



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL DE
PROMOTORES CONTRATADOS POR *OUTSOURCING* UTILIZANDO LA
AUTOMATIZACIÓN DE FUERZA DE VENTAS A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA DE
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS MÓVIL**

Manuel Adolfo Mijangos Arellano

Asesorado por el M.A. Lic. Luis Guillermo González López

Guatemala, septiembre de 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL DE
PROMOTORES CONTRATADOS POR *OUTSOURCING* UTILIZANDO LA
AUTOMATIZACIÓN DE FUERZA DE VENTAS A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA DE
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS MÓVIL**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

MANUEL ADOLFO MIJANGOS ARELLANO

ASESORADO POR EL M.A. LIC. LUIS GUILLERMO GONZÁLEZ LÓPEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANA	Inga. Aurelia Anabela Cordova Estrada
VOCAL I	Ing. José Francisco Gómez Rivera
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Br. Luis Diego Aguilar Ralón
VOCAL V	Br. Christian Daniel Estrada Santizo
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

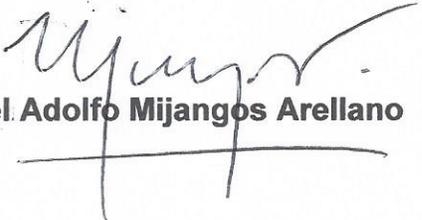
DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADORA	Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña
EXAMINADORA	Inga. Alba Maritza Guerrero Spínola
EXAMINADOR	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL DE PROMOTORES CONTRATADOS POR *OUTSOURCING* UTILIZANDO LA AUTOMATIZACIÓN DE FUERZA DE VENTAS A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS MÓVIL

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudio de Postgrado, con fecha 1 de abril de 2019.


Manuel Adolfo Mijangos Arellano

Ref. EEPFI-432-2019
Guatemala, 04 de julio de 2019

Director
César Ernesto Urquizú Rodas
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Presente.

Estimado Ing. Uriquizú:

Reciba un cordial saludo de la Escuela de Estudios de Postgrado. El propósito de la presente es para informarle que se ha revisado los cursos aprobados del primer año y el Diseño de Investigación del estudiante **Manuel Adolfo Mijangos Arellano** carné número 999001406, quien optó por la modalidad del "PROCESO DE GRADUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA OPCIÓN ESTUDIOS DE POSTGRADO". Previo a culminar sus estudios en la Maestría en Artes en Gestión Industrial.

Y habiendo cumplido y aprobado con los requisitos establecidos en el normativo de este Proceso de Graduación en el Punto 6.2, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería en el Punto Décimo, Inciso 10.2 del Acta 28-2011 de fecha 19 de septiembre de 2011, firmo y sello la presente para el trámite correspondiente de graduación de Pregrado.

Sin otro particular,

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"

Mtro. Lic. Luis Guillermo González López

Asesor

Lic. Luis Guillermo González López
Administración de Empresas
Colegiado 24,340

Mtro. Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

Coordinador de Área
Gestión y Servicios



Mtro. Ing. Edgar Darío Álvarez Cotti
Director
Escuela de Estudios de Postgrado





REF.DIR.EMI.137.019

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación en la modalidad Estudios de Postgrado titulado **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL DE PROMOTORES CONTRATADOS POR OUTSOURCING UTILIZANDO LA AUTOMATIZACIÓN DE FUERZA DE VENTAS A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS MÓVIL**, presentado por el estudiante universitario **Manuel Adolfo Mijangos Arellano**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Cesar Ernesto Urquiza Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, septiembre de 2019.

/mgp

Universidad de San Carlos
de Guatemala



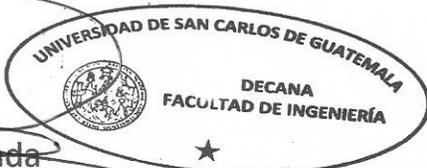
Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 412.2019

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL DE PROMOTORES CONTRATADOS POR OUTSOURCING UTILIZANDO LA AUTOMATIZACIÓN DE FUERZA DE VENTAS A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS MÓVIL**, presentado por el estudiante universitario: **Manuel Adolfo Mijangos Arellano**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:


Ingá. Anabéla Cordova Estrada
Decana



Guatemala, septiembre de 2019

/gdech

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por ser quien guía mi vida, me ha dado fuerza y perseverancia para seguir hacia adelante hasta hoy.
- Mis padres** Marta Arellano y Sergio Mijangos, por estar para mí en todo momento y ser mi apoyo incondicional.
- Mi esposa** Heidi Torres de Mijangos, por su amor y apoyo incondicional para llegar a este momento.
- Mis hijos** Hema Sofía y Manuel Leonardo Mijangos, por ser mi motivación y alegría más grande.
- Mi familia** Por estar siempre apoyando mis proyectos y por su cariño.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por darme la oportunidad de formarme académicamente para ser un profesional orgulloso de esta <i>alma mater</i> .
Facultad de Ingeniería	Por darme conocimientos y herramientas para desarrollarme como profesional.
Maestro Ing. Hugo Rivera	Por su apoyo en el programa de estudios de postgrado y darme la oportunidad de adquirir conocimiento.
Maestro Lic. Guillermo González	Por su apoyo en asesorarme y enseñarme con conocimientos acertados y de valor para mi vida profesional.
Dra. Aura Marina Rodríguez	Por su apoyo y guía en la realización de este trabajo.
Dr. Renato Ponciano	Por sus enseñanzas y guía en la realización de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
LISTA DE SÍMBOLOS	VII
GLOSARIO	IX
RESUMEN.....	XI
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	5
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
3.1. Descripción del problema	9
3.2. Delimitación del problema	10
3.3. Pregunta central	10
3.4. Preguntas auxiliares	11
3.5. Viabilidad.....	11
3.6. Consecuencias.....	11
4. JUSTIFICACIÓN	13
5. OBJETIVOS	15
5.1. General.....	15
5.2. Específicos	15
6. NECESIDADES A CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN.....	17

7.	MARCO TEÓRICO	19
7.1.	Productividad	19
7.1.1.	Tipos de productividad	20
7.1.1.1.	Productividad laboral.....	20
7.1.1.2.	Productividad de factores	21
7.1.2.	Factores que influyen la productividad	21
7.1.2.1.	Análisis de factores	22
7.1.3.	Mejora de la productividad	23
7.1.3.1.	Relación de calidad y productividad	24
7.1.3.2.	Relación de tecnología y productividad	25
7.1.4.	Productividad y sostenibilidad	26
7.2.	Fuerza laboral tercerizada.....	27
7.2.1.	Definición de fuerza laboral	27
7.2.2.	<i>Outsourcing</i> (tercerizar) como modelo de negocio.....	28
7.2.2.1.	Objetivo del <i>outsourcing</i>	29
7.2.2.2.	Ventajas del <i>outsourcing</i>	29
7.2.3.	Valor de la fuerza de trabajo	30
7.2.4.	Promotoría en <i>retail</i>	31
7.2.4.1.	<i>Trademarketing</i>	32
7.3.	Ventas <i>retail</i> (al por menor).....	32
7.3.1.	Comercio minorista	33
7.3.1.1.	Factores de éxito del comercio minorista.....	33
7.3.2.	Características de la venta al por menor.....	34
7.3.3.	Sectores dentro del <i>retail</i>	35
7.3.4.	Omnicanalidad	35
7.4.	Automatización de fuerza de ventas	37

7.4.1.	Reseña histórica	38
7.4.2.	Interacción hombre-tecnología	40
7.4.3.	Aplicación empresarial.....	41
7.4.4.	Aplicación a ventas en <i>retail</i>	42
7.5.	Inteligencia de negocios móvil.....	43
7.5.1.	Cuarta revolución industrial (trabajador 4.0).....	44
7.5.1.1.	Enfoque a ventas y <i>retail</i>	44
7.5.2.	CRM móvil para fuerza de ventas.....	45
7.5.2.1.	Beneficios e importancia.....	46
7.5.3.	Características de las soluciones de inteligencia de negocios móvil	47
7.5.4.	Transformación digital de la fuerza de ventas	48
8.	PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS	51
9.	METODOLOGÍA.....	53
9.1.	Enfoque	53
9.2.	Diseño	53
9.3.	Tipo	53
9.4.	Alcance.....	54
9.5.	Variables e indicadores	54
9.6.	Fases.....	55
9.7.	Resultados esperados.....	57
9.8.	Población y muestra	58
10.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	61
11.	CRONOGRAMA.....	63

12.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO.....	65
13.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
14.	APÉNDICE.....	75

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Factores que influyen en la productividad	22
2.	Ejemplo de curva de aprendizaje	25
3.	Omnicanalidad	36
4.	Contribución al sector industrial	45
5.	Cronograma de actividades	63

TABLAS

I.	Variables e indicadores	55
II.	Muestra aleatoria poblacional	58
III.	Presupuesto de investigación	66

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
d	Error máximo admisible
p	Probabilidad de éxito
q	Probabilidad de fracaso
%	Porcentaje
Q	Quetzales
Z	Tamaño de confianza
N	Tamaño de la población

GLOSARIO

Automatización	Uso de sistemas o elementos computarizados y electromecánicos para fines industriales.
Dispositivo móvil	Tipo de computadora de tamaño pequeño, con capacidades de procesamiento, con conexión a Internet, con memoria, diseñado específicamente para una función, pero que puede llevar a cabo otras funciones más generales.
Fuerza de ventas	Personas encargadas de generar una demanda efectiva del producto, es decir que se efectivice la compra del mismo.
<i>Outsourcing</i>	Proceso económico empresarial en el que una sociedad mercantil transfiere los recursos y las responsabilidades referentes al cumplimiento de ciertas tareas a una sociedad externa, empresa de gestión o subcontratista, que precisamente se dedica a la prestación de diferentes servicios especializados.
Productividad	Relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción.

Retail

Sector económico que engloba a las empresas especializadas en la comercialización masiva de productos o servicios uniformes a grandes cantidades de clientes.

RESUMEN

Las empresas de *outsourcing* enfrentan retos con respecto a fuerza de ventas contratada para representar marcas en mercados minoristas. Es posible incrementar la productividad de estas empresas y hacer a sus trabajadores elementos valiosos para el servicio brindado a sus clientes. La utilización de herramientas de inteligencia de negocio móvil en puntos de venta *retail* es una manera de generar información de negocio, por lo que se utilizará para incrementar la productividad de la fuerza de ventas buscando automatizar su labor diaria.

Este diseño de investigación documentará información del diagnóstico de la satisfacción de los clientes de un *outsourcing*, así mismo los factores que afectan la productividad laboral de fuerza de ventas en minoristas, por último, los beneficios de implementar una herramienta de inteligencia de negocios para incrementar la productividad y mejorar la satisfacción de los clientes.

Para alcanzar estos objetivos, esta investigación se realizará por fases, la primera incluye una investigación documentada relacionada con la problemática de estudio, en la segunda se harán los respectivos diagnósticos gracias a un plan de muestreo y la utilización de herramientas de mejora continua. En la tercera fase se realizará el análisis de los factores involucrados en el desempeño laboral de los promotores, alcance de métricas, indicadores de rentabilidad y retorno de inversión. Por último, en la cuarta fase se propone un modelo de automatización de fuerza de venta para mejorar la productividad laboral de los promotores de la empresa de *outsourcing*.

1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación es una sistematización, en la cual a partir de un ordenamiento, observación y documentación del proceso y los factores que intervienen, su relación entre sí y por qué se hace de esa manera. se podrá describir la mejora de la productividad laboral.

El problema que enfrenta la empresa de *outsourcing* en estudio es el bajo desempeño en términos de productividad de la fuerza de ventas, que en este caso es identificada por medio de promotores, de acuerdo a escalas de aceptación de productividad. Esto sucede en el desempeño en punto de venta que tiene el promotor con respecto a ventas, control del punto de venta y la rentabilidad que afecta directamente a la empresa a causa de satisfacción de clientes de la empresa.

Es importante solucionar este problema para asegurar un servicio competitivo en el ámbito del *outsourcing* en Guatemala, pues no tener satisfechos a los clientes de la empresa reduce la cantidad de proyectos en ejecución y próximos. Es importante mantener a los clientes actuales y atraer a nuevos clientes a través de brindar un servicio que responda a indicadores de retorno de inversión tanto para los clientes de la empresa como para el mismo *outsourcing*.

