportunidad mayor de venta y de mayor facilidad de acceso a los consumidores.
- Aumento de ventas Cyber: Los consumidores con mayor frecuencia esperan eventos cyber en los cuales ahora participan también las PYMEs con el fin de aprovechar ofertas en los productos y servicios que únicamente ofrece el comercio electrónico.
- Apoyo de personas y gobierno a las PYMEs: Producto de la crisis socioeconómica y sanitaria que vive el país, las autoridades y ciudadanos han evidenciado que las personas más afectadas son los propietarios de PYMEs, PYMEs que son las responsables de ofrecer empleo formal a más de la mitad de la población laboralmente activa del país, lo cual sensibiliza a ambas partes y produce un único pensamiento el cual se enfoca en apoyar a las PYMEs.
- Realización de trámites en línea: Las PYMEs presentan un gran uso en la realización de trámites frente a entidades bancarias y gubernamentales, lo cual refleja su capacidad de desenvolverse en plataformas digitales de los municipios, SII, etc.
- Cantidad de usuarios que usan e/m-commerce: En el presente según estudios realizados por la CCS, hay un auge significativo en el comercio electrónico desde un par de años atrás, lo cual se ha fortalecido producto de la actual crisis sanitaria que vive el país, a pesar de ello es una plataforma digital que permite potenciar las ventas debido a la fácil accesibilidad que poseen PYMEs y consumidores hacia el comercio electrónico.

➤ **Debilidades:**

- Bajo desarrollo legislativo: En el presente no hay ninguna ley que fiscalice en totalidad al comercio electrónico ni mucho menos entidades que fiscalicen y se encarguen de regularizar el e-commerce, lo cual deja vulnerables a las PYMEs y consumidores frente a derechos de autor y propiedad intelectual, seguridad de datos y protocolos posteriores a la compra, de tal forma que las plataformas digitales no entregan la seguridad a los clientes y se ve claramente reflejado en el crecimiento de reclamos realizados en SERNAC.
- Bajo desarrollo digital por parte de las PYMEs: Las PYMEs del sector comercio que poseen sitios web lo usan en su mayoría sólo para presentar información de la empresa y productos y no lo usan para potenciar los ingresos del negocio, ya que no ocupan la página como canal digital de compras
- Bajo nivel de cultura digital: En consecuencia, de las debilidades anteriores, el bajo nivel de cultura digital por parte de consumidores no varía debido a que la mayoría de las PYMEs no poseen comercio electrónico y el que la legislación actual no sea la óptima, no se genera la confianza esperada por parte de los usuarios.

➤ **Amenazas:**

- Crisis socio económica.
- Crisis Sanitaria.
- Competencia, (porque impactan el beneficio del negocio de manera importante).

➤ **Estrategia de ataque (Fortalezas y oportunidades):**

Las PYMEs del sector comercio, deben salir de su zona de confort y ofrecer a su mercado consumidor plataformas digitales de compra para aumentar las ventas, el comercio electrónico va en auge y las plataformas digitales deben desarrollarse y no quedarse únicamente en ofrecer información del producto o servicio que presenta la empresa. Además, deben aprovechar a su favor la tendencia de los ciudadanos y entidades que están apoyando a las PYME, por parte de las entidades

gubernamentales con proyectos de financiamiento y potenciar sus oportunidades de ventas.

➤ **Estrategia de supervivencia (Fortalezas y amenazas):**

Las vigentes fortalezas de las PYMEs del sector comercio no son capaces de hacer frente a las amenazas externas por lo cual es necesario que las PYMEs desarrollen una transformación digital que les permita fortalecer su modelo de negocio a través de estrategias que la fortalezcan el comercio electrónico y les proporcione ventajas frente a sus competidores y una mejor sustentabilidad en el futuro frente a factores externos.

➤ **Estrategia de defensa (Oportunidades y debilidades):**

Las PYMEs en la actualidad deberían ver la contingencia como una oportunidad de mejora, ya que estas no han podido continuar con normalidad debido a su bajo nivel de desarrollo digital y son dependientes del mercado tradicional, por lo cual deben implementar el comercio electrónico en su modelo de negocio. En cambio, las empresas que ya cuenten con plataformas digitales de venta deben enfocarse en ofrecer a sus clientes un servicio impecable para poder fidelizarlos y estos se mantengan en el futuro, pero para ello deben entregarle un servicio en el cual se sientan seguros a pesar de los problemas legislativos que presenta el comercio electrónico.

➤ **Estrategia de adaptación (Debilidades y amenazas):**

El panorama actual que viven los negocios en el presente, producto del confinamiento de las personas ha demostrado que las PYMEs que se mantienen activas a pesar de las dificultades del momento, son aquellas que presentan una transformación digital que les permite seguir interactuando con los consumidores de sus servicios y productos, de modo que las amenazas externas las han afectado menos en comparación con PYMEs que no presentan plataformas digitales ya sea para seguir vendiendo sus productos/servicios o bien que les permita seguir con las labores normales de sus empleados. Lo cual demuestra que la transformación digital permite hacer frente a las amenazas externas al negocio y una mayor sostenibilidad en el futuro.

De modo que las oportunidades de este sector comercial se deben principalmente a la falta de desarrollo digital por parte de las PYMEs, por lo cual las oportunidades de momento, sólo se sostienen en la ausencia o escasez de la transformación digital del sector comercial. Del análisis anterior se obtiene que el comercio electrónico está en aumento, aún más con la contingencia que vive el país, por lo tanto es importante que el sector comercio aproveche la alta capacidad de gestión producto de entidades como la confederación del comercio y la cámara de comercio de Santiago, sumado a lo anterior también posee un alto nivel de adaptación y aprendizaje a nuevos métodos de compra por parte de sus consumidores, lo cual es importante seguir desarrollando para modernizar el comercio tradicional.

De acuerdo con el análisis exhaustivo, respecto a las problemáticas y oportunidades que presenta el sector industrial comercio,

enfocado en la logística y transporte de los insumos, es decir el servicio post venta de este, está en auge. Dentro de las problemáticas que más compromete el desarrollo digital es el enfoque que se les da a plataformas digitales por parte de las PYMEs, las cuales mayoritariamente sólo proporcionan información de la empresa a los usuarios y no disponen de un canal de venta entre la empresa y consumidores, lo cual va a provocar un aumento en la demanda en las empresas tecnológicas que se encargan de desarrollar modelos comerciales digitales.

## **II.9. Estructura Organizacional.**

En este estudio se realizará un análisis respecto al funcionamiento de las empresas, es decir cómo se relacionan y estructuran sus departamentos de trabajo y como se relacionan entre ellos para poder cumplir sus metas, objetivos y proyectos. Producto de que este estudio no contempla una PYME específica del sector comercio de la Región Metropolitana, se analizará a través de los datos obtenidos en los estudios anteriormente analizados de forma genérica.

Las PYMEs en Chile y en la Región metropolitana, tienen comportamientos parecidos basándonos en el documento ELE 2015, es decir se componen en un gran porcentaje (49,6%) como empresas familiares y a su vez están constituidas jurídicamente como una sociedad de responsabilidades limitadas (SRL) o como persona natural, en porcentajes por sector económico comercio es un 68,6% y un 21,2% respectivamente.

Debido a lo anterior, se propone analizar y estudiar a las PYMEs como una estructura organizacional matricial de forma horizontal, enfocada en proyectos, ya que esta estructura permite un mejor



funcionamiento de las empresas que cuenten con una cantidad mediana de trabajadores, ya que al contar con departamentos que respondan a dos jefaturas, es decir al jefe funcional y al jefe operacional, se mejora la comunicación, interacción y el desarrollo multifactorial de los departamentos, que comúnmente los componen logística, marketing, producción, proyectos entre otros.

Adicionalmente a los departamentos de trabajo anteriormente mencionados, es importante lograr que las empresas desarrollen o en el caso de la existir, se debe potenciar el uso de tecnologías en las empresas y mejorar la gestión del servicio post venta, ya que son los departamentos que suelen tener problemas que afectan a la empresa de gran manera.

En Chile, Las PYMEs solamente una de cada diez empresas grandes tiene un departamento o laboratorio de investigación (10,1%). En las medianas, pequeñas las cifras son 2,8% y 0,6% respectivamente y en el sector comercio tan solo un 0,55 de las empresas cuentan con un laboratorio de investigación<sup>11</sup>.

En definitiva, el desarrollo de tecnologías para el uso e implementación de las empresas no es relevante para los empresarios a pesar de ser el futuro del comercio y una eficiente medida para potenciar las ventas y a su vez ser más competitivas frente a la competencia.

## **II.9. Análisis de la cadena de valor en Pymes del sector comercio de la Región Metropolitana.**

---

<sup>11</sup> Ministerio de economía fomento y turismo, ELE 2015.

En esta parte del estudio realizaremos un enfoque concreto respecto a la cadena de valor que presentan las PYMEs del sector comercio presentes en la región Metropolitana, realizando estudios claves que define el académico de Harvard, Michael Porter en su libro “Ventajas Competitivas”(1985), en el cual define la cadena de valor como un análisis interno a las principales actividades que realiza la empresa, las cuales generan un valor o ventaja competitiva al producto y servicio final que ofrecen al mercado. Lo cual permitirá determinar las ventajas competitivas y fortalezas del proceso productivo que posee la organización. Esta técnica consiste en disgregar la empresa en sus actividades estratégicas más relevantes para poder realizar el análisis de sus costos y actividades que generan ventajas competitivas. La disgregación de las actividades consiste en la clasificación de actividades en dos grupos, las primeras son actividades principales de la empresa denominadas actividades primarias, las cuales están relacionadas directamente con el producto o servicio de la empresa y las segundas actividades, denominadas actividades de apoyo o soporte son aquellas actividades que se realizan como soporte o complemento de las actividades primarias.

### **II.9.1. Actividades Primarias:**

- Logística interna: Son las actividades correspondientes a la adquisición de insumos o materias primas necesarias para iniciar el proceso productivo o de operación de la empresa en donde se define y gestionan los procesos de recepción, almacenamiento y distribución del producto.
- Operación: La operación es la actividad interna de la empresa que se encarga de transformar los insumos en el producto final, pero para el caso de las empresas del sector comercio, son las actividades que se encargan de recepcionar y disponibilizar los productos en los distintos puntos de venta que posea la empresa y a su vez gestionar las cobranzas y pagos que reciba la empresa.
- Logística externa o de salida: es la actividad encargada de gestionar el almacenamiento y distribución del producto final hacia los consumidores. Además, incluye la gestión de resultados finales, inventarios y transporte, entre otras actividades específicas.
- Marketing y ventas: Son las actividades encargadas de determinar la publicidad y visibilidad que se le entregara al producto, las cuales se encargaran de potenciar el consumo de este por sobre el de la competencia. Esta actividad también debe realizar estudios de mercados necesarios para conocer a la competencia, la demanda y preferencias de los consumidores.
- Servicio post venta: Es el conjunto de actividades que realiza la empresa posterior a la venta del producto final, que tienen como objetivo mantener o generar valor al producto o servicio en cuestión, estas actividades corresponden a la realización de garantías, distribución del producto además de resolver problemas o reclamos que puede recibir la empresa por parte de sus consumidores.

### **II.9.2. Actividades secundarias o de soporte:**

- Infraestructura de la empresa: Es la actividad correspondiente a la toma de decisiones y estructura organizacional de la empresa la cual se constituye la administración de la empresa, el diseño organizativo, sistemas de planificación y control, la gestión de la información y comunicación, entre otras.
- Administración de recursos humanos: Es la actividad que se realiza con el fin de realizar la selección, formación, capacitación y motivación del personal perteneciente a la empresa.
- Desarrollo y uso de tecnología: Corresponde a las actividades encargadas de gestionar la adquisición y uso de tecnologías con el fin de potenciar las actividades primarias de la empresa. Además de fomentar el desarrollo y gestión de I+D en la empresa.
- Compras o abastecimiento: Es la actividad encargada de abastecer o proveer a la empresa de los insumos necesarios a la empresa con el fin de realizar sus operaciones de forma óptima. También se encarga de la gestión de la empresa con sus proveedores y la distribución de sus insumos desde el proveedor hasta el centro de operación de la empresa.

