



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LA USABILIDAD DE UN
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM), PARA GARANTIZAR LA MEJORA
CONTINUA EN UN CENTRO DE LLAMADAS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**

Carlos Antonio Dávila Chávez

Asesorado por el Msc. Ing. Alex Estuardo Cacao Turner

Guatemala, junio de 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LA USABILIDAD DE UN
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM), PARA GARANTIZAR LA MEJORA
CONTINUA EN UN CENTRO DE LLAMADAS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

CARLOS ANTONIO DÁVILA CHÁVEZ
ASESORADO POR EL MSC. ING. ALEX ESTUARDO CACAO TURNER

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, JUNIO DE 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Raúl Eduardo Ticún Córdoba
VOCAL V	Br. Henry Fernando Duarte García
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
EXAMINADOR	Ing. Edgar Estuardo Santos Sutuc
EXAMINADOR	Ing. César Augusto Fernández Cáceres
EXAMINADOR	Ing. Marlon Francisco Orellana López
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

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 LA INVESTIGACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LA USABILIDAD DE UN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM), PARA GARANTIZAR LA MEJORA CONTINUA EN UN CENTRO DE LLAMADAS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Estudios de Postgrado con fecha 29 de marzo del 2016.

Carlos Antonio Dávila Chávez



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Ingeniería
Teléfono 2418-9142 / 2418-8000 Ext. 86226



AGS-MGIPP-023-2015

Guatemala, 07 de mayo de 2016.

Director
Marlon Antonio Pérez Türk
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas
Presente.

Estimado Director:

Reciba un atento y 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 **Carlos Antonio Dávila Chávez** carné número **2010-20673**, quien optó 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 de Gestión Industrial**.

Y si 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 Decimo, 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"

M. A. Ing. Estuardo Turner
Col. 12,328

MA. Ing. Alex Estuardo Cacao Turner
Asesor (a)

Dra. Inga. Alba Maritza Guerrero Spinola
Coordinadora de Área
Gestión y Servicios

MSc. Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Cc: archivo
/la

E
S
C
U
E
L
A

D
E

I
N
G
E
N
I
E
R
Í
A

E
N

C
I
E
N
C
I
A
S

Y

S
I
S
T
E
M
A
S

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN
CIENCIAS Y SISTEMAS
TEL: 24188000 Ext. 1534

*El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del asesor con el visto bueno del revisor y del Licenciado en Letras, del trabajo de graduación **"DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LA USABILIDAD DE UN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM), PARA GARANTIZAR LA MEJORA CONTINUA EN UN CENTRO DE LLAMADAS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA"**, realizado por el estudiante, CARLOS ANTONIO DÁVILA CHÁVEZ, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.*

"ID Y ENSEÑADA A TODOS"

Ing. Marlon Antonio Pérez Türk
Director

Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas



Guatemala, 07 de junio de 2016



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 en Ciencias y Sistemas, al trabajo de graduación titulado: **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LA USABILIDAD DE UN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM), PARA GARANTIZAR LA MEJORA CONTINUA EN UN CENTRO DE LLAMADAS DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario: **Carlos Antonio Dávila Chávez**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, se autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
Decano



Guatemala, junio de 2016

/cc

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por darme la vida y facilitarme los medios para lograr esta gran meta; el éxito y la gloria es solo de Él.
- Mis padres** Clara Nineth Chávez de Dávila y José Antonio Dávila Calderón, por brindarme su apoyo y amor incondicionalmente en cada momento de mi vida.
- Mi hermana** Clara Eungenia Dávila Chávez, por su apoyo y cariño sincero e incondicional y por este vínculo único de hermanos que poseemos.
- Mis amigos** Por el apoyo y favores que me brindaron, ya que contribuyeron con este éxito de alguna forma.

AGRADECIMIENTOS A:

Dios	Por la vida y haber permitido que tomara la decisión de estudiar y culminar esta carrera.
Mis padres	Clara Nineth Chávez de Dávila y José Antonio Dávila Calderón, por apoyarme y creer en mí gracias por enseñarme valores con su ejemplo y por su amor incondicional.
Mi hermana	Clara Nineth Chávez de Dávila y José Antonio Dávila Calderón, por su apoyo académico y moral.
Mis amigos	Por su apoyo desinteresado. Dios los bendiga.
Mi asesor	Msc. Alex Estuardo Cacao Turner, por su valiosa colaboración en la asesoría, revisión y corrección de este trabajo.
Mis educadores	A todos los profesionales con quienes tuve la oportunidad de llevar clases, por brindarme sus conocimientos de forma desinteresada y generosa.
Universidad de San Carlos de Guatemala	Por prestarme sus instalaciones para estudiar en esta prestigiosa casa de estudios.

**La Facultad de
Ingeniería**

Por haberme calificado para egresar como profesional de esta Facultad.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
GLOSARIO	VII
RESUMEN	IX
INTRODUCCIÓN	XI
1. ANTECEDENTES	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
2.1. Descripción del problema	5
2.2. Formulación del problema	6
2.3. Delimitación del problema	7
2.4. Viabilidad	7
2.5. Consecuencias	8
3. JUSTIFICACIÓN*	9
4. OBJETIVOS	11
5. ALCANCES	13
6. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	15
6.1. Centro de llamadas	15
6.1.1. Estructura organizacional de los centros de llamadas	15
6.1.2. Tecnologías para centros de llamadas	16

6.2.	Mejora continua.....	17
6.2.1.	Ciclo de Deming	18
6.2.2.	Determinar metas y objetivos	19
6.2.3.	Determinar métodos para alcanzar las metas	20
6.2.4.	Determinar métodos para alcanzar las metas	21
6.2.5.	Verificar los efectos de la realización	21
6.2.6.	Tomar la acción apropiada	23
6.2.7.	Obstáculos al control y las mejoras	23
6.2.8.	Mejora continua como estrategia	24
6.3.	Client Relationship Management (CRM)	25
6.3.1.	Beneficios de implementar un CRM	26
6.3.2.	Metodología para la implementación de un CRM....	27
6.3.3.	Contexto estratégico	28
6.3.4.	Análisis de capacidades	30
6.3.5.	Justificación y planificación del proyecto	31
6.3.6.	Desarrollo del plan de implementación	33
6.3.7.	Principales aspectos de riesgo de un proyecto CRM	34
6.4.	Modelo de aceptación de tecnología(TAM).....	34
6.4.1.	Usabilidad de software	36
6.4.2.	Medición de la usabilidad de software.....	37
6.4.3.	Requerimiento de software.....	38
6.4.4.	Requerimientos funcionales	39
6.4.5.	Requerimiento no funcional.....	40
7.	PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS	41
8.	METODOLOGÍA	45
8.1.	Diseño de la investigación.....	45

8.2.	Variables e indicadores	46
8.3.	Muestra.....	48
9.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS	49
9.1.	Medidas de tendencia central.....	49
9.2.	<i>t-Student</i>	49
9.3.	Encuestas.....	50
10.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	53
11.	FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO	55
	BIBLIOGRAFÍA.....	57
	ANEXOS.....	61

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Ciclo de control	19
2.	Evaluación de productos de software	36
3.	Cronograma de actividades	53

TABLAS

1.	Variables e indicadores	47
2.	Recursos del proyecto.....	56

GLOSARIO

BPM	Por sus siglas en inglés <i>Business Process Management</i> , es un software para la administración de procesos, con la capacidad de monitorear tareas y medir tiempos dentro de una empresa u organización.
Calidad	Hace referencia al conjunto de propiedades que caracterizan una cosa, permitiéndola valorarla según una percepción personal.
Centro de llamadas	También conocidos por su nombre en inglés <i>call center</i> , es un área donde los ejecutivos de llamadas reciben o hacen llamadas a clientes o socios, de una empresa u organización
CRM	Por sus siglas en inglés <i>ClientRelationship Management</i> , es un software para la administración de datos de los clientes de una empresa u organización.
Dato	El dato es una representación simbólica (numérica, alfabética, algorítmica, entre otros), un atributo o característica de una entidad. Los datos describen hechos empíricos, sucesos y entidades.

Minería de datos	Conocido por su nombre en inglés <i>data mining</i> , es un proceso que se apoya en la tecnología que tiene por objetivo descubrir patrones en grandes volúmenes de datos.
ERP	Por sus siglas en inglés <i>Enterprise Resource Planning</i> , es una solución que permite a las compañías centralizar e integra los procesos y capturar la información de las diferentes áreas de la empresa.
Hardware	Son las partes tangibles o físicas de un sistema informático.
Modelo de calidad	Es una serie de normas y parámetros, con pasos específicos para la creación de proyectos informáticos.
Software	Son el conjunto intangible de datos y programas de una computadora.
Usabilidad	Es una medida genérica de calidad de los sistemas de información como producto. Es la facilidad de uso de un programa informático; además de la capacidad que tienen los usuarios para interactuar con el sistema de una forma práctica, útil y sencilla.

RESUMEN

Actualmente hay constantes avances en tecnología en el ámbito de la información y comunicación, que han hecho que cada vez se tomen más factores y criterios para la calidad de un sistema. Se han desarrollado distintos controles en las diferentes etapas de implementación y desarrollo de un software, como conceptos de experiencia de un usuario o la usabilidad del producto. Por lo tanto, la usabilidad se ha convertido en un factor importante para la calidad de un servicio de tecnología.

Esta investigación será implementada en un centro de llamadas de la ciudad capital de Guatemala, y se centrará en medir la experiencia de los usuarios al hacer uso de un software para administrar las relaciones con el cliente CRM, en sus labores diarias, para finalmente optimizar el proceso de ventas por llamadas dentro del departamento.

La metodología será aplicada en el centro de llamadas; donde se cuenta con un permiso especial para llevar a cabo dicho estudio, sin publicar información sensible de la empresa. Para dicho estudio, se comenzará proponiendo un presupuesto asequible para la implementación del sistema; luego de ello, se evaluará la usabilidad del sistema de software, con el objetivo de identificar y proponer un nuevo proceso de ventas por teléfono en el centro de llamadas, con el objetivo de mejorar la experiencia de los clientes y los empleados.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo muestra un modelo para lograr la medición del rendimiento de una sistematización de un centro de llamadas (*call center*) ubicado en la ciudad de Guatemala. El problema surge con la necesidad de que los empleados necesitan de una herramienta adecuada para llevar a cabo sus tareas, donde se necesitan determinar, las causas de sus inconformidades sobre el sistema, para después plantear soluciones concretas que ayuden a mejorar el software que utiliza la empresa.

Se desea determinar cómo podría alcanzar la madurez deseada el centro de llamadas al realizar mejoras en su CRM (*ClientRelationship Manager*), siendo el programa con el cual administran la información de sus clientes, para conocer los beneficios que podría llegar a tener al aplicar un conjunto de buenas prácticas, con la correcta implementación de tecnologías, logrando el objetivo de retener a sus colaboradores, proporcionando nuevas oportunidades de crecimiento y facilidades en su trabajo, siendo esta la principal importancia de la investigación.

