



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS CARRERA DE  
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TEMA:**

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RELACIONES CON  
CLIENTES CRM PARA LA EMPRESA FARMAENLACE CÍA. LTDA”**

**AUTOR: CARLOS ANDRÉS TUTILLO IZA**

**DIRECTOR: ING. MARCO PUSDÁ**

**IBARRA – ECUADOR**

**2016**



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

#### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

#### A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

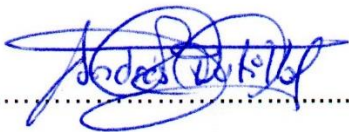
La UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE dentro del proyecto Repositorio Digital determina la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100332881-0
APELLIDOS Y NOMBRES:	CARLOS ANDRÉS TUTILLO IZA
DIRECCIÓN:	URB SANTO DOMINGO IBARRA – ECUADOR
E-MAIL:	<a href="mailto:carlostutii@gmail.com">carlostutii@gmail.com</a>
TELÉFONO FIJO	06 957 940
TELÉFONO MÓVIL:	0994549437
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES CRM PARA LA EMPRESA FARMAENLACE CÍA LTDA.”
AUTOR:	CARLOS ANDRÉS TUTILLO IZA
FECHA:	MARZO DEL 2016
PROGRAMA:	PREGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA	INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
DIRECTOR:	ING. MARCO PUSDÁ

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Carlos Andrés Tutillo Iza, con cédula de identidad No 100332881-0, en calidad de autor y titular de los derechos Patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior, Artículo 144.



Firma

Nombre: Carlos Andrés Tutillo Iza

Cédula: 100332881-0

Ibarra, Marzo del 2016



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO A FAVOR DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Carlos Andrés Tutillo Iza, con cédula de identidad No 100332881-0, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los Derechos Patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4,5 y 6 en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado: **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES CRM PARA LA EMPRESA FARMAENLACE CIA. LTDA.”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES, en la UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Firma

Nombre: Carlos Andrés Tutillo Iza

Cédula: 100332881-0

Ibarra, Marzo del 2016



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CERTIFICACIÓN**

El Señor Carlos Andrés Tutillo Iza ha trabajado en el desarrollo del proyecto de tesis **“Desarrollo de un sistema de gestión de relaciones con clientes CRM para la empresa Farmaenlace Cía. Ltda.”**, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales, realizándolo con interés profesional y responsabilidad, lo cual certifico en honor a la verdad.

Ing. Marco Pusdá

**DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**DECLARACIÓN**

Yo, **Carlos Andrés Tutillo Iza**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; y que éste no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.

A través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por las Leyes de la Propiedad Intelectual, Reglamentos y Normatividad vigente de la Universidad Técnica del Norte.

.....  
Firma

Nombre: Carlos Andrés Tutillo Iza

Cédula: 100332881-0

Ibarra, Marzo del 2016



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CONSTANCIA**

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en la defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Firma

Nombre: Carlos Andrés Tutillo Iza

Cédula: 100332881-0

Ibarra, Marzo del 2016



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**DEDICATORIA**

**A Dios**, por ser mi guía, por darme la salud, por bendecirme día a día para lograr mis objetivos, por cuidar siempre de mí y de mi familia.

**A mis Padres**, que me dieron la vida, y en especial a mi madre María Iza que ha velado por mi bienestar y educación, por darme todo su amor, por guiarme, por apoyarme, por ser mi fortaleza, mujer de lucha y perseverancia quien siempre ha buscado la felicidad para todos sus hijos.

**A mi campeón**, Leandrito quien con su sonrisa y ocurrencias me llena de alegría, felicidad y me motiva a ser cada día mejor.

**A mis sobrinos**, que comparten el día a día conmigo, por brindarme su cariño.

*Carlos Andrés Tutillo Iza*





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**AGRADECIMIENTO**

**A Dios**, porque hiciste realidad este sueño, por todo el amor con el que me rodea y porque me tiene en sus manos.

**A la empresa Farmaenlace Cía. Ltda.**, por darme la oportunidad de formar parte de esta empresa, al Ing Dennis Criollo y a la Ing. Patricia Mina por brindarme las facilidades para realizar este proyecto, a mi coordinador Ing. Antonio Quiña por su apoyo desinteresado en darme las pautas y las directrices para cumplir con el objetivo de terminar este proyecto.

**A mi familia entera** por su apoyo y consejos para realizarme como ser humano y como profesional, por estar siempre junto a mí.

**A la Universidad Técnica del Norte**, en especial a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas - **Carrera de Ingeniería en Sistemas**, por todos los conocimientos impartidos, formando profesionales y personas de bien, y de manera especial al Ing. Marco Pusdá por ser mi director de Trabajo de Grado y guía durante la elaboración de este trabajo.

Finalmente a todas las personas y amigos que de una u otra manera me dieron palabras de aliento y apoyo.

*Carlos Andrés Tutillo Iza*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN .....	II
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	IV
CERTIFICACIÓN .....	V
DECLARACIÓN .....	VI
CONSTANCIA.....	VII
DEDICATORIA.....	VIII
AGRADECIMIENTO.....	IX
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	X
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	XIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XIV
RESUMEN .....	XV
SUMMARY .....	XVI
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 ANTECEDENTES .....	2
1.2 PROBLEMA .....	8
1.3 OBJETIVOS .....	8
1.4 ALCANCE .....	8
1.5 JUSTIFICACIÓN .....	12
<b>CAPÍTULO II</b> .....	13
2 MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 INTELIGENCIA DE NEGOCIOS .....	13
2.2 INTRODUCCIÓN AL CRM.....	14
2.3 DEFINICIONES DE CRM.....	16
2.4 OBJETIVOS DEL CRM .....	18
2.5 PILARES Y TIPOS DEL CRM.....	19
2.6 BENEFICIOS DE UN SISTEMA CRM.....	22

2.7 APORTACIONES DE UNA SOLUCIÓN CRM AL NEGOCIO .....	24
2.8 DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS SOLUCIONES CRM DEL MERCADO.....	24
2.9 COMPARATIVA SOLUCIONES CRM DEL MERCADO CON LA PROPUESTA .....	25
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>27</b>
3 DESARROLLO DEL APLICATIVO.....	27
3.1 VISIÓN .....	27
3.1.1 INTRODUCCIÓN .....	27
3.1.2 POSICIONAMIENTO.....	28
3.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS INTERESADOS Y USUARIOS.....	29
3.1.4 VISTA GENERAL DEL PROYECTO .....	35
3.1.5 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO .....	37
3.1.6 RESTRICCIONES.....	38
3.2 PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE .....	38
3.2.1 INTRODUCCIÓN .....	38
3.2.2 VISTA GENERAL DEL PROYECTO.....	39
3.2.3 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	43
3.2.4 GESTIÓN DEL PROCESO .....	44
3.3 ANÁLISIS MEDIANTE CASO DE USO .....	50
3.3.1 DIAGRAMAS DE CASO DE USO .....	50
3.4 DISEÑO LÓGICO.....	59
3.4.1 MODELO ENTIDAD RELACIÓN .....	59
3.5 IMPLEMENTACIÓN .....	60
3.5.1 DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES .....	60
3.5.2 DIAGRAMAS DE ARQUITECTURAS .....	65
3.6 LISTA DE RIESGOS .....	65
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>67</b>
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	67
4.1 CONCLUSIONES.....	67
4.2 RECOMENDACIONES .....	68
4.3 ANÁLISIS DE IMPACTO .....	69
	XI

4.4 GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	70
4.4.1 INTRODUCCIÓN .....	70
4.4.2 PROPÓSITO .....	70
4.4.3 ALCANCE .....	70
4.4.4 REFERENCIA .....	70
4.4.5 ORGANIZACIÓN DEL GLOSARIO .....	71
4.4.6 ABREVIATURAS Y DEFINICIONES .....	71
4.5 BIBLIOGRAFÍA Y LINKOGRAFÍA .....	74
ANEXOS .....	76
ANEXO 1: MANUAL TÉCNICO (EN CD) .....	76
ANEXO 2: MANUAL DE USUARIO (EN CD) .....	76

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>ILUSTRACIÓN 1.1:</b> Análisis FODA .....	6
<b>ILUSTRACIÓN 1.2:</b> Arquitectura Funcional .....	9
<b>ILUSTRACIÓN 2.1:</b> Ciclo de vida del cliente .....	16
<b>ILUSTRACIÓN 2.2:</b> Pilares del CRM .....	19
<b>ILUSTRACIÓN 2.3:</b> Tipos de CRM .....	20
<b>ILUSTRACIÓN 2.4:</b> Ejes del CRM .....	22
<b>ILUSTRACIÓN 2.5:</b> Beneficios CRM .....	23
<b>ILUSTRACIÓN 3.1:</b> Perspectiva del producto .....	35
<b>ILUSTRACIÓN 3.2:</b> Fases y Etapas de la Metodología RUP .....	46
<b>ILUSTRACIÓN 3.3:</b> Caso de uso: Ingresar al sistema .....	50
<b>ILUSTRACIÓN 3.4:</b> Caso de Uso: Administración Campos Clientes .....	52
<b>ILUSTRACIÓN 3.5:</b> Caso de Uso: Gestión Información Clientes .....	54
<b>ILUSTRACIÓN 3.6:</b> Caso de Uso: Gestión Notificaciones .....	56
<b>ILUSTRACIÓN 3.7:</b> Caso de Uso: Consultar Olap Clientes .....	58
<b>ILUSTRACIÓN 3.8:</b> Diagrama de Actividades: Ingreso al sistema .....	60
<b>ILUSTRACIÓN 3.9:</b> Diagrama de actividades: Ingreso de Campos .....	61
<b>ILUSTRACIÓN 3.10:</b> Diagrama de actividades: Ingresar información clientes.....	62
<b>ILUSTRACIÓN 3.11:</b> Diagrama de actividades: Ingreso de Plantillas Mail.....	63
<b>ILUSTRACIÓN 3.12:</b> Diagrama de actividades: Ingreso de notificaciones.....	64
<b>ILUSTRACIÓN 3.13:</b> Diagrama de Arquitectura .....	65

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 2.1:</b> Definiciones CRM .....	17
<b>TABLA 2.2:</b> Soluciones CRM del mercado.....	24
<b>TABLA 2.3:</b> Comparativa Propuesta Vs Soluciones del mercado .....	26
<b>TABLA 3.1:</b> Definición del Problema .....	28
<b>TABLA 3.2:</b> Posición del Producto .....	29
<b>TABLA 3.3:</b> Resumen de los Interesados .....	30
<b>TABLA 3.4:</b> Resumen de los Usuarios .....	30
<b>TABLA 3.5:</b> Perfil Coordinador del Proyecto .....	31
<b>TABLA 3.6:</b> Perfil Responsable del Proyecto .....	32
<b>TABLA 3.7:</b> Perfil Responsable Funcional .....	32
<b>TABLA 3.8:</b> Perfil de Usuario.....	33
<b>TABLA 3.9:</b> Perfil de Usuario.....	33
<b>TABLA 3.10:</b> Perfil de Usuario.....	34
<b>TABLA 3.11:</b> Necesidad de los Interesados.....	34
<b>TABLA 3.12:</b> Resumen de Capacidades.....	36
<b>TABLA 3.13:</b> Costos y Precios .....	37
<b>TABLA 3.14:</b> Roles y Responsabilidades.....	44
<b>TABLA 3.15:</b> Plan de Fases .....	44
<b>TABLA 3.16:</b> Descripción de hitos.....	45
<b>TABLA 3.17:</b> Calendario de Actividades .....	48
<b>TABLA 3.18:</b> Caso de Uso: Ingresar al Sistema.....	51
<b>TABLA 3.19:</b> Caso de Uso: Administración Campos Clientes.....	52
<b>TABLA 3.20:</b> Caso de Uso Gestión de información de Clientes.....	54
<b>TABLA 3.21:</b> Caso de Uso Gestión de Notificaciones.....	56
<b>TABLA 3.22:</b> Caso de Uso Consultar Olap Clie.....	58
<b>TABLA 3.23:</b> Lista de Riesgos.....	65

## RESUMEN

Farmaenlace Cía. Ltda., es una empresa farmacéutica dedicada a la distribución y comercialización de productos farmacéuticos y de productos útiles para la salud humana; con sede en la ciudad de Quito y nueve años en el mercado ecuatoriano, que lidera en la actualidad a más de 300 farmacias a nivel nacional.

La gestión de relaciones con clientes (CRM) es una estrategia empresarial que hace del cliente el núcleo central de una organización y su elemento máspreciado, otorgando un nuevo significado a los procesos empresariales.

El éxito de una empresa se basa en una adecuada planeación y organización, es así que Farmaenlace Cía. Ltda., conjuntamente con el área comercial y de operaciones busca establecer relaciones de confianza con sus clientes, con el fin de satisfacer sus necesidades, ganando su fidelidad y garantizando de esta forma beneficios futuros para la empresa.