Como resultados se obtendrán factores implicados en la baja productividad, los cuales se pretende reducir con la propuesta de utilización de automatización laboral buscando incrementar la productividad laboral y rentabilidad, para que el promotor sea monitoreado en tiempo real y se recopile

información relevante sobre el negocio de punto de venta. Esto hará al *outsourcing* más valioso para sus clientes, beneficiando a proveedores, promotores, clientes, socios y la sociedad guatemalteca. Este aporte será de gran utilidad para la búsqueda de solución en productividad laboral que actualmente es poco explorada en el ámbito empresarial de punto de venta *retail*.

La presente investigación se realizará mediante una metodología por fases. La primera fase será una revisión documental relacionada con la problemática de estudio, en la segunda se harán los respectivos diagnósticos gracias a un plan de muestreo y la utilización de herramientas de mejora continua. En la tercera fase se realizará el análisis de los factores involucrados en el desempeño laboral de los promotores, alcance de métricas, indicadores de rentabilidad y retorno de inversión. Por último, en la cuarta fase se propone un modelo de automatización de fuerza de venta para mejorar la productividad laboral de los promotores de la empresa de *outsourcing*.

Esta investigación es factible porque se cuenta con los recursos necesarios para hacerla, los cuales serán provistos por el investigador.

El capítulo 1 de este trabajo incluirá la revisión documental con un marco teórico que abarcará todos los aspectos relacionados con esta investigación, entre los cuales destacan la productividad, fuerza de ventas, ventas, minoristas *retail*, automatización e inteligencia de negocios móvil.

En el capítulo 2 se presentan los resultados obtenidos con la metodología de investigación aplicada, se detallarán todos los hallazgos con respecto a factores y aspectos que afectan la productividad laboral, y se presentará el modelo de automatización de fuerza de ventas para mejora de productividad.

En el capítulo 3 se discutirán los resultados de acuerdo a la investigación realizada.

2. ANTECEDENTES

Las organizaciones han gastado millones de dólares adoptando sistemas de automatización de fuerza de ventas, sin embargo, ha existido muy poca investigación académica dedicada a entender los factores que influyen en el adaptarse a estos sistemas. Entre estos destacan el nivel organizacional, el nivel individual de los vendedores con sus organizaciones y el adaptarse a nuevos sistemas. (Madhavan, 1997).

El trabajo de Madhavan aporta información valiosa con respecto a la inversión que conlleva la automatización de trabajadores para aumento de productividad de acuerdo a niveles jerárquicos donde se pueden medir a vendedores corporativos, vendedores de *retail* y vendedores tercerizados. Además, recalca el bajo estudio académico en esta área.

El departamento de compras de muchas empresas usa algoritmos que eligen las rutinas diarias de vendedores, aplicando conceptos de economía y relaciones interpersonales. Para ventas más complejas es necesario implementar soluciones que involucren la relación de vendedor y cliente final. Las empresas necesitan asesorarse de expertos en productividad, sin mencionar incentivos que enriquezcan al personal de análisis de negocios. (Ledingham, Kovac & Locke, 2016).

La investigación anterior es relevante porque se estudiaron algoritmos para rutas de vendedores con estrategias económicas y de empatía. Para el incremento de productividad, esta investigación utilizó asesoría de expertos que

implicó incentivar a los vendedores para adaptarse y la utilización del algoritmo para mejorar la productividad laboral.

Las empresas deben buscar maneras de utilizar tecnología e información para mejorar la productividad. Los sistemas de automatización de fuerza de ventas son maneras de incrementar la productividad gracias a la capacidad de capturar y sintetizar información valiosa de la competencia y los clientes. La mayoría de estos sistemas fracasan por la mala implementación. Al identificar la implicación que tiene el fracaso en la implementación es posible identificar que esos sistemas deben ser adecuados y tropicalizados a cada ambiente laboral. En este tipo de implementaciones es fundamental un liderazgo inclusivo para lograr crear aceptación por parte de los trabajadores, esto se logra a través de entrenamientos, motivaciones y soporte por parte de altos mandos. (Pullig, James & Hair, 2002).

La investigación de Pullig, James y Hair recalca la importancia de utilizar tecnología para incrementar la productividad laboral a través de la captura e interpretación de información valiosa para la empresa y los clientes. Otro punto importante es la adecuación de cada herramienta que se utiliza para aumentar la productividad, ya que cada negocio es diferente y cada actividad comercial también. Finalmente, es importante un liderazgo que influya en la utilización de cualquier solución a implementar.

La utilidad percibida es un tema fuerte y repetitivo en la investigación de herramientas de automatización de la fuerza de ventas (SFA). Cuando los vendedores perciben altos niveles de utilidad de la herramienta SFA, informan una mayor intención y un uso real. Se debe aplicar la teoría de la agencia al concepto de utilidad percibida (del modelo de aceptación tecnológica) para explicar por qué los vendedores adoptan algunas formas de SFA y rechazan

otras. Los vendedores decidirán usar una herramienta SFA porque consideran que es útil para ellos mismos. (Mallin & DelVecchio, 2008).

En el trabajo de Mallin y DelVecchio se utilizó herramientas de automatización de fuerza de ventas enfocadas a la utilidad percibida por parte de los vendedores en el uso que le dan para ser más efectivos laboralmente. Es importante definir claramente la capacitación para el uso de automatización a vendedores para que la utilización tenga rangos aceptables y la solución sea utilizada eficazmente.

Nada desarrollado hasta la fecha tiene el potencial de afectar todas las áreas de la gestión de ventas y facilitar el proceso de venta, al igual que el uso de la automatización de la fuerza de ventas (SFA). Al evaluar las percepciones de los profesionales de ventas (gerentes de ventas y vendedores) sobre el uso del software y hardware de automatización de ventas, los resultados de este estudio sugieren que los gerentes de ventas y los vendedores no han superado las herramientas tradicionales de administración de contactos cuando se predijo que tales herramientas serían muy utilizadas por los vendedores en la actualidad. Las ganancias reales en SFA parecen estar en las áreas de hardware y herramientas de comunicación (es decir, computadoras portátiles, correo electrónico y web) y no en software. Los profesionales de ventas en este estudio no apoyaron la idea de que SFA reduciría el costo de los clientes potenciales y las ventas. (Stoddard, Clopton & Avila, 2002).

Lo anterior aporta el importante factor de la adaptación a la automatización laboral, ya que en sus resultados los autores obtuvieron que los vendedores y gerentes de ventas preferían utilizar técnicas tradicionales a la implementación de la solución de automatización. Así mismo, se llegó a la conclusión de que la clave en la implementación de un sistema de

automatización laboral está asociada a los dispositivos que se utilizarán para la implementación.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los promotores, también conocidos como fuerza de ventas de *retail* contratados a través de *outsourcing* (servicios tercerizados), están presentando baja productividad con respecto a los indicadores establecidos para mantener retorno de inversión y por lo tanto rentabilidad para la empresa.

3.1. Descripción del problema

El *outsourcing* donde se realizará el trabajo de investigación es una empresa dedicada a brindar servicios de subcontratación de promotores, mercaderistas, supervisores y recurso humano en general para desempeñar una función laboral dentro de la variedad de *retail* guatemalteco. Esta empresa también ofrece servicios de mercadotecnia asociada a punto de venta de *retail* con implementación de material publicitario, activaciones de producto, degustaciones y demostraciones en *retail*.

De acuerdo a observaciones sistemáticas y experiencia en el campo, se puede afirmar que existen deficiencias y mucha área de oportunidad en el área de productividad de recurso humano, ya que existe una escala de retorno sobre inversión establecida para promotores en la cual el desempeño observado no se encuentra dentro de límites aceptables.

Esto impacta directamente en el negocio del *outsourcing* con pérdida o reducción de clientes. No existe ninguna metodología de aumento de productividad implementada. Esta investigación se enfocará en plantear análisis de herramientas de incremento de productividad a través del concepto de

automatización de fuerza de ventas para plantear una propuesta que involucre la solución de inteligencia de negocios móvil en el *outsourcing*.

Al trabajar con promotores de *retail* estos deben ser supervisados adecuadamente, se les debe establecer objetivos, basados principalmente sobre ventas, así mismo herramientas para garantizar una labor eficiente y eficaz que no solo garantice un desempeño aceptable, sino también aportar valor a los clientes de la empresa a través de la información de negocios que generen los promotores en beneficio del cliente contratante.

3.2. Delimitación del problema

- La investigación se realizará únicamente sobre los promotores de un cliente de la empresa en específico, el cual está relacionado con la comercialización de producto de tecnología al por menor.
- La investigación se realizará con un grupo de promotores de 20 integrantes, los cuales son promotores del mismo cliente de la empresa, dedicados a la misma labor en *retail*.
- La investigación se realizará de marzo a noviembre de 2019. En las instalaciones físicas de la empresa será donde se recolectarán los datos necesarios para esta investigación.

3.3. Pregunta central

¿Cómo mejorar la productividad de la empresa al aplicar automatización de fuerza de ventas a promotores para garantizar valor a los clientes y generar

más negocio para el *outsourcing* con recursos humanos comprometidos con los objetivos de la empresa?

3.4. Preguntas auxiliares

- ¿Cuál es la satisfacción de los clientes con respecto al servicio brindado por la empresa de *outsourcing*?
- ¿Qué factores afectan la productividad laboral de los promotores de la empresa?
- ¿Qué beneficios proyectados tiene la utilización de automatización de fuerza de ventas en promotores de *retail* a través de inteligencia de negocios móvil?

3.5. Viabilidad

La investigación es viable, se cuenta con los recursos necesarios, tanto humanos como financieros. La empresa permite hacer el estudio, se tiene acceso a los promotores y completa información de su desempeño laboral. Los gastos serán asumidos por el investigador.

3.6. Consecuencias

Como consecuencia positiva de elaborar esta investigación se obtendrá una propuesta para implementar un modelo de automatización de fuerza de ventas basado en inteligencia de negocios a través de dispositivos móviles para incrementar la productividad de los promotores. Adicional, el valor que la empresa ofrecerá a sus clientes, ofreciendo una solución de productividad para

el recurso humano contratado a través de ellos, se incrementará y aumentará, indirectamente, la rentabilidad e incremento de clientes y proyectos nuevos.

De no realizarse este estudio la empresa no podrá integrarse a la cuarta revolución industrial del siglo XXI, la cual implica el incremento de la productividad a través de la integración de soluciones humano-tecnología. Como consecuencia la empresa disminuirá su competitividad en el medio del *outsourcing* de fuerza de ventas *retail*.

4. JUSTIFICACIÓN

La investigación sobre incremento de la productividad utilizando la automatización de fuerza de ventas cumple con la línea de investigación de innovación y relación de tecnología y productividad de la Maestría de Gestión Industrial, dado que la investigación plantea una propuesta de automatización relacionada a la fuerza de ventas a través del uso de tecnología para aumentar la productividad, y también tiene relación con las asignaturas del *pensum* de estudios de la maestría.

La propuesta de un sistema de automatización de fuerza de ventas para incrementar la productividad en un *outsourcing* es un importante paso para este negocio en Guatemala, el cual no utiliza este tipo de herramientas e ignora las ventajas competitivas que aporta para monitorear y obtener información relevante al negocio y análisis de variables en puntos de venta, pues al aprovechar estas ventajas la toma de decisiones empresariales se haría de manera más eficiente.

La investigación sobre automatización laboral es necesaria ya que la búsqueda de incremento de productividad empresarial es un aspecto vital para garantizar la generación de utilidades para el *outsourcing*, lo cual es el propósito de la empresa.

Esta investigación motiva al tesista a incrementar su conocimiento y experiencia en el sector de gestión industrial, con el fin de incrementar las competencias profesionales.

Mejorar la productividad del recurso humano es de beneficio tanto para las empresas que invierten en sistemas de automatización de fuerza de ventas como para incrementar su competitividad y utilidades empresariales, así como para el trabajador que obtiene valor para la empresa y para sí mismo a través de incrementar conocimiento y experiencia. Por otro lado, el investigador también es beneficiado con este estudio, ya que es una oportunidad de explorar el campo de la automatización de fuerza de ventas. También la sociedad guatemalteca se beneficiará, ya que investigaciones sobre la cuarta revolución industrial del siglo XXI promueven el desarrollo del país en el ámbito empresarial, el cual incrementará sus competencias y se podrán capitalizar más oportunidades laborales para afrontar los retos del entorno tecnológico latente del país.

5. OBJETIVOS

5.1. General

Mejorar la productividad laboral de los promotores contratados por *outsourcing* a través de una propuesta de automatización de fuerza de ventas con una herramienta de inteligencia de negocios móvil.