### **II.9.3. Análisis de la cadena de valor respecto a las actividades primarias y de soporte:**

- Logística externa o de salida: Las Pymes del sector comercio tienen dos formas de llevar a cabo la logística externa o de salida, esta puede ser de forma directa, es decir que ellos mismos atenderán al cliente de forma presencial, tal cual se realiza en el mercado tradicional y la segunda manera si la empresa cuenta con plataformas digitales de venta, será de forma indirecta, es decir que distribuirán el producto final desde el punto de venta de la empresa hacia el lugar que elija el cliente, por lo general este proceso es tercerizado con otra empresa que se encargará de distribuir el producto final hacia el consumidor y ellos serán el representante de la empresa ante el cliente lo cual puede ser beneficioso ya que el envío lo asumirá el cliente, pero a su vez genera otros tipos de problemática relacionado con la distribución del producto ya que la empresa no podrá gestionar de forma autónoma la recepción y entrega del producto, el cuidado del producto en el envío, fallas inesperadas en el canal de distribución, devolución del producto y la relación directa con el cliente. Lo anterior puede gestionar problemáticas que tendrá que resolver la empresa en el área de servicio post venta.
- Servicio post venta: El servicio al cliente es una acción de vital importancia para la empresa, ya que al no resolver los problemas

que pueda presentar los clientes con los productos y servicios que brinda la empresa, no se cumplirá la experiencia estimada por parte de los consumidores y podrá afectar a otras áreas de esta como el área de ventas. A su vez es importante contar con un buen servicio post venta en la distribución de productos y servicios al consumidor, como fue mencionado anteriormente, es común que las empresas deleguen la responsabilidad en la distribución del producto a un tercero y es importante que la empresa que se encargue de la logística post venta del producto o servicio cumpla con los requerimientos de la empresa, ya que este será el representante de la empresa ante el cliente.

En la actualidad las empresas del sector comercio no han cumplido las experiencias esperadas por los consumidores y un indicador de aquello son los datos entregados por el SERNAC, el cual informa que en los meses de Marzo, Abril y Mayo del presente año, los reclamos realizados por consumidores hacia el comercio electrónico aumento en un 216% en comparación con el año anterior.

Como también han aumentado las ventas a través del comercio electrónico, producto del confinamiento de las personas, también han aumentado los reclamos emitidos al SERNAC, las cuales siguen siendo las mismas<sup>12</sup>:

- Dificultades para cambio de producto.
  - Venta sin stock.
  - Lentitud en dar soluciones.
  - Falta de stock en productos que busco.
  - Retardo en las entregas.
- 
- Desarrollo y uso de tecnología: En la actualidad es imprescindible que la empresa se adapte a los cambios con gran facilidad, una forma de hacer frente a las problemáticas repentinas que se puedan presentar es contar con tecnologías que potencien a la empresa en ventas, servicio al cliente y la comunicación interna de la empresa. Por lo cual contar con un departamento de I+D es importante para el desarrollo de estas.

---

<sup>12</sup> SENAC Junio 2020.

Como señala el ministerio de economía fomento y turismo en la tercera encuesta longitudinal de empresas en Chile, realizada en el 2015, indica que, en el país, tan solo un 10,3% de medianas empresas y un 5,3% de pequeñas empresas cuentan con un departamento de investigación y desarrollo (I+D), lo cual dificulta mucho el desarrollo de tecnologías en las empresas y en el sector comercio tan solo un 2,9% lo realiza<sup>13</sup>.

#### **II.9.4. Oportunidades de mejora:**

- Utilizar tecnologías en la empresa, que potencien las ventas, atención al cliente y la gestión organizacional, tales como el e-commerce y CRM.
- Desarrollar un sitio web que no contenga únicamente información de la empresa y de sus productos, sino que también cuente con una aplicación e-commerce.
- Determinar los roles dentro de la organización, para implementar de manera eficiente un proceso de transformación digital.
- Utilizar internet para otras actividades de la empresa tales como ventas comunicación y coordinación entre departamentos además de realizar trámites en línea ante entidades del gobierno y entidades bancarias.
- Fidelizar clientes que hayan usado el comercio electrónico durante la crisis sanitaria, con el fin de que no solo sean clientes producto de la necesidad actual, sino que también sean clientes a futuro, provocando un cambio cultural en los consumidores brindándoles una buena experiencia en el uso del e-commerce.
- Implementar un departamento de I+D en la estructura organizacional de la empresa con el propósito de tener un departamento que trabaje constantemente en el desarrollo de plataformas digitales y su debida mantención.
- Contar con personal capacitado/capacitar al personal para el uso de las tecnologías que se aplicaran a la empresa.
- Mejorar la logística externa o de salida en distribución del producto final en la empresa con el fin de reducir los reclamos anteriormente mencionados, para ello es clave contar con una empresa adecuada en la distribución de los productos de la empresa y mejorar la realización de inventarios en la empresa para no generar quiebres en el stock de productos y a su vez no vender algo que la empresa no cuenta.

---

<sup>13</sup> Ministerio de economía fomento y turismo, ELE 2015.

### **III. Capítulo III: Ingeniería del proyecto.**

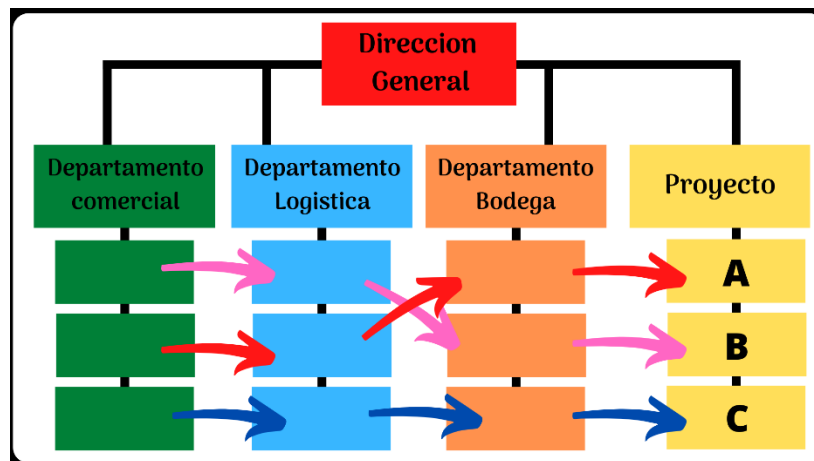
#### **III.1. Introducción:**

En este capítulo del estudio se analizará, y aplicará métodos ingenieriles con el objetivo de descubrir los problemas que presentan las pymes, que afectan a su nivel de adaptabilidad y exponerlas de manera cualitativa y cuantitativa y a su vez hacerlos más visibles. Con lo anteriormente mencionado es importante darles un orden de importancia a estos problemas, los cuales serán ordenados como problemas de mayor y menor impacto y así mismo encontrar el origen de ellas. Una vez identificados y categorizados los problemas se espera descubrir la problemática específica que busca solucionar esta investigación y su causa raíz. Posterior a ello y teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se pretende elaborar una propuesta de solución.

### III.2 Descripción de la organización.

Retomando las conclusiones del capítulo dos, en el análisis de la estructura organizacional de las empresas medianas del sector comercio de la región Metropolitana, se ha determinado que uno de los alcances de este estudio es que no se estudiará una empresa específica y en consecuencia se tendrá en cuenta una estructura organizacional genérica la cual tendrá foco en la logística de una empresa comercial PYME.

**Figura XIX: Representación de una estructura organizacional genérica, elaboración propia.**



Las estructuras organizacionales son un modelo jerárquico que las empresas usan con el fin de organizar y facilitar la dirección, administración y organización de esta misma, ya que se encarga de fijar roles, funciones y responsabilidades de las personas que participan en ella, además establece objetivos, crea procesos, protocolos y diseñar estrategias de mejoramiento.

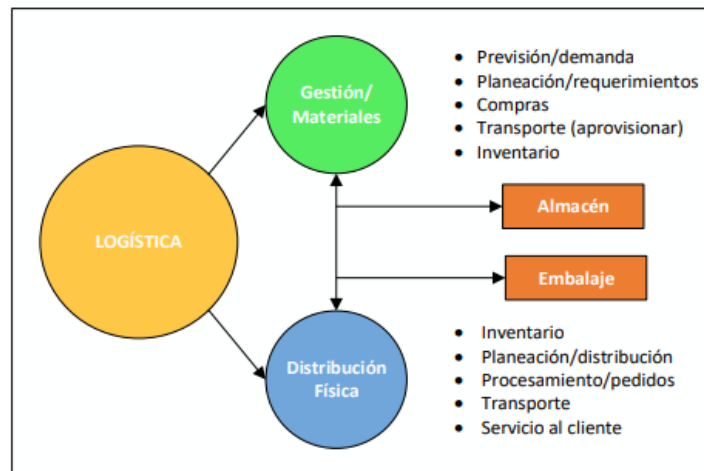


Para que una estructura organizacional funcione de buena manera, debe contar con objetivos precisos reales y medibles, contar con una definición clara de los cargos y jerarquías de responsabilidades y actividades, que debe realizar cada persona dentro de la organización. Para facilitar lo anteriormente mencionado, las empresas realizan un diagrama organizacional u organigrama con el fin de facilitar de manera visual los cargos, responsabilidades y líneas de comunicación de cada trabajador, estas pueden ser de distintos tipos, pero como mencionamos en el estudio anterior, concluimos que la mejor manera de organizar las PYMEs es con una estructura matricial, de forma horizontal, enfocada en proyectos, ya que esta entregara una mejor respuesta a los cambios impredecibles del mercado o los mismos problemas internos que la empresa pueda presentar, ya que esta estructura organizacional al tener dos jefaturas su capacidad de comunicación entre los trabajadores, departamentos y jefaturas. Adicional a esto debido a las mismas causas, esta estructura presenta un desarrollo multifactorial entre departamentos.

### III.3. logística Comercial.

La logística comercial de las empresas es la encargada de gestionar y/o relacionar de la mejor manera tres procesos fundamentales de las empresas, los cuales son el aprovisionamiento, producción y distribución a los clientes. Para efectos de este estudio, el análisis se aplicará directamente en el proceso de distribución a los clientes el cual consta de distintas funciones, las cuales deben asegurar principalmente dos cosas: la aceleración en la recepción de pedidos y despachos de estos cumpliendo las expectativas del cliente. Como se ha mencionado anteriormente, en la actualidad producto de la contingencia que vive el país, el uso y ventas a través de canales digitales va en aumento y con ella el aumento en los reclamos emitidos por usuarios producto de una inadecuada satisfacción de los clientes debido a la distribución de productos o servicios por parte de la empresa.

**Figura XX: Estructura de logística comercial, Eduardo Vélez.**



La logística comercial es un área fundamental de todas las empresas ya que está fuertemente relacionada con el diseño y flujo de la información respecto a los productos/servicios entre proveedores de la empresa, la empresa y sus consumidores, para realizar y disponer los productos/servicios en el lugar adecuado, en la cantidad adecuada, en el momento adecuado, para concretar la venta al menor costo posible y la calidad óptima definida por la empresa ofrecida a sus clientes.

#### **II.4. Definición de la problemática que se pretende resolver.**

La problemática que se va a analizar en el siguiente proceso de aplicación de herramientas de ingeniería BPM y racionalización es el siguiente : Se declara, según la evidencia levantada en el capítulo 2 que el problema asociado al aumento de la demanda por canales digitales producto de los cambios de estilo de compra de los consumidores de empresas comerciales, es que la satisfacción del cliente ha disminuido producto de retrasos en las entregas de sus productos, y los altos tiempos de respuesta sobre sus requerimientos de postventa. En este foco se analizarán los procesos de venta, distribución y postventa considerando el modelo de e-commerce que estas empresas utilizan como canal de venta para dicho segmento de consumidores.

#### **III.5. Análisis de funciones.**

- Inventario: Es importante que la empresa conozca el inventario real de sus productos para no ofrecer algo que no puede vender.
- Planeación/distribución: Las empresas deben gestionar una adecuada planificación y distribución de sus productos con el fin

de no entorpecer la venta y posterior distribución del producto o servicio.

- Procesamiento de pedidos: En esta función es importante contar con una buena recepción de productos para no perder ventas.
- Transporte: Para las empresas es fundamental contar con un adecuado sistema de distribución y transporte de sus servicios y productos, especialmente si este servicio es tercerizado a otra empresa, ya que esta se encargará de ser la imagen de la empresa frente a los clientes lo cual puede generar una mala experiencia hacia los consumidores.
- Servicio al cliente: Esta función debe ser prioridad para las empresas ya que, en esta etapa de la logística comercial, es en donde se interactúa directamente con el cliente y a su vez debe resolver las dudas, problemas y reclamos del cliente con el fin de cumplir las expectativas requeridas por parte de cada consumidor.

### **III.6. Descripción del proceso de distribución a los clientes.**

El proceso de distribución a los clientes es el proceso encargado de gestionar y realizar un conjunto de acciones a través de los participantes de la empresa, con el único fin de hacer llegar el producto o servicio que ofrece la empresa a sus clientes una vez realizada la venta de este mismo.

El proceso de distribución a los clientes debe cumplir con los requisitos que espera el cliente, cumpliendo el grado de certeza, de responsabilidad y flexibilidad que ofrece la empresa al mercado consumidor.

- Proceso de distribución a los clientes: Gestión del envío de productos o servicios que cuenta la empresa hacia el cliente.

### **III.7. Definición de conceptos.**

➤ Actividades claves:

En esta parte del estudio es importante que realicemos un análisis exhaustivo a las actividades claves que se desarrollan en los procesos de una empresa comercial para no generar cambios que afecten negativamente en el desarrollo de su propuesta de valor, enfocados al servicio al cliente para que a su vez sean cambios beneficiosos y favorables para la empresa.