Una parte fundamental de su idea es, precisamente, la de recopilar la mayor cantidad de información posible sobre los clientes, para conocer las necesidades de los mismos y brindar una mejor calidad en la atención con un valor añadido.

La tecnología facilita la gestión de procesos, lo cual implica el uso de diferentes herramientas y recursos de información, permitiendo de esta manera el manejo adecuado de una estrategia CRM, por lo cual el desarrollo de este proyecto brindará un acceso rápido y sencillo a los datos, gracias a interfaces gráficas y amigables.

## **SUMMARY**

Farmaenlace Cia. Ltda., is a pharmaceutical company dedicate in the distribution and marketing of pharmaceuticals products and useful to human health products; based in the city of Quito and nine years in the Ecuadorian market, which currently leads more than 300 pharmacies nationwide.

The customer relationship management (CRM) is a business strategy that makes the customer at the heart of an organization and its most precious element giving new meaning to the business process.

The success of a company is based on proper planning and organization, is so Farmaenlace Cia Ltda., together with the commercial and operations looking to establish relationships of trust with its customers to meet their needs, earning their loyalty and thus ensuring future benefits for the company.

A key part of the idea is precisely to gather as much information as possible about customers, to meet their needs and provide better quality care with added value.

Technology facilitates process management, which involves the use of different tools and information resources, thus allowing proper management of a CRM strategy, whereby the development of this project will provide quick and easy access to data thanks to graphic and friendly interfaces.



# CAPÍTULO I

## 1 INTRODUCCIÓN

En un entorno muy competitivo y la necesidad de mantenerse dentro de las tendencias de desarrollo y crecimiento ha generado que las empresas busquen nuevas formas de alcanzar sus objetivos; es ahí donde cada vez se le da más importancia a los clientes ya que, conociendo su comportamiento y necesidades se puede crear ventajas competitivas frente a la competencia.

El mercado actual ya no sólo busca un producto o servicio que satisfaga sus necesidades, siempre busca algo más; los clientes ya no salen a buscar el mercado, es el mercado el que debe buscar al cliente, es por eso que la empresa FARMAENLACE Cía. Ltda., ofrece sus productos y/o servicios en una zona geográfica más amplia gracias a las herramientas de telecomunicaciones y sistemas de información buscando una mayor integración comercial. Para poder llegar mejor al cliente es necesario tomar decisiones que involucren a toda la organización, pero estas decisiones deben estar sustentadas en una base segura y confiable.

La necesidad de conocer de forma profunda al cliente ha sido la iniciativa para crear herramientas que permitan acceder a esa información y poderla analizar. Entre estas herramientas encontramos el CRM (Customer Relationship Management), que es una estrategia de negocio basada en la satisfacción de los clientes.

Es importante considerar que el CRM es una estrategia empresarial que busca realizar profundos cambios en el pensamiento organizacional en su forma de ver el negocio en su filosofía; pues busca unir a todos los departamentos y funcionarios de la empresa en una idea común, buscar la satisfacción de los clientes y adelantarse a las necesidades de los mismos, buscar nuevas alternativas de productos y servicios que se devuelvan en fidelización y satisfacción.

En la actualidad, son muchas las compañías distribuidoras de software que ofrecen soluciones CRM, las mismas que se caracterizan por su elevado costo de adquisición e implementación.

## 1.1 ANTECEDENTES

La compañía Farmaenlace Cía. Ltda., es una empresa privada con sede en Quito – Ecuador, se constituye como una compañía que se dedica a la distribución y comercialización de productos farmacéuticos, artículos sanitarios, artículos de higiene y limpieza personal, productos hospitalarios y todo tipo de productos útiles para el establecimiento de la salud humana, al por mayor y menor.

Farmaenlace Cía. Ltda., se inicia como empresa en el año 2005 con la alianza estratégica entre dos importantes empresas distribuidoras farmacéuticas, con una experiencia de más de 20 años en el mercado, como son:

### ➤ Representaciones Ortiz Cevallos S.A.



Dedicada a la distribución y comercialización de productos farmacéuticos y de consumo masivo desde 1990.

### ➤ Farmacéutica Espinosa Cía. Ltda.



Dedicada a la distribución y comercialización de productos farmacéuticos y de consumo masivo desde 1981.

## Principales Actividades

Entre las principales actividades de la compañía Farmaenlace está la venta y distribución de productos farmacéuticos y de consumo masivo con las siguientes marcas:



Farmacias Económicas, corresponden a una agrupación de varias farmacias importantes, comercializan productos farmacéuticos, y de bienestar familiar. Cuenta con 269<sup>1</sup> farmacias operativas.



Farmacias Medicity, comercializan desde productos naturales, medicinas especializadas y productos hospitalarios, cosmética, perfumería, y cuentan con la presencia de la Librería Española. Al momento cuenta con 72<sup>2</sup> farmacias operativas.



Farma Descuentos, asociación de farmacias independientes que se mantienen en el mercado sin perder su esencia de imagen de toda su vida laboral. Cuenta con 19<sup>3</sup> farmacias a nivel nacional.



Difarmes, se encuentra dirigido a clientes independientes que necesitan abastecerse de forma directa de mercadería en condiciones comerciales beneficiosas y diferenciadas.

Farmaenlace Cía. Ltda., es una de las compañías líderes en todo el país, cuenta con varios puntos de venta en provincias como Pichincha, Guayas, Esmeraldas, Imbabura, Carchi, Cotopaxi, Sucumbíos; siendo una empresa muy reconocida a nivel nacional por su prestigio, excelente servicio y atención a la ciudadanía.

---

<sup>1</sup> (Dato tomado de la Base de Datos Empresarial – 2014)

<sup>2</sup> (Dato tomado de la Base de Datos Empresarial - 2014)

<sup>3</sup> (Dato tomado de la Base de Datos Empresarial - 2014)

## **Misión Farmaenlace**

Somos una ORGANIZACION EMPRESARIAL dedicada a comercializar productos que a nuestros clientes les brinde bienestar y salud, trabajando con honestidad y eficiencia, buscando que la excelencia en servicio sea nuestro pilar fundamental de crecimiento, fomentando desarrollo y nuevas fuentes de trabajo en el Ecuador.

## **Visión Farmaenlace**

Ser líderes con alta eficiencia en la comercialización de productos para la salud y bienestar de los clientes, con una cultura diferenciadora en atención al cliente, mejoramiento continuo, crecimiento del personal y rentabilidad de la empresa.

## **Filosofía Empresarial**

La filosofía empresarial está establecida de la siguiente manera

- Respeto: base sobre la cual se sustenta la ética y la moral en cualquier campo y en cualquier época. Es aceptar y comprender tal y como son los demás.
- Excelencia: significa cubrir y superar las expectativas del trabajo, concluido en forma oportuna, confiable y efectiva.
- Actitud Positiva: es la reacción efectiva y afectiva positiva ante normas, procesos y personas.
- Proactividad: actividad destinada a estudiar y poner en marcha planes dispuestos a anticiparse a las necesidades y oportunidades futuras. Generar ideas e invitar a ser creativos y su presencia en una empresa dinamiza su entorno laboral.
- Trabajo en equipo: Somos un grupo de personas que trabajamos bajo un mismo objetivo y tenemos la capacidad de colaborar y cooperar con los demás en forma amplia y genuina.
- Profesionalismo: mantienen un alto nivel de exigencia ética y profesional, basados siempre en los más altos estándares de calidad, servicio oportuno y atención personalizada.

## Valores Corporativos

Los valores corporativos que distingue a Farmaenlace son:

- Lealtad
- Responsabilidad
- Liderazgo
- Toma de decisión
- Excelencia en el servicio
- Eficiencia
- Honestidad

## Análisis de la Empresa

### Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta sencilla pero poderosa para ponderar las fortalezas y debilidades de los recursos de una empresa, sus oportunidades comerciales y las amenazas externas a su bienestar futuro. (Thompson, 2012).

FODA es el acrónimo de:

**Fortalezas:** son los factores internos en los que se considera que la empresa supera a sus iguales.

**Oportunidades:** Son situaciones externas que una vez identificadas pueden ser aprovechadas por la organización para lograr sus objetivos.

**Debilidades:** Son los factores internos que afectan a todas aquellas áreas de la empresa en donde se presentan barreras para la correcta marcha.

**Amenazas:** Son situaciones externas negativas que afectan a la empresa.

Para la compañía Farmaenlace Cía. Ltda., podemos obtener lo siguiente:

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Imagen Corporativa, reconocimiento en el mercado.</li><li>• Diversidad de productos comerciales.</li><li>• Conocimiento de la competencia, capacidad para competir.</li><li>• Mejora tecnológica (sistemas propios)</li><li>• Servicio diferenciado al cliente.</li><li>• Inteligencia de alianzas.</li><li>• Trabajo en equipo.</li><li>• Crecimiento y adaptación al cambio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de nuevas líneas, proyectos, marcas.</li><li>• Capacidad de negociación.</li><li>• Crecimiento del mercado.</li><li>• Imagen y posicionamiento en el mercado.</li><li>• Consolidación de grandes distribuidores.</li><li>• Capacidad para importaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rotación del personal.</li><li>• Dificultad con los despachos tiempo y mercadería.</li><li>• Errores en procesos de aperturas de farmacias.</li><li>• Falta comunicación agresiva como estrategia en el mercado.</li><li>• Promociones repetitivas en farmacias.</li><li>• Falta normar procesos.</li><li>• Capacitación interna en farmacias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Situación política social del Ecuador.</li><li>• Programas de medicación gratuita.</li><li>• Falta de acuerdos con empresas afines.</li><li>• Deserción de personal con información empresarial.</li><li>• Mercado de precios y pérdida de márgenes.</li><li>• Venta directa de los laboratorios.</li></ul>

**ILUSTRACIÓN 1.1:** Análisis FODA

**Fuente:** El Autor

La empresa cuenta con diversidades variables; es importante considerar que si se trata de implementar una estrategia de gestión de relaciones con clientes se torna impredecible determinar un cambio de comportamiento empresarial con respecto al cliente.

### **Situación Actual**

El éxito de las organizaciones en cuanto a rentabilidad y competitividad se basa en la fidelización de sus clientes, las empresas deben adoptar nuevas prácticas de gestión que aseguren su competitividad en el mercado.

Son muchas las necesidades que tiene el área comercial al referirse a la información de los clientes, no poseer la información necesaria o depurada de contacto de los clientes para un seguimiento de sus compras como en el caso de medicación frecuente, promover las ventas de ciertos productos, dar beneficios adicionales por fechas especiales como cumpleaños u otros, o también premiar la lealtad de compra de los clientes en nuestras farmacias.

Con el modelo actual no es fácil procesar la información para medir recurrencia y fidelidad en los clientes, esto a su vez no permite que se puedan generar clubes, planificación de campañas y promociones específicas.

Al presente las estrategias del mercado utilizadas son volantes, días especiales por marca, promociones, personajes animados, pero falta complementar estos esfuerzos con medios tecnológicos como mailing, redes sociales, sms y enfocarlos a clientes específicos.

### **Competencia**

Si hablamos de la competencia que mantiene Farmaenlace Cía. Ltda. como empresa, se puede mencionar que tiene rivalidad con empresas como Farmacias Sana-Sana, Farmacias Cruz Azul, Farmacias Fybeca.

Farmaenlace Cía. Ltda., se desenvuelve en un entorno muy competitivo y con marcas muy reconocidas, que tiene buena acogida en su campo; la tarea de posicionarse en el mercado no ha sido fácil, pues han tenido que ahondar esfuerzos para brindar un servicio de primera con stock disponible en todo momento.

El tener un proceso que permite mantener un inventario en base a la demanda del producto en cada establecimiento, le ha permitido tener a tiempo los productos y stock disponible para su respectiva comercialización.

### **Clientes**

Los clientes son las personas naturales o jurídicas que compran o adquieren un servicio a través de los diferentes medios de contacto que tiene la empresa como son los puntos de venta (farmacias) para atención al público o el servicio del 1800 y entrega a domicilio.

El número de clientes con los que cuenta la empresa al momento es 1'836.324<sup>4</sup> como vemos es un número considerable pues sus productos apuntan a satisfacer diferentes necesidades, esto gracias a que la empresa tiene una fuerte presencia a nivel nacional cubriendo las regiones costa, sierra y oriente.

---

<sup>4</sup> (Dato tomado de la Base de Datos Empresarial - 2014)

## **1.2 PROBLEMA**

La falta de información dentro de la compañía Farmaenlace Cía. Ltda., no permite reunir, atraer, mantener y fidelizar a los clientes, por lo tanto no permite entender sus necesidades y responder a las mismas para crear una experiencia valorable para el cliente.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Implementar una Solución Web para la Gestión de Relaciones con Clientes CRM, para incrementar la satisfacción y fidelidad de los clientes en la empresa FARMAENLACE CIA. LTDA.

### **Objetivos Específicos**

- Investigar sobre los sistemas CRM (Customer Relationship Management).
- Realizar el levantamiento de requerimientos para la construcción de la aplicación.
- Determinar las diferentes fuentes de datos, como las herramientas informáticas que se utilizarán.
- Obtener e integrar datos de clientes.
- Diseñar el modelo de la solución.
- Desarrollar la solución CRM.
- Capacitar a los usuarios.