5.2. Específicos

- Determinar un plan de recolección de información para diagnosticar el estado de la satisfacción de los clientes de la empresa.
- Analizar los factores que afectan la productividad laboral de los promotores de la empresa.
- Evaluar los beneficios proyectados que brinda la automatización de fuerza de ventas en promotores de *retail* a través de inteligencia de negocios móvil.

6. NECESIDADES A CUBRIR Y ESQUEMA DE SOLUCIÓN

La necesidad que se cubrirá con esta investigación es la búsqueda de incremento de productividad empresarial como un aspecto vital para garantizar la generación de utilidades para el *outsourcing*, lo cual es el propósito de la empresa.

La investigación será relevante para el desarrollo de nuevas maneras de administrar recursos humanos a través de la tecnología, principalmente trabajadores dedicados al departamento de ventas. Será un fundamento para soluciones de recurso humano de futuros investigadores y empresas que busquen incrementar la productividad a través de automatización aplicada a fuerza laboral.

La necesidad a cubrir con este trabajo de investigación se centra en los objetivos establecidos, los cuales brindan el esquema de solución descrito a continuación:

Fases de investigación para la elaboración de la propuesta de mejora de la productividad laboral:

- La primera fase consta de revisión documental para contar con un contexto de los antecedentes del marco teórico.
- En la segunda fase se realizará un diagnóstico, con el cual se constatará la situación en la que se encuentra la satisfacción de los clientes con respecto a la empresa y las estrategias a abordar en la investigación.

- En la tercera fase se hará un análisis estadístico de las variables relacionadas a la investigación y se utilizarán herramientas administrativas para llegar a las causas raíz de las desviaciones. En las conclusiones del análisis se plantearán los beneficios de la utilización de una herramienta de automatización de fuerza de ventas y se harán reuniones con el personal involucrado en la operación y, en función a las conclusiones y la retroalimentación de las reuniones, se evaluará el diseño de mejora de productividad a través de una herramienta de análisis de negocios de punto de venta móvil.
- Se analizarán los resultados y se elaborará el informe final con toda la información recopilada acerca de la propuesta de la utilización de herramientas de productividad empresarial enfocadas en promotores que visitan puntos de venta y la utilización de la herramienta móvil.

7. MARCO TEÓRICO

En esta sección se describirán conceptos relacionados al trabajo de investigación, relevantes al problema, entre los cuales está la productividad, fuerza laboral tercerizada, ventas *retail*, automatización de fuerza de ventas e inteligencia de negocios móvil.

7.1. Productividad

Al hacer referencia a productividad empresarial, es importante definir primero productividad como tal. Desde el siglo veinte se definió correctamente el concepto como una relación de razón entre los productos obtenidos contra los recursos utilizados para sistemas de servicio y producción de bienes. Los recursos a los que se refiere son diversos, entre los cuales están recursos de trabajo, capital, tierra, materiales, información, energía, entre otros. Una productividad mayor se refiere a que se obtendrán más productos con la misma cantidad de recursos, se puede traducir a mayor producción en volumen con un mismo insumo. (Prokopenko, 1989).

Esta es la fórmula con la que se representa la productividad:

$$Productividad = \frac{Producto}{Insumo}$$

La productividad empresarial hace referencia no solo a analizar productos e insumos, sino además a un buen clima laboral que busca obtener y cumplir los objetivos de la empresa en su respectiva planeación estratégica. Velar por

aumentar la productividad conllevaría obtener mayor inversión por parte de accionistas. (Casella, 2017).

7.1.1. Tipos de productividad

En términos de este estudio de investigación los tipos de productividad a definir son: la productividad laboral y la productividad de factores.

7.1.1.1. Productividad laboral

La productividad laboral es la cantidad de bienes y servicios que un trabajador produce en un determinado período de tiempo, es considerado como un tipo de productividad que los economistas y profesionales del ámbito laboral miden. Este tipo de productividad también es una manera de medir una empresa, proceso, industria, país, entre otros. La productividad laboral es el volumen de medida de lo que se obtiene contra lo que se invierte en términos de personal. (Krugman, 1994).

Por otro lado, la productividad laboral engloba la productividad personal con la que tiene un enfoque hacia objetivos y los medios que implica materializarlos. Por ejemplo, si se desea medir la productividad de un carpintero, es posible medir su productividad personal con cuántas sillas fabrica por semana, pero si se observa desde una perspectiva global no solo se evalúa las sillas fabricadas, sino qué cantidad utiliza de madera, clavos, insumos, salarios y todos los costos relevantes.

7.1.1.2. Productividad de factores

La productividad de factores es cuando se analiza y calculan todos los factores que influyen la obtención de un producto o un servicio, esto se encuentra asociado a que varios insumos afectan al mismo bien o servicio. Esta productividad se obtiene a través de sumar los valores de los factores que intervienen en el proceso o producción y el resultado es un dato integral. (Retos Directivos, 2016).

Para aplicar la productividad total de factores en una empresa se debe seguir un proceso de pasos básicos, los cuales son: definir los productos, identificar los recursos o insumos, determinar el período, realizar el cálculo y sumar los valores resultantes.

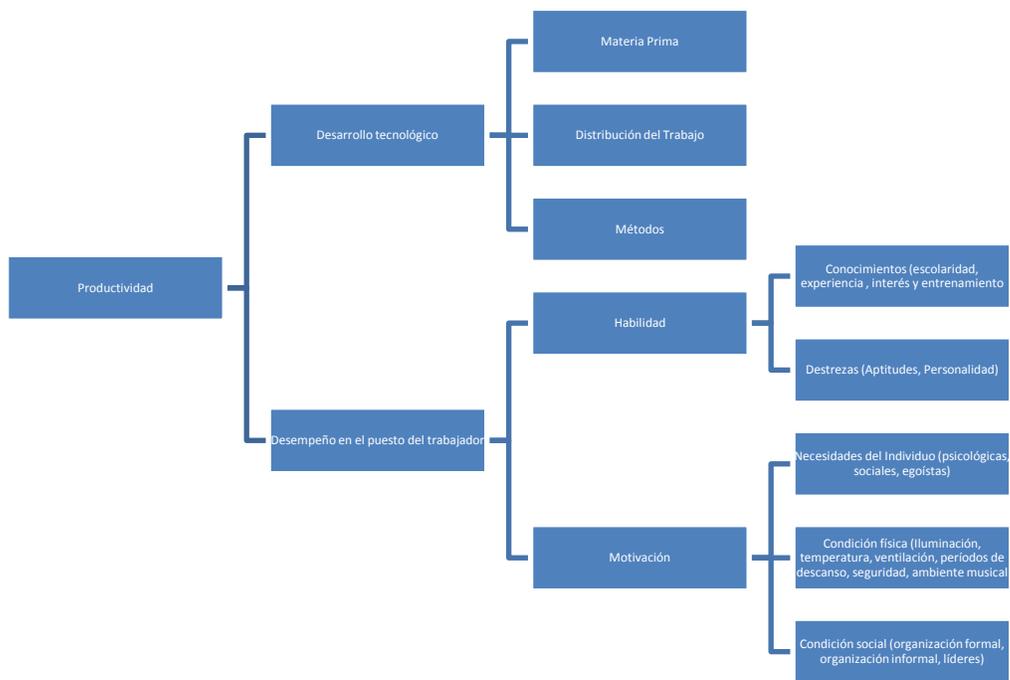
7.1.2. Factores que influyen la productividad

La productividad es afectada por dos principales factores, estos son el desarrollo tecnológico y el desempeño en el puesto del trabajador. Por el lado del desarrollo tecnológico, se identifican los siguientes subfactores: materia prima, distribución del trabajo y métodos. Con respecto al desempeño en el puesto del trabajador se identifican dos subfactores, los cuales son la habilidad y la motivación. (Rendón, 1999).

Las habilidades se subdividen en conocimientos y destrezas, en otras palabras, aptitudes, y con respecto a la motivación se refiere a necesidades del individuo, las cuales pueden ser psicológicas, sociales, egoístas; condición física, en la cuales interviene la iluminación, temperatura, ventilación, descanso, seguridad y ambiente musical; por último, la condición social, que se refiere a si es una organización formal, informal y los líderes involucrados. (Rendón, 1999).

En el siguiente diagrama se representa gráficamente los factores antes indicados:

Figura 1. Factores que influyen en la productividad



Fuente: elaboración propia.

7.1.2.1. Análisis de factores

Por otro lado, es viable analizar los factores que afectan la productividad en las empresas desde dos perspectivas, factores internos y factores externos. En los factores internos hay factores duros y blandos. Los duros son productos, equipo, tecnología y energía; los blandos son personas, sistemas, métodos y dirección. Con respecto a los factores externos están los ajustes de estructuras, que incluyen factores económicos y demográficos; los recursos naturales, que incluyen mano de obra, tierra y materia prima; por último, la administración

pública, que incluye mecanismos institucionales, políticas e infraestructura. (Rendón, 1999).

Para asegurar la productividad, el propósito de las empresas exitosas está en el personal que trabaja para las mismas, si el personal está motivado y organizado y se le aplican mejoras de productividad y calidad, haciendo uso adecuado de la tecnología. (Cequea Null, Rodriguez Monroy & Núñez Bottini, 2011).

7.1.3. Mejora de la productividad

La mejora de la productividad debe analizarse desde cuatro perspectivas: mejorando la calidad del producto, mejorando la gestión medioambiental del proceso, mejorando la prevención de riesgos laborales y mejorando la relación con la sociedad, aplicando responsabilidad social empresarial. (García, 2013). Esta investigación se enfocará en la perspectiva de mejorar la calidad del producto, lo cual implica mejorar la gestión de la producción, una apropiada relación con clientes con el propósito de satisfacer necesidades y mejorar la comunicación interdepartamental.

Muchas horas se invierten en procesos que podrían ser automatizados. Todas las tareas que son necesarias para llevar a cabo las funciones empresariales diarias deben ser analizadas para identificar mejoras en el desempeño laboral, se debe procurar no desperdiciar empleados en tareas que pueden ser automáticas o automatizadas que por lo regular son repetitivas y mecánicas. Por otro lado, organizar el flujo de trabajo debe ser prioridad para mejorar la productividad, se debe dedicar un tiempo a analizar fallas y corregirlas para obtener mejoras inmediatas en la productividad empresarial.

7.1.3.1. Relación entre calidad y productividad

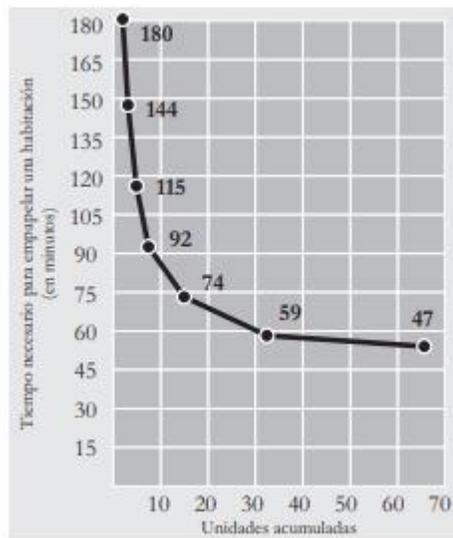
Los términos calidad y productividad están estrechamente relacionados, para lograr un incremento de productividad es necesario establecer programas basados en el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) y en una clara intención de satisfacer la demanda de los clientes, esto conlleva el incremento de rentabilidad empresarial. La productividad no tiene que ver con trabajo duro, sino con trabajo inteligente, este se enfoca en lograr objetivos y respuesta de la mejor calidad con el menor esfuerzo humano, económico y material, en beneficio tanto de accionistas como de trabajadores. (García, 2013).

Lo que no se mide no se puede mejorar, por lo que la productividad debe ser medida, las empresas deben ser capaces de poder medirla a través de indicadores y herramientas. No se debe relacionar con la cantidad de horas trabajadas sino con aprovechar el tiempo. Así mismo, se debe definir parámetros de aceptación que se puedan relacionar a un desempeño aceptable, para estos parámetros se deben establecer indicadores que sirven para medir el desempeño, estos deben ser cien por ciento objetivos e interpretables para ser más operativos. Todos los empleados deben ser medidos sin menosprecio, se debe establecer que las mediciones son con el propósito de buscar mejorar, es posible encontrar resistencia, pero se debe buscar el mejor método de medición donde se obtenga la información completa. (Casella, 2017).