➤ Modelo tobe:

El modelo tobe o mapeo tobe, es un método de ingeniería, propuesto por BPM (business process management) que tiene como objetivo el análisis de procesos de una empresa la cual requiere o necesita una mejora en uno o más procesos para definir lo que quiere llegar a ser la empresa, a través de la comparativa de la situación actual de esta denominada “as is”, para realizar a partir de un análisis de brechas una propuesta “to-be”, se requiere del análisis de seis acciones, las cuales se explicaran con mayor profundidad a continuación:

- Diseño del proceso tobe: En el diseño del proceso tobe, es importante definir las acciones y procesos que aseguran el funcionamiento óptimo y especificar lo que espera lograr la empresa a futuro, todo debe estar documentado y debe contener las

actividades detalladas, las reglas del negocio, las interacciones con los clientes, los productos entre otros, es importante realizar esta actividad con herramientas ingenieriles con la debida participación de los Stakeholder de la empresa<sup>14</sup>.

- Definición de las actividades del proceso: La clave en esta actividad es ser lo más simple que sea posible para realizar una definición encadenada y en orden, las cuales deben definirse de manera objetiva lo que se realizará en el modelo tobe.
- Análisis de brechas y comparaciones: En esta actividad se realiza una comparación con la situación actual de la empresa y la situación tobe, de las cuales se debe obtener una ganancia tangible que ofrece el nuevo proceso y documentarlo.
- Diseño y análisis de la infraestructura de las TI: Se debe definir el flujo de datos, las aplicaciones, los sistemas, interfases entre sistemas, quien y cuando utilizara esta información.
- Simulación, pruebas y aceptación del modelo: En esta actividad es crucial simular las actividades que comprometen el modelamiento tobe, ya que, se analiza con mayor realidad el modelo para prevenir fallas en el futuro, tal cual como lo dice su nombre, es una simulación previa a la implementación y es mejor cometer los errores en la simulación que en la implementación del modelo.
- Creación del plan de implementación: Esta etapa no es una simulación del modelo tobe, en esta etapa se escogen los métodos y tecnologías a través de los cuales se implementará el modelo tobe en la empresa y de qué manera se realizará paso a paso.

---

<sup>14</sup> Stakeholder: Las partes interesadas incluyen aquellas personas, grupos y otras organizaciones que tienen interés en las acciones de una organización y que tienen la capacidad de influir en ella. *Savage, G.T., Nix T.W, WhiteheadC.J & Blair, J.D (1991).*

**Figura XXI: Ciclo de vida modelo metodológico BPM, BPM center.**



➤ Racionalización:

La racionalización es un análisis de las actividades de los procesos dentro de la organización, que consiste en revisar de manera lógica el comportamiento esperado de la actividad versus su actual comportamiento, de manera de determinar si existe la necesidad de realizar cambios en ella, tales como modificar, mantener o eliminar alguna de sus partes. La racionalización de los procesos productivos es importante, ya que, la empresa siempre desea obtener mejores resultados al menor coste posible, garantizando la satisfacción del cliente, lo cual compromete directamente a la competitividad de la empresa en la entrega de su producto/servicio a sus consumidores.

### **III.8. Levantamiento de la cadena de actividades claves de una mediana empresa comercializadora.**

La primera actividad que indica la metodología BPM es la declaración del objetivo que se espera mejorar y los requerimientos necesarios para alcanzar este objetivo.

Definición del objetivo de la mejora:

El objetivo de esta mejora es optimizar las actividades claves, las cuales son responsables de impedir la entrega de un mejor servicio al cliente, estas serán determinadas con la realización del levantamiento de actividades claves en los procesos en el proceso de venta a través de e-commerce y en el proceso de venta tradicional.

Una vez encontradas las actividades claves que impiden entregar un mejor servicio al cliente, serán racionalizadas y se propondrán las correcciones a las actividades claves del proceso, las cuales serán presentadas en el modelo To-Be realizado a través de la herramienta BPM, puesto que comprometen la satisfacción de los consumidores.

### **III.9. Matriz de Requerimientos.**

**Tabla I: Definición de requerimientos del nuevo flujo de procesos, elaboración propia.**

N°	Requerimiento	Actividad /proceso
1	La información de venta debe almacenarse en el sistema CRM.	Venta e-commerce / venta normal.
2	Asociar documentación de venta en el sistema CRM para facilitar el seguimiento de la compra por parte del cliente.	Venta e-commerce / venta normal.
3	La operación de salida del producto vendido debe gestionarse a partir de un registro trazable con la venta en el CRM.	Venta e-commerce.
4	La solicitud de compra debe registrarse en el CRM y trazarse contra el movimiento de venta y logística del producto.	Venta e-commerce.



5	La validación del pago debe registrarse en el CRM y trazarse contra el movimiento de venta y logística del producto.	Venta e-commerce.
6	La recepción de la documentación de despacho y nota de venta debe trazarse contra el movimiento de venta y logística del producto en el sistema CRM.	Venta e-commerce.
7	La información de despacho trazada con la de venta debe registrarse en un nuevo sistema llamado: sistema de seguimiento de productos.	Venta e-commerce.
8	El inventario asociado a la venta debe registrarse en el nuevo sistema de seguimiento de producto.	Venta e-commerce.
9	La emisión de venta contable debe ser registrada en el sistema de seguimiento de producto.	Venta e-commerce.
10	La información de distribución del producto debe registrarse en el sistema de seguimiento del producto.	Distribución del producto.
11	La información de recepción del producto por parte del cliente debe registrarse en el sistema de seguimiento del producto.	Distribución del producto.
12	La información de la devolución del producto debe ser registrada y actualizada en el sistema de inventarios y sistema de seguimiento del producto.	Distribución del producto.

### III.10. Levantamiento del proceso AS-IS y Análisis de racionalización.

**Tabla II: Levantamiento del proceso AS-IS, Elaboración propia.**

Proceso de venta							
N°Proceso	Proceso	Actividad	Descripción	Entrada	Salida	Racionalización	TOBE
I	Venta	Atención al cliente	El personal encargado de la atención al público recibe al consumidor y potencial cliente	Recepción cliente	Elección de productos/servicio		
II	Venta	Elección de productos/servicio	El cliente escoge el servicio/producto a consumir que ofrece la empresa	Elección de productos/servicio	Recepción de compra		
III	Venta	Recepción de compra	El personal encargado recepciona la elección del servicio/producto seleccionado por el cliente	Recepción de compra	Pago del producto		
IV	Venta	Pago del producto	El personal a cargo solicita el tipo de pago del servicio/producto con el que pagará el cliente (efectivo, debito, crédito, cheque)	Pago del producto	Verificación del pago	El pago debe almacenarse en el sistema CRM	Nueva actividad automatizada a CRM

V	Venta	Verificación del pago	El personal a cargo junto al personal de venta gestiona la valides del pago para hacerlo efectivo	Verificación del pago	Creación comprobant e		
VI	Venta	Creación comprobant e	El personal a cargo junto al punto de venta realiza la boleta o el comprobant e del servicio o producto consumido por el cliente.	Creación comprobant e	Emisión de venta	El ID del comprobante debe asociarse en el CRM	Nueva actividad automatizada CRM
VII	Venta	emisión de venta.	Registrar transacción en libro de compras, SII y en alguna base de datos con la que trabaje la empresa.	Emisión de venta.	Actualización de datos.		
VIII	Venta	Actualización de datos.	De forma manual o automática se debe actualizar el stock con el que cuenta la empresa en el momento.	Actualización de datos.	Preparación producto/servicio		
IX	Distribución	Preparación producto/servicio	El área de distribución prepara el producto para ser	Orden de salida del producto	Aprobación de salida del producto	Esta operación debe registrarse en	

			despachado al cliente.			seguimiento de producto	
X	Distribución	Despacho del producto/servicio	El personal a cargo lleva a cabo la entrega o la realización del servicio al cliente	Orden de despacho del producto/servicio.	Despacho del producto/servicio.	Esta operación debe registrarse en seguimiento de producto	
XI	Distribución	Gestión de recepción del producto.	Se registran los antecedentes del cliente y el estado de la recepción.	Formulario de recepción	Formulario completado	Esta operación debe registrarse en seguimiento de producto	

Venta a través de e-commerce							
N° proceso	Proceso	Actividad	Descripción	Entrada	Salida	Racionalización	TOBE
I	Venta E-commerce	Recepción del cliente	El cliente ingresa al sistema de ventas online de la empresa	Ingreso del cliente al e-commerce	Elección de productos		
II	Venta E-commerce	Elección de productos	El cliente escoge los artículos deseados	elección de productos	Revisión de stock disponible		
III	Venta E-commerce	Revisión de stock disponible	La empresa de forma automatizada revisa la disponibilidad de los artículos seleccionados por el cliente en tiempo real	Revisión de stock disponible	Gestión logística		
IV	Venta E-commerce	Gestión logística	La empresa gestiona la fecha de entrega del	Gestión logística	Tipo de pago	Esta información debe	Nueva actividad automatizada a CRM

			producto según su capacidad y demanda del momento			registrarse en el CRM	
V	Venta E-commerce	Tipo de pago	El cliente realiza el pago con su tarjeta de débito, crédito, depósito, otro	Tipo de pago	recepción de solicitud de compra		
VI	Venta E-commerce	Recepción de solicitud de compra	La empresa recibe orden de compra, pero aún no la confirma	Recepción de solicitud de compra	Validación de pago	Esta información debe registrarse en el CRM	Nueva actividad automatizada a CRM
VII	Venta E-commerce	Validación de pago	La empresa valida el pago emitido por el cliente	Validación de pago	Validación de pago/stock	Esta información debe registrarse en el CRM	Nueva actividad automatizada a CRM
IX	Venta E-commerce	Validación de pago/stock	La empresa valida que el pago por parte del cliente se ha emitido correctamente	Validación de pago/stock	Notificación		
X	Venta E-commerce	Notificación	Se notifica al cliente que su compra ha sido aceptada	Notificación	Recepción de documentación		
XI	Venta E-commerce	Recepción de documentación	la empresa emite la orden de compra y junto a ella el comprobante de pago,	Recepción de documentación	Envío de información	Esta información debe registrarse en el CRM	Nueva actividad automatizada a CRM

			factura, boleta, etc.				
XII	Venta E-commerce	Envío de información	El departamento de ventas electrónicas envía la información de la venta al departamento de logística para que prepare la distribución del producto	Envío de información	Actualización de inventario	Esta información debe registrarse en el sistema de seguimiento del producto	Nueva actividad automatizada a sistema de seguimiento de producto
XIII	Venta E-commerce	actualización de inventario	De forma manual o automática se debe actualizar el stock con el que cuenta la empresa en el momento	Actualización de inventario	Emisión de venta	Esta información debe registrarse en el sistema de seguimiento del producto	Nueva actividad automatizada a sistema de seguimiento de producto
XIV	Venta E-commerce	Emisión de venta	Registrar transacción en libro de compras, SII y en alguna base de datos con la que trabaje la empresa	Emisión de venta	Reparto del producto a domicilio del cliente	Esta información debe registrarse en el sistema de seguimiento del producto	Nueva actividad automatizada a sistema de seguimiento de producto
XV	Distribución del producto	Reparto del producto a domicilio del cliente	Distribución del producto al domicilio solicitado por el cliente a través del departamento de distribución y logística	Reparto del producto a domicilio del cliente	Aceptación / rechazo de entrega del producto	Esta información debe registrarse en el sistema de seguimiento del producto	Nueva actividad automatizada a sistema de seguimiento de producto

			de la empresa				
XVI	Distribución del producto	Aceptación / rechazo de entrega del producto	Aceptación del producto o rechazo de este por condiciones de entrega, estado del producto o no cumple con las expectativas del cliente	Aceptación / rechazo de entrega del producto	Reingreso del producto a bodegas y cambio del producto o devolución del importe	Esta información debe registrarse en el sistema de seguimiento del producto	Nueva actividad automatizada a sistema de seguimiento de producto
XVII	Distribución del producto	Reingreso del producto a bodegas y cambio del producto o devolución del importe	Devolución del producto o recepción de este para ser reingresado a bodega, enviar a reparación dependiendo del caso o devolución del importe al cliente	Reingreso del producto a bodegas y cambio del producto o devolución del importe	-	Esta información debe registrarse en el sistema de seguimiento del producto	Nueva actividad automatizada a sistema de seguimiento de producto

Proceso de bodega (Ingreso de insumos)							
N° Proceso	Proceso	Actividad	Descripción	Entrada	Salida	Racionalización	TOBE
I	Almacenaje	Recepción productos	Se decepciona la descarga de los productos solicitados	Recepción del transportista	Gestión de calidad I		
II	Almacenaje	Gestión de calidad I	Se revisa de forma visual el estado de los embalajes que contienen	Gestión de calidad I	Contabilización de bultos recibidos		

			los productos				
III	Almacenaje	Contabilización de bultos recibidos	Se contabilizan la cantidad de bultos que deben estar según lo que indique la factura de compra	Contabilización de bultos recibidos	Gestión de calidad II		
IV	Almacenaje	Gestión de calidad II	Se verifica que los productos vengan completamente sellados y en buen estado, evitando adulteraciones de los productos recibidos	Gestión de calidad II	Gestión de calidad III		
V	Almacenaje	Gestión de calidad III	Se verifica que los productos comprados sean los correctos y no otro	Gestión de calidad III	Recepción de documentos		
VI	Almacenaje	Recepción de documentos	Se recepciona la documentación legal de los productos comprados (facturas, boletas, orden de compra, etc.)	Recepción de documentos	Apertura de productos		