## **1.4 ALCANCE**

El CRM es una estrategia de aplicación que sirve para organizar y sincronizar las ventas, los procesos de marketing, el servicio al cliente y el soporte. Así, la solución CRM abarca tres áreas clave:

- Administración del cliente,
- Gestión de notificaciones y
- Reportes.



Con la implementación del CRM se pretende tener un portafolio de clientes valiosos, los clientes más satisfechos y leales.

## Arquitectura Funcional

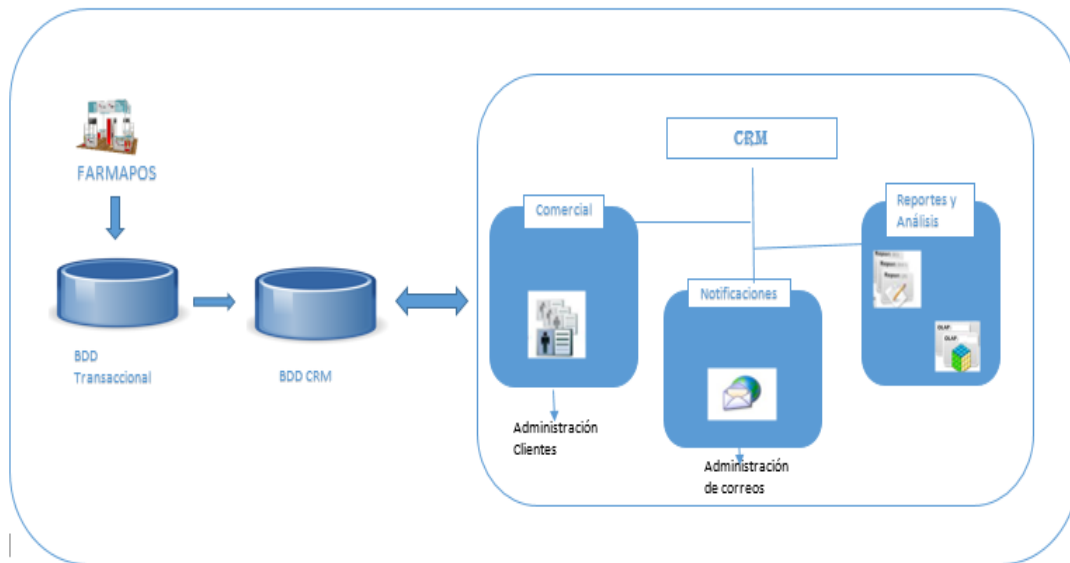


ILUSTRACIÓN 1.2: Arquitectura Funcional

### Módulos de Implementación

**Administración de clientes.-** Módulo para la administración de la información de los clientes de la empresa, recopila información datos personales, gustos, preferencias, entre otras.

En este módulo se permitirá la creación de nuevos campos para complementar la información de un cliente, y se crearán a necesidad del usuario para ir integrando la información. La recopilación de datos dependerá de los planes estratégicos utilizados por el área comercial de la empresa.

**Gestión de Notificaciones.-** Este módulo será utilizado para el envío de correos electrónicos para promociones y/o campañas personalizadas, además se realizará notificaciones automáticas de correos por fechas de cumpleaños con su respectivo mensaje de felicitación.

Permitirá configurar plantillas de correos electrónicos, los cuales se utilizarán cuando se crea algún tipo de promoción y se desea enviar a un grupo determinado de clientes.

**Reportes.-** En este módulo se pretende que los usuarios puedan generar sus diferentes tipos de reportes con la información deseada, por ejemplo quieren obtener la información de los clientes mayores a 30 años, solteros.

Para este módulo se utilizará una herramienta de inteligencia de negocios el cual permita la generación de un cubo de clientes permitiendo a los usuarios finales acceder y analizar de manera rápida y sencilla la información.

**Módulo de Usuarios y Seguridad.-** Este módulo no se desarrollará, estará alineado e integrado con el módulo de seguridad de aplicaciones del ERP “EasyGestiónEmpresarial”, en el cual se centralizan y administran todos los accesos de usuarios a los diferentes módulos y sistemas de la empresa.

**Front End.-** La aplicación será creada con tecnología web y estará disponible en la intranet de la empresa, de tal modo que será posible acceder a la aplicación utilizando un navegador de internet, y la información se presentará con un entorno amigable.

Además se incorpora la generación de correos por clientes, donde puedan solicitar información por ejemplo de promociones, dejen sugerencias o soliciten cambios en datos personales donde los administradores del CRM sean los responsables de dar trámite a las peticiones de los clientes.

El software para el desarrollo del sistema CRM estará alineado a la arquitectura tecnológica del Departamento de Sistemas ya que cuentan con las respectivas licencias.

Para el desarrollo del proyecto se utilizó las siguientes herramientas:

- **Base de Datos**

SQL Server 2012

- **Herramienta de Desarrollo**

Microsoft Visual Studio 2012, Lenguaje C#

- **Servidor Web**

Internet Information Server 8

## Algunas características de SQL Server 2012, Visual Studio 2012, IIS8

- SQL Server 2012: es un sistema de gestión de bases de datos relacionales diseñado para trabajar con grandes cantidades de información y la capacidad de cumplir con los requerimientos de proceso de información para aplicaciones comerciales y sitios Web.
- SQL Server 2012: está diseñado para trabajar con dos tipos de bases de datos: OLTP<sup>5</sup> a gran escala y OLAP<sup>6</sup>.
- SQL Server 2012: Plataforma de inteligencia de negocios con integración de datos y análisis.
- Visual Studio 2012: Es un entorno para el desarrollo de diferentes tipo de aplicaciones como, Aplicaciones Windows, Aplicaciones Web, Windows Phone 8, Windows Azure, Aplicaciones de Negocios.
- Visual Studio 2012: Es ágil y robusto, contiene ayuda en línea, reconocimiento de sintaxis, mejoras en performance.
- Visual Studio 2012: Ofrece plantillas, pantallas de diseño y herramientas de evaluación y depuración.
- Visual Studio 2012: Cuenta con un kit de herramientas de Blend para aprovechar al máximo la interface de Windows 8.
- IIS8: Es un servidor web para sistemas operativos Windows, que permite publicar aplicaciones para una intranet, extranet e internet.
- IIS8: Permite un examen de directorios, herramientas de registro.
- IIS8: En la seguridad se estable una autenticación básica, autenticación de Windows, Autenticación de asignaciones de certificado de cliente.
- IIS8: Contiene Scripts y herramientas de administración, Compatibilidad con IIS6.

---

<sup>5</sup>OLTP: Son bases de datos caracterizadas por mantener una gran cantidad de usuarios conectados concurrentemente realizando ingresos y/o modificación de datos.

<sup>6</sup>OLAP: Son bases de datos que almacenan grandes cantidades de datos que sirven para la toma de decisiones.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

La satisfacción como también las necesidades y expectativas de los clientes son temas que influyen ampliamente en una organización. El conocimiento y la utilización de nuevas soluciones permiten ser más competitivos.

Debido a que estamos en un mercado altamente competidor y dentro de los conceptos de marketing no podemos perder un centímetro de espacio en relación con los clientes considerando que recuperar un cliente en muchos casos el costo financiero es mayor y disminuye la participación del mercado y por ende en el posicionamiento y en la mente del consumidor.

Una solución CRM (Customer Relationship Management), ayuda a orientar hacia el cliente la información de la empresa, permitiendo administrar todas las interacciones y negocios con los clientes, con el propósito de conseguir nuevos clientes, atenderlos mejor, incrementar su valor y mantener relaciones durables con sus clientes.

Con el uso de esta solución tecnológica CRM se busca generar:

- Mejores estrategias de marketing que permitan profundizar y mejorar las relaciones personales con el cliente.
- Modernizar y mejorar la forma de llevar los procesos comerciales, lo que permitirá a los ejecutivos ser más eficaces, eficientes, exitosos y proactivos en su gestión comercial.
- Se formará una nueva cultura enfocada en la satisfacción del cliente.

El desarrollo de esta solución informática es en base a las necesidades de la empresa, como parte de una estrategia competitiva con el fin de fortalecer la fidelidad de sus clientes y aumentar su rentabilidad.

## CAPÍTULO II

### 2 MARCO TEÓRICO

#### 2.1 INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Las empresas en el mundo de negocios actual para ser más competitivas no solo deben caracterizarse por la calidad de sus productos, sino también por el grado de información que se maneja con sus clientes, empleado y socios.

La Inteligencia de Negocios o Business Intelligence (BI) según (Curto Díaz, 2010), lo considera como un conjunto de tecnologías, metodologías y estrategias enfocadas en la creación y la administración de la información en un tiempo óptimo; para apoyar una toma de decisiones eficiente.

El objetivo de la Inteligencia de negocios es permitir el fácil acceso y de forma interactiva a una diversidad de datos, permitir la manipulación y transformación de esta información para brindar a los gerentes y analistas de una empresa la capacidad para realizar mejores análisis y actuar de forma más eficiente.

Las implementaciones de Business Intelligence pueden ir desde la generación de informes a partir de las bases de datos operacionales hasta la construcción de un datawarehouse<sup>7</sup> completo, pasando por la explotación de una copia de las bases de datos operacionales o la construcción de un pequeño datawarehouse llamado datamart<sup>8</sup>.

La correcta comprensión y el uso de las herramientas de BI es un diferenciador clave para darle a la empresa una ventaja sobre la competencia, aumentar la eficacia y proveer servicios de mayor valor al cliente.

---

<sup>7</sup> **Datawarehouse:** Es un repositorio o almacén de datos de fácil acceso, alimentado de numerosas fuentes transformadas en grupos de información sobre temas específicos del negocio, para permitir consultas, análisis y decisiones.

<sup>8</sup> **Datamart:** Es un repositorio especializado en el almacenamiento de datos de un área específica. Se lo puede entender como un subconjunto de los datos de datawarehouse con el objetivo de responder a un determinado análisis.

En este marco, Farmaenlace Cía. Ltda., hoy en día se encuentra desarrollando aplicaciones basadas en inteligencia de negocios; al momento cuenta con una robusta aplicación llamada FARMA-BI que permite el fácil acceso y manipulación de la información referente a la comercialización que se realiza en cada punto de venta (FARMAPOS) donde se encuentra la marca.

## **2.2 INTRODUCCIÓN AL CRM**

Habitualmente todos los esfuerzos y planes empresariales se han venido centrando en el desarrollo de nuevos productos, la apertura de nuevos mercados, captación de nuevos clientes; dejando de lado el hecho de mantener y desarrollar la fidelización de sus clientes.

Los principios existentes detrás del concepto CRM, se remontan a inicios del comercio; en aquel entonces los vendedores poseían gran conocimiento de sus clientes, identificaban los productos y fechas de compra, la forma preferida de pago y hasta aproximaban el monto disponible del gasto.

Esta fue la forma de realizar negocios por muchísimos años, hasta que el incremento del número de clientes y productos así como el uso de la tecnología originaron un cambio en el esquema de trabajo, pero ante los cambios en las condiciones actuales de los mercados, es necesario reformular la estrategia de negocios.

Las empresas más exitosas son las que pueden proveer lo mejor en soporte al cliente, y para ello, deben tener información actualizada acerca de sus clientes, la cual deberá estar disponible y accesible para cualquier departamento, organización o individuo que tiene contacto con ese cliente.

La administración de las relaciones con los clientes es una idea distinta a las diferentes estrategias empresariales que se utilizan hoy en día con el objetivo de crear, mantener y cultivar a los clientes.

Lo que ha facilitado enormemente esta evolución ha sido la sofisticación de la tecnología dedicada al almacenamiento y análisis de los datos de los clientes impulsada, sin duda, por las nuevas tecnologías, favoreciendo el desarrollo de nuevas utilidades y ampliando así las posibilidades de las empresas.

(Peso-Viñals, 2011) señala en el editorial “Tecnología avanzada versus conocimiento científico”, que el CRM ha llegado para quedarse porque éste es un fenómeno duradero, es vital para cualquier empresa que la implantación de un programa CRM sea un éxito absoluto. Sólo así podrá ahorrar tiempo, satisfacer plenamente a sus clientes y obtener mayores beneficios.

En definitiva, los sistemas CRM alcanzan una ventaja completa gracias a las innovaciones tecnológicas que permiten recoger y analizar los datos en cuanto al modelo de cliente e interpretar su comportamiento, responder en tiempo y con efectividad de manera individualizada a los clientes, ofreciéndole productos y servicios de valor añadido según sus necesidades particulares.

En este marco, Farmaenlace busca desarrollar una estrategia competitiva orientada a estrechar y afianzar las relaciones con sus clientes para ofrecerles productos y servicios de mayor valor añadido, tratando así de conseguir un elemento diferenciador frente a la competencia.