Las personas que realizan operaciones repetitivas mejoran su rapidez y precisión mientras transcurre el tiempo, esta mejora está asociada al concepto de aprendizaje. La curva de aprendizaje de un trabajador baja rápidamente en un inicio, pero luego tiende a estabilizarse, esto implica que se incrementó la productividad hasta un punto donde mejorarla se vuelve un reto.

Definitivamente un trabajador motivado presenta más mejoras que uno no motivado. Las curvas de aprendizaje son importantes para fijar objetivos de productividad. (Carro Paz & González Gómez, 2012)

Figura 2. **Ejemplo de curva de aprendizaje**



Fuente: Carro Paz, R. & González Gómez, D. (2012). *Productividad y competitividad*.

7.1.3.2. **Relación entre tecnología y productividad**

La tecnología y la productividad se han aliado incrementalmente en el siglo veintiuno para lograr el éxito empresarial. Se ha discontinuado el uso de la frase “siempre lo he trabajado así”, ya que las empresas están obligadas a buscar nuevas tecnologías para ser competitivos en el mercado. El impacto más grande es buscar automatizar procesos, esto aplicado a procesos productivos, de investigación y desarrollo, así como en la prestación de servicios. Estudios de automatización en procesos permiten incrementos en productividad entre un 0.8% a 1.4% anual en los próximos cincuenta años. Esto

es relevante considerando que en la revolución industrial, con el uso adecuado del vapor, hubo un incremento asociado al 0.3%. (Casella, 2017)

Sin importar la automatización que se implemente, el factor más importante seguirá siendo el trabajador, por lo que es fundamental hacerlo partícipe e implicarlo en el cambio. Muchas actividades que se hacían de forma manual se han automatizado a lo largo del siglo veinte. Las pequeñas y medianas empresas son considerablemente beneficiadas con este tipo de cambios con que incrementar la productividad en un bajo porcentaje impacta grandemente en la rentabilidad y sostenibilidad. Todo cambio debe ser progresivo y acompañado de educación para el trabajador. No es simplemente de planear y llevar a cabo sino de encarar el cambio desde el punto de vista motivacional, educativo y de compromiso. (Casella, 2017).

7.1.4. Productividad y sostenibilidad

Los procesos de mejoramiento deben ser sostenibles con respecto al tiempo, para lograr esto se deben eliminar rigideces y obstáculos acumulados, se deben identificar los conocimientos y experiencias importantes para la productividad, sostener las bases sociales y naturales de adaptación, así mismo estimular la creatividad, experimentación e innovación. Al incrementar la productividad por lo regular se toman en cuenta factores de capital y trabajo, pero se deja por fuera factores naturales que son relevantes para implementaciones de sistemas de mejora. (Gallopín, 2003)

Prestarle atención a la sostenibilidad es una responsabilidad de todos, aumentar la productividad puede implicar obtener resultados similares con un menor uso de recursos, esto implicará ahorros. De la misma manera reciclar debe estar en la planificación de cualquier plan de mejora de la productividad.

Según Gallopín (2003), con la utilización de dispositivos tecnológicos en busca del incremento de la productividad, es necesario tomar en cuenta un plan de reciclaje de maquinaria, dispositivos electrónicos y computadoras al momento de los planes de mejora y reemplazo de los mismos.

7.2. Fuerza laboral tercerizada

La tercerización laboral, a partir de la década de los setenta, se extendió junto con el concepto de capitalismo, así mismo es un modelo de negocio extendido a finales del siglo veinte en Guatemala y en el siglo veintiuno ha presentado ser un negocio rentable para empresas que se dedican a mercadeo y soluciones en mercadotecnia.

En las siguientes secciones se definirá fuerza laboral, relación con la tercerización, su valor y el tipo de labor que más interesa en este estudio, que es relacionado con el concepto de un promotor de *retail*.

7.2.1. Definición de fuerza laboral

La gestión de recursos humanos es una función en las organizaciones diseñadas para maximizar el desempeño de los trabajadores al servicio de los objetivos estratégicos del empleador. El departamento de recursos humanos se ocupa principalmente de cómo se gestiona a las personas en las organizaciones, centrándose en las políticas y sistemas de la empresa. Los departamentos y unidades de recursos humanos en las empresas son responsables de actividades como el reclutamiento de empleados, capacitación y desarrollo, evaluación de desempeño y recompensas. (Collings, Wood & Szamosi, 2009).

Trabajo es poner en práctica la fuerza de trabajo, lo que significa que se refiere a las capacidades mentales y físicas para ser utilizadas en actividades productivas. Este concepto fue establecido por Karl Marx, la fuerza de trabajo es una mercancía que obtiene como recompensa una unidad monetaria y depende del tiempo que se necesita para obtenerla. (Scaron, 2008).

Así mismo es importante definir el concepto de trabajador, el cual debe ser una persona que cumple con la edad mínima legal para prestar sus servicios a otra persona o entidad empresarial. Los trabajadores pueden clasificarse de acuerdo al trabajo que desempeñan, por el tipo de contrato por el que se haga la relación laboral y por el tipo de dependencia que presente con el contratante. (Bailón Valdovinos, 2004).

7.2.2. Outsourcing (tercerizar) como modelo de negocio

Al referirse a *outsourcing* o tercerizar se debe considerar el término descentralización, lo cual se refiere a cambios o transformaciones en las organizaciones que conllevan mover su producción, estructura empresarial y relaciones hacia una tercera empresa con el propósito de buscar autonomía en cada área. Por lo tanto, la tercerización es un tipo de descentralización, implicando trasladar actividades o funciones productivas a otra área ajena a la empresa. Una empresa puede buscar servicios tercerizados para cubrir subcontratación directa, alguna intermediación de fuerza laboral y trabajadores temporales. (Haidar, 2017).

El modelo de negocio de tercerizar es visto como una triangulación, donde la relación bilateral entre empleador y trabajador se ve afectada con un tercero, de esta manera se transfieren responsabilidades legales sobre el trabajador, la empresa tercerizadora se convierte en el patrono legal del trabajador. Las

empresas que buscan tercerización lo hacen por objetivos tecno-eficientes, objetivos económicos y políticos. Esto implica que las empresas buscan una estrategia de producción flexible para incrementar la calidad, competitividad y eficiencia laboral a través de reducir costos de mano de obra y transferir riesgos a terceros. Por último, el aspecto político significa que las empresas al tercerizar debilitan cualquier movimiento obrero y sus organizaciones como los sindicatos. (Haidar, 2017).

7.2.2.1. Objetivo del *outsourcing*

Cuando las empresas se empiezan a cuestionar si tiene sentido seguir contratando a su personal directamente o si es conveniente buscar otra alternativa, es donde el modelo de negocio del *outsourcing* cobra sentido, ya que este pretende ofrecer el servicio garantizando reducción de costos y absorber la responsabilidad y riesgo de administrar personal.

El *outsourcing* vende la idea de obtener muchos ahorros indirectos al tercerizar a la fuerza laboral. Esto ha hecho que muchas empresas multinacionales contraten a su recurso humano en varios países a través de empresas tercerizadoras buscando incrementar eficacia de procesos internos con una funcionalidad mayor. (Ferrell & Hartline, 2005).

7.2.2.2. Ventajas del *outsourcing*

Las ventajas que ofrecen las empresas que se dedican a la tercerización son: concentración de esfuerzos, optimización y adecuación de costos, liberación de recursos para ser usados en otras actividades, estrategias de crecimiento, reducción y control de gastos operacionales, enfocar mejor la empresa, compartir riesgos, mayor eficiencia, enfoque hacia el negocio y

agilidad administrativa. Esto implica que ofrece una solución completa para que la empresa contratante pueda enfocarse en el negocio como tal, sin desgastarse en todo lo concerniente a los trabajadores. (Ferrell & Hartline, 2005).

7.2.3. Valor de la fuerza de trabajo

Las personas están convencidas de que lo que venden todos los días es su trabajo, por lo que el trabajo tiene un precio y dado que el precio de algo es la expresión en dinero de su valor, esto implica que el trabajo tiene valor. El valor del trabajo se representa por la cantidad de horas que se trabaja diariamente en una jornada laboral. Las personas no venden su trabajo, sino que venden la fuerza de su trabajo, cediendo al contratante los derechos de la misma, esto está fijado en las legislaciones de la mayoría de países capitalistas. Las personas tienen un límite para vender su fuerza de trabajo, que por lo regular es no más de doce horas al día. (Scaron, 2008).

La modalidad de producción del capitalismo suplantó los modelos de producción que habían desarrollado un concepto de fuerza de trabajo. El tiempo de trabajo necesario para fabricar mercancías, o más bien que el trabajador necesita, es menor al tiempo que labora en la empresa contratante. (Scaron, 2008).

Por otro lado, aportar valor a un equipo de trabajo es más importante que solo ser un buen trabajador, se debe tomar en cuenta la manera como se entrega el trabajo para colaborar a los objetivos de un proyecto. El empleado puede ser una eminencia en su campo, pero si no es capaz de generar valor para la empresa y para su equipo de trabajo el resultado será insatisfactorio. (Mantilla & García, 2010).

7.2.4. Promotoría en *retail*

La promotoría es la fuerza de ventas contratada para desempeñar labor de ventas en piso de ventas de *retail*, el promotor por lo regular representa una marca de producto que el *retail* vende en su piso de ventas. Los promotores pueden ser contratados directamente por la marca que representan, aunque lo común es observar la intervención de los *outsourcing* que ofrecen el servicio de tercerizar la promotoría de las marcas. Los promotores son identificados con uniforme representativo de la marca o producto que estén promoviendo, cumplen un horario estipulado por punto de venta y son supervisados por un supervisor de promotores.

Para que un promotor brinde calidad en el servicio brindado se deben abordar mejoras desde el punto de vista de la cobertura oportuna de los puntos de venta, el entrenamiento que tenga el promotor y la supervisión que se aplique sobre su labor. Muchas de las opciones de mejora de una promotoría de *retail* abarcan estos puntos donde se busca optimizar la cobertura del promotor a la mayor cantidad de puntos de venta posibles en una visita estándar y en una jornada laboral legal semanal, con el propósito de estar en el punto de venta asesorando clientes y buscando cerrar ventas. (Calderón, Paredes & Alvarado, 2017). Así mismo, el entrenamiento que deben tener debe ser adecuado desde el momento que fueron reclutados con inducción sobre la marca que representan en el punto de venta y capacitación de producto completa y periódica, para mantenerlos como expertos en punto de venta. Por último, la supervisión que se les hace debe buscar la mejora continua para identificar áreas de mejora en tiempo de llegada y salida de punto de venta, así como el desempeño en generación de ventas para el *retail* y la marca que representan.

7.2.4.1. Trademarketing

Un promotor forma parte de una estrategia de mercadotecnia llamada *trademarketing*, la cual tiene como objetivo todas las acciones mercadológicas dentro de los puntos de venta *retail*, con el propósito de incrementar las ventas hacia consumidor final.

Trademarketing es una parte del *marketing* o mercadotecnia para incrementar la demanda en punto de venta o distribuidor, en otras palabras, directamente al consumidor final. El objetivo de *trademarketing* es impulsar y acelerar las ventas, incrementar la rotación de inventarios, planificar, coordinar promociones, generar tráfico de clientes y desarrollar imagen de marca.

Los puntos que toma en cuenta el *trademarketing* son el surtido o abastecimiento de producto en piso de ventas, precio, promociones, visibilidad y servicios que se brindan en el mismo.

7.3. Ventas *retail* (al por menor)

En esta sección se abordarán aspectos de venta al por menor, también conocida como venta minorista o venta *retail*, se definirán aspectos como actividad comercial, consumidor final, comercio minorista como tal, sus características, los sectores que aborda y un aspecto que afecta el comercio moderno que es la omnicanalidad, a lo cual el *retail* moderno está adaptándose por los cambios tecnológicos de las últimas décadas.

7.3.1. Comercio minorista

Para definir el comercio minorista es necesario definir antes qué es una actividad comercial y qué es un consumidor final. Una actividad comercial es el intercambio de productos o mercancías, el dinero es el medio de intercambio habitual, la persona que se dedica a una actividad comercial se llama comerciante. Por otro lado, está el consumidor final, quien es el individuo que compra y utiliza el producto comercializado. (Peris, Parra Guerrero, Lhermie & Miquel, 2008).