VII	Almacenaje	Apertura de productos	Se verifica que los productos recepcionados sean los mencionados en la documentación y que el costo de estos sean los correctos	Apertura de productos	desempacar productos		
VIII	Almacenaje	desempacar productos	Se desempacan los productos a bodega y se verifica que estén en correcto estado al interior de los bultos recibidos	desempacar productos	Gestión de calidad IV		
IX	Almacenaje	Gestión de calidad IV	Se verifica que los productos al interior de los bultos sean los correctos y se encuentren en un estado óptimo de recepción	Gestión de calidad IV	Actualización de stock		
X	Almacenaje	Actualización de stock	El personal a cargo realiza la recepción del inventario y en consecuencia al stock	Actualización de stock	Categorizar productos de forma visual		

			disponible de la empresa				
XI	Almacenaje	Categorizar productos de forma visual	Se etiquetan los productos recibidos con sus descripciones correspondientes	Categorizar productos de forma visual	Recepción de productos por tipo		
XII	Almacenaje	Recepción de productos por tipo	Se segregan los productos recibidos por el tipo de producto y sus características	Recepción de productos por tipo	Transporte de productos I		
XIII	Almacenaje	Transporte de productos I	Se distribuye el producto a su lugar de almacenaje	Transporte de productos I	Transporte de productos II		
XIV	Almacenaje	Transporte de productos II	Se almacena el producto en su ubicación determinada	Transporte de productos II			

Proceso de bodega (Egreso de insumos)							
Nºproceso	Proceso	Actividad	Descripción	Entrada	Salida	Racionalización	TOBE
I	Almacenaje	recepción información	Se recibe la solicitud de compra del producto vendido	recepción de compra	Localizar producto que se ha vendido		
II	Almacenaje	Localizar producto	Se localiza el producto	Localizar producto	gestión de calidad		

		que se ha vendido	vendido para realizar los preparativos de envío correspondientes	que se ha vendido			
III	Almacenaje	Gestión de calidad	Se revisa que el producto a distribuir de encuentren en las condiciones óptimas para que lo reciba el cliente	Gestión de calidad	Actualizar inventario		
IV	Almacenaje	Actualizar inventario	Revisar si la salida del producto genera quiebre en el stock de la empresa, de ser así, solicitar más unidades del producto vendido	Actualizar inventario	Actualizar inventario		
V	Almacenaje	Actualizar inventario	Actualizar el stock de la empresa tomando en cuenta los 81 productos vendidos y despachados anteriormente	Actualizar inventario	Empaquetar el producto		
VI	Almacenaje	Empaquetar el producto	Empaquetar el producto para entregarlo al área de	Empaquetar el producto	Impresión de documentos		

			distribución con la información del cliente y del producto				
VII	Almacenaje	Impresión de documentos	Generar una guía de despacho la cual contendrá la información del producto a distribuir	Impresión de documentos	Distribución		
VIII	Almacenaje	Distribución	Entregar el o los productos a la empresa de distribución	Distribución	Notificación de proceso final		
IX	Almacenaje	Notificación de proceso final	Notificar al cliente y a la empresa que el producto vendido está en camino al lugar solicitado	Notificación de proceso final	-		

Proceso de importación

N°proceso	Proceso	Actividad	Descripción	Entrada	Salida	Racionalización	TOBE
I	importación	Petición de compra	La empresa vende un producto sin stock en bodega, necesita aumentar su stock o se necesita un producto nuevo	Orden de compra	Petición de cotización		
II	importación	Petición de cotización	El área abastecimiento de la empresa realiza la búsqueda del producto(s) con sus proveedores	Petición de cotización	Estudio de restricciones		
III	importación	Estudio de restricciones	gestión de la importación con el ISP o Expertos en que los productos no sean prohibidos o de peligro para el país	Estudio de restricciones	Solicitud de cotización		
IV	importación	Solicitud de cotización	El área de abastecimiento solicita	Solicitud de cotización	Confirmación de compra		

			la 84excepción 84 de los productos con sus proveedores				
V	importación	Confirmación de compra	La empresa realiza el contrato de “acuerdo de compra” con sus proveedores	Confirmación de compra	Análisis de impuestos a pagar		
VI	importación	Análisis de impuestos a pagar	La empresa investiga si hay un tratado comercial con el 84país de donde se importaran los productos para quedar exento de los impuestos aduaneros	Análisis de impuestos a pagar	Recepción cotización		
VII	importación	Recepción cotización	Se debe recepcionar la factura proforma emitida por el proveedor, ya que esta indicara el valor final tomando en cuenta el valor de la mercadería, seguro y flete	Recepción cotización	Elección de forma de pago		

VIII	importación	Elección de forma de pago	La empresa gestiona el tipo de exportación y el método que utilizara para financiar la importación	Elección de forma de pago	Elección del tipo de importación		
IX	importación	Elección del tipo de importación	La empresa debe gestionar el tipo de importación que realizara FOB, CIF, DAP, DAT, la cual entregara los costos asociados a los seguros, la recepción y el flete	Elección del tipo de importación	Pago de impuestos		
XI	importación	Pago de impuestos	La empresa cancela los impuestos correspondientes a sus productos en la aduana del país y en caso de existir un tratado de comercio, el pago del IVA solamente	Pago de impuestos	Retiro de productos		
XII	importación	Retiro de productos	La empresa hace el retiro de sus productos ubicados en aduana	Retiro de productos	Distribución de productos		

XIII	importación	Distribución de productos	La empresa se encarga de distribuir sus productos desde la aduana hasta sus bodegas o empresa	Distribución de productos	Recepción de productos		
XIV	importación	Recepción de productos	La empresa hace recepción de los productos en su bodega para actualizar su inventario	Recepción de productos	-		

➤ Conclusiones del análisis AS-IS

Al analizar el levantamiento de actividades claves, que realizan las estructuras organizacionales de manera genérica, como ya se ha comentado, se visibiliza de manera clara la problemática que afronta el proceso de ventas a través del e-commerce que repercute en los procesos de post venta y de logística y distribución de la empresa.

- Distribución del producto: Cuando el producto no se entrega en los plazos estipulados por la empresa, el cliente lógicamente necesitará una respuesta inmediata que le permita saber en qué lugar se encuentra su producto o simplemente desea hacer el seguimiento de su compra y tampoco recibe respuestas por parte de la empresa.
- Gestión de recepción y conformidad: Una vez que el cliente recibe el producto debe encargarse de obtener la opinión del cliente y su



experiencia al comprar, es importante que la respuesta se considere como una crítica constructiva a través de la cual la empresa podrá darse cuenta de sus fortalezas y mejorarlas, además de tomar en cuenta sus oportunidades de mejora en el servicio que entrega a su mercado.

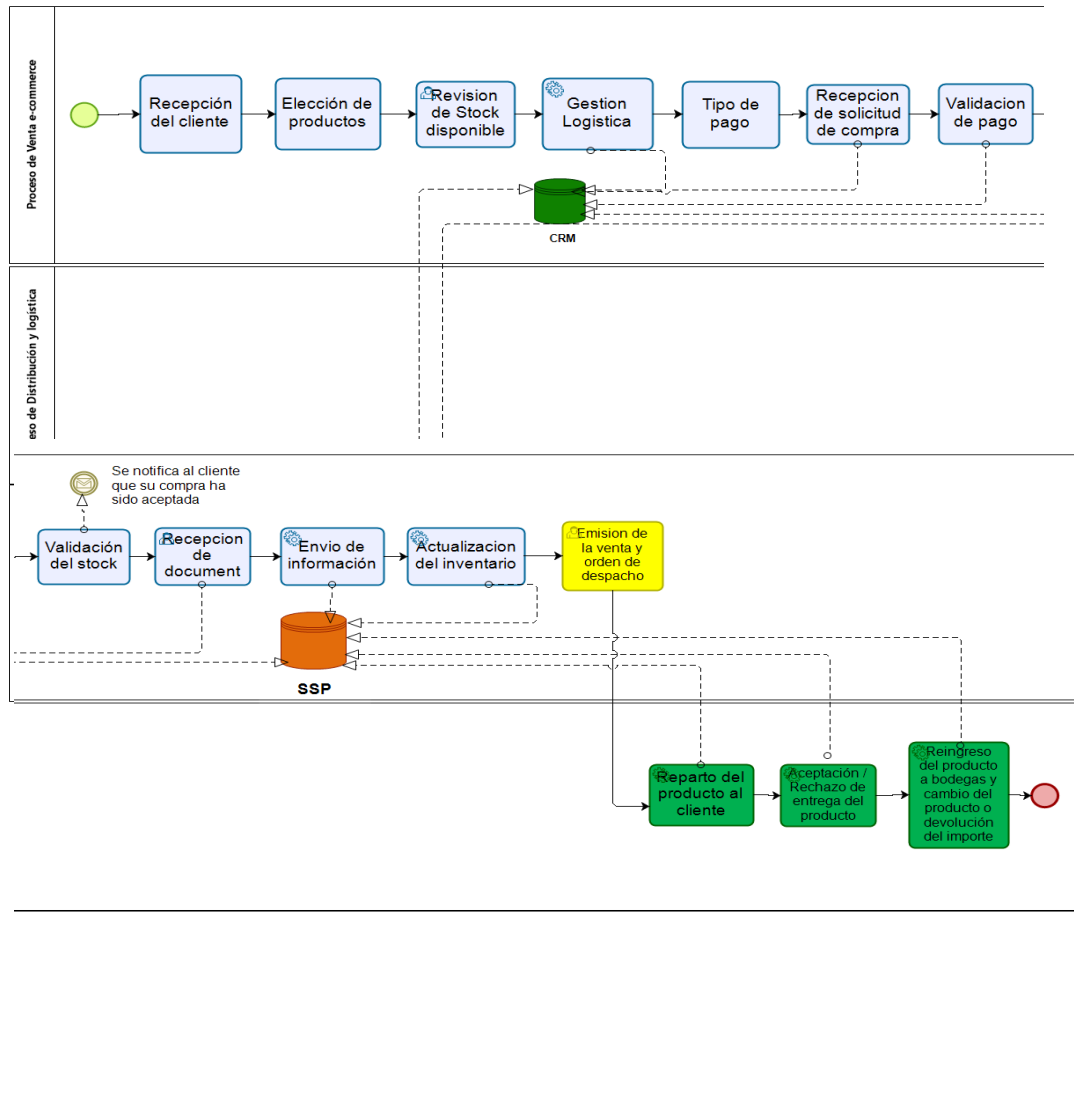
- Gestión de devolución del producto: En caso de no cumplir con las expectativas del cliente o producto de un error del propio cliente al adquirir el producto a través de los canales digitales, las empresas deben responder de mejor manera a la problemática presentada a través del servicio post venta, ya que siempre una buena solución provoca una retención del cliente para futuras compras y como se ha mencionado anteriormente, este también generará valor a la empresa. De momento las devoluciones de productos no han causado mayores complicaciones a las empresas en el comercio presencial, pero para las plataformas presenciales es un tema que se debe resolver a la brevedad.

### **III.11. Propuesta de rediseño de proceso To-Be.**

Una vez realizado el levantamiento de actividades claves, es evidente ver que los problemas asociados a la satisfacción al cliente son producto del alto tiempo en dar una respuesta a los clientes respecto al servicio post venta y los retrasos en los tiempos de despacho del producto. Por lo tanto, en la propuesta de rediseño de proceso To-Be, se propone como solución, un mejor uso y manejo de la información de los productos de la empresa, que se encuentren en envío. Estos deben registrarse en las bases de dato CRM y en el SSP (sistema de seguimiento del producto), lo cual le permitirá a la compañía tener un mayor control en el proceso de distribución y despacho de los productos hacia el cliente, adicional a esto

el uso de las bases de datos proporcionan una mejor respuesta por parte de la empresa a los clientes, ya que al registrar cada proceso en las bases de datos CRM y SSP. Respuestas que podrá entregar de forma automatizada los chatbots que se implementaran en la página de ventas de e-commerce de la empresa.

**Tabla III: Propuesta de rediseño de proceso ToBe, elaboración propia.**



Una vez realizada el levantamiento de actividades claves y junto a este la realización modelo del To-Be y la racionalización de las actividades en el proceso de ventas a través de e-commerce, se presentan las mejoras en las actividades claves a través del modelamiento BPM para realizar una representación visual con lo que se espera dar solución a las problemáticas que presenta este proceso, con las innovaciones propuestas. Con lo anteriormente mencionado, se espera dar solución al retardo en las entregas y lentitud en dar solución a los clientes, para ello es fundamental que la empresa realice la implementación de chatbots, los cuales tendrán acceso a las bases de datos de la empresa tales como CRM, ERP y la base de datos de seguimiento del producto, el cual será capaz de dar respuesta al cliente con lo que se espera optimizar y reducir los tiempos en entregar una respuesta concreta a los consumidores. Los chats bots tendrán acceso a las bases de datos y trabajarán con la herramienta machine learning lo cual provocará un aprendizaje continuo en su capacidad de entregar respuestas.