### **Cliente / Consumidor**

Los consumidores actuales están informados, comparan y evalúan las distintas alternativas del mercado y exigen calidad y servicio. El consumidor del siglo XXI es crítico, exigente y selectivo, formado e informado, que demanda productos y servicios individualizados que atienden a sus necesidades y deseos particulares; que valora su tiempo libre, marcado por la inmediatez en la entrega.

El cliente ha sido siempre la parte fundamental y condición necesaria para que un negocio funcione y perviva; el cliente también es volátil, cada vez más difícil de satisfacer, por lo que reclama de la empresa un plus de valor añadido a cambio de su lealtad.

Los clientes felices son el codiciado objeto de deseo de las empresas y no es para menos, ya que cada cliente influye en una media de 42 personas cada vez tiene una experiencia positiva con una compañía. Los clientes felices (o influyentes) contribuyen entre un 20% y un 50% a la facturación global de las empresas. Por edades, los consumidores de entre 18 y 34 años (51%) son los más proclives a influir en otros consumidores, seguidos de los consumidores de entre 35 y 54 años (34%) y de los consumidores de más de 55 años (15%). Citado en (El poder arrebatador de un cliente feliz, 2012)

El ciclo de vida del cliente, describe las etapas o progresión por las que atraviesa un cliente a través de la empresa.



**ILUSTRACIÓN 2.1:** Ciclo de vida del cliente

*Atrae*, a todos los clientes. En esta fase el esfuerzo del marketing deben ser elevados para lograr los objetivos.

*Convierte*, a tus prospectos en clientes. Se sitúan los usuarios que han dejado sus datos y permiso para comunicarse con ellos.

*Interactúa*, con tus clientes, identifícalos. Se utilizan estrategias de comunicación en donde se entregue información relevante que ayude al cliente a la decisión de compra.

*Fideliza*, gestiona la lealtad en tus clientes. En esta fase no solo se trata de que realice una transacción sino también que recomiende a otros consumidores.

### **2.3 DEFINICIONES DE CRM**

Existen muchos conceptos relacionados al CRM en el cual muchos autores coinciden, por un lado hacen referencia a la estrategia de negocio focalizada en el cliente y otras a las aplicaciones informáticas para recolectar datos y ofrecer información que ayude a la organización a evaluar opciones estratégicas.



CRM es una estrategia de negocios que utiliza la tecnología de la información para proveer a la empresa de un panorama total, confiable e integrado de su base de consumidores, de manera que todos los procesos y las interacciones con los clientes ayuden a mantener y expandir una relación mutuamente beneficiosa. (Zikmund & McLeod, 2004)

A continuación se exponen algunas definiciones propuestos por diversos autores presentados en la siguiente tabla:

**TABLA 2.1:** Definiciones CRM

AUTOR	DEFINICIÓN	ASPECTO DESTACADO
Parvatiyar y Sheth (2001, p. 5)	El CRM engloba tanto la estrategia como los procesos que comprenden la adquisición, retención y asociación con determinados clientes con objeto de crear un valor superior tanto para la compañía como para el propio cliente	Requiere la integración de las distintas funciones de la organización con el objetivo de crear valor para ambas partes implicadas en la relación
Asociación Española de Marketing Relacional (AEMR, 2002, p. 9)	Conjunto de estrategias de negocio, marketing, comunicación e infraestructuras tecnológicas diseñadas con el objeto de construir una relación duradera con los clientes, identificando, comprendiendo y satisfaciendo sus necesidades	Importancia del conocimiento de las necesidades y preferencias del cliente como base para la construcción de una relación a largo plazo
Chen y Popovich (2003, p. 673)	El CRM no es sólo una aplicación tecnológica, es una estrategia de negocio que aglutina las funciones de marketing, ventas, servicio al cliente, operaciones, recursos humanos, I+D, finanzas y TI con el objeto de maximizar la rentabilidad de las interacciones con clientes	Visión holística: el CRM es más que tecnología, es una estrategia de negocio que integra y alinea las distintas funciones, orientándolas al cliente
Choy, Fan y Lo (2003, p. 263)	Supone una integración en toda la empresa de tecnologías trabajando conjuntamente como son almacenamiento de datos, sitio web, intranet-extranet, sistema de apoyo telefónico, contabilidad, marketing, ventas y producción, para permitir la comunicación entre las distintas partes de la organización y así servir mejor a la clientela	Integración de las distintas herramientas tecnológicas y comunicación entre las distintas partes implicadas para alcanzar el objetivo de un mejor servicio
Pan y Lee (2003, p. 96)	Constituye una estrategia de negocio que permite la integración consistente de todas las áreas de negocio que se relacionan con clientes: marketing, ventas, servicio al cliente, mediante una gestión integrada de personas, procesos y tecnología	Estrategia de negocio que integra toda la organización: personas, procesos y tecnología
Sigala (2005, p. 393)	Conjunto de estrategias que tienen la intención de buscar, recopilar y almacenar la información adecuada, validarla y compartirla a través de toda la organización, con objeto de que después sea utilizada por todos los niveles organizativos para crear experiencias únicas y personalizadas a sus clientes	Papel fundamental de la información y conocimiento del cliente, que debe ser gestionado y compartido por la organización para personalizar el servicio
Finnegan y Currie (2010)	El CRM no es sólo un paquete de software, sino un enfoque estratégico integral para gestionar la evolución de las relaciones con los clientes que requiere una adaptación continua en respuesta a las necesidades cambiantes del mercado	El CRM como enfoque estratégico integral permite responder a las necesidades cambiantes de los clientes

**Fuente:** (Garrido Moreno, 2008)

En base a las definiciones expuestas se puede manifestar que:

*“CRM es una estrategia de negocio que implica un rediseño de la organización y de sus procesos, que persigue el desarrollo de las relaciones con los clientes utilizando las TI para ofrecer información basada en el conocimiento, de tal manera que la empresa pueda personalizar sus ofertas y satisfacer las necesidades de sus clientes generando así relaciones de confianza y lealtad a largo plazo.”*

Cabe mencionar que la tecnología juega un papel indispensable ya que hace que la información este bien administrada, presentada y distribuida, siendo enviada correctamente en el momento de que sea requerida, manteniendo de esta manera, informado tanto al personal como a los clientes.

## **2.4 OBJETIVOS DEL CRM**

La finalidad que apremia un CRM es maximizar los beneficios, y de ahí radica su interés para la incorporación en el mundo de los negocios.

Los objetivos que persigue el CRM son:

- Incrementar las ventas tanto por incremento de ventas a clientes actuales como por ventas cruzadas.

Un conocimiento amplio de los clientes permite conocer cuáles son sus preferencias, y de esta manera, personalizar las propuestas y ofrecer a los consumidores los productos/servicios que más se adaptan a sus necesidades.

- Optimizar procesos y personalizarlos para reducir gastos/recursos y mejorar las ofertas e incrementar los servicios al cliente.

Un sistema CRM permite conocer e identificar a los clientes y por lo tanto permite personalizar las ofertas con un mayor nivel de detalle. Un sistema CRM mantiene toda la información de un cliente centralizada, evitando así incoherencias.

- Incrementar la satisfacción de los clientes.

Los datos contenidos en la base de datos también deberán ser usados para mantener al cliente con la mayor satisfacción posible.

- Identificar los clientes potenciales que generen mayor beneficio para la empresa.

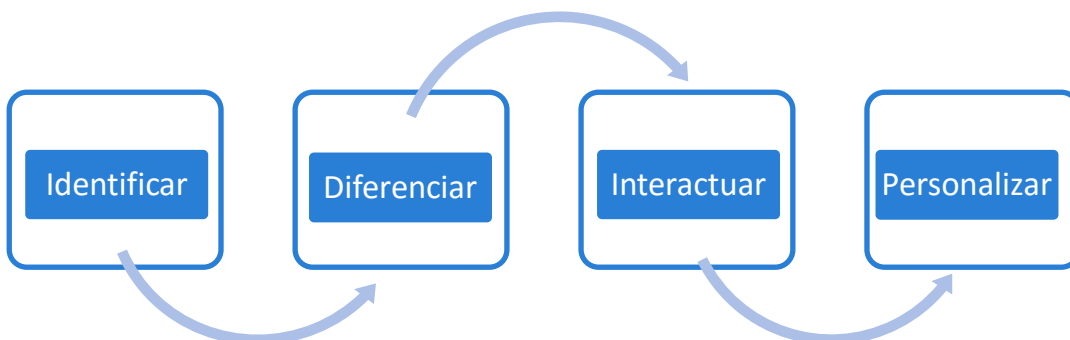
En un sistema CRM se puede identificar claramente cuáles son los clientes que más transacciones generan para la empresa

- Fidelizar al cliente, aumentando las tasas de retención de clientes. Incrementar la retención de los clientes rentables. La fidelidad de un cliente se puede marcar por la frecuencia de compras que realiza.

## 2.5 PILARES Y TIPOS DEL CRM

### Pilares Fundamentales del CRM

El proceso CRM consta de cuatro pilares principales, que obedecen a un orden y cuyo objetivo es tratar a clientes de una manera diferente, estas son:



**ILUSTRACIÓN 2.2:** Pilares del CRM

Fuente: El Autor

**Identificar:** Consiste en dar a conocer el sistema, lograr que los usuarios se identifiquen con él, para conocer a cada cliente o prospecto de la organización de forma individual.

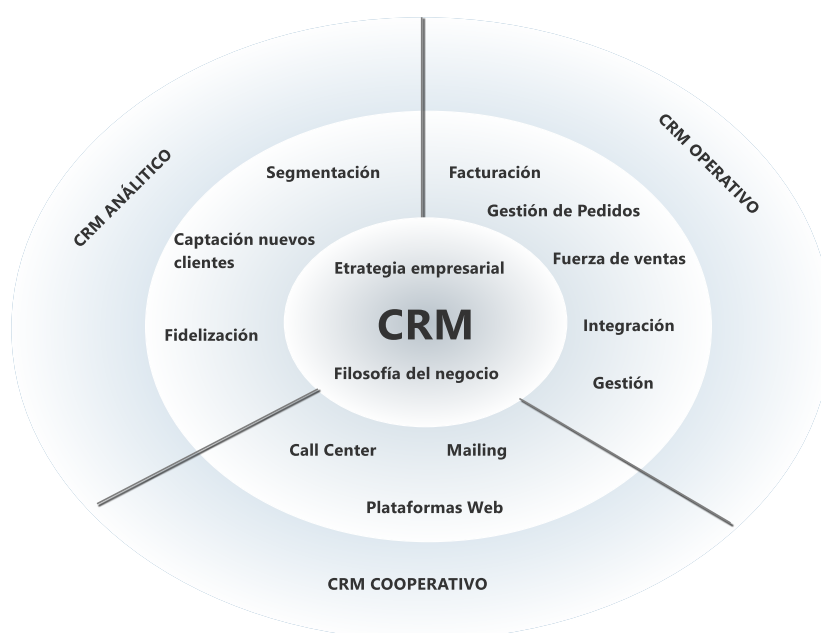
**Diferenciar:** Encontrar los clientes de mayor valor real y los clientes de mayor potencial o valor estratégico y los clientes sin probabilidad de utilidad.

**Interactuar:** Durante esta etapa, se busca conocer más a los clientes y sus necesidades, mantener una comunicación personalizada y así crear una relación de aprendizaje que conlleve a una personalización de los servicios.

**Personalizar:** esta etapa finalmente, pretende crear una relación individualizada según las necesidades del consumidor. La organización debe adaptar su comportamiento y el producto/servicio ofrecido para satisfacer las necesidades del cliente.

### Tipos de CRM

Los sistemas CRM presentan tres grandes bloques, que se derivan de los diferentes propósitos que persiguen; recoger los datos de los clientes, integrarlos con el resto de datos generados en la organización y analizarlos de manera inteligente. Gráficamente, estas tres partes se podrían representar de la siguiente manera:



**ILUSTRACIÓN 2.3:** Tipos de CRM

**Fuente:** El Autor

**CRM Operacional:** parte del CRM destinada a la integración y automatización de la información generada en los procesos del negocio. (Fernández Otero & Navarro Huerga, 2014) lo señala como el software que soporta la operación empresarial con los clientes.

Dado que el CRM operacional consiste en la automatización de los procesos de cara al cliente, abarca aplicaciones transaccionales y depende en gran medida del uso de la tecnología informática para alcanzar sus objetivos.

Se pueden diferenciar dos partes:

**1. Back Office:** Interviene en el back office considerando a este como un público interno, cuyas interacciones y relaciones están orientadas hacia la satisfacción del cliente, la consecución de objetivos y optimización de los recursos de la compañía.

**2. Front Office:** Referencia a todas las áreas de la empresa que entran en relación directa con el cliente, desde un centro de atención de llamadas hasta el punto donde se venden los productos o presta el servicio, todos aquellos que están frente al cliente se incorporan dentro de este apartado.

**CRM Analítico:** es la parte del entorno CRM, que está orientada al análisis de información para la toma de decisiones. Abarca los almacenes de datos (Data Warehouse), la minería de datos (Data Mining), es una combinación de administración del negocio y análisis.