Por lo tanto, el comercio minorista es la interacción de una actividad comercial de compraventa dirigida al consumidor final, el comercio minorista también se le conoce como comercio de punto de venta. Así mismo, la compraventa en puntos de venta implica el final de toda una cadena de distribución que inicia desde la fabricación del bien y termina en la tienda donde el consumidor final adquiere el producto. En el punto de venta por tanto se transmite, no se produce, es más bien una intención de aproximar el producto al consumidor. (Lewison, 1997).

7.3.1.1. Factores de éxito del comercio minorista

Existen factores para el éxito del comercio minorista, entre los cuales están: el conocimiento del mercado, con el propósito de entender quiénes son los clientes y quiénes no; planificación y compras, para eficientemente manejar niveles de abasto y surtido; capacidad de reacción, velar por los cambios del entorno; motivación del recurso humano, los vendedores de tienda deben estar alineados a los objetivos del negocio; imagen, la cual es la percibida por el consumidor al entrar a una tienda que prácticamente engloba al resto de factores. (Barreiro, 2002).

7.3.2. Características de la venta al por menor

La característica principal de las ventas al por menor o *retail* es que estas cuentan con puntos de venta donde se exhibe la mercadería y sirve como punto de encuentro para consumidores y dueños del piso. Es vital que el punto de venta cuente con animación, o sea exhibición activa de los productos a la venta, así mismo es una puesta en escena como un *show* teatral para glorificar los productos, por lo que debe contar con un diseño de campañas establecidas, por ejemplo, si es temporada de regreso a clases, fiestas de fin de año, semana santa, entre otras. El propósito es que el consumidor viva una experiencia visitando el punto de venta. (Ontiveros, 2013).

Existen aspectos de diagramación en los puntos de venta al por menor, los cuales son el *lay out* (diseño del espacio) donde de acuerdo a planogramas se establecen las posiciones de cada mueblería, caja de cobro, exhibición, bodega, entre otros, con el propósito de diseñar los espacios para que el consumidor obtenga una experiencia en su visita que lo haga regresar. Está también el concepto de góndola, el cual es la estructura fundamental para exhibir producto, es importante velar por el abastecimiento de producto para que las góndolas no queden vacías y se encuentren con el producto al frente de la exhibición todo el tiempo. (Ontiveros, 2013).

Un punto importante es que el comercio minorista es la parte final de todo sistema de distribución, ya que este va directamente al consumidor final y es la cara que tiene el consumidor de la empresa, por lo que los aspectos de mercadotecnia que estén a disposición para comunicar el producto al consumidor son de suma importancia.

7.3.3. Sectores dentro del *retail*

La venta minorista tiene una relación directamente a la experiencia de compra, todo depende del sector o tipo de *retail* y su oferta de bienes y servicios, si es un concepto especializado, supermercado, abierto 24 horas, mega tiendas, departamentales, basados en precios bajos.

Los *retail* especialistas son los dedicados a un segmento o nicho de producto, pero con surtido de marcas, modelos, medidas, colores, precios. Los supermercados suelen ser de gran tamaño y con modalidad de autoservicio, la mayoría de productos son alimenticios, aunque ofrecen una gran variedad de productos para que el consumidor encuentre todo lo que necesite en un mismo sitio. Los de concepto de 24 horas suelen ser puntos de venta con precios más altos que otros porque el valor que ofrecen es estar abiertos todo el día, los clientes visitan estas tiendas por necesidades específicas de consumo. Las megatiendas o hipermercados son enormes, con un área de piso de ventas entre 19 y 24 mil metros cuadrados, ofrecen ópticas, farmacias, cafeterías, cajeros automáticos, peluquerías, entre otros. Las tiendas departamentales son tiendas con gran espacio físico y gran variedad de surtidos y categorías por departamentos. Por último, formatos basados en precios bajos donde el atractivo principal es ofrecer precios más bajos que los tradicionales, la variedad de lo que ofrecen es reducida con gran presencia de marcas propias. (Rico, 2005).

7.3.4. Omnicanalidad

El mundo del comercio minorista ha cambiado dramáticamente en la última década. La llegada del canal *online* (en línea) y los nuevos canales digitales adicionales, como los canales móviles y las redes sociales, han

cambiado los modelos de negocio minoristas, la ejecución de la mezcla minorista y el comportamiento del comprador. Mientras los canales múltiples estaban de moda en la última década de *retail*, ahora se observa un movimiento hacia el denominado comercio minorista omnicanal. Este tipo de comercio tiene una perspectiva más amplia de los canales y de cómo los compradores se ven influenciados y se mueven a través de los canales digitales en búsqueda y compra. La omnicanalidad es la intención de unificar todos los canales por los cuales un consumidor desea adquirir un bien, esto engloba a todos los canales de comunicación, como redes sociales, correo electrónico, punto de venta físico, pero con la diferencia que puede empezar el acercamiento a través de un medio y terminar en otro, por ejemplo el cliente encuentra lo que quiere en redes sociales del negocio, pide información por correo y llega a punto de venta físico a comprarlo. En este caso son varios canales, pero el cliente no percibe diferencia, sino que lo ve como un servicio integral del mismo negocio, que lo puede atender por la vía que al consumidor le parezca más fácil. (Verhoef, Kannan & Inman, 2015).

Figura 3. **Omnicanalidad**



Fuente: elaboración propia.

El sector de *retail* es el más desarrollado en el concepto omnicanal y que ha logrado avanzar más en la última década, esto ha ayudado a mejorar la imagen de los comercios, ya que los clientes ven como facilidad y flexibilidad el poder comprar al ofrecerles varias opciones, esto genera fidelidad y liderazgo en el mercado de competidores *retail*. (Verhoef, Kannan & Inman, 2015).

7.4. Automatización de fuerza de ventas

En los últimos años, las organizaciones han gastado millones de dólares en la adopción de sistemas de automatización de la fuerza de ventas y esta tendencia sigue creciendo. A pesar de su importancia, se ha dedicado muy poca investigación académica a la comprensión de los factores que pueden influir en la adopción e implementación de estos sistemas. La automatización de fuerza de ventas es un proceso de dos etapas que implica la adopción en el nivel organizativo y el nivel del vendedor individual, con la adopción organizativa antes de la adopción del vendedor individual. (Madhavan, 1997).

Dado el entorno competitivo actual rico en información, las empresas deben buscar formas de utilizar la tecnología y la información para mejorar la productividad de la empresa. Los sistemas de automatización de fuerza de ventas son un enfoque para aumentar la productividad debido a su capacidad para recopilar y sintetizar una gran cantidad de información de clientes y competidores. Los expertos sugieren, sin embargo, que la mayoría de las adopciones de estos sistemas fallan debido a fallas en la implementación. Al reconocer la implicación de una implementación fallida, se propone un modelo conceptual de la efectividad de la implementación y la productividad de la empresa. Un clima de implementación adecuado incluye suficiente capacitación, estímulo, liderazgo facilitador y apoyo organizativo. Los valores compartidos que son necesarios incluyen una orientación al cliente, normas

culturales adaptativas, normas de intercambio de información, valores empresariales y confianza entre los miembros de la organización. Los resultados indican además que una implementación efectiva puede llevar a una mayor productividad a través de una mejor prospección de cuentas, desarrollo y perfiles de compradores. (Pullig, James & Hair, 2002).

7.4.1. Reseña histórica

Los primeros en buscar automatización fueron los griegos y los árabes (300 aC. y el 1200 dC.). En el Egipto Ptolemaico, alrededor del año 270 aC, Ctesibius describió un regulador de flotador para un reloj de agua, un dispositivo que no se parece a la bola y la polla en un inodoro moderno. Este fue el primer mecanismo controlado por retroalimentación. La aparición del reloj mecánico en el siglo XIV hizo que el reloj de agua y su sistema de control de retroalimentación se vuelvan obsoletos. (Guarnieri, 2010).

La introducción de motores primarios, o máquinas autoimpulsadas por molinos avanzados, hornos, calderas y la máquina de vapor, crearon un nuevo requisito para los sistemas de control automático que incluyen reguladores de temperatura en 1624, reguladores de presión en 1681, reguladores de flotador 1700 y dispositivos de control de velocidad. Se utilizó otro mecanismo de control para cargar las velas de los molinos de viento. Fue patentado por Edmund Lee en 1745. También en 1745, Jacques de Vaucanson inventó el primer telar automatizado. El diseño de los sistemas de control de retroalimentación hasta la Revolución Industrial fue por prueba y error, junto con una gran cantidad de intuición de ingeniería. Así, fue más un arte que una ciencia. A mediados del siglo XIX, las matemáticas se utilizaron por primera vez para analizar la estabilidad de los sistemas de control de retroalimentación. Dado que las matemáticas son el lenguaje formal de la teoría del control

automático, es posible llamar al período anterior a esta época la prehistoria de la teoría del control. (Guarnieri, 2010).

La lógica del relé se introdujo con la electrificación de fábrica, que se adaptó rápidamente desde 1900 hasta la década de 1920. Las centrales eléctricas también estaban experimentando un rápido crecimiento y la operación de nuevas calderas de alta presión, turbinas de vapor y subestaciones eléctricas crearon una gran demanda de instrumentos y controles. Las salas de control central se volvieron comunes en la década de 1920, pero tan temprano como a principios de la década de 1930, la mayoría del control de procesos estaba activado. Los operadores normalmente monitoreaban los gráficos dibujados por los registradores que trazaban los datos de los instrumentos. Para hacer correcciones, los operadores abrieron o cerraron manualmente las válvulas o encendieron o apagaron los interruptores. Las salas de control también utilizaron luces codificadas por colores para enviar señales a los trabajadores de la planta para realizar ciertos cambios manualmente. (Bennett, 1993).

La Primera y la Segunda Guerra Mundial vieron avances importantes en el campo de la comunicación masiva y el procesamiento de señales. Otros avances clave en los controles automáticos incluyen ecuaciones diferenciales, teoría de la estabilidad y teoría de sistemas en 1938, análisis del dominio de la frecuencia en 1940, control de barcos en 1950 y análisis estocástico en 1941. (Bennett, 1993).

Al llegar la era espacial en 1957, el diseño de controles, en los Estados Unidos, se apartó de las técnicas de dominio de frecuencia de la teoría de control clásica y se apoyó en las técnicas de ecuaciones diferenciales de finales del siglo XIX, que se expresaron en el tiempo. Durante las décadas de 1940 y

1950, el matemático alemán Irmgard Flugge-Lotz desarrolló la teoría del control automático discontinuo, que se generalizó en los sistemas de control de histéresis como los sistemas de navegación, control de incendios y electrónica. A través de Flugge-Lotz y otros, la era moderna vio el diseño de dominio de tiempo para sistemas no lineales en 1961, navegación en 1960, control óptimo y teoría de estimación en 1962, teoría de control no lineal en 1969, control digital y teoría de filtrado en 1974 y la computadora personal en 1983. (Noble, 2017).

A partir de la década de los 80's los avances informáticos a través de computadoras permiten automatizar cualquier proceso productivo o de servicios.

7.4.2. Interacción hombre-tecnología

La automatización es tecnología mediante la cual un proceso se realiza con la mínima o nula intervención humana. La automatización es el uso de varios sistemas de control para operar equipos tales como maquinaria, procesos en fábricas, calderas y hornos de tratamiento térmico, conexión de redes telefónicas, dirección y estabilización de barcos, aviones y otras aplicaciones y vehículos con un mínimo de intervención humana. Algunos procesos son completamente automatizados. (Groover, 2007).

Como se describió en la sección anterior, el hombre se ido adaptando a los cambios y adoptando mejores maneras de resolver problemas mediante la interacción con tecnología, claro está, que con tecnología de cada época. En esta era moderna la tecnología y los sistemas de relación hombre-máquina están muy asociados al uso de dispositivos móviles y aplicaciones desarrolladas para resolver y mejorar estilos de vida, procesos productivos y de negocios.

7.4.3. Aplicación empresarial

La automatización de procesos se puede aplicar al entorno empresarial a través del concepto de inteligencia de negocios, el cual es el conjunto de acciones, estrategias y herramientas administrativas con el fin de crear conocimiento a través de análisis de información relevante para el negocio de una organización, esto gracias a la utilización de herramientas informáticas y digitales de análisis. (Tello & Velasco, 2016).

La automatización empresarial es la aplicación de procesos de negocios con el desarrollo de aplicaciones modernas, con el fin de aumentar la productividad, ser más rentables y competitivos. Anteriormente solo se buscaba automatizar procesos productivos para generar mejores eficiencias y productividad. Sin embargo, en el siglo XXI, con el simple hecho de utilizar sincronizaciones automáticas con almacenamientos en la nube se está utilizando automatización para administrar un negocio. (Tello & Velasco, 2016).