Los beneficios de la investigación será gestionar de forma más eficiente la información de los clientes, consiguiendo de esta forma proporcionar un mejor servicio, a través de la mejora de la experiencia de trabajo de los empleados, para luego llegar incluso con los datos correctos hacer proyecciones y tendencias de ventas, algo que dará una ventaja competitiva a la empresa.

Se ha obtenido un permiso especial, dentro de un centro de llamadas, ubicado en la ciudad capital de Guatemala, para llevar a cabo la investigación,

aunque información confidencial de la compañía no será compartida, lo cual incluye principalmente datos financieros, si es posible compartir los resultados obtenidos de la investigación, así como las soluciones propuestas, para que puedan ser útiles a terceras personas. El proyecto será financiado por la empresa, debido a que ellos también confían en los resultados que se obtendrán de llevar a cabo este estudio, siendo incluso ellos los más interesados de llevar a cabo el estudio, ya que asegura la inversión que han hecho ya en tecnología.

El capítulo uno contiene un análisis de la situación actual de la empresa, de cómo ha surgido la necesidad de llevar a cabo la investigación y que se espera alcanzar con ella.

El capítulo dos contiene el marco teórico de las herramientas de tecnología CRM, de cómo orientar la implementación a los objetivos estratégicos de la empresa, así como todos los conceptos teóricos utilizados en el desarrollo y diseño del trabajo de investigación.

En el capítulo tres, se comenzará realizando una revisión del objeto de estudio, identificando a los involucrados y desarrollando los instrumentos y métodos de medición. Se describirán cada una de las medidas, las cuales servirán para la identificación de las variables e indicadores de la investigación.

El capítulo cuatro contiene el detalle de los resultados obtenidos durante la fase de investigación de acuerdo a los datos recopilados, así mismo describirá el proceso de eliminación de inconsistencias y la generación de los nuevos indicadores

En el capítulo cinco contendrá el análisis de los resultados así como se realizará un listado de mejoras para dar seguimiento al proyecto en el futuro.

1. ANTECEDENTES

En la empresa propuesta, la cual por motivos de confidencialidad no será mencionada en el trabajo, se cuenta actualmente con una infraestructura, adecuada para la recepción y envío de llamadas, a través de VoIP, así mismo existe, una plataforma, desarrollada por un proveedor nacional, que administra de forma eficiente el registro de las llamadas y la lista de contactos, también permite la generación de reportes y los datos de los clientes, todo ello en conjunto forma el CRM de la compañía.

Se consultaron referencias que contienen trabajos relacionados con el tema de investigación, entre los que se pueden citar:

Ortiz (2010), en su trabajo de diseño un sistema para administrar las relaciones con los clientes (CRM) en una empresa de la industria de adhesivos. Toma como objeto de estudio una empresa de ubicada en el Distrito Federal de México, dedicada a la fabricación, venta y distribución de productos adhesivos, dentro de la ciudad mexicana. El estudio se llevó a cabo en diversas actividades, en las que se incluyeron: encuestas de satisfacción del cliente, mediciones de la cadena de suministro dentro de la empresa y cambios en la cultura organizacional de empresa. En donde al final se logró determinar que la implementación del nuevo sistema, había logrado, su objetivo, reconociendo la importancia, de los sistemas CRM dentro del mercado, generando una ventaja competitiva y recomendando la utilidad del mismo.

Villancís y Carmita (2009), diseñó un sistema de gestión de relaciones con clientes para la empresa Enlace Digital. El estudio realizado por Villancís,

se efectuó en una empresa ecuatoriana, dedicada a la comercialización de productos y servicios de tecnologías, de la información (IT), ubicada en la ciudad de Quito en Ecuador. El estudio llegó a medir la satisfacción del cliente y del personal, después de haber finalizado la etapa de implementación, dando como resultado una mejora en el servicio de atención al cliente y satisfacción de los empleados. Aun así este estudio basó su propuesta en un software hecho a la medida, de alto costo. Finalmente se recomendó aplicar la estrategia a toda la organización en donde se espera tener buenos resultados.

Velasco (2010), en su trabajo de la aplicación de la metodología de administración de relaciones con clientes (CRM) en COFOCE -Coordinadora de Fomento al Comercio Exterior del Estado de Guanajuato, implementó un sistema CRM, para dar un seguimiento adecuado al proceso de ventas en distintos sectores del mercado. Debido a que la entidad no era de lucro, su aplicación fue completamente distinta a la planteada en este trabajo, aun así, hizo uso de herramientas proporcionadas para minería de datos (*datamining*) proporcionadas por estos sistemas y proporcionar a sus clientes un mejor servicio, así como predecir ventas en los distintos sectores económicos en su área geográfica de trabajo.

Moreno (2008), tomando como referencia la gestión de relaciones con clientes (CRM) como estrategia de negocio, desarrolló un modelo de éxito y análisis empírico en el sector hotelero español, obteniendo muy buenos resultados, llegando a las mismas conclusiones de los trabajos citados anteriormente, donde recomiendan a las empresas implementar sistemas para la administración de relaciones con el cliente, el enfoque que le dio la autora únicamente comercial, dejando a un lado TICS (Tecnologías de la Información) y centrándose únicamente en el incremento de las ventas y la satisfacción del cliente.

Hernández (2008), tomando como base la cultura orientada al cliente trasciende a una estructura de CRM en las instituciones de educación superior pública y privada (Universidades) del Eje Cafetero. Un estudio efectuado por Hernández, en universidades de Colombia, en Manizales, ofrece un análisis de cómo están operando las universidades públicas y privadas del Eje Cafetero, sin la implementación de una cultura orientada a clientes y como esto ha afectado, en que nuevos estudiantes se interesen por dichas universidades. El estudio realizado no plantea un método para la implementación de la cultura, pero resalta la importancia de implementar dichas prácticas y cómo estas pueden llegar a ser de beneficio, no solo en ámbitos comerciales.

Los estudios citados anteriormente, pueden no haber contemplado, aspectos importantes, para empresas con centro de llamadas, en donde los sistemas CRM llegan a tener una gran importancia, además de ello han sido llevado a cabo en otros países, pero se puede concluir de dichos trabajos, que los resultados obtenidos han sido incluso mejores a los esperados, por lo que se hace necesario llevar a cabo una investigación de este tipo en nuestro país, debido también al crecimiento de la industria de los centro de llamadas, que se ha visto elevada en los últimos años en nuestro país.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el centro de llamadas se han reportado constantemente quejas de parte de los usuarios del CRM, por temas relacionados, a inconsistencia de la información, bajas del sistema, no encuentran la información requerida, entre otros. Aun así no se han logrado determinar concretamente las causas de estas quejas, pero si se han traducido en reclamos de parte de clientes mal atendidos y altos costos en el área de tecnología, producidos por la insatisfacción del personal.

2.1. Descripción del problema

Los centros de llamadas, se han convertido en negocios con altos índices de rentabilidad, en Guatemala. Aun así estos se ven afectados por altas tasas de rotación de personal, reclamos de parte de los clientes mal atendidos y además llegan a incurrir en altos costos para el área de Tecnologías de la Información TI, debido a la falta de estandarización de los procesos. Debido a estas razones las empresas pueden verse forzadas a cerrar sus operaciones o reducir su rentabilidad, impidiendo su crecimiento y desarrollo futuro.

Las causas de que los centros de llamadas dejen de operar, pueden ser variadas, como por ejemplo: mala atención al cliente o mala gestión de la información. Debido al adelanto en la tecnología, ahora existen herramientas de software, que utilizan las mejores prácticas, de las empresas más exitosas a nivel mundial, que acompañadas de la cultura empresarial adecuada podrían significar no solo una ventaja competitiva, sino también, la razón de éxito frente

a la competencia en los nuevos negocios, que se puedan dar en este sector, por lo que es importante darles el seguimiento adecuado.

Adaptar las nuevas tecnologías ha representado gastos elevados en las organizaciones y la puesta en marcha de estas se ha convertido en un gran problema, debido a que los empleados no aceptan fácilmente la nueva forma de trabajar, o simplemente el programa no responde como ellos esperan que lo haga.

Los principales retos, en el momento de aplicar la tecnología, en nuevas empresas se pueden resumir en dos puntos importantes: el primero es, no invertir correctamente en la tecnología que acompañará nuestro negocio así como, que en la búsqueda de reducir costos, no encontremos el asesoramiento adecuado. Y el segundo y más importante es considerar a la tecnología como la solución a todos los problemas, olvidando que estas deben estar acompañadas de una estrategia empresarial.

2.2. Formulación del problema

Pregunta central:

- ¿Cómo medir el rendimiento del CRM en el centro de llamadas, para hacer eficiente el trabajo de la empresa?

Preguntas de investigación:

- ¿Cuál es la situación actual de empresa respecto a la postura de los empleados sobre el CRM?

- ¿Con qué método se llevará a cabo la medición de la usabilidad del CRM en el centro de llamadas?
- ¿Cuáles son los indicadores de calidad sobre las características del CRM?

2.3. Delimitación del problema

La investigación se realizará en una empresa de la capital de la República de Guatemala, durante el segundo semestre del año 2016. Parte de ella se llevará a cabo en el centro de llamadas de la misma, la cual brinda el servicio de ventas por internet, con el objetivo de alcanzar mejoras en los procesos de satisfacción de los clientes, a través de mejorar la experiencia del usuario en el sistema de CRM que utilizan los empleados.

2.4. Viabilidad

Se cuenta con el permiso para llevar a cabo el estudio en la empresa anteriormente mencionada, no se podrá hacer pública la información confidencial de la misma, pero si se pueden mostrar los resultados que se obtuvieron, los cuales se darán a conocer en el capítulo cuatro de esta investigación, después de la puesta en marcha del proyecto, así como hacer de esta información un documento académico para investigación que pueda ser utilizado por terceras personas. Cabe mencionar que no se ha encontrado ninguna imposibilidad para realizar la investigación, siendo esta primero factible y luego viable.

2.5. Consecuencias

Se ha planteado mejorar la relación de los clientes con la empresa, buscando la retención de los mismos, así como, a la generación de nuevos clientes. También se espera obtener el mismo resultado con los colaboradores, tomándolos como centro importante en la toma de decisiones en la atención al cliente y partiendo de la idea que los colaboradores también son clientes internos. Además de ello, se busca implementar un sistema de tecnología, que logre cumplir con las necesidades de la empresa y pueda usarse como una herramienta y parte de una cultura nueva organizacional. Todo esto se espera en un futuro conseguir elevar la rentabilidad de la empresa con llegar a tener un mayor crecimiento, aunque esta parte quedara fuera de la investigación, debido a que no se harán públicos los estados financieros.