El CRM analítico cobra más importancia y valor a través del tiempo, ya que la información de los clientes se acrecienta constantemente, ocasionando que las organizaciones posean información valiosa que permita diferenciarlos de la competencia.

**CRM Colaborativo:** parte del CRM destinada a la gestión y optimización de los contactos con los Clientes. Conformar todos los canales de comunicación necesarios tales como teléfono, correo electrónico, mensajería, fax, entre otros, para permitir a los clientes establecer relaciones con la empresa, estar en línea y tener acceso a la información en tiempo real.

El CRM colaborativo se diferencia del CRM operativo en el front office, ya que el primero se canaliza por medios electrónicos para el apoyo a la preventa y venta, mientras que el segundo está orientado a la postventa.

A partir de la correlación de estos tipos o facetas, se hace posible la implementación de esta metodología enfocada al cliente. Apoyada en cuatro ejes principales: información, comunicación, organización y tecnología.



**ILUSTRACIÓN 2.4:** Ejes del CRM

**Fuente:** (Camacho, s.f.)

La información del cliente es básica para iniciar el proceso, se trata de que la información permita visualizar las tendencias de nuestros clientes, así como su valor actual y potencial.

En cuanto a la comunicación, debe ser creativa y responder a un posicionamiento, si hay una palabra clave para definirla es personalización, no olvidemos que cada cliente espera ser tratado como único.

En la organización es cuando comenzamos a detectar si el concepto CRM está siendo explotado. Recordemos que el CRM es un compromiso de la organización, encaminado al cliente.

La tecnología por su lado permite gestionar las bases de datos voluminosas, presentando de manera íntegra toda la información.

## **2.6 BENEFICIOS DE UN SISTEMA CRM**

La satisfacción de las necesidades y deseos de los consumidores justifica la existencia de una organización. El enfoque u orientación hacia el cliente, las formas de recolección y utilización de la información, son para la empresa las herramientas fundamentales para crear un valor añadido hacia los clientes.

En una época en que la atención individualizada es rara, la tecnología de información CRM la está haciendo resurgir.

La atención personalizada implica que la organización conoce al cliente por su nombre, sus costumbres de compra y puede predecir sus necesidades. Con la TI apropiada los clientes pueden beneficiarse cada vez más con un servicio de atención individualizada.

Un CRM apoyada con el uso de herramientas informáticas permite mejorar las relaciones de una empresa con sus clientes y prospectos. Los beneficios con la implementación de un sistema CRM pueden ser:



**ILUSTRACIÓN 2.5:** Beneficios CRM

**Fuente:** El Autor

Los beneficios no solo hacen referencia a un porcentaje de rentabilidad para la empresa, sino el mismo hecho de que toda la empresa adquiere un conocimiento sobre el comportamiento del cliente y esto permite que todos sus esfuerzos estén encaminados a un objetivo común.

El CRM como tecnología y filosofía de negocio aporta grandes capacidades de personalización de la relación, que pueden ser modificadas en función de las necesidades de cada cliente.

## 2.7 APORTACIONES DE UNA SOLUCIÓN CRM AL NEGOCIO

Un aporte ventajoso de un CRM es que se centraliza toda la información e historial de los clientes. Es de vital importancia mantener la información de sus clientes en los puntos de contacto de la empresa con sus clientes, actualizada y agrupada de forma coherente. Cuidar de la información y centralizarla permite que sea accesible por los diferentes departamentos dentro de la empresa.



Una solución CRM al abarcar las actividades relacionadas con los clientes le permite a la empresa tener una visión integral de los clientes. Se pueden crear ofertas para sectores específicos, ya sea por área, actividad, sexo, hobby, hábitos de compra, entre otros.

Aumenta la eficacia de la prestación del servicio al cliente, al contar con una información completa y homogénea y una interacción multicanal, trabajando con la finalidad de aumentar la lealtad y retención del cliente lo cual hará que en definitiva se incremente el índice de transacciones (compras) en la empresa.

## 2.8 DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS SOLUCIONES CRM DEL MERCADO

A nivel de software existen muchas herramientas en el mercado, las mismas que están disponibles de forma comercial y libre; cuentan con diversas soluciones para distintos tipos de empresa.

**TABLA 2.2:** Soluciones CRM del mercado

	<p>Diseñado para pequeñas y medianas empresas, y departamentos y divisiones de grandes organizaciones. Integrado 100% con Outlook y el entorno de Microsoft Office, lo que supone su mayor ventaja a su vez su mayor inconveniente.</p> <p>(<a href="http://www.odette.es/SGC/downloads/CAM/Estudio_CRM.pdf">http://www.odette.es/SGC/downloads/CAM/Estudio_CRM.pdf</a>)</p>
	<p>CRM rígido, enfocado principalmente a aprovechar la base de datos Oracle, aunque por otro lado es su principal desventaja al no aceptar otro tipo de base de datos. Integra todas las aplicaciones CRM como un paquete. Como desventaja principal no acepta la convivencia con otro tipo de aplicaciones.</p>



	<p>Con una arquitectura basada en Internet que cumple con el estándar J2EE, destaca por su interactividad basada en web, como portal de ventas.</p> <p>(<a href="http://www.peoplesoftcrm.es/">http://www.peoplesoftcrm.es/</a>)</p>
	<p>Aplicación de tipo ASP (pago por uso), el principal inconveniente es la pérdida de control de datos estratégicos, Clientes, ventas, etc. con la ventaja de unos costes bajos para un servicio 100% operativo desde el primer momento.</p> <p>Acceso de forma segura a través de Internet, lo que le permite trabajar desde cualquier ubicación. No tiene que instalar nada, y no hay que pagar caras tarifas de instalación. Gestión centralizada de la seguridad de los datos, las actualizaciones, la asistencia ininterrumpida, etc.</p>
	<p>CRM de código abierto bifurcada con la intención de hacer una herramienta con una funcionalidad similar a SugarCRM y Salesforce.com.</p> <p>Permite a las ventas, el soporte y los equipos de marketing para organizar y colaborar para mejorar sensiblemente la experiencia del cliente y los resultados empresariales.</p> <p>(<a href="http://blogs.antartec.com/opensource/2009/03/vtiger-crm-gestion-de-relaciones-con-clientes-asequible-para-todos/">http://blogs.antartec.com/opensource/2009/03/vtiger-crm-gestion-de-relaciones-con-clientes-asequible-para-todos/</a>)</p>
	<p>Es un sistema para la administración de la relación con los clientes basado en LAMP, desarrollado por la empresa SugarCRM, Inc.</p> <p>Está diseñada para facilitar la gestión de ventas, oportunidades, contactos de negocios y más. Tiene cinco ediciones, una de ellas libre y otras cuatro ediciones con componentes no-libres.</p> <p>(<a href="https://es.wikipedia.org/wiki/SugarCRM">https://es.wikipedia.org/wiki/SugarCRM</a>)</p>

Fuente: El Autor

## 2.9 COMPARATIVA SOLUCIONES CRM DEL MERCADO CON LA PROPUESTA

Teniendo en cuenta que, la estrategia en sistemas informáticos (SI) de la empresa se basa en desarrollos propios y a medida, la elección de muchas soluciones del mercado exigía cambiar el sistema de gestión empresarial, lo cual no encajaba con la estrategia de la empresa en materia de SI.

La gran mayoría de soluciones CRM ofrecen o proveen tres funciones, fuerza de ventas, marketing, y servicio al cliente, considerando que la empresa en la actualidad cuenta con una robusta aplicación de atención al cliente, la aplicación desarrollada busca integrar los conceptos de CRM operativo, colaborativo y analítico.

**TABLA 2.3:** Comparativa Propuesta Vs Soluciones del mercado

Características	FarmaCRM	Otras Soluciones
Software	Software desarrollado a medida con herramientas bajo licencia.	Existen soluciones OpenSource y Privativas o de pago.
Integración a la arquitectura empresarial.	Al ser desarrollado bajo la arquitectura de la empresa no presenta dificultades.	Se requiere de proceso intermedios para integrar la información.
Flexibilidad a cambios	Flexible	Las soluciones del mercado son poco flexibles al cambio, muchas de las veces la empresa se adapta a la solución.
Costos	Costos mínimos	Los costos pueden variar dependiendo del requerimiento.
Soporte	Inmediato	Depende mucho de la compañía, puede ser inmediata o demorada.
Dependencia	Depende del área de desarrollo de sistemas de la empresa.	Depender de terceros para solucionar los problemas que puedan presentarse.

## CAPÍTULO III

### 3 DESARROLLO DEL APLICATIVO

#### 3.1 VISIÓN

##### 3.1.1 INTRODUCCIÓN

###### **Propósito**

El propósito de éste documento es recoger, analizar y definir las necesidades de alto nivel y las características del “**Sistema de gestión de relaciones con clientes CRM para la empresa Farmaenlace Cía. Ltda.**” proporcionando al área comercial una herramienta de gestión que permita elaborar estrategias basadas en información real.

El sistema de gestión de relaciones con clientes es un sistema especialmente diseñado para administrar la información referente a los clientes de manera sencilla, dinámica, rápida y eficaz; y tiene como propósito recopilar la mayor cantidad de información rentable de un cliente de manera ordenada y rápida, para conocerlos más y analizarlos a los mismos.

El detalle de cómo el sistema de gestión de relaciones con clientes cubrirá las necesidades de los usuarios se especifica en los casos de uso, que es información adicional no especificada en este documento.

###### **Alcance**

Este documento de visión se aplica al **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE RELACIONES CON CLIENTES CRM PARA LA EMPRESA FARMAENLACE CÍA LTDA.**, que se encuentra desarrollado por el Señor Carlos Andrés Tutillo Iza de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la UTN, como proyecto de tesis de grado.

Utilizando la metodología RUP, se ha generado un plan de desarrollo para el presente proyecto, pudiendo así tener la documentación necesaria en el momento que se lo requiera.

Los requisitos y objetivos del proyecto se definieron con la colaboración del personal de área de operaciones de la empresa Farmaenlace Cía. Ltda.

### 3.1.2 POSICIONAMIENTO

#### Oportunidad de negocio

Este sistema permitirá a la empresa disponer de una información completa y depurada de sus clientes, lo cual supondrá un acceso rápido y sencillo a los datos, gracias a interfaces gráficas y amigables. Además, los datos accedidos estarán siempre actualizados, lo cual es un factor muy importante y para poder llevar un control centralizado.

El sistema permite acceder a sus utilidades a través de la Web, de forma rápida y sencilla y sin necesidad de intermediarios.

#### Definición del problema

**TABLA 3.1:** Definición del Problema

<b>El problema de</b>	La falta de información dentro de la compañía Farmaenlace Cía. Ltda., no permite reunir, atraer, mantener y fidelizar a los clientes, por lo tanto no permite entender sus necesidades y responder a las mismas para crear una experiencia valorable para el cliente.
<b>Que afecta a</b>	A los procesos y las actividades de la empresa, área comercial y de operaciones, por la falta de conocimiento de los clientes, para realizar estrategias de negocios.
<b>El impacto de ello es</b>	No se puede brindar una atención personalizada a los clientes, además que las promociones que se generan al momento no cubren las necesidades de los clientes, disminuyendo de cierta manera las ventas.
<b>Una solución exitosa debería</b>	Implementar una solución tecnológica que permita la gestión de la relación de clientes a través de interfaces amigables y sencillas, y disponer de una información depurada para agregar un valor añadido a sus servicios a través de relaciones personalizadas.

## Sentencias que definen la posición del producto

**TABLA 3.2:** Posición del Producto

<b>Para</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Personal de las áreas Comercial, Operaciones</li><li>▪ Gerentes de Marcas (Económicas, Medcitys, PAF)</li></ul>
<b>Quienes</b>	Podrán hacer uso de la información ordenada y actualizada de los clientes.
<b>El nombre del producto</b>	Sistema de gestión de relaciones con los clientes – FARMA CRM
<b>Que</b>	Se encarga de gestionar y alimentar la información de clientes, así como de generar campañas por mailing, además de tener un control que permite mayor seguridad al momento de tomar decisiones al disponer de una información depurada.
<b>Nuestro producto</b>	Es una solución personalizada que permite automatizar los diferentes procesos en la gestión de relaciones con clientes, mediante una interfaz gráfica sencilla y amigable.  Además proporciona el acceso rápido y actualizado de la información de clientes desde cualquier punto que tenga acceso a la base de datos.

### 3.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS INTERESADOS Y USUARIOS

Para proveer de una forma efectiva productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario identificar e involucrar a todos los participantes en el proyecto como parte del proceso de modelado de requerimientos. También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto los representa adecuadamente.

Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que éstos perciben para enfocar la solución propuesta hacia ellos. No describe sus requisitos específicos ya que éstos se capturan mediante otro artefacto. En lugar de esto proporciona la justificación de por qué estos requisitos son necesarios.