En la actualidad el software y las aplicaciones de automatización de procesos de negocio producen la misma sensación que la línea de ensamblaje de Ford a principios del siglo XX, lo que hace es reducir tiempos, lo que se hacía en meses se puede hacer en días, lo que se hacía en días se puede hacer en horas. La automatización empresarial utiliza software y aplicaciones para facilitar, acelerar y simplificar flujos de trabajo, brindando detalle y control de la ejecución de cada parte de los procesos, dando lugar a aprovechar el tiempo en generar más negocio, en los clientes e innovación. (Cano & Baena, 2015).

7.4.4. Aplicación a ventas en *retail*

La inteligencia de negocios aplicada a *retail* debe ajustarse a las necesidades de la empresa que lo desea utilizar en un entorno de *retail*. Al implementar una herramienta de inteligencia de negocios a una empresa que comercializa productos se obtiene beneficios relevantes, por ejemplo: analizar el comportamiento de los clientes y mejorar las decisiones logísticas. Para el análisis de ventas se sugiere el uso de programación analítica para predecir la demanda, incluso modelos de autoregresión integrada de media móvil. Las metodologías convencionales limitan a los administradores a tomar decisiones, por lo que la solución es realizar un estudio de inteligencia de negocios del mercado orientado a *retail* e identificar los métodos de implementación. (López Inga & Guerrero Huaranga, 2017).

Es importante comprender que, en el entorno competitivo de hoy, las compañías han estado tratando de mejorar la utilización de los recursos de manera efectiva en sus presupuestos para inversiones en tecnología de la información. Estas empresas recuperan más información con el mismo conjunto de recursos mediante métodos de inteligencia empresarial. Los presupuestos de inversión en tecnología para la administración no están simplemente disminuyendo o nivelando, sino que las empresas están cambiando de un modo de reducción de costos puro a un modelo que enfatiza la agilidad y la eficiencia. El tremendo crecimiento diario de los datos de la empresa requiere más fondos de inversión para establecer las tecnologías y la infraestructura necesarias para recopilar información rápida y crucial que respalde el proceso de toma de decisiones. Esta necesidad dio origen a varios métodos de inteligencia de negocios, que tienen como objetivo principal procesar una gran cantidad de datos recopilados de su aplicación existente, y representarla de una manera

que las empresas pueden aplicar a sus decisiones competitivas diarias. (Kolakoc & Erdem, 2010).

7.5. Inteligencia de negocios móvil

Estar conectado a un móvil en cualquier momento ha pasado de ser un lujo a ser una necesidad, por lo que dispositivos móviles *smartphones* se ha convertido en símbolos de movilidad. La compra de dispositivos móviles y contratación de servicios se ha incrementado exponencialmente a billones de unidades. El uso de conectividad móvil ha sido capaz de desarrollar nuevos usos de Internet, no solo entre personas sino entre sistemas. Aunque la mayoría de aplicaciones móviles tienen que ver con juegos, redes sociales, mensajería, video y música, existe un grupo relacionado a negocios y productividad para el manejo de finanzas, planeación, estrategia laboral y entrenamientos. Las aplicaciones móviles cada día cubren más necesidades y deseos de los consumidores con sus soluciones de información, comunicación y ubicación. (Ortíz & Rojas, 2016).

El propósito de utilizar dispositivos móviles para adquirir información mediante aplicaciones es una solución para optimizar sistemas integrales de negocios en diversos sectores empresariales y poder aprovechar la recolección de ventas, ingresos, costos, productos, competencia, entre otros; esto desde la perspectiva de trabajador 4.0. Esto gracias a que el mundo cada vez está más conectado y aprovechar los dispositivos móviles para este propósito es una herramienta viable para mejora en la productividad.

7.5.1. Cuarta revolución industrial (trabajador 4.0)

En el siglo XXI es cuando la cuarta revolución industrial inicia, denominada también la internetificación del mundo físico o ciber-físicos. La industria ha cambiado gracias a la relación tecnológica y operacional actual, con soluciones de software, conectividad y almacenamiento en la nube, por mencionar algunas. Esto implica que la industria está relacionada con todo lo relacionado con Internet que vincula a humanos con máquinas. Como máquina entiéndase dispositivos, hoy en día el más común es el dispositivo móvil *smartphone*. Así mismo, se caracteriza por la comunicación en tiempo real y localización entre humanos y máquinas. (Sánchez Maríñez, 2016).

La cuarta revolución industrial se refiere no solo a nuevos conocimientos y habilidades técnicas, sino a nuevas maneras de analizar y modelos de comunicación que permitan a administrativos, ingenieros, técnicos y operarios adoptar nuevos sistemas humano-digitales en la industria, organizaciones y servicio de todo tipo. Para esto será necesario la adquisición de conocimiento y habilidades relacionadas con la ingeniería y las ciencias informáticas, esto amplía las fronteras entre ingeniería tradicional y tecnología. (Sánchez Maríñez, 2016).

7.5.1.1. Enfoque a ventas y *retail*

Esta nueva revolución industrial del XXI puede asociarse tanto a la robótica y utilización de máquinas inteligentes para procesos productivos, como al enfoque en ventas y *retail*, en el cual a través de la implementación de un soporte electrónico al promotor, este podrá gestionar y controlar su labor, se podrán tomar decisiones de negocio con la información que se recopile, se puede conocer mejor al consumidor y sus opiniones, se puede asegurar que el

promotor conoce el producto que vende y hace bien la labor, por último, que la ejecución en punto de venta esté llevándose de acuerdo a los planes estratégicos.

Figura 4. **Contribución al sector industrial**



Fuente: elaboración propia.

7.5.2. CRM Móvil para fuerza de ventas

La administración de las relaciones con los clientes, por sus siglas en inglés CRM, es manejar una metodología empresarial con foco en el cliente que permite conocer al cliente, sus conductas y poder influir para aumentar el nivel de captación, retención y rentabilidad. (Swift, 2002).

Referirse a un CRM móvil es aplicar el concepto de administración de la relación con el cliente, pero a través del concepto de cuarta revolución

industrial, en el cual se aprovechan dispositivos electrónicos móviles para solucionar gestiones comerciales que pueden implicar compra-venta con soporte y asesoría digital.

La administración de las relaciones con los clientes móviles se ha definido como la comunicación, bilateral o unilateral, que se relaciona con las actividades de *marketing* a través del teléfono móvil para establecer y mantener relaciones entre el consumidor y la empresa. Para este propósito, se requiere una combinación de estrategia, tecnología y recursos humanos. La literatura reconoce claramente los beneficios comerciales de su uso y destaca el papel crucial de los factores tecnológicos, organizativos y de mercado. (San Martín, Jiménez & López Catalán, 2016).

7.5.2.1. Beneficios e importancia

Cuando una empresa evalúa los beneficios generados por una tecnología en particular (como la tecnología móvil), la competencia tecnológica juega un papel muy importante. De hecho, varios autores han destacado la importancia de la orientación tecnológica de la empresa para adoptar con éxito el comercio electrónico. La competencia tecnológica abarca tanto la preparación de la empresa en términos de infraestructura como el nivel de conocimiento relacionado con dicha tecnología, además de la disposición de las empresas a involucrarse en la familiarización de dicha actividad. En el campo del comercio móvil (*m-commerce*), el rendimiento esperado de las actividades de comercio móvil es mayor en las empresas con mayor competencia tecnológica. Por lo tanto, se espera que las empresas con una mayor competencia tecnológica y conocimiento de *m-marketing* estén en una mejor posición para evaluar los beneficios de CRM. (San Martín, Jiménez & López Catalán, 2016).

El éxito de la implementación de una estrategia de CRM no depende exclusivamente de la competencia tecnológica de la empresa, o de la estrategia o los procesos involucrados en el proyecto. Al igual que en la implementación de todos los sistemas de información, el apoyo de los empleados, su interés y participación en el proyecto, además del conocimiento de la tecnología involucrada en este, son elementos clave para que un proyecto tenga éxito; y, por el contrario, la razón principal del fracaso en la implementación de los sistemas de información es la falta de apoyo de los empleados, como en los casos de resistencia al cambio. La mayor dificultad para lograr el éxito en un modelo de CRM no es la tecnología, sino la gente. En verdad, los empleados son los que construyen la relación con el cliente. (San Martín, Jiménez & López Catalán, 2016).

7.5.3. Características de las soluciones de inteligencia móvil de negocios

Al utilizar una solución de inteligencia móvil de negocios para fuerza de ventas es importante identificar las características que debe tener una solución de este tipo para ser de beneficio para la empresa que lo implementa. A continuación se listan estas características:

- Comunicación en tiempo real
- Interactividad
- Costo bajo asociado
- Instrumental de ventas

El tiempo real se refiere a que la información que se obtiene está al alcance de la mano, esta información puede ser información de productos, tiempos de tráfico de clientes, problemas que necesitan solución y poder

reaccionar en tiempo. Con respecto a la interactividad, el usuario puede acceder desde cualquier lugar, interactuar y visualizar información, esto ayuda a los trabajadores de campo a no tener necesidad de estar en una oficina, sino que pueden salir con la información que necesitan en la palma de la mano. La movilidad implica productividad. El costo asociado implica la programación y construcción de la aplicación móvil con las características específicas necesarias a analizar, para luego ser implementado en el dispositivo móvil que ya cuenta el personal contratado. Por último, con respecto al instrumental en ventas, utilizar una solución de este tipo en un medio comercial de ventas proporciona acceso a datos y opciones de análisis inmediato, aumenta la productividad y la eficiencia en rentabilidad con incremento de ventas. (De Vicuña Ancín, 2018).

Una solución de punto de venta móvil debe contar con un registro de ingreso y salida de punto de venta, ventas, inventarios, distribución de producto en piso de ventas, encuestas al consumidor, material de entrenamiento y mensajería instantánea, para poder cubrir las ventajas que representa sobre el hecho de usar la solución y no usarla.

Así mismo, toda solución de inteligencia de negocios o punto de venta móvil debe incluir un cronograma por fases para implementar progresivamente todas las soluciones planificadas y permitir al usuario, en este caso vendedor o promotor, adaptarse a la usabilidad y reporte de inconsistencias.

7.5.4. Transformación digital de la fuerza de ventas

La transformación digital quiere decir que gracias a que cada vez hay más avances tecnológicos se debe migrar a las oportunidades estratégicas de negocios. Es reinventar las organizaciones con la utilización de tecnología

digital como la movilidad, Internet, *big data*, la nube, entre otros. La transformación digital aporta las ventajas siguientes: generación de nuevas experiencias a los clientes, eficiencia operativa mejorada, nuevas fuentes de ingresos, capacidad de respuesta a cambios, ventaja competitiva, cultura de innovación, colaboración interna, análisis de datos. (Fuente, 2018).

Para transformar una fuerza de ventas en una fuerza comercial digitalizada se deben tener claros los siguientes aspectos:

- La fuerza de ventas debe tener habilidades y conocimiento en el uso de dispositivos móviles, utilización de aplicación y utilizar Internet.
- Aprovechar todo el apoyo que puede brindar el departamento de mercadeo de la empresa para incorporarlo en la aplicación móvil creando campañas de temporada, el propósito es alienar a mercadeo con ventas.
- Crear un plan de capacitación para el equipo de ventas para reforzar sus habilidades y reducir sus debilidades en el uso de tecnología móvil.
- Supervisar la utilización de la herramienta mediante monitoreos semanales.
- Crear indicadores para mejorar las estrategias de uso que involucren ventas, inventarios, encuestas con clientes y desempeño de ejecución en piso de ventas.

Una transformación digital en fuerza de ventas es convertir a un vendedor tradicional en un vendedor 4.0 que, con la implementación de una solución de inteligencia móvil de negocios, incremente el tiempo dedicado a la venta

disminuyendo el tiempo administrativo, así mismo se asegura las ejecuciones a tiempo y consistentes en todos los puntos de venta, para tomar mejores decisiones de manera oportuna para incrementar las ventas.

8. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

RESUMEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

RESUMEN DE MARCO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Productividad

1.1.1. Tipos de productividad

1.1.1.1. Productividad laboral

1.1.1.2. Productividad de factores

1.1.2. Factores que influyen la productividad

1.1.2.1. Análisis de factores

1.1.3. Mejora de la productividad

1.1.3.1. Relación entre calidad y productividad

1.1.3.2. Relación entre tecnología y productividad

1.1.4. Relación entre productividad y sostenibilidad

1.2. Fuerza laboral tercerizada

1.2.1. Definición de fuerza laboral

1.2.2. *Outsourcing* como modelo de negocio

1.2.2.1. Objetivo del *outsourcing*

1.2.2.1. Ventajas del *outsourcing*

- 1.2.3. Valor de la fuerza de trabajo
- 1.2.4. Promotoría en *retail*
 - 1.2.4.1. *Trademarketing*
- 1.3. Ventas *retail* (minorista)
 - 1.3.1. Comercio minorista
 - 1.3.1.1. Factores de éxito del comercio minorista
 - 1.3.2. Características de la venta al por menor
 - 1.3.3. Sectores dentro del *retail*
 - 1.3.4. Omnicanalidad
- 1.4. Automatización de fuerza de ventas
 - 1.4.1. Reseña histórica
 - 1.4.2. Interacción hombre-tecnología
 - 1.4.3. Aplicación empresarial
 - 1.4.4. Aplicación de ventas *retail*
- 1.5. Inteligencia móvil de negocios
 - 1.5.1. Cuarta revolución industrial
 - 1.5.1.1. Enfoque a ventas *retail*
 - 1.5.2. CRM móvil para fuerza de ventas
 - 1.5.2.1. Beneficios e importancia
 - 1.5.3. Características de inteligencia de negocios móvil
 - 1.5.4. Transformación digital de la fuerza de ventas

2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

9. METODOLOGÍA

En esta sección se presenta la metodología de investigación, en la cual se describe el enfoque, el diseño, tipo, alcance, variables, indicadores, fases de investigación y resultados esperados.

9.1. Enfoque

El enfoque de esta investigación es mixto porque cuenta con una parte cualitativa, pues se utilizará revisión documental al investigar antecedentes del problema y el marco teórico relacionado. Así mismo, la otra parte es cuantitativa porque se medirán variables para el control de procesos, evaluación de comportamientos y sus respectivas desviaciones.

9.2. Diseño

El trabajo de investigación es no experimental porque no se utilizará ensayos de laboratorio para determinar información a ser utilizada en el proyecto planteado y tampoco se manipulan variables en laboratorio. Los datos se obtienen mediante herramientas de medición, con el objetivo de hacer una observación y análisis de datos para determinar las áreas, procesos y puntos de contacto en los que se deba hacer la mejora que se plantea.

9.3. Tipo

El tipo de estudio es descriptivo, pretende responder interrogantes del caso en estudio, con base en la determinación del actual proceso, continuando

con el registro de datos o comportamiento de variables de operación, para luego efectuar un análisis sobre las desviaciones de las variables respecto de la línea base y posteriormente evaluar diseños para mejorar el proceso.

9.4. Alcance

El alcance metodológico es descriptivo, porque se tiene disponible la caracterización de la actual gestión de reportes, la cual permite evaluarla y conocerla. Además, se cuenta con información básica para el estudio sobre los reportes creados a diario en la operación.

9.5. Variables e indicadores

Entre las variables de este estudio está la satisfacción de los clientes de la empresa del *outsourcing* con respecto al servicio obtenido. Otra variable es la del desempeño integral de los promotores, esta abarca desempeño en ventas y en la labor que se le solicita cumpla diariamente. Finalmente, la productividad laboral, la cual se analiza a través de la rentabilidad que impacta en el negocio del *outsourcing*. A continuación se detalla una tabla con las variables e indicadores:

Tabla I. **Variables e indicadores**

Objetivos	Variables	Tipo de variable	Indicador	Técnica
Determinar un plan de recolección de información para diagnosticar el estado de la satisfacción de los clientes.	Satisfacción de los clientes de la empresa	Cualitativa, Dependiente, Nominal	Índice de satisfacción del cliente	Entrevista y observación
Analizar los factores que afectan la productividad laboral de los promotores de la empresa.	Desempeño integral del promotor (Actitudes y aptitudes)	Independiente, Cuantitativa, De intervalo	Cumplimiento de ROI esperado	Tabulación de datos
Evaluar los beneficios proyectados que brinda la automatización de fuerza de ventas en promotores de retail a través de inteligencia de negocios móvil.	Productividad laboral	Dependiente, Cuantitativa, de intervalo	Rentabilidad empresarial	Tabulación de datos

Fuente: elaboración propia.

9.6. Fases

- Fase 1: revisión documental. En esta fase se procede a la revisión documental para realizar la investigación de antecedentes del problema y el marco teórico relacionado al mismo.
- Fase 2: se realizará la recolección de toda la información referente a la satisfacción de los clientes a través de entrevista. Posteriormente se utilizará un plan de muestreo para seleccionar a los promotores a analizar. Se incluirá los aspectos de rentabilidad del proyecto de promotores, su desempeño actual y el impacto que están teniendo los clientes con el servicio actual recibido por la empresa.

Se diseñará el sistema de captura de información de cómo labora la fuerza de ventas actualmente mediante visitas a los puntos de venta, para observar el desenvolvimiento del promotor con el cliente final, entrevistas a los supervisores

de promotores y encuesta a los promotores, así como las opciones de herramientas móviles adecuadas al trabajo que realizan y su disponibilidad en el entorno de Guatemala para mejorar su gestión laboral.

- Fase 3: se realizará un análisis de los factores observados y relacionados y que están influyendo en la baja productividad de los promotores de la empresa. Se priorizarán los más relevantes, esto con el fin de analizar el alcance de retorno de inversión. Se utilizarán herramientas administrativas para llegar a las causas de raíz de las desviaciones, diagramas de causa y efecto, diagrama de Pareto, FODA y árbol de problemas.

Para el cálculo del índice de ROI se utilizará la siguiente ecuación:

$$ROI = \frac{\text{ingresos generados por los promotores} - \text{Costo de promotores}}{\text{Costo de promotores}}$$

Así mismo, el índice de rentabilidad será calculado de la siguiente manera:

$$\text{Índice de rentabilidad} = \frac{VAN}{Inversión}$$

Se analizarán los indicadores de las variables estudiadas y se establecerán los puntos relevantes a ser atendidos con una solución de inteligencia móvil de negocios de aspecto estructural del perfil de promotor y lo que se desea obtener a través de esta herramienta. Se definirán las fases necesarias para la automatización de fuerza de venta, esta debe incluir la definición de información a ser recabada con la herramienta, capacitación a los promotores, información que se recaudará por fases y responsables en cada

factor a tomar en cuenta en la automatización, tanto del lado administrativo de escritorio como de campo en punto de venta.

Las conclusiones del análisis se harán en reuniones con el personal involucrado en la operación y, en función a las conclusiones y la retroalimentación de las reuniones, se planteará el diseño de mejorar la productividad a través de la automatización de fuerza de venta.

- Fase 4: se evaluarán los beneficios proyectados de la propuesta que brindará la automatización de fuerza de ventas en promotores de *retail* a través de inteligencia de negocios móvil. Se elaborará el informe final con toda la información recaudada por parte de la muestra acerca de la propuesta enfocada a promotores que visitan puntos de venta y la utilización de una herramienta de análisis de negocios móvil.

9.7. Resultados esperados

Se obtendrán bases prácticas y teóricas de las ventajas de aplicar automatización de fuerza de ventas a través de herramientas móviles para aumento de productividad en empresas de servicios. Así mismo, se obtendrán datos que colaboren con el análisis de rendimiento de los promotores, así como un análisis de ventas pronosticando rendimientos futuros de productividad.

Se obtendrán factores implicados en la baja productividad, los cuales se pretende reducir con la propuesta de utilización de automatización laboral, este estudio servirá como referencia para las empresas que deseen invertir en mejorar su productividad a través de herramientas de inteligencia de negocios.

Se definirá la propuesta del modelo de automatización de fuerza de ventas apropiado para el *outsourcing*, buscando el incremento de productividad y rentabilidad, en el cual el promotor sea monitoreado en tiempo real, se puedan recopilar las ventas que genere, inventarios de punto de venta, ventas de la competencia y ejecución de mercadeo en piso de ventas. Además esta propuesta llevará al *outsourcing* a ofrecer un valor agregado que no ofrece actualmente para retener y atraer nuevos clientes para planes de promotoría en *retail*.

Esta investigación será un aporte para la sociedad guatemalteca y el negocio de *outsourcing* de fuerza de ventas, en el cual se brindará una solución que actualmente es poco explorada en el ámbito empresarial de punto de venta *retail*.

9.8. Población y muestra

La muestra que se analizará será de tipo aleatoria. La población de promotores es de 45 personas, la muestra a utilizar es la siguiente:

Tabla II. **Muestra aleatoria poblacional**

Tipo de indicador	Fórmula	Muestra
Tamaño de muestra conociendo la población	$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$	N
Muestra	$\frac{45 * 1.96 * 1.96 * 0.05 * 0.95}{(0.05 * 0.05 * (45 - 1)) + (1.96 * 1.96 * 0.05 * 0.95)}$	28 personas

Fuente: elaboración propia.

La información obtenida de la muestra se tabulará y analizará utilizando Microsoft Excel, a través de gráficas, tablas y tablas dinámicas.

10. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

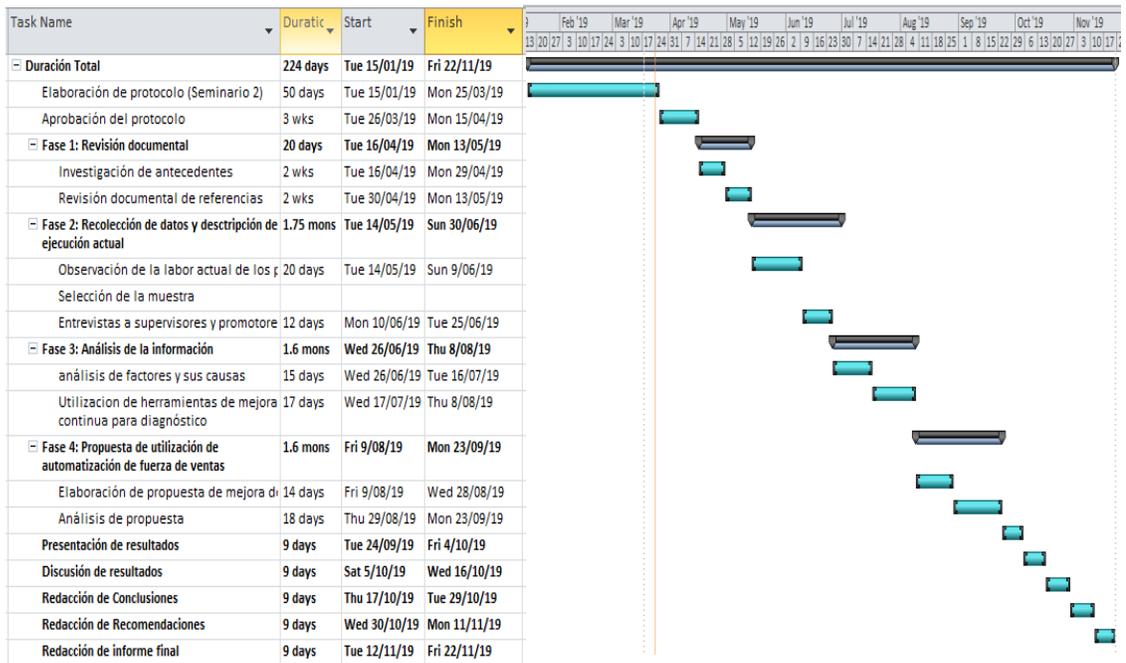
Para este estudio se utilizarán técnicas de estadística descriptiva, dado que el tipo de investigación es descriptiva. Los indicadores estadísticos para analizar los datos obtenidos serán la media, mediana, moda y desviación estándar. Esto será aplicado a las variables del desempeño de los promotores, desde aspectos del perfil como llegadas tardías a punto de venta, hasta las ventas que están alcanzando en su labor diaria. Esto se hará en la etapa de análisis de información.

Se analizarán datos obtenidos de fuentes primarias y secundarias, con respecto a la satisfacción de los clientes de la empresa, promotores, supervisores y administradores de los proyectos, se utilizará la técnica de la entrevista y encuesta, esta información posteriormente se tabulará para interpretar los datos mediante el uso de gráficos y diagramas, entre los cuales están el diagrama de Pareto, causa y efecto, árbol de problemas y FODA.

Los datos serán interpretados cuantitativamente utilizando los modelos estadísticos descriptivos mencionados anteriormente, con los cuales se identificarán y explicarán los datos, se compararán, se identificarán datos atípicos y se harán predicciones. El análisis e interpretación de datos ayudará a mejorar procesos y tomar decisiones a través de un informe de resultados.