No llevar a cabo la investigación puede significar, el aumento de gastos para el área de tecnología, así como incrementar aún más la rotación de personal en los empleados del centro de llamadas y aumentar la tasa de clientes insatisfechos por mal servicio. Todo esto trae por consecuencia una pérdida financiera, que será mayor con el tiempo, que invertir en la investigación.

3. JUSTIFICACIÓN

El estudio propuesto se plantea en la línea de investigación de logística integral, a través de estrategias de servicio al cliente, de la maestría en Gestión Industrial. Se espera que con los cursos de Logística y Gestión Integrada de servicios, se pueda dar un mejor enfoque a la investigación. El principal problema a solucionar surge por la necesidad de brindar atención al cliente y agregar valor a cada una de las actividades de la empresa alrededor de la relación con los clientes.

Es necesario realizar la investigación porque se ha observado un escenario de inconformidad de parte de los empleados del centro de llamadas, por el software de CRM que utilizan para llevar a cabo sus tareas, esto se traduce en constantes quejas, para el departamento de tecnología, así como en inconformidad de los clientes, por la mala atención, incurriendo todo esto en gastos y pérdidas para la empresa.

Es importante realizar la investigación, ya que pretende identificar un modelo que pueda ser aplicado a un costo accesible, que ayude a tomar una mejor decisión para realizar mejoras a sus sistemas de software, garantizando la conformidad del cliente interno.

El investigador se ha visto motivado, porque normalmente los sistemas de computación no son evaluados normalmente en las compañías, dejando a un lado las fallas que estos sistemas puedan llegar a tener, que posiblemente puedan ser solucionados fácilmente, con tan solo cambiar de lugar alguna

funcionalidad. Se espera como parte de los beneficios, mejorar la experiencia del cliente interno.

4. OBJETIVOS

General

Evaluar el rendimiento del CRM en el centro de llamadas, para garantizar la mejora continua de la empresa.

Específicos

1. Realizar un diagnóstico de la situación actual del centro de llamadas, respecto a la experiencia de los usuarios con el CRM.
2. Definir un método para la medición de la usabilidad del CRM en el centro de llamadas, a partir de un modelo de aceptación de tecnología (TAM).
3. Establecer los indicadores de calidad basados en un modelo de aceptación de tecnología (TAM), para realizar una propuesta de mejora que pueda ser implementada en el centro llamadas, a través del ciclo de mejora de Deming.

5. ALCANCES

El carácter de la investigación será descriptivo y explicativo, dando énfasis en las buenas prácticas para implementación de tecnología y modelos de aceptación de tecnología (TAM). La investigación respecto al tiempo es prospectiva, porque el desarrollo metodológico se va a ejecutar secuencialmente, para cumplir con las actividades del cronograma.

La solución planteada se llevará a cabo primero, a través de encuestas para determinar el uso y facilidad del CRM. Una vez se hayan tomado los datos a través de encuestas, se procederá a hacer el análisis de la información, tomando en cuenta la información teórica investigada y los resultados obtenidos.

Finalmente, se procederá a dar las conclusiones de la investigación, y a presentar un listado de mejoras. No se dará como parte de la investigación, el retorno de la inversión, las ganancias obtenidas, la proyección y el nombre de la empresa, por motivos de confidencialidad de la información.

Los beneficiados directos de esta investigación serán: la empresa que está brindando el apoyo de realizar la investigación, los colaboradores de la misma y el investigador. Además de ello, el estudio podrá servir como escrito académico, para ayudar a la comunidad estudiantil, que esté interesada en la investigación.

6. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

6.1. Centro de llamadas

Los centro de llamadas o “*call centers*”, por su nombre en inglés, son unidades importantes para el servicio del cliente en muchas empresas. Se puede entender por centro de llamadas un lugar donde colaboradores de una empresa, realizan llamadas salientes del inglés, “*outbound*”, o entrantes del inglés, “*inbound*”, a clientes de la misma.

Como menciona Trujillo, Vallejo & Becera (2010) en su estudio, los centros de llamadas a menudo manejan varios tipos de llamadas, con diferente demanda en las competencias necesarias para prestar el servicio, por consiguiente, que si se tiene que los centros de llamadas que atienden varios tipos de llamadas tendrán operarios con restricciones de habilidad, lo que ha generado el desarrollo de centros de llamadas con múltiples habilidades.

Los centros de llamadas operan procesos estocásticos aleatorios, que pueden medir los tiempos de entrada de una llamada, la duración de la llamada, o la espera de la misma. Esto sirve para determinar con el número de operadores, que pueden estar disponibles para realizar el trabajo dentro del centro llamadas.

6.1.1. Estructura organizacional de los centros de llamadas

Los centros de llamadas se encuentran conformados regularmente por el gerente de operaciones, encargado por velar que las tareas del centro de

llamadas se lleven cabo con regularidad, supervisores quienes se encargan de monitorear las llamadas, para llevar el control de las llamadas y los agentes. Finalmente se encuentran los agentes telefónicos, quienes llevan a cabo la tarea de recibir llamadas o hacer las llamas según el caso.

Trujillo, et. al. (2010) argumenta que, cada operador del centro de llamadas tiene habilidades distintas, lo que significa que hay un tipo de llamadas que puede manejar. Y se hace necesaria la capacitación constante para llevar a cabo dicho trabajo, por lo que en algunos lugares existen capacitadores y agentes de calidad.

Caraballo & Blanco (2012) en su estudio afirman que: Los centros de atención de llamadas representan una nueva forma de organización del trabajo que ha generado un grado muy alto de división estructural del mismo. Este alto grado de división sin duda promete algunas ventajas obvias económicas; ya que al simplificar las tareas se requieren un período relativamente corto de formación profesional. Lastimosamente la simplificación de empleo por la división del trabajo trae como consecuencia características como trabajo rutinario, baja complejidad de la tarea y baja calificación del trabajador. Dando por resultado que la motivación de los empleados debe ser un tema de suma importancia para llevar a cabo las tareas del área.

6.1.2. Tecnologías para centros de llamadas

Según Hernández (2016) dentro de las tecnologías de información actuales se tiene una gran cantidad de herramientas que facilitan el control y la administración de una compañía. Estas herramientas cubren una gama muy amplia de necesidades, desde los procesos netamente transaccionales, hasta

los que examinan esa información y la presentan de manera que los altos directivos puedan apoyarse en ella para la toma de decisiones.

Machuca & Gonzales (2015) destacan que es importante, también el uso de hardware adecuado, para llevar a cabo las tareas del centro de llamadas, lo cual incluye, un internet de alta velocidad, tecnología de voz sobre IP, terminales y equipo de trabajo adecuado para cada empleado, y todo el equipo necesario para llevar a cabo una llamada exitosa, sin tener inconvenientes con el equipo de cómputo.

Para Hernández (2006) Dentro de este amplio abanico de sistemas, encontramos una clase de herramientas que es relativamente nueva, y que permite conocer y examinar a detalle la información de nuestros clientes. Esta herramienta (Customer Relationship Management, "CRM") permite analizar los hábitos de compra de los clientes para poder ofrecer servicios que se sientan personalizados, aunque la compañía cuente con miles de clientes. Además permite analizar los conjuntos de datos de todos los clientes en general, obteniendo datos que permitan alimentar esa información en algunos otros módulos (por ejemplo, proyección de ventas para producción). Dicho tema será desarrollado a más detalle en un apartado distinto.

6.2. Mejora continua

Para Merino & Garzón (2003), la mejora continua significa el indicador más fiable de la mejora de la calidad de un servicio, sea el incremento continuo y cuantificable de la satisfacción del cliente. Esto exige a la empresa adoptar una aproximación centrada en los resultados en materia de incremento continuo de la satisfacción del cliente, integrado en el ciclo anual de planificación de actividades de la organización.

La creación de una cultura de mejora continua en una organización, es tanto para el sector público, como para el sector privado. "El éxito en la creación de la cultura de mejora continua, exige un liderazgo firme y sostenido que apoye la iniciativa y la adhesión en sus principios" (Pérez, 1996, p1). La asignación de recursos suficientes y la participación activa en el proyecto, la mejora de la calidad no puede obtenerse mediante un programa; se trata del resultado de un proceso de mejora continua y permanente.

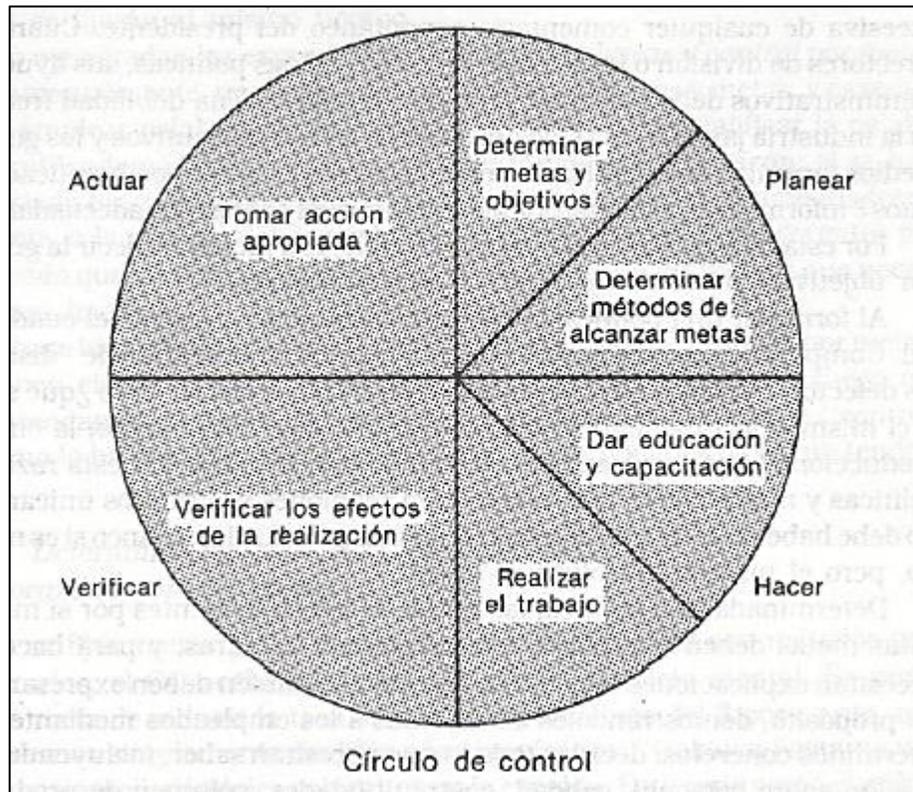
6.2.1. Ciclo de Deming

En el año 1950 la UCIJ realizó un seminario cuyo conferencista fue el Dr. W. Edwards Deming de los Estados Unidos. "Fue un seminario sobre el control de calidad estadístico para gerentes e ingenieros y su duración fue de ocho días" (Ishikawa, 1994, p. 14). En dicho seminario se trató el tema de cómo controlar la calidad, a través de un proceso de mejora continua, desde entonces, se conoce al proceso de planificar, hacer, verificar y actuar, como ciclo de Deming.