## Resumen de los Interesados

Los interesados son todas aquellas personas directamente involucradas en la definición y alcance de este proyecto. A continuación se presenta la lista de los interesados:

**TABLA 3.3:** Resumen de los Interesados

Nombre	Descripción	Responsabilidades
<b>Ing. Patricia Mina</b>	Coordinadora de Desarrollo de Aplicaciones	Responsable de coordinar la estructuración, funcionalidad y cumplimiento de solicitudes y cronogramas entre los involucrados para el desarrollo del sistema.
<b>Ing. Antonio Quiña</b>	Coordinador de Desarrollo de Aplicaciones	Responsable de coordinar con los diferentes usuarios la correcta determinación de los requerimientos y la correcta concepción del sistema.
<b>Ing. Anita Guerrero</b>	Coordinadora área de operaciones	Responsable de coordinar el levantamiento de la información con los usuarios, estructura la especificación, validar el sistema, coordinar capacitación a usuarios
<b>Sr. Carlos Tutillo</b>	Desarrollador del sistema	Responsable de implementar el sistema, modelo de datos, modelo del sistema, seguridad y accesibilidad.

## Resumen de los usuarios

**TABLA 3.4:** Resumen de los Usuarios

Nombre	Descripción	Responsabilidad
<b>Administrador del Sistema</b>	Persona de sistemas perteneciente al área de desarrollo que administra el sistema CRM.	Administrar funcionalmente el sistema (definir perfiles a los usuarios, dar mantenimiento al sistema frente a nuevos requerimientos, revisión de procesos).
<b>Administrador funcional del sistema</b>	Personal del área de operaciones y/o del área comercial que administra la funcionalidad el Sistema CRM.	Administrar funcionalmente el sistema: creación de nuevos campos, ingreso de parámetros específicos, definir plantillas y programar notificaciones de correo electrónico.
<b>Usuario del sistema (operadores)</b>	Personal de operaciones	Encargados de uso y manejo adecuado del sistema para el ingreso/actualización de información de los clientes.
<b>Usuario del sistema (Analista)</b>	Personal de área de operaciones y/o líderes comerciales	Elaboración de reportes y consulta de información de ventas-clientes.

## Entorno de Usuario

Los usuarios ingresan al sistema por medio de un navegador web, donde al autenticarse pueden acceder a las distintas opciones de la aplicación dependiendo de los privilegios de acuerdo al rol de usuario respectivo. El sistema está diseñado de forma intuitiva y al manejar un entorno web resulta muy familiar para los diferentes usuarios.

El Proyecto está desarrollado utilizando las herramientas de Visual Studio Professional 12 (Aplicativo Web), servidor de Base de datos SQL Server 2012, Business Intelligent Developer Studio (BIDS) para Inteligencia de Negocios, como servidor de Aplicaciones Internet Information Services.

## Perfil de los interesados (stakeholders)

### Coordinadora del proyecto

**TABLA 3.5:** Perfil Coordinador del Proyecto

<b>Representante</b>	Ing. Patricia Mina
<b>Descripción</b>	Coordinadora de Desarrollo de Aplicaciones del Departamento de Sistemas.
<b>Tipo</b>	Coordinadora
<b>Responsabilidades</b>	Establecer los lineamientos generales para el desarrollo del proyecto. Coordinar a nivel directivo los diferentes requerimientos que surjan en el desarrollo del sistema.
<b>Criterio de éxito</b>	Mantener una funcionalidad integral en los sistemas.
<b>Implicación</b>	
<b>Entregable</b>	N/A
<b>Comentarios</b>	Mantener una relación constante con el desarrollo del proyecto. Brindar apoyo a nivel gerencial cuando sea necesario.

## Responsable del proyecto

**TABLA 3.6:** Perfil Responsable del Proyecto

<b>Representante</b>	Ing. Antonio Quiña
<b>Descripción</b>	Coordinador de Desarrollo de Aplicaciones del Departamento de Sistemas.
<b>Tipo</b>	Coordinador
<b>Responsabilidades</b>	Establecer los lineamientos generales para el desarrollo del proyecto. Coordinar a nivel directivo los diferentes requerimientos que surjan en el desarrollo del sistema.
<b>Criterio de éxito</b>	Cumplir con el cronograma determinado. Obtener un sistema de calidad que cumpla con los requerimientos funcionales establecidos. Mantener activa la aplicación luego de ser implantada.
<b>Entregable</b>	Documento de visión Glosario Lista de riesgos Resumen del modelo de casos de uso Especificaciones del modelo de casos de uso Especificaciones complementarias
<b>Comentarios</b>	Mantener una relación constante con el desarrollo del proyecto.

## Responsable Funcional

**TABLA 3.7:** Perfil Responsable Funcional

<b>Representante</b>	Ing. Anita Guerrero
<b>Descripción</b>	Responsable del proyecto por parte del área operaciones.
<b>Tipo</b>	Usuario
<b>Responsabilidades</b>	Responsable de coordinar con los diferentes usuarios la correcta determinación de los requerimientos y la correcta concepción del sistema. Coordinar las pruebas de validación del nuevo sistema. Coordinar y asegurar la capacitación de los usuarios. Distribución del manual de usuario.
<b>Criterio de éxito</b>	Sistema en funcionamiento.
<b>Grado de participación</b>	Activa
<b>Comentarios</b>	Ninguno



## Perfiles de Usuario

**TABLA 3.8:** Perfil de Usuario

<b>Representante</b>	Ing. Anita Guerrero
<b>Descripción</b>	Coordinadora de Operaciones.
<b>Tipo</b>	Usuario
<b>Responsabilidades</b>	<p>Parametrizaciones del sistema.</p> <p>Coordinar las pruebas de validación del sistema.</p> <p>Consolidar la información.</p> <p>Distribución del manual de usuario.</p>
<b>Criterio de éxito</b>	Módulo instalado y en funcionamiento que cumpla con los requerimientos funcionales establecidos.
<b>Grado de participación</b>	Responsabilidad total del módulo.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**TABLA 3.9:** Perfil de Usuario

<b>Representante</b>	Sra. Alexandra Mendoza.
<b>Descripción</b>	Gerente Línea Premier.
<b>Tipo</b>	Usuario
<b>Responsabilidades</b>	<p>Validar la información.</p> <p>Realizar consultas en el cubo de clientes.</p> <p>Ingreso de información cliente.</p>
<b>Criterio de éxito</b>	Sistema de calidad en funcionamiento que cumpla con los requerimientos funcionales establecidos.
<b>Grado de participación</b>	Activa
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**TABLA 3.10:** Perfil de Usuario

<b>Representante</b>	Ing. Juan Carlos Larrea, Sr. Leonardo Bravomalo
<b>Descripción</b>	Inteligencia Comercial
<b>Tipo</b>	Usuario
<b>Responsabilidades</b>	Validar la información. Realizar consultas en el cubo de clientes.
<b>Criterio de éxito</b>	Sistema de calidad en funcionamiento que cumpla con los requerimientos funcionales establecidos.
<b>Grado de participación</b>	Activa
<b>Comentarios</b>	Ninguno

### Necesidad de los interesados y usuarios

**TABLA 3.11:** Necesidad de los Interesados

<b>Necesidades</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Inquietudes</b>	<b>Solución Actual</b>	<b>Solución propuesta</b>
Un sistema que facilite la consolidación de información concerniente a clientes.	Alta	El sistema debe consolidar la información para facilitar el manejo de los datos del cliente.	N/A	Desarrollar el Sistema de Gestión de Relación con los clientes CRM.
Un sistema que permita enviar mensajes (correos) para notificar a clientes sobre promociones vigentes, jornadas de salud	Alta	El sistema debe enviar de forma automatizada notificaciones.	N/A	Desarrollar una tarea programada que realice el envío de notificaciones.
Elaborar el sistema utilizando herramientas que facilite y agilice su desarrollo.	Alta	Se debe utilizar las herramientas existentes o adquirir nuevo software de desarrollo.	N/A	Desarrollar el sistema utilizando la herramienta que posee la empresa como SQL Server 2012, Visual Studio 2012
La interfaz del sistema debe ser fácil de manejar, cumpliendo con todos los requerimientos establecidos.	Alta	Cumplir con todos los requerimientos de los usuarios.	N/A.	Desarrollo con la ayuda de los involucrados del proyecto.

### 3.1.4 VISTA GENERAL DEL PROYECTO

El Sistema de Gestión para la Relación de Clientes CRM es una solución que ofrece la posibilidad de registrar e incrementar el conocimiento de información de los clientes. Es una herramienta diseñada como respuesta a las necesidades de visualizar y analizar la información para la toma de decisiones.

Fue desarrollada de forma que el área comercial y de operaciones pueda contar con una herramienta simple, intuitiva y amigable.

#### Perspectiva del proyecto

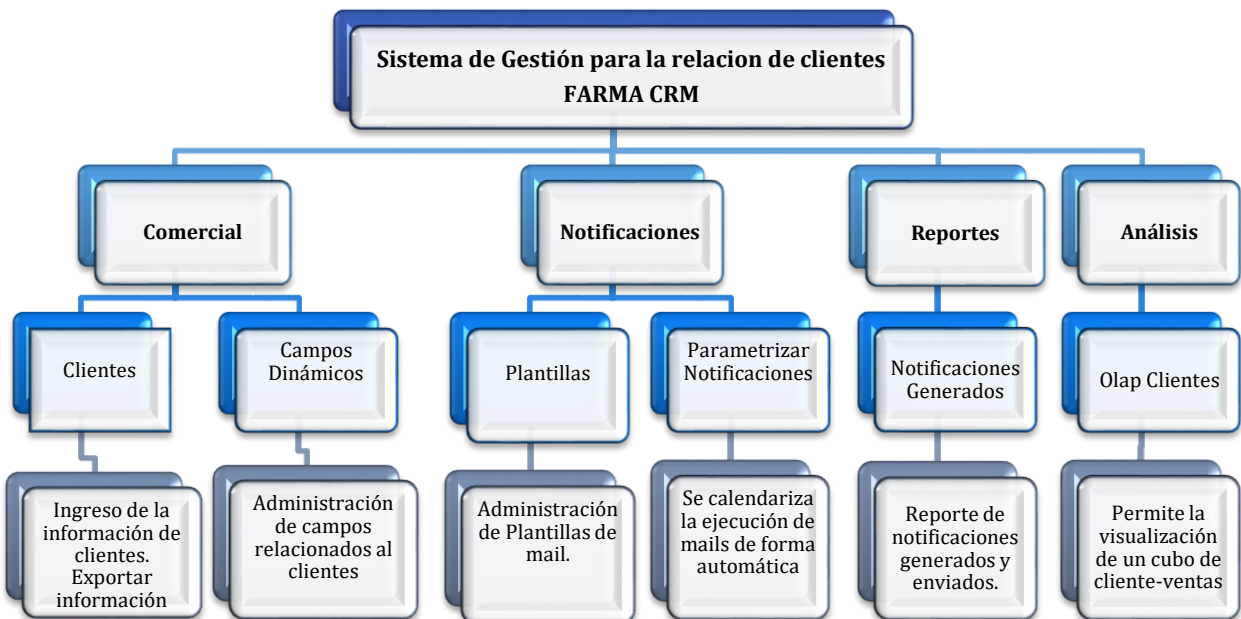


ILUSTRACIÓN 3.1: Perspectiva del producto

Fuente El Autor

## Resumen de Capacidades

**TABLA 3.12:** Resumen de Capacidades

<b>Beneficios para el usuario</b>	<b>Características que lo soportan</b>
Incremento del conocimiento de información de los clientes.	El sistema permite agregar tantos campos para complementar la información del cliente.
Contar con una herramienta informática para la gestión de clientes.	El sistema tiene interfaces amigables que permiten organizar y estructurar la información de clientes.
La generación automática de correos.	Con la parametrización de notificaciones se genera de manera automática el envío de correos a los clientes ya sea por felicitación, información entre otros.
Alta disponibilidad.	El acceso al sistema a través de la Web permitirá a los usuarios un acceso inmediato desde cualquier punto de la intranet de Farmaenlace Cía. Ltda.
Facilidades para el análisis y gestión de la información.	Permitirá generar diversos tipos de reportes y funciones de consulta.

### Suposiciones y dependencias

Se debe contar con acceso TCP/IP al servidor de base de datos y al servidor de aplicaciones del Farmaenlace Cía. Ltda., esto con el objetivo de que cada usuario pueda acceder a la aplicación, y le permita manejar las múltiples opciones de acuerdo a los privilegios establecidos con el rol que desempeña dentro del sistema.

Además se derivan, la seguridad y la velocidad de transferencia de información en los procesos del sistema.

### Licenciamiento e Instalación

Farmaenlace Cía. Ltda., es una empresa privada que cuenta con el licenciamiento de todas las herramientas informáticas con las que dispone el Área de Desarrollo de Sistemas, la gestión las lleva cada coordinador dependiendo de las necesidades de la misma, Además la empresa cuenta con lo que son las áreas de Soporte Técnico y Redes y Telecomunicaciones, en lo que respecta a la instalación del software cada área cumple con sus procesos asignados.

En este caso la configuración e instalación del sistema de gestión de clientes se encuentra bajo la responsabilidad de la Sr. Carlos Tutillo, desarrollador del proyecto.