11. CRONOGRAMA

Figura 5. Cronograma de actividades



Fuente: elaboración propia.

12. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

Este trabajo de investigación es factible porque se poseen todos los recursos para la elaboración de cada una de sus fases y llevar a cabo los objetivos propuestos.

La empresa de *outsourcing* autoriza hacer la investigación y ejecutar el presente trabajo brindando los siguientes recursos:

- Humano: personal (promotores) para realizar las tareas de la investigación.
- Información: acceso a información relevante para el rendimiento de los promotores, con la salvedad de guardar el nombre de la empresa por derecho de propiedad.
- Equipo e infraestructura: se cuenta con autorización para utilización de equipos de informática dentro de la empresa, así como la utilización de la infraestructura de la empresa para la elaboración de la investigación.

El recurso financiero será aportado por el investigador de acuerdo a la siguiente tabla con el detalle del presupuesto asociado a la investigación:

Tabla III. **Presupuesto de investigación**

Núm.	Recurso	Descripción del gasto	Monto	Peso
1	Humano	Inversión del tiempo del investigador	Q 8,500.00	52 %
2	Humano	Inversión del asesor de investigación	Q 2,500.00	15 %
3	Material	Papelería y útiles	Q 2,000.00	12 %
4	Transporte	Combustible y depreciación de vehículo	Q 1,500.00	9 %
5	Tecnológico	Internet fijo y móvil	Q 1,000.00	6 %
6	Varios	Imprevistos (5%)	Q 850.00	5 %
TOTAL			Q 16,350.00	100 %

Fuente: elaboración propia.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bailón Valdovinos, R. (2004). *Legislación laboral*. México: Editorial Limusa.
2. Barreiro, L. (2002). *Enfoque estratégico de marketing para el comercio minorista de bienes en Cuba*. (Tesis de Doctorado). Cuba: Universidad de la Habana-Cuba.
3. Bennett, S. (1993). *A history of control engineering, 1930-1955*. Londres: IEE Control Engineering Series 47.
4. Calderón, I.; Paredes, M. & Alvarado, A. (2017). *Optimización del servicio de tercerización de promociones y ventas*. (Tesis de Maestría). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.
5. Cano, J. A. & Baena, J. J. (2015). *Tendencias en el uso de las tecnologías de información y comunicación para la negociación internacional*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/277338233_Tendencias_en_el_uso_de_las_tecnologias_de_informacion_y_comunicacion_para_la_negociacion_internacional
6. Carro Paz, R. & González Gómez, D. (2012). *Productividad y competitividad*. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Mar del Plata.

7. Casella, J. M. (2017). *Captio*. Recuperado de: <https://www.captio.net/blog/el-impacto-de-las-nuevas-tecnologias-en-la-productividad-laboral>
8. Cequea Null, M. M.; Rodríguez Monroy, C. & Núñez Bottini, M. (2011). *La productividad desde una perspectiva humana: dimensiones y factores*. Barcelona, España: (Tesis de Maestría). Universidad Politécnica de Catalunya.
9. Collings, D.; Wood, G. & Szamosi, L. (2009). *Human resource management. A critical approach*. Londres: Routledge.
10. De Vicuña Ancín, J. M. (2018). *El plan de marketing digital en la práctica*. Madrid, España: Esic Editorial.
11. Del Val Román, J. L. (2016). *Industria 4.0: la transformación digital de la industria*. Bilbao: Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática.
12. Enríquez, J. G. (2014). *Usabilidad en aplicaciones móviles*. Recuperado de: <file:///C:/Users/mrkzii/Downloads/Dialnet-UsabilidadEnAplicacionesMoviles-5123524.pdf>
13. Ferrell, O. C. & Hartline, M. D. (2005). *Estrategia de marketing*. México: Editorial Thomson.
14. Fuente, O. (2018). *Escuela de Negocios de la Innovación y los Emprendedores. ¿Qué es la transformación digital y cómo crear digital business?* Recuperado de:

<https://www.iebschool.com/blog/que-es-transformacion-digital-business/>

15. Gallopín, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. Santiago de Chile: Naciones Unidas CEPAL.
16. García, R. (2013). *La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa*. San Vicente Alicante, España: Club Universitario.
17. Groover, M. (2007). *Fundamentals of modern manufacturing: materials processes and systems*. Bethlehem: John Wiley & Sons.
18. Guarnieri, M. (2010). *The roots of automation before mechatronics*. IEEE Industrial Electronic Magazine.
19. Haidar, J. (2017). *Tercerización laboral: objetivos de las empresas y acción sindical. El caso del sector eléctrico argentino (1992-2016)*. Colombia: Revista Colombiana de Sociología.
20. Hill, C. W. (2009). *Administración estratégica*. México: McGraw-Hill.
21. Kolakoc, I. D. & Erdem, S. (2010). Business intelligence applications in retail business: OLAP, data mining & reporting services. *Journal of Information & Knowledge Management*. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/0dbf/2494ec22440edb4335ebe9d37a8ad3b51917.pdf>

22. Krugman, P. (1994). *The age of diminished expectations*. Estados Unidos: The MIT Press.

23. Ledingham, D.; Kovac, M. & Locke, H. (2016). *The new science of sales force productivity*. Harvard Business Review. Recuperado de: <http://vsb.vidya.edu.in/wp-content/uploads/2015/05/The-New-Science-of-Sales-Force-Productivity.pdf>

24. Lewison, D. M. (1997). *Retailing*. Canadá: Prentice Hall.

25. López Inga, M. E. & Guerrero Huaranga, R. M. (2017). *Modelo de inteligencia de negocios y analítica en la nube para pymes del sector retail en Perú*. (Tesis de Doctorado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.

26. Madhavan, R. (1997). Salesforce automation and the adoption of technological innovations by salespeople: theory and implications. *Journal of Business & Industrial Marketing*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1108/08858629710188036>

27. Mallín, M. & DelVecchio, S. (2008). Salesforce automation tool selectivity: an agency theory perspective. *Journal of Business & Industrial Marketing*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1108/08858620810901248>

28. Mantilla, M. C. (2014). *Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles*. Recuperado de: <file:///C:/Users/mrkzii/Downloads/Dialnet-MetodologiaParaElDesarrolloDeAplicacionesMoviles-4778503.pdf>.

29. Mantilla, M. & García, D. (2010). *Trabajo en equipos autodirigidos: competencias personales y conductuales necesarias para el éxito*. Venezuela: Revista Venezolana de Gerencia.
30. Moreno, E. G. (2001). *Automatización de procesos industriales*. Valencia, España: Alfaomega.
31. Noble, D. (2017). *Forces of production: a social history of industrial automation*. Nueva York, USA: Routledge.
32. Ontiveros, D. A. (2013). *Retail marketing: el punto de venta, un medio poderoso*. Recuperado de: <file:///C:/Users/mrkzii/Downloads/Dialnet-RetailMarketingEIPuntoDeVentaUnMedioPoderoso-4200848.pdf>
33. Ortiz, A. & Rojas, I. (2016). *Las TIC como dinamizador de los nuevos negocios económicos y sociales*. Lima, Perú: Ploutos.
34. Oz, E. (2008). *Administración de los sistemas de información*. México: Thomson.
35. Peris, S. M.; Parra Guerrero, F.; Lhermie, C. & Miquel, J. (2008). *Distribución comercial*. Madrid, España: Esic Editorial.
36. Prokopenko, J. (1989). *La gestión de la productividad*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.
37. Pullig, C.; James, M. & Hair, J. (2002). *Salesforce automation systems: an exploratory examination of organizational factors associated*

with effective implementation and salesforce productivity. Journal of Business Research. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00159-4](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00159-4)

38. Rendón, O. H. (1999). *Un enfoque sistémico sobre los factores determinantes de la productividad.* Recuperado de: <file:///C:/Users/mrkzii/Downloads/Dialnet-UnEnfoqueSistemicoSobreLosFactoresDeterminantesDeL-5900456.pdf>
39. Retos Directivos. (2016). *EAE Business School.* Recuperado de: www.retos-directivos.eae.es/diferencia-entre-productividad-y-productividad-total-de-los-factores/
40. Rico, R. R. (2005). *Retail marketing.* Buenos Aires, Argentina: Pearson Educación.
41. Salén, H. (1994). *Los secretos del merchandising activo o cómo ser el número 1 en el punto de venta.* México: Ediciones Díaz de Santos.
42. Sánchez Mariñez, J. (2016). *Retos a la formación para la 4ta. revolución industrial (y las que seguirán).* Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/320765040_Retos_a_la_Formacion_para_la_4ta_Revolucion_Industrial_y_las_que_seguiran
43. San Martín, S.; Jiménez, N. H. & López Catalán, B. (2016). *The firms benefits of mobile CRM from the relationship marketing approach and the TOE model.* España: Spanish Journal of Marketing-ESIC.

44. Scaron, P. (2008). *El capital: el proceso de producción del capital*. México: Siglo XXI Editores.
45. Schneider, F. (2004). *La herramienta de gestión que revoluciona el mundo de los negocios*. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma.
46. Stanton, W. J. (1992). *Fundamentos de marketing*. México: McGraw-Hill.
47. Stoddard, J.; Clopton, S. & Avila, R. (2002). *Salesforce automation: an exploratory study on sales professionals' perceptions of performance benefits*. London, Inglaterra: Marketing Management Journal.
48. Swift, R. (2002). *Crm. Cómo mejorar las relaciones con los clientes*. México: Pearson Educación.
49. Tello, E. & Velasco, J. M. (2016). *Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica*. México: Contaduría y Administración.
50. Verhoef, P.; Kannan, P. & Inman, J. (2015). *From multi-channel retailing to omni-channel retailing: introduction to the special issue on multi-channel retailing*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/274404553_From_Multi-Channel_Retailing_to_Omni-Channel_Retailing

14. APÉNDICE

Apéndice 1. Matriz de coherencia

MATRIZ DE COHERENCIA		
Problema	Preguntas de investigación	Objetivos
Los promotores o también conocidos como fuerza de ventas de Retail contratados a través de outsourcing (servicios tercerizados) están presentando baja productividad con respecto a los indicadores establecidos para mantener retorno de inversión y por lo tanto rentabilidad para la empresa	¿Cómo incrementar la productividad de la empresa al aplicar automatización de fuerza de ventas a promotores para garantizar valor a los clientes y generar más negocio para el outsourcing con recursos humanos comprometidos a los objetivos de la empresa?	Mejorar la productividad laboral de los promotores contratados por outsourcing a través de la automatización de fuerza de ventas con una herramienta de inteligencia de negocios móvil.
	Preguntas Auxiliares	Objetivos específicos
	¿Cuál es la satisfacción de los clientes con respecto al servicio brindado por la empresa de outsourcing?	Determinar un plan de recolección de información para diagnosticar el estado de la satisfacción de los clientes de la empresa.
	¿Qué factores afectan la productividad laboral de los promotores de la empresa?	Analizar los factores que afectan la productividad laboral de los promotores de la empresa
	¿Qué beneficios proyectados tiene la utilización de automatización de fuerza de ventas en promotores de retail a través de inteligencia de negocios móvil?	Evaluar los beneficios proyectados que brinda la automatización de fuerza de ventas en promotores de retail a través de inteligencia de negocios móvil.

Fuente: elaboración propia.

- Entrevista

Guía de cuestionamientos para las entrevistas con los clientes de la empresa:

- ¿Hace cuánto tiempo contrató a este *outsourcing*?
- A lo largo de este tiempo, ¿cree que este *outsourcing* le brinda la atención que necesita para alcanzar sus objetivos empresariales?

Continuación del apéndice 1.

- Si es afirmativa la respuesta anterior: ¿qué cree que le aporta este *outsourcing* que no le aporta algún otro? Si es negativa: ¿qué mejoraría del servicio brindado actualmente?
- ¿Los promotores reclutados a través de este *outsourcing* son de su entera satisfacción?
- Si es afirmativa la respuesta anterior: ¿cree que el retorno de inversión proveniente de los promotores es el aceptable de acuerdo a su escala de productividad? Si es negativa: ¿qué haría, de acuerdo a su opinión, más productivos a los promotores contratados para usted?
- ¿Qué ventajas creería que se obtendrían con implementar algún sistema de automatización de fuerza de ventas?
- ¿Recomendaría este *outsourcing* a otros colegas para contratar su fuerza de ventas a través de ellos?

Fuente: elaboración propia.