En aspectos generales el nuevo funcionamiento de este proceso es realizar un registro constante en el proceso de ventas y sus actividades claves en la base de datos CRM, también se realizará un registro constante en la base de datos de seguimiento del producto, en las actividades claves realizadas en el proceso de distribución del producto.

### **III.12. Propuesta de solución.**

La propuesta de solución a entregar debe responder a las necesidades momentáneas del mercado, respecto a la adquisición de productos/servicios a través de canales digitales. Según el último informe entregado por SERNAC, respecto a los reclamos emitidos por los consumidores digitales de los últimos meses, dan muestra de las principales deficiencias de las empresas a la hora de realizar la entrega de sus productos, los cuales comprometen directamente al departamento de logística y distribución de sus productos y servicios. De los 37.400 reclamos emitidos entre Marzo y Mayo del presente año, las principales dificultades que enfrentan los consumidores al comprar son<sup>15</sup>:

- Lentitud en dar soluciones (38%).
- Falta de stock en los productos que busco (53%).
- Retardo en las entregas (55%).

En el boletín emitido por parte del SERNAC, también es mencionado que el 39% de los encuestados no seguirá comprando de manera online al menos que se les entregue una solución a estas dificultades o al menos mejores las prácticas y procesos de la empresa a la hora de comprar a través de canales digitales, por lo cual es importante dar una solución de manera rápida y eficaz.

---

<sup>15</sup> Boletín de SERNAC, respecto a los reclamos emitidos entre Marzo y Mayo del 2020.

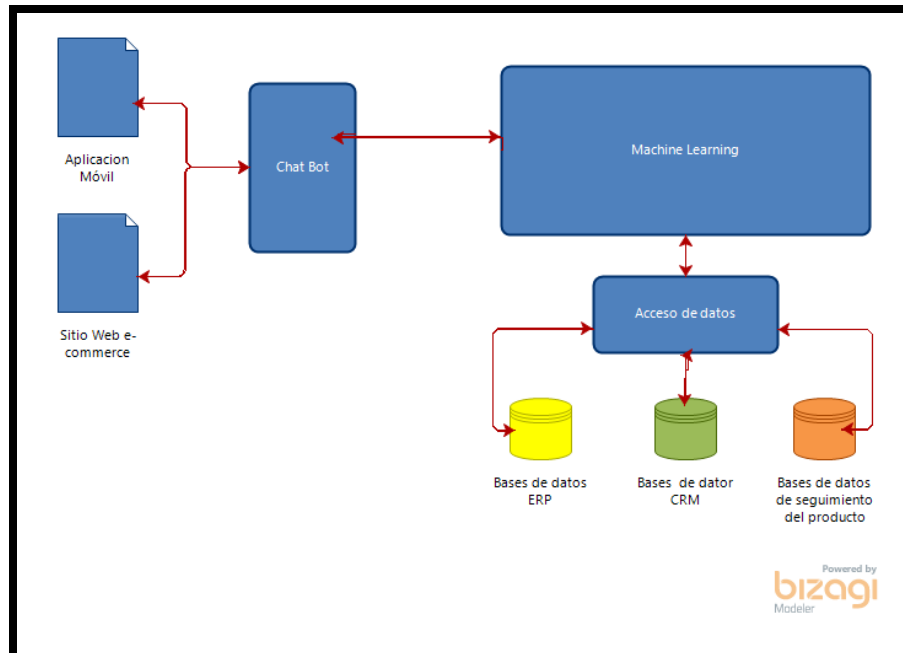
La propuesta de solución a estas problemáticas, específicamente a dos de las tres anteriormente mencionadas se llevarán a cabo a través de la implementación de software de chat bots, los cuales ayudarán a tener una atención a clientes automatizada con una derivación eficiente al personal a cargo, dando una respuesta rápida a los clientes que presenten problemas en el retardo de las entregas y necesiten una solución rápida en el momento, adicional a esto el mismo chatbots podrá tener el uso como canal de interacción con los clientes y así poder realizar encuestas respecto a sus problemas y necesidades las cuales se almacenarán en las bases de datos de la empresa.

Producto de la problemática mencionada en el párrafo anterior, se presenta como propuesta de solución integral, la integración de chatbots en las empresas las cuales ayudarán a responder en tiempo real las dudas que generen los clientes durante el ciclo de compra y posterior satisfacción de esta. La implementación de chatbots es una solución tecnológica que se puede implementar en todas las páginas e-commerce de las empresas y/o redes sociales con la que trabaje la empresa como medios de difusión y comunicación con el cliente.

La implementación de los chatbots permitirá a las empresas distribuir la carga laboral a sus trabajadores, mejorar los tiempos de respuesta a los clientes y en definitiva generar bases de datos con las respuestas entregadas por parte del cliente lo cual será beneficioso para la empresa ya que los chatbots trabajan en conjunto a la inteligencia artificial la cual permitirá entregar respuestas cada vez más precisas y certeras a las necesidades de los clientes gracias a la implementación del machine learning en los chatbots. El machine learning generará bases de datos a través de la recopilación de datos que obtenga de los chats bots y a la vez permite que los chats bots puedan dar respuestas a las clientes obtenidas directamente de las bases de datos de las empresas.

Adicional a lo anteriormente mencionado, se establece una modificación en la arquitectura de las actividades claves en el proceso de ventas a través de e-commerce, ya que adicional a la implementación de los chats bots, se deberá respaldar la información del despacho del producto a una nueva base de datos denominada “seguimiento del producto”, la cual será la responsable de brindar la información a los chats bots y así ellos poder entregar una respuesta certera ante la duda de los clientes respecto al estado y ubicación de su producto.

**Figura XXII: Modelo de propuesta de solución 1, elaboración propia.**



Se proponen dos formas para su implementación y estas dependen únicamente de la capacidad financiera y de recursos con las que cuente la empresa:

- La primera solución dependerá de que la empresa cuente con un departamento de I+D el cual desarrolle un chatbots, el cual permita la implementación de este a su página web y redes sociales con las que cuente la empresa como medio de difusión y comunicación con el cliente.
- La segunda opción y más factible para aquellas medianas empresas que no cuenten con un departamento de investigación y desarrollo, es la opción de tercerizar la creación del software y se contrate el servicio de este a un tercero, lo cual implica un nuevo costo fijo para la empresa.

Independiente de la solución que escoja la empresa, los chats bots son una herramienta tecnológica importante, que les permitirá a las empresas solucionar una mayor cantidad de reclamos, dudas y consultas emitidas por los usuarios que interactúen en el sitio web e-commerce de la empresa, en un menor tiempo, ya que actualmente los inconvenientes son resueltos vía correo electrónico. La implementación de los chatbots generará una mayor facilidad por parte de los usuarios para contactarse con los clientes ya que los chatbots pueden redirigir la conversación con el cliente desde el sitio web hacia WhatsApp y Chat de Facebook lo cual para los clientes será más fácil resolver sus dudas ya que son aplicaciones de uso diario en las personas y en caso de no poder resolver la duda del cliente o si él lo requiere así, su duda será delegada a un ejecutivo de la empresa el cual podrá resolver el problema del cliente de manera más

eficaz ya que el mismo chatbots genera un informe con los datos del cliente y la duda que presenta.

### **III.13. Ventajas y desventajas de la propuesta de solución.**

La principal diferencia de las propuestas de solución es que la implementación de los chatbots se realizará con un desarrollo autónomo por parte de la empresa o se terceriza la implementación del software, lo cual implica claramente costos asociados a la innovación tecnológica, las cuales se centran en capacitación del personal y el costo de implementación.

Debido a que las propuestas de solución son distintas en el ámbito de implementación, pero a pesar de ello se esperan las mismas mejoras, beneficios y resultados para la empresa, el análisis se centrará en las ventajas y desventajas en la ejecución de esta herramienta.

Los chatbots responden en tiempo real a los clientes lo cual permite una reducción en la tasa de abandono de los clientes siempre y cuando las respuestas sean eficientes con las respuestas que entrega a los clientes, respuestas que dependen del nivel de programación y capacidad de respuesta implementada a estos. A su vez, si los chats bots no son implementados y configurados de manera correcta, esta herramienta generará frustración en el usuario que interactúe con él y generará una eventual pérdida del cliente y en consecuencia una mala imagen corporativa.



➤ Ventajas:

- Obtención de los datos del cliente de forma amigable.
- Inmediatez y eficiencia con su disponibilidad 24/7.
- Reducción futura en los costes de servicio post venta.
- Gestión de múltiples clientes.
- Aprendizaje y automatización a través de la I.A y Machine learning.
- Reducción en la tasa de abandono.
- Mejorar la imagen de la empresa.

➤ Desventajas

- Mala imagen corporativa.
- Los chats bots no reemplazan al 100% la atención humana.
- Frustración de usuario.
- Pérdida del cliente.
- Dificultades al predecir o automatizar las respuestas.
- Costes de instalación.
- Toma de decisión Nula.
- Consumo de tiempo.
- No entienden siempre de la mejor forma la necesidad del cliente.

## **IV. Capítulo IV Plan de implementación y validación.**

### **IV.1. Plan Técnico.**

#### **Introducción:**

La realización de este plan técnico tiene como finalidad, dar a conocer el objetivo de la implementación de la mejora, definir la problemática a resolver, su propuesta de solución y los componentes de este, al ser un plan que contempla tecnicismos es importante desarrollar un glosario o definición de conceptos que permitan entender de mejor manera la propuesta de solución, como se implementará y el alcance que este tendrá, realizando una descripción de su funcionamiento.

#### **Objetivo del plan técnico:**

El objetivo de este estudio técnico es desarrollar y explicar los componentes de la solución a implementar, es decir definir el problema a resolver, su propuesta de solución y la definición de sus componentes.

#### **Definición del problema a resolver y propuesta de solución:**

La propuesta de implementación de chatbots y bases de datos en el proceso de ventas a través de e-commerce de la empresa, se debe a la necesidad de dar respuesta a las problemáticas percibidas por los Stakeholder a la hora de dar respuestas a los clientes y en los retrasos en los tiempos de entrega, que afectan de manera directa a la percepción de satisfacción por parte de los consumidores. Posterior a esto y en conjunto a la evidencia levantada en los capítulos anteriores, se espera reducir los tiempos de respuesta a las consultas de los clientes y mejorar los tiempos de entrega en los productos de la empresa con el uso de los chatbots.

Debido a que este software tecnológico trabajará con la metodología machine learning, será capaz de dar una respuesta

automatizada a los clientes, la cual irá mejorando su calidad de respuestas a medida que vaya respondiendo una mayor cantidad de preguntas, emitidas por los clientes. Otro punto para tener en consideración es que el chatbots tendrá acceso directo a las bases de datos de la empresa, estas son las bases de datos CRM, ERP y SSP, las cuales brindarán de más información al chatbot. Las primeras dos bases de datos mencionadas permitirán al chatbot tener una mayor información respecto a las consultas que busca responder el cliente y en colaboración con la base de datos SSP, este podrá obtener la información concreta respecto al estado en el que se encuentra el despacho del producto.

El beneficio que se espera obtener es la disminución en los tiempos de respuesta por parte de la empresa y que esta misma sea de calidad, de manera adicional, también se espera obtener una mayor información respecto al estado de despacho de los productos y así tener un total control de este en cada paso del canal de distribución al cliente.