## Costos y Precios

**TABLA 3.13: Costos y Precios**

Detalle		USD	Real (USD)
<b>Hardware</b>	Equipos de Desarrollo	1.200,00	1.200,00
	Servidor de Aplicación Web	5.000,00	0,00
	Servidor de Base de Datos	10.000,00	0,00
<b>Software</b>	SQL Server 2012 Enterprise	900,00	0,00
	Visual Studio 2012 Ultimate	700,00	0,00
<b>Desarrollo</b>	Talento Humano	6.000,00	6.000,00
<b>Capacitación y Movilización</b>	Cursos y Libros, Asesoramiento, Internet	300,00	300,00
	Transporte y movilización	80,00	80,00
<b>Proyecto</b>	Papelería y Suministros de Oficina	100,00	100,00
<b>Subtotal</b>	(Parcial)	24.280,00	7.680,00
<b>5% Imprevistos</b>		1.214,00	384,00
<b>Total</b>		<b>25.494,00</b>	<b>8.064,00</b>

### 3.1.5 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

#### Facilidad de acceso y uso

El Sistema de Gestión de Relación de Clientes CRM está desarrollado utilizando tecnología Web cuenta con una autenticación de usuarios y las ventajas que ofrecen las herramientas SQL Server 2012 y Visual Studio 2012 de fácil implementación, acceso y uso.

## **Unificación de la información**

Uno de los principales objetivos del Sistema CRM es recopilar y registrar toda la información de clientes, y que permita tener mayor conocimiento y una imagen más clara de las necesidades de cada cliente.

Además de visualizar y realizar consultas dinámicas a través de un cubo de información.

## **Mejor control y validación de la información**

El sistema cuenta con el desarrollo de una base de datos relacional implementada en SQL Server 2012, que almacena y brinda seguridad a la información. Los usuarios del área de operaciones y comercial contarán con facilidades para la verificación de la información consolidada.

### **3.1.6 RESTRICCIONES**

El sistema está diseñado específicamente de acuerdo a las necesidades del área comercial y de operaciones. El funcionamiento es para la intranet a través de un navegador web.

## **3.2 PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE**

### **3.2.1 INTRODUCCIÓN**

Este Plan de Desarrollo de Software es una versión preliminar, preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto Sistema de Gestión para la Relación con Clientes CRM. Además de proporcionar un marco de trabajo que permite hacer estimaciones razonables de recursos, costos y planificación temporal.

El enfoque de desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características del proyecto, seleccionando los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos (entregables) que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de ésta metodología.

## **Propósito**

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El responsable del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.
- Los miembros del equipo de desarrollo lo usan para entender lo qué deben hacer, cuándo deben hacerlo y qué otras actividades dependen de ello.

## **Alcance**

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo del **Sistema de Gestión de Relación con Clientes CRM** aplicada a la empresa Farmaenlace Cía. Ltda. Durante el proceso de desarrollo en el artefacto "Visión" se definen las características del producto a desarrollar, lo cual constituye la base para la planificación de las iteraciones.

Este plan está basado en la captura de requisitos por medio de los Stakeholders del área de operaciones y comercial, los cuales nos han colaborado con la información necesaria, para hacer una estimación aproximada, una vez comenzado el proyecto y durante la fase de Inicio se generará la primera versión del artefacto "Visión", el cual se utilizará para refinar este documento.

### **3.2.2 VISTA GENERAL DEL PROYECTO**

#### **Propósito, alcance y objetivos**

La empresa Farmaenlace Cía. Ltda., siendo un una empresa farmacéutica tiene como misión comercializar productos que a los clientes les brinde bienestar y salud, trabajando con honestidad y eficiencia, buscando la excelencia en el servicio, fomentando desarrollo y nuevas fuentes de trabajo en el Ecuador.

Como parte del servicio que ofrece a sus clientes, se considera necesario, la implementación de un Sistema de Gestión para la Relaciones con Clientes CRM por la falta de caracterización para la comunicación con el cliente deseado.

En base a la información recopilada con los Stakeholders se identificó las principales actividades las cuales se detallan a continuación:

- Falta de información de los campos dirección, teléfono, mail
- No existe una retroalimentación, por lo que no consta una acción medible de cómo está respondiendo a las expectativas.
- Falta de conocimiento de información de sus clientes como gustos, preferencias, enfermedades y personalización para su trato.
- No se cuenta con un sistema con el fin de medir la satisfacción del cliente y solucionar inquietudes y reclamos del cliente.
- En Medicación Frecuente no se tiene una categorización adecuada de clientes asociados por enfermedad, solo se registran compras por cliente.
- No es fácil procesar la información y en muchos casos se lo hace con la ayuda del área de sistemas. Esto con el fin de planificar campañas y generar clubes.

### **Superposiciones y Restricciones**

Las suposiciones y restricciones respecto a la aplicación se derivan directamente de las entrevistas con el stakeholders del CRM.

Contemplaciones de Puntos Críticos:

- Seguridad en las transacciones de la aplicación.
- Gestión de flujos de trabajo e intercambio de información.
- Manejo y adaptación de usuarios.
- Procesos de integración de información recolectada del FarmaPos y del CRM.



## **Entregables del proyecto**

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables. Esta lista constituye el esquema de RUP (Unificación de Procesos) desde la perspectiva de artefactos, y que se propone para este proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP - todo proceso es iterativo e incremental - , todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos.

## **Visión**

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

### **1) Glosario**

Es un documento que define los principales términos y abreviaturas usadas en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

### **2) Plan de Desarrollo del Software**

Es el presente documento.

### **3) Documento de Arquitectura de Software**

### **4) Modelo de Casos de Uso**

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

## **5) Especificaciones de los casos de uso**

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

## **6) Modelo de Datos (Modelo Relacional)**

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un profile UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.).

## **7) Modelo de Despliegue**

Este modelo muestra el despliegue la configuración de tipos de nodos del sistema, en los cuales se hará el despliegue de los componentes.

## **8) Lista de Riesgos**

Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y vigentes en el proyecto, ordenados en orden decreciente de importancia y con acciones específicas de contingencia o para su mitigación.

## **9) Manual de Usuario**

Este documento incluye las instrucciones para la correcta utilización del sistema.

## **10) Producto**

Los ficheros del producto empaquetados y almacenados en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la primera iteración de la fase de construcción es desarrollado incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva release<sup>9</sup> al final de cada iteración.

---

<sup>9</sup>Release: Nueva versión de una aplicación informática.

## **Evolución del Plan de Desarrollo del Software**

El Plan de Desarrollo del Software se revisará semanalmente y se refinará antes del comienzo de cada iteración.

### **3.2.3 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO**

#### **Participantes del proyecto**

Es el personal de apoyo que guiará el desarrollo y ejecución del proyecto por parte de la institución

**Jefe del Proyecto:** Es la persona encargada de la veracidad del sistema. Conoce metodologías de desarrollo y tiene experiencia con sistemas afines a la línea del proyecto.

**Programador:** Es la persona con conocimientos en el entorno de desarrollo (c#, ASP.NET, SQL SERVER, IIS) que genera los prototipos para el producto final.

**Usuarios:** Son aquellas personas que utilizan el sistema.

#### **Interfaces Externas**

El área de operaciones define los participantes del proyecto que proporcionarán los requisitos del sistema, y entre ellos quiénes serán los encargados de evaluar los artefactos de acuerdo a cada subsistema y según el plan establecido.

El equipo de desarrollo interactuará activamente con los participantes para especificación y validación de los artefactos generados.

## Roles y Responsabilidades

TABLA 3.14: Roles y Responsabilidades

Puesto	Responsabilidad
<b>Jefe de Proyecto</b>	El jefe de proyecto asigna los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los clientes y usuarios. El jefe de proyecto también establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, el jefe de proyecto se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.
<b>Programador</b>	Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario.
<b>Usuarios</b>	Encargados del uso y manejo adecuado del sistemas. Colaboración en pruebas funcionales.

### 3.2.4 GESTIÓN DEL PROCESO

#### Estimación del Proyecto

El presupuesto del proyecto y los recursos involucrados se adjuntan en un documento separado.

#### Plan de Proyecto

En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario del proyecto.

#### Plan de Fases

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra una la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar).

TABLA 3.15: Plan de Fases

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	1	5 semanas
Fase de Elaboración	2	12 semanas
Fase de Construcción	5	25 semanas
Fase de Transición	1	4 semanas

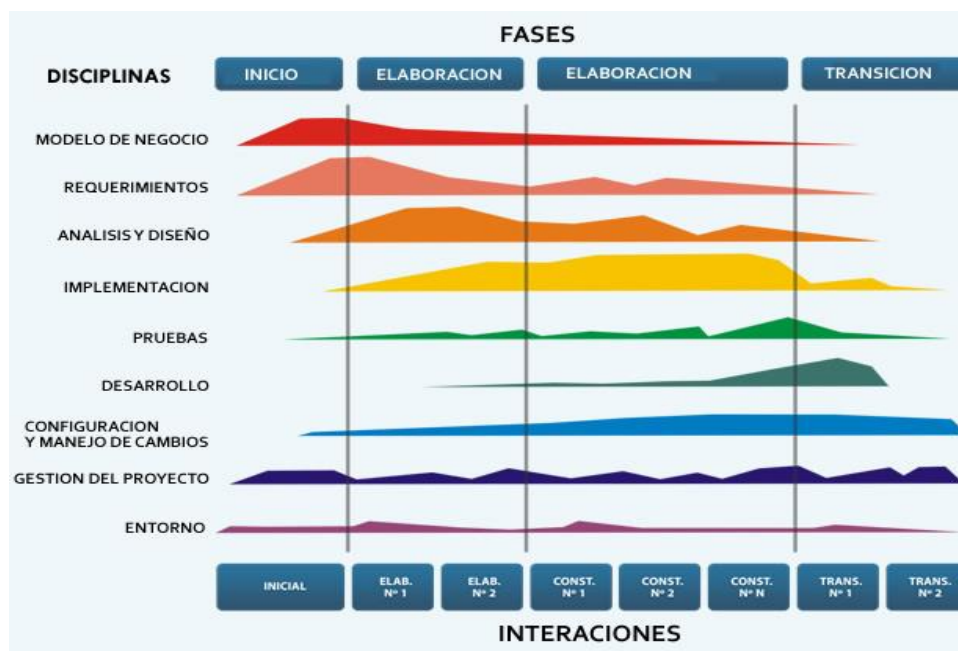
Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

**TABLA 3.16:** Descripción de hitos

Descripción	Hito
Fase de Inicio	En esta fase desarrollará los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente / usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Elaboración	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera parte de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos.
Fase de Construcción	Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 5 iteraciones, cada una produciendo una release a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la release, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada.
Fase de Transición	En esta fase se presentarán el release final asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios.  El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios.

## Calendario del Proyecto

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración. Como se ha comentado, el proceso iterativo e incremental de RUP está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados muy tempranamente en el proyecto pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e iteración del proyecto. La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella lo ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina (workflow<sup>10</sup>) en un momento determinado del desarrollo.



**ILUSTRACIÓN 3.2:** Fases y Etapas de la Metodología RUP

Fuente <http://www.scribd.com/doc/395783/RUP-etapa-diseno>

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuándo el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

<sup>10</sup>**Workflow:** Flujo de trabajo a seguir para la consecución de una tarea o trabajo predeterminado.

<b>Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Aprobación</b>
<b>Modelado del Negocio</b>		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	Semana 2-3	Semana 3
<b>Requisitos</b>		
Glosario	Semana 1-2	Semana 3
Visión	Semana 3-4	Semana 3-4
Modelo de Casos de Uso	Semana 4-5	siguiente fase
Especificación de Casos de Uso	Semana 7-8	siguiente fase
Especificaciones Adicionales	Semana 9	siguiente fase
<b>Análisis / Diseño</b>		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 4-5	siguiente fase
Modelo de Datos	Semana 5	siguiente fase
<b>Implementación</b>		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 4	Semana 5
Modelo de Implementación	Semana 4	siguiente fase
<b>Pruebas</b>		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 5	siguiente fase
<b>Despliegue</b>		
Modelo de Despliegue	Semana 5	siguiente fase
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
<b>Gestión del proyecto</b>		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 1.0 y planes de las Iteraciones	Semana 1-2	Semana 5
Ambiente	Durante todo el proyecto	

**TABLA 3.17:** Calendario de Actividades

<b>Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Aprobación</b>
<b>Modelado del Negocio</b>		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	Semana 3	Aprobado
<b>Requisitos</b>		
Glosario	Semana 3-4	Aprobado
Visión	Semana 3-4	Aprobado
Modelo de Casos de Uso	Semana 5-6	Aprobado
Especificación de Casos de Uso	Semana 5-6	Semana 7
Especificaciones Adicionales	Semana 6	Semana 7
<b>Análisis / Diseño</b>		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 6-7	Revisar en cada iteración
Modelo de Datos	Semana 7	Revisar en cada iteración
<b>Implementación</b>		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 7	Revisar en cada iteración
Modelo de Implementación	Semana 7-8	Revisar en cada iteración
<b>Pruebas</b>		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 8	Revisar en cada iteración
<b>Despliegue</b>		
Modelo de Despliegue	Semana 8	Revisar en cada iteración
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
<b>Gestión del proyecto</b>		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 0.9 y planes de las Iteraciones	Semana 1-2	Revisar en cada iteración
Ambiente	Durante todo el proyecto	



## **Seguimiento y Control del Proyecto**

- **Gestión de Requisitos**

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión. Cada requisito tendrá una serie de atributos tales como importancia, estado, iteración donde se implementa, etc. Estos atributos permitirán realizar un efectivo seguimiento de cada requisito. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una Solicitud de Cambio, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios.