Ishikawa (1994) organiza este ciclo en base a estas seis categorías, que han demostrada su eficacia:

1. Determinar metas y objetivos.
2. Determinar métodos para alcanzarlas metas.
3. Dar educación y capacitación.
4. Realizar el trabajo.
5. Verificar los efectos de la realización.
6. Empezar la acción apropiada.

Figura 1. **Ciclo de control**



Fuente: Ishikawa, ¿Qué es el control total de la calidad?. p. 16

6.2.2. Determinar metas y objetivos

Como se puede inferir parte del proceso que garantiza la mejora continua es llevar a cabo una planeación que cumpla con los objetivos y metas claras, dentro de toda la organización, no podemos pensar solo en gerencia o en departamentos específicos.

Como menciona Ishikawa (1994), se pueden determinar por medio de objetivos; si no se fijan metas no se pueden establecer resultados. La determinación de estos objetivos corresponde a la alta gerencia, aunque ello no

significa que los directores de división o los jefes de sección no puedan tenerlos. Todo el que lleve el título de "jefe" o su equivalente debe tener su propia planificación. Limitar los lineamientos dados por un superior y transmitirlos a un subalterno es un método arcaico muy parecido a la emisión de órdenes por un túnel.

Desde el punto de vista de la gerencia, las metas se dividen en prioritarias y rutinarias. El control así mismo debe dividirse en prioritario y rutinario. "Al determinar los objetivos para un año fiscal, el plan y las metas para ese año seguirán automáticamente. Las metas prioritarias y rutinarias se fijarán al mismo tiempo" (Ishikawa, 1994, p. 57).

6.2.3. Determinar métodos para alcanzar las metas

Los superiores tienen la función de educar y desarrollar a sus subalternos. Las normas técnicas y laborales pueden convertirse en reglamentos excelentes, pero al distribuirlos a los empleados quizá estos no los leen, o si los leen, tal vez no entiendan el proceso conceptual subyacente en cada reglamento o cómo debe manejarse. "Lo importante es educar a las personas que se verán afectadas por estas normas y reglamentos". (Ishikawa. 1994, p. 60).

Se debe tener contempladas las diferentes estrategias que garanticen, llegar a nuestras metas, en los tiempos establecidos, posiblemente estas no puedan ser llevadas a cabo por completo, pero es importante tener un plan que oriente en el camino.

La educación no se limita a reuniones formales. "El superior tendrá que educar a los subalternos de manera personal, en el trabajo práctico. Una vez que el subalterno ha sido educado de esa manera, se le delega autoridad y se

le da libertad para hacer su trabajo" (Ishikawa, 1994, p. 61). De este modo, el subalterno podrá crecer.

6.2.4. Determinar métodos para alcanzar las metas

Para Ishikawa (1994), si todo se hace de acuerdo con el procedimiento explicado antes, la realización no debe ofrecer ningún problema. Pero reflexionemos sobre esto. Se puede obligar a los subalternos a realizar un trabajo dándoles una orden, pero esto tendrá tropiezos. Las condiciones cambian constantemente y las órdenes dadas por los superiores nunca estarán al día respecto a las situaciones cambiantes.

El movimiento de cero defectos en los Estados Unidos fracasó por muchas razones: una de ellas fue que el movimiento se redujo a un simple ejercicio mental que usaba a la gente como máquinas, olvidando que se estaba tratando con seres humanos. Es necesario recordar que las normas y reglamentos algunas veces son inadecuados y aunque se cumplan estrictamente, habrá defectos y fallas. La experiencia y la destreza son los factores que compensan la imperfección de las normas y los reglamentos.

6.2.5. Verificar los efectos de la realización

Dar una orden, impartir instrucciones o dar capacitación no bastan como cumplimiento de la responsabilidad del alto ejecutivo, el gerente o el superior. Hasta ahora ha habido muchos casos de gerentes quedan órdenes o instrucciones sin una adecuada verificación, si procedemos a decir constantemente "verifique esto y verifíquese aquello", no se alcanzará el éxito, esta forma de gerencia se basa en el supuesto de que el hombre es malo por naturaleza. "Ahora bien, la gerencia no será gerencia si no tiene ningún

sistema de verificación, lo ideal es que las cosas sucedan sin tropiezos y sin necesidad de verificación, pero en la realidad no es así"(Ishikawa, 1994, p. 62).

Sin duda alguna, la única forma de saber si se están llevando a cabo bien las actividades es midiendo, se debe desarrollar indicadores y métodos para evaluar los procesos y actividades, para luego aplicar las medidas correctivas correspondientes si la situación lo ameritara.

Lo más importante en la gerencia es el principio de excepción. Si las cosas se desarrollan de acuerdo con las metas y las normas fijadas, entonces, se deben dejar que sigan así. Pero si surgen hechos inesperados o situaciones que se apartan de lo rutinario, el gerente deberá intervenir. El objeto de verificar es descubrir tales excepciones.

El primer paso en la verificación es ver si todos los factores causales están bajo control. Hay que examinar cada proceso, diseño, compras y manufactura, para ver si los factores causales se han entendido claramente y si armonizan con las normas fijadas. Ishikawa (1994), recomienda primero verificar las causas, para este fin, es preciso verificar cada planta. Hay que ir con un propósito claro y verificarlo que se observa, comparando siempre con las normas y reglamentos. El segundo paso, es verificar por medio de los efectos entre estos se incluyen: los asuntos relativos a personal (índice de asistencia, número de propuestas presentadas, etc. calidad, cantidad, fecha de entrega, cantidad de material, mano de obra y potencia mecánica necesaria para fabricar una unidad de producción y costo. Al observar los cambios que ocurren en cada uno de estos renglones, es posible verificar el proceso, el trabajo y la administración. Si los efectos son inadecuados, significa que algo raro sucede en algunos de los procesos y que hay problemas allí. La función del gerente es

descubrir las razones de la irregularidad, que radican en los factores causales. Siempre que el gerente domine estos factores causales, el control del proceso no será problema.

6.2.6. Tomar la acción apropiada

Lo más importante en este proceso es tomar decisiones, se debe estar seguros que las cosas no siempre siguen el curso esperado, y es donde hace falta el liderazgo. “La revisión de los efectos para encontrar excepciones o situaciones extrañas, no sirve en si a los intereses de la empresa. Es necesario encontrar los factores causales de las excepciones y tomar la acción apropiada” (Ishikawa, 1994, p. 63).

En esta acción, es importante tener medidas para impedir que los hallazgos vuelvan a repetirse. Hay que poner freno a las irregularidades. En cualquier caso, no basta hacer ajustes en los factores causales, hay que tratar de eliminar aquellos que han ocasionado las excepciones. Los ajustes y la prevención de la repetición son dos cosas diferentes, tanto conceptualmente como en términos de las acciones que se han de tomar. Al eliminar las causas de las excepciones hay que remontarse al origen del problema y tomar las medidas para evitar que se repita.

6.2.7. Obstáculos al control y las mejoras

Hay varios factores que impiden el control y las mejoras. Estos factores suelen surgir de las personas, cuyas actitudes erradas constituyen las causas principales, según Ishikawa (1994):

- Pasividad entre los altos ejecutivos y gerentes, los que evaden responsabilidades.
- Personas que piensan que todo marcha bien y que no hay ningún problema, están satisfechas con el *statu quo* y les falta comprensión de aspectos importantes.
- Personas que piensan que la mejor manera de hacer algo y la más fácil es aquella que conocen. Personas que confían en su propia insuficiente experiencia.
- Personas que solo piensan en sí mismas o en su propia división.
- Personas que no tienen oídos para las opiniones de otros.
- Personas que anhelan destacarse, pensando siempre en sí mismos.
- El desánimo, los celos y la envidia.
- Personas que no ven lo que sucede más allá de su entorno inmediato.
- Personas que no saben acerca de otras divisiones otras industrias, el mundo externo o el mundo en general.
- Personas que siguen viviendo en el pasado feudal. Estas incluyen las personas dedicadas únicamente a asuntos comerciales, los gerentes y trabajadores de línea sin sentido común y los sindicalistas doctrinarios.

Para despejar estas actitudes erradas, los activistas del CC(Círculo de control) requieren firmeza en sus convicciones, espíritu de cooperación, espíritu entusiasta de pionero y deseo de lograr adelantos importantes. "También necesitan confianza en su propia capacidad para perseverar y buenas tácticas y estrategias para superar dificultades"(Ishikawa, 1994, p.64)

6.2.8. Mejora continua como estrategia

"La mejora continua significa que el indicador más fiable de la mejora de la calidad de un servicio sea el incremento continuo y cuantificable de la satisfacción del

cliente. Esto exige a la empresa adoptar una aproximación centrada en los resultados en materia de incremento continuo de la satisfacción del cliente, integrado en el ciclo anual de planificación de actividades de la organización” (Merino & Garzón, 2003, p.7).

La creación de una cultura de mejora continua en una organización es tanto para el sector público como para el sector privado. El éxito en la creación de la cultura de mejora continua exige un liderazgo firme y sostenido que apoye la iniciativa y la adhesión en sus principios, la asignación de recursos suficientes y la participación activa en el proyecto. La mejora de la calidad no puede obtenerse mediante un programa. Se trata del resultado de un proceso de mejora continua y permanente.

6.3. Client Relationship Management (CRM)

La administración de relaciones con el cliente CRM, por sus siglas en inglés (*Client Relationship Management*), es hoy en día un término bastante común, debido a que las nuevas tecnologías de la información y comunicación han impulsado su uso. “El CRM es una filosofía y una estrategia de negocios apoyada por un sistema y una tecnología, la cual es diseñada para mejorar las interacciones humanas en un ambiente de negocios” (León y Rodríguez, 2014, p.83)

Las mejores prácticas de CRM indican que debe abordarse como: a) una filosofía del negocio, con un alcance que sobrepase las fronteras del departamento de mercadeo e incluso las fronteras de la organización; b) dentro de la visión estratégica, las empresas deben contemplar la creación y mantenimiento de relaciones de largo plazo con sus clientes y relacionados. Los gerentes señalan que para la empresa CRM es una filosofía, una práctica gerencial y no un proyecto de tecnología; aunque en la práctica, en varios

casos se trata como una herramienta para mejorar la relación con el cliente y la gestión de la fuerza de ventas. "En pocos casos se observa una visión estratégica de largo plazo, con el objetivo de optimizar la red de relaciones de la empresa" (Puente y Cevilla 2007, p.11) La visión va más allá de los clientes directos para incorporar a los proveedores y otros actores que afectan e impactan su cadena de valor.