### **Definición de los componentes de la solución:**

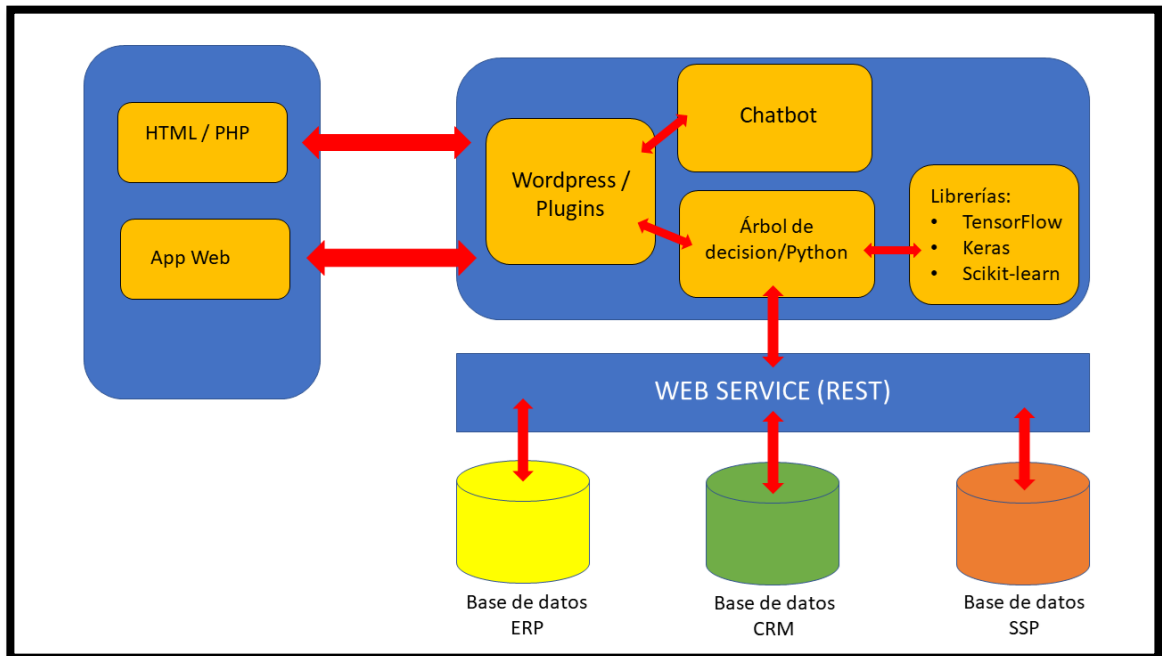
La implementación del chatbot se realizara con la colaboración de WordPress y sus componentes, por lo general el programar y editar una página web, es una tarea que complica a todas las empresas si no se cuenta con un personal capacitado, es por ello que el chatbot se implementarán a través de Wordpress y sus plugin que ofrece, Wordpress ofrece a la empresa la posibilidad de editar y mantener la página de forma sencilla, adicional a esto ofrece la opción de instalación de plugins, dentro de ellos el chatbot, el cual tendrá la tarea de responder al cliente sus dudas en el proceso de venta y posterior a este brindando toda la información que requiera para realizar un seguimiento al despacho de su producto.

Como en primera instancia el chatbot solo estará programado para responder preguntas de manera automatizada a través de identificación de palabras claves, con información integrada a este de manera personalizada por el personal de la empresa, no podrá responder con la información almacenada en las bases de datos CRM, ERP y SSP, por lo cual se debe trabajar con la inteligencia artificial Machine Learning que le permita acceder a la información registrada en las bases de datos y así generar respuestas de manera autónoma y con mayor precisión.

La implementación de la herramienta Machine learning se realizará a través del uso de librerías, principalmente con la implementación de la librería TensorFlow en colaboración de las librerías scikit-learn y keras. Como último paso, solo queda la invocación de los datos desde los algoritmos machine learning a las bases de datos de consultas legadas a la empresa, de su modelo e-commerce, estos serán escritos en protocolo rest, para facilitar su implementación, a través de la herramienta Webservice.

**Esquema de la propuesta de solución detallado:**

**Figura XXIII: Modelo de propuesta de solución 2, elaboración propia**



## **IV.2. Glosario.**

- Chat bots:

Un chatbot es un software de inteligencia artificial, capaz de simular una conversación con una persona y resolver sus preguntas, es ocupado principalmente para resolver problemáticas de atención al cliente y con ello las empresas pueden prescindir del uso de equipos humanos que se dediquen exclusivamente a responder las mismas preguntas, en la actualidad son aplicados principalmente para responder consultas de marcas de consumo, gestión y administración y redes sociales, consultas emitidas comúnmente a través de WhatsApp, Facebook Messenger e inclusive a través de las páginas de e-commerce de las empresas.

- Plugin:

Los plugin son programas o códigos que se adjuntan con otro programa y este genera más opciones y funciones permitiendo ampliar su funcionalidad estándar. El beneficio de los plugin es que con ellos se puede implementar el chatbot.

- WordPress:

Es un sistema de gestión de contenidos que permite la creación y mantención de un blog o página web, en la actualidad es un sistema CMS (Content Management System) la cual permite crear cualquier web, es ideal para principiantes o personas que no poseen demasiado conocimientos técnicos ya que es fácil de optimizar y utilizar gracias a su sistema de plugin que le permite aumentar sus capacidades y posibilidades.

- Inteligencia Artificial:

La inteligencia artificial (I.A) es la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas, especialmente sistemas informáticos, incluyendo el aprendizaje, razonamiento y autocorrección, es decir cualquier software que replique las capacidades humanas para actividades específicas o amplias, teniendo como desafío responder y reaccionar con el entorno a un nivel más profundo.

- Machine Learning:

El machine learning es una rama dentro del campo de la inteligencia artificial concebido en los años 50' que tiene como objetivo dotar a los computadores la capacidad de aprender sin necesidad de ser programado, pero solo ha tomado relevancia el último tiempo producto al desarrollo tecnológico de los computadores. El machine learning se clasifica en dos grupos, unsupervised learning (aprendizaje sin supervisión) y supervised learning (aprendizaje supervisado).

- Base de datos CRM (Customer Relationship Management):

Las bases de datos CRM son una herramienta que soluciona la gestión con los clientes, la cual está principalmente orientada al área de gestión comercial, marketing y servicio postventa. En otras palabras, la aplicación de este permite centralizar en una única base de datos las interacciones entre la empresa y sus clientes con el propósito de potenciar la relación con sus actuales y futuros clientes.

- Base de datos ERP (Enterprise Resource Planning):

El ERP es una software que gestiona e integra a las empresas, la cual realiza un registro de las interacciones entre las áreas de recursos humanos, finanzas, producción y ventas, logística unificando la información de dichos procesos, trayendo consigo mismo el beneficio de ahorrar en los costos asociados al tiempo utilizado en los procesos anteriormente mencionados y una mayor facilidad y confiabilidad en la toma de decisiones, ya que sus objetivos son; optimizar procesos, facilitar el acceso a la información de los registros emitidos, eliminar operaciones innecesarias y mejorar el flujo de información a nivel interdepartamental.

- Base de datos SSP (Sistema de Seguimiento del Producto):

Las bases de datos SSP, es un software que se encargará de registrar el estado del despacho en cada momento, dentro de los canales de distribución de la empresa, lo cual permite a la empresa entregar una respuesta de calidad al cliente en caso de consultar donde está su producto comprado y realizar un seguimiento de este con mayor facilidad.

- Scikit-learn:

Es una librería del lenguaje de programación Python, para el uso de Machine learning y el análisis de datos, está basada en SciPy, Numpy y Matplotlib, su ventaja principal de esta librería es su facilidad de uso y la gran cantidad de técnicas de aprendizaje automatizado que implementa.

- TensorFlow:

Es una librería de Python, desarrollada por con Google, es capaz de realizar cálculos numéricos en base a diagramas de flujo de datos, en otras palabras, en vez de codificar un programa, Tensor Flow es usado para codificar grafos, los nodos de este grafo son operaciones matemáticas y las aristas representan los tensores (matrices de datos multidimensionales).



- Webservice:

Webservice es una metodología de comunicación entre dos componentes electrónicos conectados en la misma red, que tiene como finalidad el intercambio de datos entre sistemas o aplicaciones. En otras palabras, es el intercambio de información entre distintos programas o aplicaciones, codificados en distintos lenguajes de programación, a modo de ejemplo, permite el intercambio de información entre Python y Java o Windows y Linux.

- Árboles de decisión:

Los árboles de decisiones son el método de aprendizaje del machine learning, ya que es un método analítico que, por medio de una representación esquemática de las alternativas disponibles, facilita la toma de decisiones relacionadas a riesgos, costos, beneficios o variadas opciones. Estas son de vital ayuda cuando las alternativas de acción están bien definidas, la incertidumbre puede ser cuantificada y cuando se tienen los objetivos claros.

- HTML (Hypertext Markup Language):

HTML es un lenguaje de marcado, utilizado para el desarrollo de páginas de internet, en otras palabras, es un lenguaje que se utiliza en el desarrollo de páginas web para indicar el orden del contenido en la página web, a través de etiquetas las cuales indican si el texto de trata de un título, subtítulo, párrafo u otro.

- PHP (Hypertext Preprocessor):

PHP es un lenguaje de programación interpretado, utilizado para el desarrollo de páginas webs dinámicas, es decir que se utiliza para programar la importación de archivos visuales dentro de la página web y para direccionar a otras partes dentro de la misma página web.

### **IV.3. Plan de implementación.**

Se considera que como existe la posibilidad de que un cambio en la forma de trabajar producto de la incorporación de un alto de grado de automatización basado en la aplicación de analítica dirigida a resolución de problemas de clientes en el área de postventa pudiese causar un impacto en la cultura del área. Es por eso que el plan de implementación se realizará guiado por el modelo de gestión del cambio de John Kotter.

Objetivo: Presentar una propuesta metodológica que permita definir y establecer los pasos que se deben seguir para implantar de manera exitosa el proyecto de chatbot dentro del proceso de venta e-commerce de la organización, el cual ya tiene cierto grado de madurez.

Para llevar a cabo el plan de implementación, se realizará en base a la metodología de gestión del cambio de John Kotter, en su libro “Leading Change, 1996”, el cual consta de ocho pasos fundamentales para gestionar el cambio en la implementación de mejoras dentro de una organización

#### **1. Crear sentido de urgencia:**

En este paso es importante comunicar la idea de cambio o necesidad de la empresa a los altos directivos y gerentes para que ellos

sean capaz de crear sus propias conclusiones respecto al beneficio de esta nueva herramienta.

Para este primer paso es importante generar sentido de urgencia, por lo cual es necesario comunicar a los altos cargos de la organización, la idea y necesidad de implementar los chatbots que funcionen con machine learning y la implementación de las bases de datos CRM, ERP y SSP para lograr dar respuesta al cambio de comportamiento de los consumidores y la deficiencia que se ha producido en el nivel de satisfacción al cliente producto de los retrasos en la entrega de los productos y la lentitud en dar soluciones. Con esto se espera que los directivos de la empresa logren generar sus propias conclusiones respecto al beneficio que les otorgara la implementación de esta nueva herramienta.

## **2. Formar una coalición:**

Generar un equipo que lidere el nuevo cambio, idealmente que sea desarrollado por líderes de distintos departamentos de la empresa, para este caso particular podría tratarse de líderes de los departamentos afectados e involucrados en esta nueva herramienta, es decir personal del área de ventas, distribución y atención al cliente.

Para que la implementación de esta solución se desarrolle, se debe formar una coalición, es decir un equipo de personas que trabajan en el desarrollo de esta solución, el cual debe ser conformado por trabajadores de distintos departamentos de la empresa, como esta problemática afecta a los departamentos de ventas, distribución y Logística, Investigación y desarrollo y a los encargados de la satisfacción del cliente, se propone que se escojan personas que destaquen de estas áreas para formar el equipo encargado del cambio.

### **3. Crear visión del cambio:**

Es importante generar la visión de lo que generará el cambio, rescatando los procesos y aportes más importantes, para divulgar la nueva visión que generará el cambio, es importante que todos los participantes de la coalición manejen bien el tema porque serán ellos mismos los encargados de difundir esta idea y de defenderla, para generar un quiebre a la resistencia al cambio.

Al ser el primer requisito, generar la visión de lo que generará el cambio, es importante ser conscientes de la problemática que afecta a este rubro, ya que no han sido capaces de dar una respuesta a los retardos en los tiempo de entrega de productos y en la lentitud de dar soluciones, por lo cual es importante tener en claro que la visión de esta mejora es generar la capacidad a la empresa de resolver esta problemática ya mencionada con la implementación de los chatbots que funcionen con machine learning y las bases de datos CRM, ERP y SSP que darán respuesta a las inquietudes presentadas a los clientes, manteniendo la satisfacción al cliente. Como es importante que los encargados de la coalición del cambio manejen bien la visión del cambio, se deben realizar reuniones constantes en un principio entre ellos para informarse del tema y tener un objetivo común para la posterior difusión de este.

### **4. Comunicación del cambio:**

Una vez creada la visión es importante difundir el mensaje a todas las áreas de la empresa, es decir hablar de ella en más de una instancia para que llegue a todos los trabajadores de la empresa y así se disminuya el factor de resistencia al cambio, ya que esto será fundamental para realizar la implementación de la mejora.

Una vez definida la visión del cambio y la importancia de este, es necesario difundirla a todos los integrantes de la organización, por lo cual el equipo encargado de realizar el cambio deberá realizar charlas que generen la divulgación de la implementación de esta tecnología, es decir la implementación de las bases de datos y chatbots. La divulgación de esta innovación en la organización deberá realizarse a través de reuniones, charlas u otro medio que permita el conocimiento dentro de la organización del cambio que se realizará y así disminuir la resistencia al cambio por parte de algún grupo de participantes de la organización.

#### **5. Eliminar Obstáculos:**

En este punto la visión del cambio debe ser conocida por todos los funcionarios de la empresa y a su vez deben ser reconocidos el equipo encargado de generar el cambio, a pesar de ello es posible que existan personas que se resistan al cambio y es por ello que se debe hablar con aquellas personas y explicarles los beneficios de esta nueva implementación.