Actualmente, las empresas han decidido, implementar nuevos sistemas de información para conseguir beneficios y así obtener ventajas competitivas en el mercado. Los beneficios de la implementación de un CRM en las compañías, argumentando que la finalidad primordial que persigue un CRM, es maximizar los beneficios en las compañías y es donde ahora se encuentra la importancia y el interés en las corporaciones por hacerlos parte de negocio.

El CRM es básicamente la respuesta de la tecnología a la creciente necesidad de las empresas de fortalecer las relaciones con sus clientes. "Las herramientas de gestión de relaciones con los clientes "Customer Relationship Management" son las soluciones tecnológicas para conseguir desarrollar la "teoría" del marketing relacional" (León y Rodríguez, 2014, p.83).

6.3.1. Beneficios de implementar un CRM

Determinar los beneficios de la implementación de un CRM dentro de una empresa, puede resultar complicado porque estos resultados pueden verse influenciados en diversos factores, en los que se destacan la aceptación del nuevo modelo por parte de los colaboradores. Aun así, en un ambiente controlado, con la planificación adecuada, las empresas han reportado diversos beneficios, que a largo plazo se traducen en una ventaja competitiva.

CRM implica el uso continuo de información refinada acerca de clientes actuales y potenciales para anticiparse y responder a sus necesidades; se apoya en una combinación de procesos de negocios y de TI para descubrir el conocimiento clave a cerca de los clientes. "Haciendo un uso efectivo de las TI, las organizaciones pueden ofrecerles mayor valor a sus clientes" (Puente y Cevilla, 2007, p. 4)

Los beneficios, de utilizar un CRM se pueden resumir: a) en una mayor satisfacción del cliente, b) en un incremento de ingreso, debido al fortalecimiento en la fuerza de ventas y c) una ventaja competitiva a largo plazo, debido a la retención de clientes.

Como menciona Puente y Cevilla (2007) el CRM aplicado correctamente puede hacer que las empresas estén más atentas a la manera cómo interactúan con sus clientes, sean más inteligentes en el momento de la ampliación de productos y servicios e incrementen sus ventajas competitivas. Pero el CRM aplicado de manera incorrecta puede ser muy perjudicial para una empresa, pues contribuye a generar la pérdida de fe de los ejecutivos en el valor de su aporte al negocio. De allí la importancia de atender un conjunto de aspectos que han sido denominados mejores prácticas.

6.3.2. Metodología para la implementación de un CRM

El proceso para la implementación de un CRM, debe seguir una estrategia de mejora continua a través del ciclo de Deming, algunos autores llaman a este proceso, estrategia y planificación.

"Diversos factores influyen en el éxito o fracaso de las estrategias de CRM y la tecnología es sólo uno de ellos" (Puente y Cevilla, 2007, p.5) Sin embargo,

existen mejores prácticas que pueden ayudar a las empresas en sus esfuerzos para hacer del CRM una filosofía. El éxito de su aplicación aumentará considerablemente si se siguen las mejores prácticas de los programas de CRM, que deben abordarse como un programa de amplio alcance que envuelva cambios organizativos y de procesos.

Se ha logrado determinar que para llevar a cabo una correcta implementación de un CRM no solo se deben tomar en cuenta las herramientas de software, sino es más bien, ver a la empresa como un todo, promoviendo la iniciativa, desde todas las áreas de la empresa, es por eso que el apoyo de la gerencia y la estrategia general de la empresa se convierten en factores determinantes del éxito o fracaso del proyecto.

6.3.3. Contexto estratégico

Puente y Cevilla (2007) fijan como primer paso para considerar las mejores prácticas para implementar un CRM es determinar la estrategia y el gobierno. La estrategia debe incluir la visión, misión y valores de la empresa orientada al servicio al cliente. Para definir el gobierno, mencionan que los profesionales en tecnología juegan un papel importante, pero deben ser los ejecutivos de cada área quienes manejen y administren sus procesos.

"El primer paso consiste en entender correctamente cómo encaja el CRM en el contexto general de la estrategia de negocio" (Rubio, 2004, p.30). Esto incluye, en primer lugar, con firmar la visión que la empresa tiene del proyecto CRM y su relación con los imperativos de negocio, teniendo en cuenta el entorno actual y también las prioridades fijadas por la estrategia corporativa.

Para llevar a cabo una correcta definición de la estrategia para la implementación de un CRM, Rubio (2004) en su propuesta solicita responder las siguientes preguntas para determinar las capacidades que deberá tener el CRM para empresa:

- ¿Se encuentra el mercado en el que operamos en crecimiento, estabilidad o declive? ¿Cuáles son las expectativas de futuro?
- ¿Es la reducción de costes el problema inmediato más acuciante o la presión está en el crecimiento de los ingresos?
- ¿Cuál debe ser el balance relativo de énfasis entre la adquisición de clientes, su desarrollo, la retención y la optimización del coste de servicio?
- ¿Qué canales son los críticos para interactuar y servir a los distintos segmentos de clientes?
- ¿Cuál es el balance entre enfoque a producto y enfoque a cliente?
- ¿Quién es percibe la empresa que son los clientes más valiosos? ¿Por qué?

Menciona Rubio (2004), una vez llegados a este punto es vital entender cómo encaja el proyecto CRM en las prioridades de los grupos críticos que van a estar involucrados. Para asegurarse de que el proyecto tiene un respaldo sólido de las personas clave –y de que sus opiniones van en la misma dirección-, la empresa debe primero saber que piensan estas personas sobre cuáles son los objetivos principales del proyecto. Las opiniones de los directivos de las áreas de marketing, ventas y atención al cliente y de sus respectivos equipos de gestión forman parte de este grupo clave y deben tenerse en cuenta para asegurarse de que todo el mundo empuje en la misma dirección cuando se ejecute el proyecto.

El ejercicio debería ayudar al equipo del proyecto a saber qué personas clave están de su lado y quienes necesitan atención especial o más información. Alternativamente, se puede crear un "grupo de opinión" que incluya representantes de todas las áreas afectadas y opiniones de directivos, gestores y empleados ayuden a dar forma a las capacidades y sistemas que finalmente se construyan.

6.3.4. Análisis de capacidades

Para Puente y Cevilla (2007) una de las mejores prácticas para un CRM es definir claramente los objetivos y procesos, Definirlos antes de su aplicación ha resultado exitoso en CRM. En su investigación determinan que no se trata de automatizar procesos que han sido ineficientes, sino más bien integrar y dar soporte a los procesos de negocio que crean las mejores experiencias, para que la relación con los clientes sea realmente efectiva. La implementación de un CRM podría llegar a requerir una variedad de cambios en la organización que la mayoría de las empresas están organizadas alrededor de productos y no de las necesidades de los clientes y este es el principal problema en el proceso de implementación.

El equipo del proyecto lleva a cabo una revisión profunda de las capacidades CRM actuales de la empresa, como:

- La ejecución y gestión de programas de *marketing*.
- La gestión de la interacción con los clientes.
- El alineamiento de comunicación e imagen de marca.

Este ejercicio ayuda a conocer el nivel actual de competencia de la empresa y a compararlo con referencias externas del mercado, para determinar

si vamos por detrás, al mismo nivel o incluso en algún aspecto por delante de los líderes de la industria. Este análisis es la base para marcar el grado de ambición en los objetivos de mejora que hay que plantear. El equipo también revisa las capacidades CRM actuales para identificar cuáles tienen un mejor encaje en el contexto actual y futuro de la empresa, asignando un “peso” a cada capacidad de acuerdo con el grado en el que contribuye a generar valor para la empresa y sus clientes. Según Rubio (2004), el resultado de este proceso de análisis, ponderación y clasificación es un repaso exhaustivo a las fortalezas y áreas de oportunidad en el ámbito de las capacidades CRM, con mención especial de los desfases entre rendimiento actual y potencial.

6.3.5. Justificación y planificación del proyecto

"El tercer paso consiste en una estimación de cómo se podría mejorar la posición financiera de la empresa si se subiera el rendimiento de las palancas clave de ingresos y costes" (Rubio, 2004, p. 31) Estos indicadores incluyen, por ejemplo, la retención de clientes, la adquisición de nuevos clientes y las ventas por cliente, en el capítulo de ingresos, así como la duración promedio de llamadas al centro de llamadas el número total de llamada manejadas, los gastos en marketing directo, etc., en el capítulo de los costes. (Rubio, 2004,p. 31).

Para ilustrar este tipo de análisis, usaremos el ejemplo de Rubio (2004): una empresa que maneje el 98% de las llamadas de su total anual de 10 millones de llamadas de clientes a través del personal del centro de llamadas con un coste de 5 euros por llamada, podría reducir sus costes 2 millones de euros si consigue derivar contactos hacia sistemas de autoservicio de manera que el porcentaje baje al 94%, que es el estándar en su sector. Esto supone motivación suficiente para que la empresa invierta en el desarrollo de

capacidades, con la seguridad de que producirán un beneficio económico significativo.

"Una vez se ha entendido con claridad de dónde se pueden obtener las mejoras en rendimiento económico (aumentos de ingreso y reducciones de costes), a continuación es preciso identificar las capacidades CRM que son necesarias para materializar la mejora" (Rubio, 2004, p. 32). Por ejemplo, si incrementar la efectividad del marketing directo se percibe como una buena vía para aumentar los ingresos; dos capacidades CRM (modelización predictiva y ejecución de programas de marketing) son imprescindibles para alcanzar ese objetivo, haciendo este ejercicio sistemáticamente por cada palanca de ingreso y coste, es posible identificar el conjunto de capacidades críticas que nos permitirán alcanzar los objetivos de mejora y, a continuación, relacionando estas capacidades con su grado de dificultad de implantación obtener un mapa que muestre con claridad qué capacidades CRM hay que perseguir y en qué orden.

Para completar el análisis, la empresa debe cuantificar el beneficio adicional que cada iniciativa, puede generar de una manera realista, utilizando las estimaciones de incremento de ingresos y reducción de costes desarrolladas al principio de estafase y relacionarlas con las inversiones y gastos, a alto nivel, que van a requerir, incluyendo adquisición de hardware y software, formación, recursos de terceros y mantenimiento futuro. "El resultado de este ejercicio, ayudará a la empresa a demostrarse que el proyecto está justificado económicamente y a comprender los fondos necesarios para llevar a cabo" (Rubio, 2004, p.32). En resumen, reducirá la probabilidad de embarcarse en un proyecto que al final de como resultado un retorno mínimo o nulo.

6.3.6. Desarrollo del plan de implementación

El paso final del proceso consiste en la creación de una hoja de ruta que indique con precisión cómo podemos llegar a donde queremos: las ecuaciones técnicas, de proceso y organizativas que es preciso resolver para completar la iniciativa CRM con éxito.

Para Rubio, (2004) este ejercicio de planificación debe considerar los siguientes aspectos:

- Interdependencias entre sistemas y procesos actuales y nuevos.
- Recursos necesarios y su disponibilidad.
- Alineamiento organizativo.
- Alineamiento ejecutivo.
- Procesos nuevos o rediseñados necesarios.
- Infraestructura tecnológica y aplicaciones clave.
- Plan de ejecución.
- Formación de usuarios.

El enfoque descrito puede ayudar también a la empresa a determinar opciones para la financiación y obtención de recursos para el proyecto. Si por ejemplo una empresa tiene restricciones en el uso de capital, puede optar por explorar alternativas a la financiación interna del proyecto, como la contratación de un socio estratégico, que permitan reducir la inversión necesaria para completar la iniciativa CRM a cambio de una participación en el beneficio que va reportar a la empresa. "En el extremo opuesto, una empresa que considere el CRM como una competencia esencial, puede preferir las capacidades internamente aunque sea de manera más gradual en el tiempo"(Rubio, 2004, p. 33).

6.3.7. Principales aspectos de riesgo de un proyecto CRM

Mientras que las iniciativas CRM consiguen, en general, mejorar algunos aspectos de las operaciones relativas a la gestión de clientes, ¿quién es el responsable que en muy pocas de ellas hayan generado beneficios en la dimensión que los gurús del CRM presentan factible? , para Rubio (2004) los principales riesgos para el proyecto pueden ser:

- Incapacidad para ganar y mantener el apoyo de la dirección a la iniciativa.
- Imposibilidad de alinear funciones internas o unidades de negocio clave con los objetivos y misión del proyecto.
- Falta de encaje del proyecto CRM con la estrategia general de negocio.
- Énfasis en el “desarrollo de capacidades” y no en la generación de un retorno de la inversión.
- Ausencia de un plan integral para la ejecución del proyecto. Inexistencia de “éxitos rápidos” y resultados intermedios durante la ejecución.

El método adecuado para reducir el riesgo de fracaso al implementar un CRM dentro de una organización es enlazar la planeación estratégica de la empresa al cliente, para dejar a un lado el producto y darle prioridad a las necesidades del cliente.

6.4. Modelo de aceptación de tecnología(TAM)

"Fue diseñado por Davis en 1986 en su tesis doctoral para realizar medidas evaluadoras de la calidad de los sistemas de información y de su ajuste con los requerimientos de las tareas a ejecutar" (Bonilla, 2006, p.96). Por lo tanto, se utiliza para hacer predicciones de aceptación y uso de nuevas tecnologías. Se mantiene en la línea de la tradición de investigaciones previas

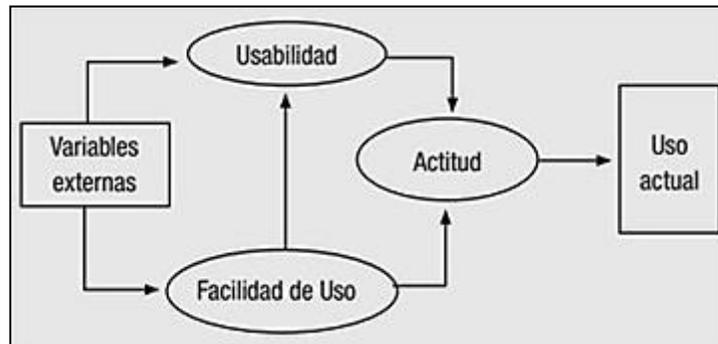
de los sistemas de información que buscan la identificación de los atributos que conducen al éxito de los sistemas de información en la empresa, tomando como medida la satisfacción de los usuarios.

El modelo de aceptación de la tecnología se hizo popular a raíz de que sus escalas de medida predecían la aceptación de los usuarios mostrando unas propiedades psicométricas fuertes, se adapta a las necesidades de las investigaciones sobre sistemas de información y era muy fácil de administrar. Aunque quizás lo más importante sea que ha permitido la comparación sin complicaciones de diferentes sistemas de información. "Los ítem incluyen medidas sobre cómo los sistemas podrían permitir al usuario acometer tareas más rápidamente, incrementar la productividad, incrementar la eficiencia y mejorar el rendimiento del trabajo". (Bonilla, 2006, p. 96)

Para Pérez, Mata, Iñiguez, Cobián y Alvarado (2006) definen, que el TAM se presenta como una teoría de sistemas de información, que modela el grado de aceptación y uso de la tecnología (software o hardware) por parte de los usuarios. Este modelo supone factores que influyen en la decisión final del usuario ante una nueva tecnología, estos factores pueden reflejar los siguientes aspectos:

- Usabilidad
- Facilidad de uso
- Actitud de uso
- Uso actual o intención de uso

Figura 2. **Evaluación de productos de software**



Fuente: Pérez, et al. Uso del TAM en la implementación de la plataforma educativa móvil.
p. 63.

La Figura 2 muestra el diagrama del TAM propuesto por Davis, el cual indica el resultado de aplicar variables externas a un individuo que, por medio del análisis de la usabilidad y facilidad de uso se puede predecir o estimar una actitud, la que finalmente influye directa o indirectamente en el uso o aplicación de los factores considerados.

La aplicación del TAM a un grupo de individuos, permite determinar o predecir su comportamiento en relación con la implementación y uso de una nueva tecnología. "Los resultados de la aplicación permiten conocer las diversas oportunidades de explotar o mejorar, establecer nuevos modelos de seguimiento e incluso disminuir costos de un proyecto". (Pérez, et. Al., 2006, p.63)

6.4.1. Usabilidad de software

La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y será atractivo para el usuario, en condiciones

específicas de uso. Es la medida en la que un producto se puede usar por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado.

La usabilidad es “el grado en que una persona cree que el uso de un sistema aumenta el rendimiento de su trabajo” (Pérez, et. Al., 2006, p.63).

Se puede determinar que estas definiciones enfatizan en atributos internos y externos del producto que contribuyen a su funcionalidad y eficiencia. La usabilidad no depende solo del producto sino también del usuario.

La motivación, característica propia del ser humano, permite analizar qué factores influyen en el individuo para aceptar o rechazar una situación. La motivación extrínseca o ajena al individuo ejerce un grado de presión para enfrentar una situación particular. Beneficios económicos y estatus social, son las principales recompensas esperadas por parte del individuo. "Es común también la clásica pregunta ¿Qué beneficios me ofrece el usar esto?, donde la principal expectativa de respuesta son las mencionadas anteriormente"(Pérez, et al., 2006, p.63).

6.4.2. Medición de la usabilidad de software

"La usabilidad es una medida empírica y relativa de la utilidad, la facilidad de aprendizaje, el rendimiento y la percepción que tienen los usuarios de un sistema de información" (Martín, et. al., 2015, p.5). Esta definición se puede aplicar a todo tipo de productos y sistemas, no sólo a sitios Web o a productos de software.

El nivel de usabilidad de un sistema se establece a partir de unas mediciones empíricas de campo como son la Evaluación Experta y el Test de Usuario. Con estos instrumentos se puede determinar la capacidad que tiene el sistema de ser utilizado de una forma racional e intuitiva. "El test de usabilidad pretende detectar posibles disfunciones del sistema de información, en un escenario real y plantear soluciones a éstas" (Martín, et .Al, 2015, p.5).

Algunas de las preguntas que se pueden responder en un test de usabilidad por los usuarios pueden estar relacionadas a la navegabilidad en la aplicación, problemas que puedan tener con la funcionalidad del sistema, si la información que necesitan se muestra y que les gusta o que no del sistema.

Existe una cuestión fundamental denominada satisfacción subjetiva: "El usuario siente que controla el sistema y que éste complementa sus conocimientos. Es importante que la metodología de medición se desarrolle en el orden citado; en primer lugar la evaluación heurística o experta y posteriormente el test de usuarios" (Martín, et. al., 2015, p.5).

6.4.3. Requerimiento de software

“Para lograr los hitos asociados a las fases de desarrollo de una aplicación, el inicio está condicionado por la habilidad de capturar en forma adecuada los requerimientos con los que deberá cumplirla aplicación a diseñar” (Bianchine Ortega y Suárez, 2015, p.3).

Los requerimientos para un sistema son la descripción de los servicios proporcionados por el sistema y sus restricciones operativas. "Estos reflejan las necesidades de los clientes de un sistema que ayude a resolver algún

problema como el control de un dispositivo, hacer un pedido o encontrar información" (Sommerville, 2007, p.173).

Para Bianchine, et. al. (2015) los requerimientos deben cumplir con las siguientes características:

- Capaces de ser especificados en forma escrita o en alguna notación conocida por el usuario y desarrolladores: como todo contrato o acuerdo entre dos partes.
- Verificables.
- Concisos, fácil de leer y entender. Completos: deben estar especificados con información suficiente y sin necesidad de mayores detalles, para su comprensión.
- Consistentes: no debe contradecir otro requerimiento.

No ambiguos: deben tener una única interpretación y es importante la selección del lenguaje que se utilice para su definición.

6.4.4. Requerimientos funcionales

“Definen las capacidades y servicios que un sistema debe ofrecer. Estos requerimientos se describen usualmente utilizando escenarios de casos de uso o especificaciones descritas en algún lenguaje formal” (Bianchine, et. al.2015, p.4).

Se puede determinar que los requerimientos funcionales son la definición de los servicios que un sistema debe proveer y sus comportamientos a las diferentes entradas y situaciones de los procesos.

6.4.5. Requerimiento no funcional

Llamados también requerimientos de calidad, describen aquellos niveles deseables de calidad de las funcionalidades y servicios que provee la aplicación. Para definir el tipo de requerimientos no funcionales, los autores y desarrolladores se basan en el estándar ISO/IEC 912.

Basados en el estándar ISO/IEC 912, según Bianchine, et al (2015), se puede considerar las siguientes características:

- **Funcionalidad:** describe la presencia de funciones para alcanzar propiedades definidas. Ejemplos: interoperabilidad, seguridad.
- **Confiabilidad:** describe la disponibilidad que tiene el producto para mantener sus niveles de rendimiento bajo condiciones específicas y en un tiempo dado. Ejemplos: madurez, tolerancia a fallas y las posibilidades de recuperación.
- **Usabilidad:** describe el esfuerzo requerido por el usuario en la utilización de la aplicación; por ejemplo la eficacia, la velocidad, la operatividad.
- **Eficiencia:** describe la tasa entre el nivel de rendimiento de la aplicación y los recursos que ésta utiliza bajo condiciones específicas.
- **Capacidad de mantenimiento:** describe el esfuerzo requerido para implementar aquellos cambios predeterminados en la aplicación; por ejemplo: la estabilidad, validaciones.