En este punto es importante que el equipo conformado para liderar el cambio, busquen personas pertenecientes a la organización que cuenten con una gran influencia entre los participantes de la empresa para consolidar aún más la propuesta del cambio, a pesar de que en este punto la implementación de los chatbots y bases de datos CRM, ERP y SSP es conocido por gran parte de la organización, se deben eliminar los obstáculos y personas que se resistan al cambio, para ello se propone identificar a las personas que se resistan al cambio y convencerlos de los beneficios que entrega esta solución, agregar más personas al equipo que gestiona el cambio y por último ser capaces de reconocer y recompensar

a las personas que están liderando el cambio y la implementación de la solución.

## **6. Asegurar triunfos al corto plazo:**

Para realizar triunfos al corto plazo, es importante definir triunfos que sean viables económicamente y sin realizar uso de demasiados recursos, otro factor a considerar es que no se debe involucrar en estas actividades a las personas que sigan con resistencia al cambio, la realización de esta actividad es importante ya que servirá para reforzar el avance del proceso al cambio.

Es importante generar triunfos a corto plazo, para que los logros y triunfos sean un factor de apoyo al cambio y no un factor negativo que permita dar un paso atrás a la implementación, para esta etapa es importante generar triunfos que no sean costosos para la compañía, por lo cual uno de ellos sea la implementación de las bases de datos y la creación de la página web e-commerce, por lo cual será necesario que se cumplan y potencien la iniciativa. Nuevamente será importante reconocer a las personas que potencien y ayuden al cambio, en paralelo a esto se debe tomar una mayor consciencia de los pro y contra de la implementación de las nuevas tecnologías.

En el caso de este proyecto, el objetivo a corto plazo es implementar una solución tecnológica que agrega valor al área de servicio al cliente, mejorando los drivers de satisfacción a partir de la disminución de tiempos de respuesta al cliente y de entrega del producto. Este objetivo viene acompañado de una serie de desafíos asociados a adaptaciones y cambios de la actual cadena del valor, los que deben ser visibilizados e impulsados por los mismos responsables de cada área y tarea con alcance en esta mejora. El plazo para dicho objetivo es de 8 meses a partir de la

fecha de implementación. Es este plazo debería estar adaptado al negocio en un 100%.

### **7. Construir sobre el cambio:**

En este punto es importante ser consciente de que los cambios no son eternos y es fundamental el generar una cultura de cambio constante y de mejora continua respecto a los nuevos procesos, una manera de sacar provecho de esta situación es realizar mejoras a través de la retroalimentación percibida después de la implementación del cambio ya que los trabajadores estarán abiertos a mejoras continuas respecto a esta visión y trabajar a favor de la nueva inercia al cambio.

En este paso es importante no considerar una victoria anticipada y ser capaces de detectar mejoras que se puedan implementar para su funcionamiento, en este caso es importante que el chatbot sea capaz de responder las inquietudes emitidas de forma eficaz y que este número de clientes que interactúan con el chatbots sea el mayor posible sin presentar problemas en la página web e-commerce por una sobrecarga de usuarios, es importante ser conscientes de que se puede seguir mejorando cada vez más. Es importante que después de cada victoria, se analice el porqué salió bien y que se necesita mejorar, es decir, no dejar nada al azar. Otras acciones que se deben tomar como organización son: sumar más personas al equipo de cambio, fijar nuevas metas a corto y largo plazo para aprovechar el impulso que generó la última victoria y por último implementar metodologías que impliquen la mejora continua.

Estos aspectos se incorporarán a nivel de actividad dentro del road map del proyecto.

## **8. Anclar el cambio a la cultura de la empresa:**

Para este último punto ya se debe haber consolidado el cambio y ya debe ser percibido con total normalidad en los procesos de la empresa. A pesar de ello no significa que la empresa deba estancarse, sino que debe buscar nuevos problemas que puedan presentarse a futuro en otras áreas o directamente en el último cambio implementado en la empresa.

En el último paso del cambio es importante generar una cultura de cambio e innovación en la organización, este debe quedar arraigado en el núcleo de la empresa ya que será de gran relevancia la instauración de este equipo gestor del cambio, ya que esta nueva implementación de chatbots y bases de datos necesitará estar siempre a la vanguardia al igual que las empresas, esto se debe a que esta mejora necesitará mantenciones y correcciones periódicas que permitan ser una herramienta que sea vigente y no quede obsoleto con el paso del tiempo. Hay que recordar que esta innovación en la organización puede transformarse en el motor de cambios futuros que permitan a la empresa ser más competitiva en este mercado tan moderno.

Para este último punto. Se propone desarrollar un ejercicio de alineación estratégica entre los indicadores financieros, de procesos y satisfacción del cliente, comprometidos en el proyecto a partir de un mapa estratégico.



#### IV.4. Road Map iniciativa implementación Chatbot-Machine Learning.

El road map es una herramienta de gestión y planificación de procesos que se desarrollarán dentro de una organización, pero a diferencia de otras herramientas similares, el road map es una herramienta que permite la actualización de este para ser cada vez más precisos en las acciones que se desarrollaran, para efectos de este caso, el plan de implementación de los chatbots-machine learning tendrá en consideración la metodología de gestión del cambio basada en el modelo de John Kotter.

**Tabla IV: Road map, elaboración propia.**

ETAPAS	MESES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Visión y urgencia	→							
Fomar equipos			→					
Crear visión para el cambio			→					
Comunicación del cambio			→					
Detectar y gestionar obstaculos	→							
Implementar objetivo al corto plazo			→					
Implementar y adpatar				→				
Validar estratégicamente el cambio						→		

- **Visión y urgencia:** Como el primer paso es entregar la idea de mejora y generar sentido de urgencia a los altos cargos de la empresa, se entrega un plazo máximo de dos meses para convencer y entregar la idea de cambio de manera formal a los directivos de la compañía, ya que estos dos meses son suficientes para desarrollar la idea de manera clara y comentarla a sus superiores.

- **Formar Equipos:** Para generar una coalición se contemplan 6 meses a partir del tercer mes, ya que primero se debe tener clara la idea de mejora y posterior a eso, se debe generar el equipo de implementación, pero este equipo no es fijo y se deben ir sumando más integrantes al equipo a medida que el plan de implementación va avanzando.
- **Crear visión para el cambio:** Una vez generado el primer equipo que liderará el cambio, se debe crear la visión de la mejora, es decir cómo se espera que funcione la empresa una vez implementada la mejora, este proceso debe tardar no más de dos meses a partir desde el tercer mes.
- **Comunicación del cambio:** Esta es una etapa fundamental ya que de ella depende que las personas dentro de la organización sean conscientes del cambio y de los beneficios que se entregará a la compañía, en esta etapa se debe comunicar la visión de la mejora y convencer cada vez a más personas e invitarlas a ser partícipe de ella, por otro lado, permite que las personas que se resisten al cambio puedan convencerse de que el cambio es beneficioso para la organización. Como la comunicación del cambio es parte fundamental del éxito de ella, no se debe dejar de comunicar y difundir la idea hasta que ya se haya implementado en la empresa, por ello es por lo que se desarrolla desde el tercer mes hasta el último.
- **Detectar y gestionar obstáculos:** La detección de obstáculos y la eliminación de ellos, se debe implementar durante los ocho meses que se demora en implementar la mejora, ya que no importa en que parte del proceso y de qué dificultad sean estos obstáculos, es importante hacer frente a ellos y resolverlos para disminuir las probabilidades de fracaso en la implementación. Si el equipo logra contraponerse a los

obstáculos que se le presenten, puede traer el beneficio de convencer a más personas de la organización.

- Implementar objetivo a corto plazo: Una vez desarrollada la visión y el sentido de urgencia a los directivos de la empresa, es importante asegurar metas y objetivos a corto plazo que demuestren lo importante que es la mejora y sus beneficios y con ello generar un ambiente de mayor motivación al ir generando mejoras a la organización desde el inicio.
- Implementar y adaptar: La implementación de la mejora se llevará a cabo durante los últimos cuatro meses ya que, para la implementación y adaptación de este en la organización, requiere la realización de la visión, la consolidación de los equipos que liderarán el cambio, la definición de objetivos y metas al corto plazo.
- Validar estratégicamente el cambio: La validación estratégica del cambio se realizará en los últimos dos meses definidos en el road map, ya que esto permitirá a los encargados realizar un análisis entre la situación actual de la empresa, producto de la implementación de los chatbots-machine learning versus la situación anterior de la empresa y con ello realizar las conclusiones pertinentes de los beneficios y cambios que ha provocado en la organización.

#### **IV.5. Validación de la propuesta de solución usando marcadores Benchmark.**

La validación de la propuesta de solución de los chatbots-machine learning y la implementación de las bases de datos, se realizará a través de la metodología Marcadores Benchmark, el cual consiste en tener en consideración un caso de éxito el cual ya haya realizado una implementación similar a la que se propone y realizar un análisis sobre este que indique si los resultados que se esperaron con la mejora fueron beneficiosos para la empresa.

Para la realización de la validación a través de la metodología Marcadores Benchmark, en la propuesta de solución ya mencionada, se tomará como caso de éxito la implementación de Chatbots en el e-commerce del retail nacional, Ripley, el cual se transformó en los pioneros en la implementación de inteligencia artificial a nivel nacional. Los resultados que esperaba obtener con la implementación de EVA (nombre del chatbot), era poder reducir los altos tiempos de respuesta a las consultas emitidas a los clientes en los momentos de alta demanda y poder ofrecer un asistente de venta a los consumidores del retail<sup>16</sup>.

##### **IV.5.1 Definición de los Benchmark a medir**

Tiempo de respuesta al cliente: El tiempo de respuesta al cliente en sus consultas, se mide según el canal por el cual emita sus dudas, ya que puede ser vía call center, correo electrónico, redes sociales, formularios o para este caso a través de los chatbots-machine learning, por lo general al emitir un reclamo en una llamada al call center, se espera una respuesta en el mismo momento, al ser una red social, se estima que sea dentro del día y a través de correos electrónicos se espera un plazo de 24 horas. La capacidad de respuesta a los clientes afecta

---

<sup>16</sup> Carlos Honorato, gerente de Ripley.com, en la entrevista realizada para diarioti.com, 2017.

directamente a la satisfacción del cliente y a la retención de potenciales clientes, por lo cual es importante responder todas las consultas que los clientes emitan.

Retraso en las entregas: El retraso en las entregas se produce cuando la empresa no cumple con los plazos establecidos para la entrega del producto al cliente, por lo general este plazo no supera los cinco días hábiles, en definitiva el retraso en las entregas se produce al sobrepasar el plazo destinado para la entrega del producto o al no cumplir con el horario fijado por la empresa, es por ello que es importante definir un plazo de entrega que la empresa pueda cumplir, ya que la insatisfacción del cliente no se produce por la demora en la entrega, sino por el incumplimiento de los plazos, como se indica en el boletín emitido por el SERNAC, el cliente está dispuesto a esperar más de una semana para la entrega del producto, siempre y cuando la fecha de entrega esté estipulada en el momento de concretar la compra.

En las primeras cuatro semanas posteriores a la implementación de EVA, el resultado fue impresionante, ya que, fue capaz de responder 2.500 conversaciones en tan solo una hora, por lo cual pudo cumplir sin problemas su función de responder las consultas a los clientes en temporadas de alta demanda, ya que en el cyberday del año 2017 fue capaz de interactuar con 53.000 personas distintas, lo cual ayudo a distribuir de mejor forma la carga laboral al servicio postventa de la empresa y en consecuencia poder responder a las preguntas de los clientes, manteniendo el nivel de satisfacción al cliente esperada por la organización.

Otras conclusiones que saco el equipo que se encargó de realizar la transformación digital con la implementación de chatbot en Ripley.com, fue que el aprendizaje automatizado en los chatbots no solo se puede utilizar para responder consultas en las páginas e-commerce, sino que

esta tecnología puede abarcar diversas áreas, como las consultas de los clientes a través de las redes sociales, asistentes virtuales para las tiendas físicas y si se perfecciona aún más, esta tecnología podrá encargarse de concretar ventas con el cliente. Adicional a lo anteriormente mencionado, esta tecnología permite a la empresa conocer mejor a sus clientes y poder realizar predicciones de los requerimientos de los clientes, de tal forma que la empresa tendrá más eficiencia a la hora de realizar promociones o ventas sugestivas a sus consumidores.

**IV.5.2. Análisis comparativos de marcadores Benchmark caso retail como propuesta de solución**

**Tabla V: análisis marcadores Benchmark, elaboración propia.**

Marcador Benchmark	Ripley	Análisis	Brechas
Tiempo de respuesta.	ALTO	El tiempo de respuesta es alto y optimo ya que se evidencio la capacidad de contestar 2500 chats en una hora a la cuarta semana de implementación y en tiempos de alta demanda como los eventos cyberday, alcanzó las 53.000 interacciones.	Ninguna.
Tempo de entrega del producto.	MEDIANO	Es mediano porque ayuda a la entrega de información a los clientes respecto al estado de sus productos y su respectivo despacho, pero no acelera la entrega de estos, aunque con esta mediana intervención mantiene la satisfacción de los clientes a la entrega una respuesta concreta.	La mejora tecnológica podría tener un impacto en la distribución de los productos de tal forma que acelere el despacho de este y así mejorar los tiempos de entrega.