Potabilidad: describe la factibilidad de que una aplicación pueda ser llevada de un ambiente a otro. Ejemplo: adaptabilidad, capacidad de instalación, capacidad de réplica.

7. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

LISTA DE SÍMBOLOS

GLOSARIO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

OBJETIVOS

RESUMEN DE MARCO METODOLÓGICO

MARCO METODOLÓGICO

1. ANTECEDENTES GENERALES

2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. Centro de llamadas

2.1.1. Estructura organizacional de los centros de llamadas

2.1.2. Estructura organizacional de los centros de llamadas

2.1. Mejora continua

2.2.1. Ciclo de Deming

2.2.2. Determinar metas y objetivos

2.2.3. Determinar métodos para alcanzar las metas

2.2.4. Determinar métodos para alcanzar las metas

2.2.5. Verificar los efectos de la realización

2.2.6. Tomar la acción apropiada

2.2.7. Obstáculos al control y las mejoras

2.2.8. Mejora continua como estrategia

2.3. Client Relationship Management (CRM)

- 2.3.1. Beneficios de implementar un CRM
 - 2.3.2. Metodología para la implementación de un CRM
 - 2.3.3. Contexto estratégico
 - 2.3.4. Análisis de capacidades
 - 2.3.5. Justificación y planificación del proyecto
 - 2.3.6. Desarrollo del plan de implementación
 - 2.3.7. Principales aspectos de riesgo de un proyecto CRM
 - 2.4. Modelo de aceptación de tecnología(TAM)
 - 2.4.1. Usabilidad de software
 - 2.4.2. Medición de la usabilidad de software
 - 2.4.3. Requerimiento de software
 - 2.4.4. Requerimientos funcionales
 - 2.4.5. Requerimiento no funcional
3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL
- 3.1 Objeto de estudio
 - 3.2 Sujetos
 - 3.3 Instrumentos a utilizar
 - 3.4 Método de medición
 - 3.5 Identificación de las medidas
4. EVALUACIÓN
- 4.1. Estadístico de usabilidad de CRM
 - 4.2. Estadístico de facilidad de uso de CRM
 - 4.3. Estadísticos de la actitud de uso de CRM
5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS
- 5.1. Indicadores de comprensión del sistema

5.2. Indicadores de la factibilidad de uso del sistema

5.3. Indicadores de satisfacción del usuario

6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Análisis de la información

6.2. Listado de mejoras al sistema

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

8. METODOLOGÍA

8.1. Diseño de la investigación

Se ha definido que el estudio será no experimental, debido a que no se introducirán variables nuevas al sistema, siendo únicamente una observación seguida de una propuesta de mejora.

Para el tipo de estudio se ha definido que será cualitativo y cuantitativo al mismo tiempo, debido a que se contara con un análisis a través de encuestas a los empleados, para finalizar con una propuesta de mejoras al sistema.

El estudio será prospectivo, ya que se evaluará el funcionamiento y los resultados obtenidos de la implementación del nuevo sistema en la empresa, con los cuales se evaluará el cumplimiento de los objetivos.

La investigación también será descriptiva, debido a que se obtendrán datos a través de encuestas a los empleados y será investigación aplicada, ya que los resultados se obtendrán de una forma práctica.

Para llevar a cabo la investigación se llevarán a cabo las siguientes fases:

- Fase I: se hará una revisión documental, que incluirá todas las bases para llevar a cabo la investigación. Incluyendo una descripción de la situación actual de la empresa donde se realizará el estudio.

- Fase II: para cumplir el primer objetivo, tomando como referencia el modelo de aceptación de tecnología (TAM), se definirán las variables que servirán para calificar al software.
- Fase III: para cumplir con el segundo objetivo, se medirá a los usuario su experiencia con el sistema, para dicha evaluación se hará una encuesta con 16 ítems; luego de esto se llevará a cabo el análisis estadístico necesario, a través de medidas de tendencia central, histogramas y medición de la confiabilidad de los resultados.
- Fase IV: para cumplir el tercer objetivo se procederá al análisis de la información obtenida, y se hará un listado de mejoras al sistema, tomando en cuenta los nuevos procesos.

8.2. Variables e indicadores

Para el logro del segundo objetivo que se definió, dentro del estudio se identificaron variables, con las cuales se mide la usabilidad dentro del sistema, según el modelo de aceptación de tecnología (TAM), se definieron las siguientes variables:

- Fácil de comprender
- Fácil de aprender
- Satisfacción del usuario

Tabla I. **Variables e indicadores**

No.	Variable	Indicador	Instrumentos
1	Usabilidad	Número de funciones documentadas	Se revisaría manual de usuario y se observaría la calidad de la documentación
2	Usabilidad	Número de video tutoriales para la operación	Existen video tutoriales para facilitar el uso del sistema
3	Facilidad de uso	Tiempo de aprendizaje en minutos para aprender a utilizar funciones	Encuesta, para medir este indicador
4	Facilidad de uso	Acceso a información completa	Encuesta para medir este indicador
5	Facilidad de uso	Orden de los objetos presentados	Encuesta para medir el indicador
6	Facilidad de uso	Navegación dentro del sistema	Encuesta para medir el indicador
7	Satisfacción del usuario	Información presentada con armonía general	Encuesta para medir el indicador
8	Satisfacción del usuario	Grado de utilización	Encuesta para medir el indicador
9	Satisfacción del usuario	Utilidad del contenido	Encuesta para medir el indicador

Fuente: elaboración propia.

8.3. Muestra

El centro de llamadas se encuentra dividido en dos áreas, de acuerdo a las actividades que desempeñan con el cliente una para ventas y otra para cobros. Para el área de ventas se cuenta con 15 operadores, para el área de cobros se cuenta con 8 operadores. Siendo el tamaño total de la población 23 personas.

Para el cálculo de la muestra se ha determinado utilizar la fórmula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

Donde:

N , es el tamaño de la población, para esta investigación 23 personas. K es el nivel de confianza que espera obtener en según los valores de Z en una distribución normal, para la presente investigación se espera contar con un 95.5% de confianza, por lo que K tomará un valor de 2. p y q , son la porción de población que cuentan o no con las características del estudio respectivamente, debido a que el dato es desconocido se ha fijado para ambos valores una probabilidad de 0.5. El valor de e , es el error de la muestra esperado, el cual se ha determinado en un 5%.

Al ingresar los valores a la fórmula, anteriormente dada, para conocer el valor de n , se ha determinado que la muestra debe ser de 22 operadores.

9. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

9.1. Medidas de tendencia central

Para la investigación se tomarán como válidas las siguientes medidas de tendencia central:

Media aritmética simple: también conocida como promedio, servirá para estimar el valor promedio, las cuales serán el resultado de la encuesta realizada en la fase II.

Varianza y desviación estándar: en este trabajo de investigación se utilizará para determinar la dispersión de las respuestas de los trabajadores de la empresa, para evaluar su experiencia en la utilización del CRM. Además se podrá analizar la dispersión de los resultados de las respuestas. La varianza será el valor elevado al cuadrado de la desviación estándar de los datos. De acuerdo con Merino & Garzón (2003, p.21) se utilizarán las siguientes fórmulas:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$
$$\delta^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n}$$

9.2. *t-Student*

Esta se utilizará para hacer la medición del nivel de confianza. Debido a que la muestra es menor de 30 se ha determinado que la *t-Student* describirá

mejor el resultado. El valor expandido se basa en un valor típico multiplicado por un factor de cobertura **k**, que para una distribución **t** de *Student* con $ver = Y$ grados efectivos de libertad, proporciona un nivel de confianza.

De acuerdo con la distribución **t** de *Student* se puede determinar el factor de cobertura **k** correspondiente a este modelo de estimación, y de esa manera se puede entender como una variable más que tiene en cuenta el posible error que se dé al momento de que se realice la encuesta.

$$V_{ef} = \frac{uc4(V20)}{\sum_{i=1}^{i=n} ui4(V20)/v}$$

La desviación, se utilizará para determinar que tan confiables son los datos obtenidos, además con ellos se calculará la desviación acumulada, para determinar el modelo estadístico que representa los datos a través de un histograma de frecuencias. Con estos resultados se pretende medir la satisfacción de los usuarios, con el nuevo sistema implementado, todo en relación a la fase II de la investigación.

9.3. Encuestas

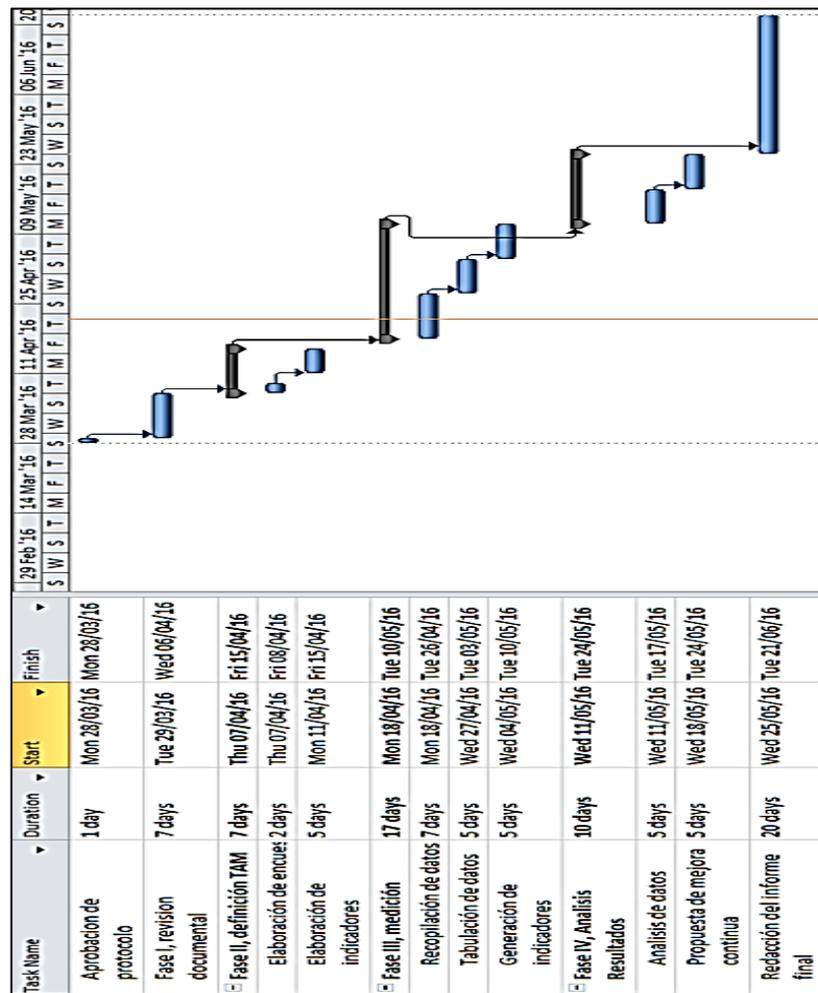
La encuesta como herramienta de recolección de datos será utilizada en la fase III de la investigación donde se medirá la satisfacción de los usuarios en la utilización del sistema. El tipo de encuesta a realizar será de opinión, ya que pretenderá identificar cuál es la percepción de los usuarios sobre los servicios brindados por el sistema de la Facultad de Ingeniería.

- Tipo de encuesta: encuesta individual, el encuestado contestará solo y sin intervención de nadie más.
- Encuestados: la encuesta se distribuirá vía web y de forma aleatoria la responderán estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería.
- Tipo de preguntas: esta evaluará la experiencia de usuario; se realizará una encuesta de 16 preguntas; las preguntas serán de selección múltiple (Ver Anexo 1).

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades programadas durante el tiempo estimado para el desarrollo del proyecto.

Figura 3. Cronograma de actividades



Fuente: elaboración propia, con programa Microsoft Project 2010

11. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

Como se ha descrito anteriormente, se cuenta con un permiso para llevar a cabo el estudio en una empresa del departamento de Guatemala, la cual posee dentro de su estructura un área de centro de llamadas. Se ha llegado al acuerdo que el estudio puede realizarse, pero no se podrá hacer pública la información confidencial de la empresa, pero si se pueden mostrar los resultados que se obtuvieron, los cuales se darán a conocer en el capítulo 4 de esta investigación, después de haber realizado la observación y los pasos descritos anteriormente. Dicha información se hará pública a través de un documento académico que puede ser utilizado por terceras personas. Cabe mencionar que no se ha encontrado ninguna imposibilidad para realizar la investigación, siendo esta primero factible y luego viable.

Los costos serán tomados por la empresa, en donde se llevará a cabo el estudio, ya que cuenta con un software de CRM actual, con lo cual se reducirán costos de desarrollo. Esta se encuentra completamente de acuerdo en llevar a cabo la inversión, tomando en cuenta como eje principal el servicio al cliente; además el proyecto se llevará a cabo, como una tarea normal de trabajo, donde la empresa se verá de igual forma beneficiada, ya que podrá analizar las mejoras que se podrán hacer a su sistema para operar de mejor forma.

Los costos de transporte serán absorbidos por el investigador, así como los gastos de impresiones, encuadernación y reproducción. La empresa por su parte brindará equipo de oficina, las instalaciones, y pagara el sueldo a sus empleados como lo hace cada mes.

Recursos humanos, material y equipo que serán indispensables para realizar el proyecto:

Tabla II. Recursos del proyecto

RUBRO	COSTO POR UNIDAD(Q)	TOTAL(Q)
SERVICIOS PERSONALES		
Capacitador	3 500,00	3 500,00
Capacitador	7 500,00	7 500,00
SUBTOTAL		11 000,00
SERVICIOS NO PERSONALES		
Energía eléctrica	750,00	750,00
Telefonía	200,00	200,00
Impresiones, encuadernación y reproducción	1 500,00	1 500,00
Transporte	700,00	700,00
SUBTOTAL		3 150,00
MATERIALES, EQUIPO Y SUMINISTROS		
Suministros de oficina	100,00	100,00
SUBTOTAL		100,00
TOTAL		14 250,00

Fuente: elaboración propia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez, J. (2004). *Gestión por procesos y reingeniería y mejora de los procesos de empresa*. Barcelona, España: Editorial Kairos. 170 p.
2. Sommerville, L. (2007). *Ingeniería de software*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Pearson Addison. 48 p.
3. Ishikawa, K. (1996). *¿Qué es el control total de la calidad?* México D.F., México: Grupo Editorial Norma. 55 – 64 p.
4. Ortiz, J. (2010). *Diseño de un sistema para administrar las relaciones con los clientes (CRM), en una Empresa de la Industria de Adhesivos* (tesis de postgrado) Instituto Politécnico Nacional, México D.F., México.
5. Villancís, L. & Carmita, E. (2009). *Diseño de un sistema de gestión de relaciones con clientes (CRM – Customer Relationship Management) para la empresa Enlace Digital* (tesis de postgrado). Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.
6. Velasco, A. (2010). *Reporte de trabajo de la aplicación de la metodología de administración de relaciones con clientes (CRM) en COFOCE – Coordinador de Fomento al Comercio Exterior del Estado de Guanajuato-* (tesis de postgrado). Universidad Iberoamericana, México D.F., México.

7. Moreno, A. (2008). *La gestión de relaciones con clientes (CRM) como estrategia de negocio: desarrollo de un modelo de éxito y análisis empírico en el sector hotelero español* (tesis de doctorado). Universidad de Málaga, Málaga, España.
8. Hernández, M. (2008). *La cultura orientada al cliente trasciende a una estructura de CRM en las instituciones de educación superior pública y privada (Universidades) del Eje Cafetero* (tesis de postgrado). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
9. Merino, V. & Garzón, A. (2003). *Sección Técnica de Procesos de Mejora y Sistemas de Medición de la Comisión de Modernización y Calidad de la FEMP*. Consultado el 5 de agosto de 2015. Recuperado de: <http://www.fundacioncetmo.org/fundacion/publicaciones/transporte.viajeros/procesos.mejora.pdf>
10. León, J. & Rodríguez, R. (2014). *La administración de la relación de los clientes (CRM), una herramienta para crear estrategias competitivas*. Consultado el 5 de agosto de 2015. Recuperado de <http://www.epistemus.uson.mx/revistas/articulos/17-12ADMINISTRACION%20CLIENTES%20CRM.pdf>
11. Puente, R. & Cevilla, M. (1, enero, 2007). *Prácticas de la gerencia de relaciones con el cliente (CRM) en empresas venezolanas: un estudio de casos*. *Academia revista Latinoamérica de administración*. Consultado el 5 de agosto de 2015.
12. Rubio, P. (2004). *Implementación de estrategias CRM – proceso de madurez*. Consultado el 10 de septiembre de 2015.

13. Bonilla, L. (2006). *Estudio comparado de las estimaciones de dos versiones del modelo de aceptación de la tecnología (TAM) mediante los programas AMOS y PLS*. Consultado el 10 de septiembre de 2015. Recuperado de <http://www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v12/123095.pdf>
14. Pérez, C., Mata, W., Iñiguez, C., Cobían, M. & Alvarado L. (1, Julio, 2006). *Uso del TAM en la implementación de la plataforma educativa móvil (tesis de pregrado)*. *El Hombre y la Máquina*. Consultado el 10 de septiembre de 2015. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/26506232_Uso_del_TAM_en_la_implementacin_de_la_plataforma_educativa_mvil
15. Chacón, M. (2010). *Hacia un modelo de calidad para evaluación de plataformas abiertas LMS (tesis de pregrado)*. Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica, Costa Rica.
16. Martín, S., Martín, H. & Alonso, J. (1998). *Usabilidad de revistas electrónicas especializadas en Ciencias de la Salud: medición y evaluación*. Consultado el 15 de octubre de 2015. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/11009/1/ponenciazaragoza.pdf>
17. Bianchini, A.Ortega M. & Suárez A. (2015). *Captura y especificación de requerimientos en desarrollos web*. Consultado el 15 de octubre de 2015. Recuperado de <http://ldc.usb.ve/~abianc/materias/ci4712/Bianchini-INTERTIC.pdf>
18. Merino, V. & Garzón, A. (2003) *Sección Técnica de Procesos de Mejora y Sistemas de Medición de la Comisión de Modernización y Calidad de*

la FEMP. Consultado el 19 de diciembre de 2015. Recuperado de <http://www.fundacioncetmo.org/fundacion/publicaciones/transporte.viajeros/procesos.mejora.pdf>

19. Bianchini, A. Ortega M. & Suárez A. (2015). *Captura y especificación de requerimientos en desarrollos web*. Consultado el 19 de diciembre de 2015. Recuperado de <http://ldc.usb.ve/~abianc/materias/ci4712/Bianchini-INTERTIC.pdf>
20. Caraballo, Y. & Blanco, G. (2012) *Identificación y evaluación de factores psicosociales laborales en un centro de atención de llamadas*. Consultado el 20 de abril 2016.
21. Machuca, C. & Gonzáles, J. (2015). *Diseño de una red SDH entre Quito y Ambato para servicios de 2 STM-1 por medio de interfaces gigabit Ethernet a 1 STM-1 incluyendo a un call center en Ambato de 1 E1 International Al Hacia el NAP de las Américas con metro Ethernet y tecnología TDMoIP*. Consultado el 20 de abril 2016.
22. Hernández, R. (2016). *CRM o el precio de no conocer a tus clientes*. Consultado el 20 de abril 2016. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/228691331_CRM_O_EL_PRECIO_DE_NO_CONOCER_A_TUS_CLIENTES_I
23. Trujillo, J., Vallejo, J. & Becerra, M. (2010). *Metodología para la simulación de llamadas*. Consultado el 20 de abril 2016. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/277263357_Metodologia_para_la_simulacion_de_centros_de_llamadas_caso_de_estudio

ANEXOS

Anexo 1

Cuestionario para la medición del servicio de CRM

Este cuestionario servirá para la recopilación de información que ayudará a conocer el servicio que está ofreciendo el CRM

1. Las herramientas para realizar mi trabajo son las adecuadas.
 1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo

2. Me parece amigable el diseño del CRM
 1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo

3. Aprendí fácilmente a utilizar el CRM.
 1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
-
4. Sé utilizar correctamente el CRM de acuerdo a mis responsabilidades
 1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
-
5. El CRM es lento
 1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
-
6. Todos los módulos de CRM son lentos
 1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
-
7. El CRM tiene todas las funcionalidades que necesito para realizar mi trabajo.
 1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
-
8. El CRM me provee toda la información que necesito para realizar mi trabajo.
 1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
-
9. Es fácil encontrar la información que necesito dentro del CRM.
 1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
-
10. Los colores utilizados en el CRM son los adecuados y ayudan a comprender las funcionalidades.
 1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
-
11. Las imágenes, los iconos y logos son adecuados en el CRM
 1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo

3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
12. Existen objetos, iconos o botones animados que motiven la utilización del CRM.
1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
13. Es frecuente que el CRM presente errores en su funcionamiento
1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
14. El CRM posee una apariencia moderna.
1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
15. Todo el contenido al que tengo acceso en el CRM me es útil.
1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo

3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo
16. Es fácil cambiarse de un módulo a otro dentro del CRM
1. Totalmente de acuerdo
 2. De acuerdo
 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4. En desacuerdo
 5. Totalmente en desacuerdo