De la tabla anterior se deduce que el promedio de los Benchmark del caso analizado es medio-alto lo que significa que es posible lograr un resultado similar o superior al aplicar esta misma práctica en la organización analizada, lo que permite validar la propuesta de solución como efectiva.

## **V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES GENERALES.**

Conforme a los objetivos propuestos y descritos en el capítulo uno, del proyecto de título, es imprescindible la realización del análisis de estos, para corroborar el cumplimiento de estos y responder en el caso de no haberse cumplido.

### **V.1. Desarrollar un estado del arte de la situación actual de la pyme y la transformación digital. (cumplido).**

En el capítulo dos del proyecto de título se desarrolla el estado del arte de la situación actual de las pymes del sector comercio en la región metropolitana y su avance en la transformación digital. En este se definen las problemáticas económicas que presentan las pymes en el presente contexto y su bajo nivel de innovar e implementar nuevas tecnologías a su organización, por otra parte se evidencia un mediano nivel de madurez en el uso de tecnologías como por ejemplo la realización que tramite vía web o cuentan con páginas web pero sin e-commerce, lo cual es importante para la implementación de una mejora de transformación digital, ya que en algunos casos se podrá contar con mejores bases para la implementación de soluciones tecnológicas.



**V.2. Investigar y validar modelos y casos de éxito en el mundo que permitan identificar guías o buenas prácticas asociadas a las mejoras de satisfacción del cliente con apoyo de herramientas tecnológicas. (cumplido).**

En el capítulo dos del proyecto de título se ejemplifico el desarrollo de transformación digital en grandes empresas a nivel internacional, se desarrolló y comento el tema de las industrias 4.0 lo cual se espera en el futuro con el avance y desarrollo tecnológico en los países. Adicional a esto se encontraron dos casos de éxitos en Chile, los cuales son Cloner y Ecomsur, ambas empresas nacionales realizaron una transformación digital para potenciar y progresar sus compañías.

**V.3. Desarrollar un levantamiento del sector pyme comercio, para evidenciar sus principales debilidades y oportunidades (cumplido).**

En los puntos 7.1 y 8 del capítulo dos se desarrollaron los problemas específicos de las medianas empresas del sector comercio y la realización de la matriz FODA, lo cual evidencio las principales debilidades y oportunidades de esta, las cuales son:

Principales oportunidades: Contingencia v/s Cultura Digital: Debido a la contingencia nacional, los consumidores de productos y servicios se han visto en la obligación de interactuar con las PYMEs a través de canales digitales, lo cual puede provocar un cambio cultural en las personas en preferir el comercio electrónico antes del tradicional ya que de momento les ha brindado la seguridad y experiencia que antes desconocían.

Principales debilidades: El bajo desarrollo legislativo, en el presente no hay ninguna ley que fiscalice en totalidad al comercio electrónico ni mucho menos entidades que fiscalicen y se encarguen de regularizar el e-commerce, lo cual deja vulnerables a las PYMEs y

consumidores frente a derechos de autor y propiedad intelectual, seguridad de datos y protocolos posteriores a la compra, de tal forma que las plataformas digitales no entregan la seguridad a los clientes y se ve claramente. Adicional a esto se evidencio un bajo nivel de desarrollo digital, las pymes del sector comercio que poseen sitios web lo usan en su mayoría sólo para presentar información de la empresa y productos y no lo usan para potenciar los ingresos del negocio, ya que no ocupan la página como canal digital de compras. Por otro lado, el bajo nivel de cultura digital es otra de las debilidades que presentan las pymes, el bajo nivel de cultura digital por parte de consumidores no varía debido a que la mayoría de las PYMEs no poseen comercio electrónico y el que la legislación actual no sea la óptima, no se genera la confianza esperada por parte de los usuarios.

#### **V.4. Desarrollar la validación del modelo mediante el análisis As-Is /To-Be en una pyme del sector comercio (cumplido).**

Se realizó la aplicación del modelo de análisis As-Is To-Be en una pyme del sector comercio, se elaboró durante el capítulo tres en la ingeniería del proyecto a través de la metodología BPM, para identificar que partes del proceso deben ser cambiadas o rediseñadas para la integración de las bases de datos y el chatbot machine learning, el cual se llevó a cabo en la siguiente secuencia:

- Entendimiento de la situación actual y problemática sobre el proceso de venta a través de e-commerce.
- Realización de la matriz de requerimientos.
- Levantamiento del proceso venta e-commerce (As-Is).
- Racionalización y posterior análisis de la racionalización.
- Definición del modelo BPM.
- Propuesta de solución.

En la validación del modelo mediante el análisis As-Is / ToBe se concluye que las pymes del sector comercio presentan problemas en su servicio post venta lo cual afecta a la satisfacción del cliente. Se propone el respaldo de los procesos de venta y distribución al cliente en las bases de datos CRM, ERP y SSP, con el cual se espera un mejor manejo en el flujo de la información con la finalidad de almacenar la información del cliente para posteriores consultas que emita hacia la empresa y por último la implementación de los chatbots permitirá responder de manera más eficiente a las consultas de los clientes, incluso en los tiempos de alta demanda.

**V.5. Desarrollar una propuesta de implementación sobre el modelo TO-BE para exponer sobre él una evaluación a través de marcadores Benchmark (cumplido).**

El desarrollo del plan de implementación se llevó a cabo utilizando la metodología de gestión del cambio propuesta por John Kotter, el cual consta de 8 pasos de implementación: Crear sentido de urgencia, formar una coalición, crear visión del cambio, Comunicar visión del cambio, eliminar obstáculos, asegurar triunfos al corto plazo, construir sobre el cambio y anclar el cambio a la cultura de la empresa. Estas etapas de implementación se desarrollarán en un plazo de ocho meses, el cual queda registrado en la tabla road map, para la posterior validación a través de los marcadores Benchmark, teniendo en consideración como caso de éxito, la implementación del chatbot EVA por parte de la empresa RIPLEY en el año 2017. Los Benchmark asignados fueron los siguientes: tiempos de entrega del producto y tiempo de respuesta, los cuales fueron analizados y de ello se deduce que el promedio de los marcadores Benchmark alcanzan un nivel medio-alto, por lo cual es posible conseguir un resultado similar o superior al aplicar esta misma practica en la organización.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

Carolina Samsing, Julio 2019, “La importancia de las pymes en Chile”, Blog Hubspot, recuperado de: <https://blog.hubspot.es/mrketing/la-importancia-de-las-pymes-en-chile>

Ministerio de economía fomento y turismo, Agosto 2017, “Informe de resultados: Empresas en Chile, cuarta encuesta longitudinal de empresas”, ministerio de economía fomento y turismo, recuperado de:

<https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2017/09/Bolet%c3%adn-empresas-en-Chile-ELE4.pdf>

Carolina Concha, Roberto Marín, Antonio Landabur, 2015, “Diferencias en el uso de herramientas y mecanismos de control entre pymes y grandes empresas chilenas”, repositorio académico de la universidad de Chile, recuperado de:

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/108323/Diferencias%20en%20el%20uso%20de%20Herramientas%20y%20Mecanismos%20de%20Control%20entre%20Pymes%20y%20Grande.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Ministerio de economía fomento y turismo, Enero 2019, “Boletín ELE-5: Principales resultados”, ministerio de economía y turismo, recuperado de: [https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2019/03/ELE-5-Principales\\_resultados.pdf](https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2019/03/ELE-5-Principales_resultados.pdf)

Alejandra Mustakis, 2019, “PYMES y competitividad en Chile”, Tell Magazine, recuperado de: <https://www.tell.cl/2019/11/11/pymes-y-competitividad-en-chile/>

Ministerio de economía fomento y turismo, Febrero 2018, “Decima encuesta innovación en empresas (2015-2016)”, ministerio de economía fomento y turismo, recuperado de: [https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/02/Beamer\\_Innova\\_2015\\_2016-3.pdf](https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/02/Beamer_Innova_2015_2016-3.pdf)

América Económica, Septiembre 2019, “SERCOTEC y Kalou firman acuerdo para digitalizar pymes chilenas”, blog americaeconomica, recuperado de: <https://mba.americaeconomia.com/articulos/notas/sercotec-y-kolau-firman-acuerdo-para-digitalizar-pymes-chilenas>

América Económica, Julio 2019, “Estos son los desafíos que afrontan las pymes en Chile”, blog americaeconomica, recuperado de: <https://mba.americaeconomia.com/articulos/notas/estos-son-los-desafios-que-enfrentan-las-pymes-en-chile>

Entel, 2019, “Desafíos pymes en Chile”, página web de Entel, recuperado de: <https://ce.entel.cl/pymes/articulos/desafios-pymes-en-chile/>

PMG, CCS, Mayo 2019, “Desafíos en la evolución de las empresas hacia la transformación digital”, artículo PMG y CCS, recuperado de: <https://www.pmgchile.com/wp-content/uploads/2019/05/Paper-ITD-VF.pdf>

Power data, 2017, “Transformación digital. Qué es y su importancia y relación con los datos”, Blog power data, recuperado de: <https://www.powerdata.es/transformacion-digital>

José Val Román, 2016, “Industria 4.0: La transformación digital de la industria”, CODDII, recuperado de: <http://coddii.org/wp-content/uploads/2016/10/Informe-CODDII-Industria-4.0.pdf>

CNC, Enero 2019, “Ventas online crecen un 39.4% durante 2018, mostrando una tendencia al alza”, artículo de la Cámara Nacional de Comercio, recuperado de: <https://www.cnc.cl/ventas-online-crecen-un-394-durante-2018-mostrando-una-tendencia-al-alza/>

CNC, Febrero 2020, “Ventas online aumentaron 22,3% el segundo semestre de 2019 lo que implica un alza de 27,2% durante el año pasado”, artículo de la Cámara Nacional de Comercio, recuperado de: <https://www.cnc.cl/ventas-online-aumentaron-223-el-segundo-semestre-de-2019-lo-que-implica-un-alza-de-272-durante-el-ano-pasado/>

Ministerio de economía fomento y turismo, Octubre 2015, “Informe de resultados: Tecnologías de la información y comunicación en las empresas Tercera Encuesta Longitudinal de Empresas”, informe ministerio de economía fomento y turismo, recuperado de: <https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2015/10/Informe-de-resultados-TIC-en-las-empresas.pdf>

Departamento de asistencia técnica división de control de gestión pública DIPRES, 2018, “Fichas evaluación ex ante de programas públicos formulación presupuestaria 2019”, Informe ministerio de economía fomento y turismo, recuperado de: [http://www.dipres.gob.cl/597/articles-177404\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.gob.cl/597/articles-177404_doc_pdf.pdf)

LABORATORIA, Enero 2020, “Transformación en la era digital y los 5 motores del cambio”, Artículo Laboratoria, recuperado de: [https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2994420/Laboratoria\\_ebook\\_transformaci%C3%B3n%20digital%20y%20los%205%20motores%20del%20cambio.pdf](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2994420/Laboratoria_ebook_transformaci%C3%B3n%20digital%20y%20los%205%20motores%20del%20cambio.pdf)

Daniel Fajardo, Abril 2020, “Ecomsur: La empresa que crece al ritmo del e-commerce”, diario La Tercera, Pulso, recuperado de: <https://www.latercera.com/pulso/noticia/la-empresa-que-crece-al-ritmo-del-ecommerce/DPMMRI3KSRFBZGIVGJOBIPODVM/>

Daniel Fajardo, Mayo 2020, “Cloner: la nube chilena que crece en las grandes compañías”, diario La Tercera, Pulso, recuperado de: <https://www.latercera.com/pulso/noticia/cloner-la-nube-chilena-que-crece-en-las-grandes-companias/5XRF7XQXUNHCRA3ALVKNM2RG7U/>

José Martínez, Octubre 2020, “15 Librerías de Python para Machine Learning”, Foro IArtificial, recuperado de: <https://www.iartificial.net/librerias-de-python-para-machine-learning/#scikitlearn>

Artículos BM, 2015, “El modelo de cambio de Kotter”, Artículo BM, recuperado de: <https://articulosbm.files.wordpress.com/2012/04/el-modelo-de-cambio-de-kotter.pdf>

Diario TI, Julio 2017, “Ripley lanza “Eva”, asistente virtual para retail habilitada por IBM Watson”, Blog TI, recuperado de: <https://diarioti.com/ripley-lanza-eva-asistente-virtual-para-retail-habilitada-por-ibm-watson/105141>

Eduardo Vélez, Octubre 2018, “Diseño de un modelo logístico de distribución para pymes dedicadas a la entrega de productos de consumo masivo en el centro de la ciudad de Guayaquil”, Universidad politécnica salesiana del Ecuador, Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16510/4/UPS-GT002412.pdf>

SERNAC, 2020, “Comercio electrónico en pandemia”, SERNAC.cl, recuperado de: <https://www.sernac.cl/portal/604/w3-article-58609.html#:~:text=Los%20reclamos%20por%20problemas%20en,en%20el%20per%C3%ADodo%20de%20pandemia.&text=Desde%20marzo%20a%20mayo%2C%20el, donde%20los%20casos%20sumaban%2011.850.>