- **Control de Plazos**

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación quincenal por el jefe de proyecto.

- **Control de Calidad**

Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una Solicitud de Cambio tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto de la solución de dichas deficiencias

- **Gestión de Riesgos**

A partir de la fase de Inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto y de las acciones establecidas como estrategia para mitigarlos o acciones de contingencia. Esta lista será evaluada al menos una vez en cada iteración.

- **Gestión de Configuración**

Se realizará una gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones. También se incluirá la gestión de las Solicitudes de Cambio y de las modificaciones que éstas produzcan, informando y publicando dichos cambios para que sean accesibles a todo los participantes en el proyecto. Al final de cada iteración se establecerá un registro del estado de cada artefacto, estableciendo una versión, el cual podrá ser modificado sólo por una Solicitud de Cambio aprobada.

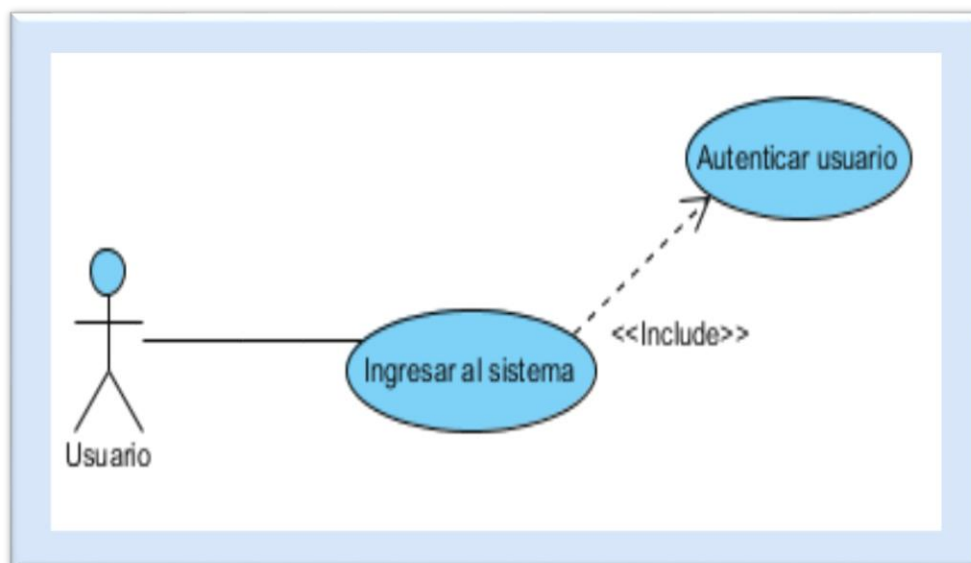
### 3.3 ANÁLISIS MEDIANTE CASOS DE USO

#### 3.3.1 DIAGRAMAS DE CASO DE USO

##### Modelos de Caso de Uso

En esta sección se muestra los diagramas de casos de uso del presente sistema, que fueron obtenidos durante el proceso de especificación de requisitos, los cuales permiten mostrar la funcionalidad del sistema de forma detallada.

**Caso de Uso:** Ingresar al sistema

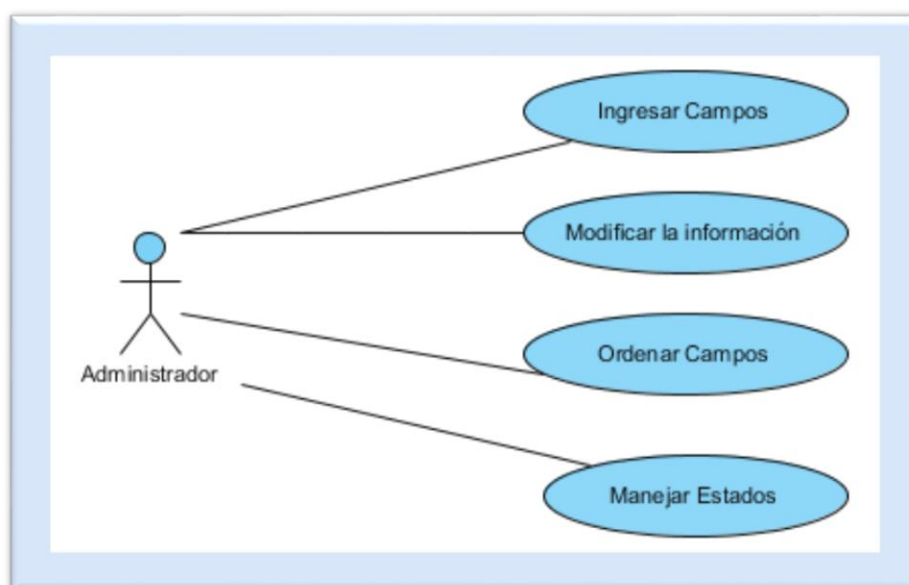


**ILUSTRACIÓN 3.3:** Caso de uso: Ingresar al sistema

**TABLA 3.18:** Caso de Uso: Ingresar al Sistema


<b>Caso de Uso:</b> Ingresar al sistema	
<b>Actor</b>	Usuario.
<b>Descripción</b>	Permite al usuario ingresar al sistema CRM el cual es autenticado y autorizado para el ingreso. Dependiendo del perfil accederá a una o más funciones del sistema.
<b>Precondición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener un usuario y una clave válida.</li> <li>- Acceso a la intranet.</li> </ul>
<b>Post-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso al sistema.</li> </ul>
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta la pantalla de ingreso al sistema.</li> <li>2. El actor digita su nombre de usuario y clave.</li> <li>3. El sistema autentica el usuario para el acceso al sistema.</li> <li>4. El sistema autoriza al usuario proporcionándole su perfil de acceso al sistema.</li> <li>5. El sistema redirecciona a la página principal del sistema.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>En caso de que la autenticación falle</b>  A partir del paso 3 (flujo normal) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema presenta el mensaje indicándole al usuario por que no puede ingresar.</li> <li>2. El usuario introduce nuevamente los datos.</li> <li>3. Vuelve al paso 3 flujo normal.</li> </ol> </li> </ul>	
<b>Excepciones:</b>	
<b>Observaciones:</b>	

## Caso de Uso: Administración de Campos de Clientes



**ILUSTRACIÓN 3.4:** Caso de Uso: Administración Campos Clientes


**TABLA 3.19:** Caso de Uso: Administración Campos Clientes

Caso de Uso: Administración de campos de Clientes	
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Descripción</b>	Permite la creación de nuevos campos (de tipo texto, selección, fecha, numérico) para alimentar la información del cliente.
<b>Precondición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para crear el nuevo campo debe contener toda la información requerida según el tipo de campo.</li> <li>- Estar logueado al sistema.</li> </ul>
<b>Post-condición</b>	- Creación del nuevo campo realizado con éxito.
Flujo Normal de Eventos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor entra al sistema al menú Comercial "Parametrización de Campos".</li> <li>2. El actor accede a la opción agregar  Agregar.</li> <li>3. El actor ingresa el nombre (etiqueta) para el nuevo campo del cliente.</li> <li>4. El actor selecciona el tipo de campo a crear.</li> <li>5. El actor ingresa datos complementarios del nuevo campo del cliente.</li> <li>6. El actor hace clic en el botón guardar.</li> <li>7. El sistema registra exitosamente el ingreso.</li> </ol>	

## Flujo Alternativo


- **Modificar Notificación**

A partir del paso 1 (flujo normal)

1. El actor hace clic en la opción modificar  del listado de campos creados.
2. El sistema despliega el formulario para modificar el campo.
3. El actor modifica los campos permitidos.
4. El actor hace clic el botón modificar.
5. El sistema modifica el registro.

- **Ordenar**

A partir del paso 1 (flujo normal)

1. El actor hace clic en la opción ordenar  Ordenar .
2. El sistema despliega el formulario de ordenación de campos.
3. El actor mueve en orden (ascendente o descendente) los campos.
4. El actor hace clic el botón aceptar.

- **Cancelar Ingreso**

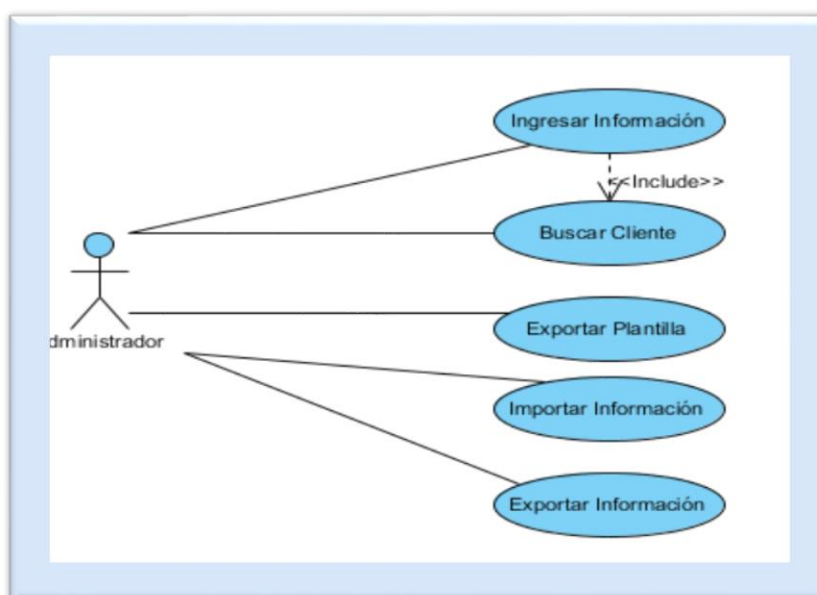
En el paso del 1 al 4 del flujo normal (en cualquier paso).

1. El actor hace clic en otra opción del menú o se sale del sistema cancela el ingreso.

### Excepciones:

### Observaciones:

## Caso de Uso: Gestión de Información de Clientes



**ILUSTRACIÓN 3.5:** Caso de Uso: Gestión Información Clientes

**TABLA 3.20:** Caso de Uso Gestión de información de Clientes

Caso de Uso: Gestión de información de Clientes	
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Descripción</b>	Es el proceso en el cual se lleva a cabo la actualización de la información de los clientes, importación/ exportación de la data mediante la selección de campos del cliente.
<b>Precondición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para actualizar la información se debe buscar (por identificador, por nombres) al cliente.</li> <li>- Para importar la información del cliente se debe hacer hacerlo mediante una plantilla.</li> <li>- Para exportar la información del cliente se debe especificar mediante un archivo Excel con el identificador (RUC/CI) del mismo y seleccionar los campos para obtener la información.</li> <li>- Estar logueado al sistema.</li> </ul>
<b>Post-condición</b>	- Proceso realizado con éxito.
Flujo Normal de Eventos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor entra al sistema al menú Comercial "Clientes".</li> <li>2. El actor buscar el cliente.</li> <li>3. El actor despliega el formulario de actualización.</li> <li>4. El actor ingresa los datos en cada campo del cliente.</li> <li>5. El actor hace clic en el botón guardar.</li> <li>6. El sistema registra exitosamente el ingreso.</li> </ol>	

## Flujo Alternativo

- **Exportar Plantilla**

A partir del paso 1 (flujo normal).

1. El actor hace clic en la opción exportar plantilla.
2. El sistema despliega el formulario con todos los campos del cliente.
3. El actor selecciona los campos que tendrá la plantilla.
4. El actor hace clic en generar.
5. El sistema genera un Excel con la plantilla.

- **Importar información**

A partir del paso 1 (flujo normal).

1. El actor hace clic en la opción importar información.
2. El sistema despliega el formulario para importar un archivo Excel (relacionado a la plantilla) con la información del cliente.
3. El actor carga el archivo Excel.
4. El sistema despliega la lista de los clientes (campos a modificar) que se van a subir.
5. El actor hace clic en el botón guardar.

- **Exportar información**

A partir del paso 1 (flujo normal).

1. El actor hace clic en la opción exportar información.
2. El sistema despliega el formulario para exportar la información del cliente.
3. El actor selecciona el archivo Excel con el listado de clientes el cual tendrá la única columna con la información del identificador (RUC/CI).
4. El actor selecciona los campos de los cuales se obtendrá la información.
5. El actor hace clic en el botón Generar.
6. El sistema procesa y genera un archivo Excel con la información requerida.

- **Cancelar Ingreso**

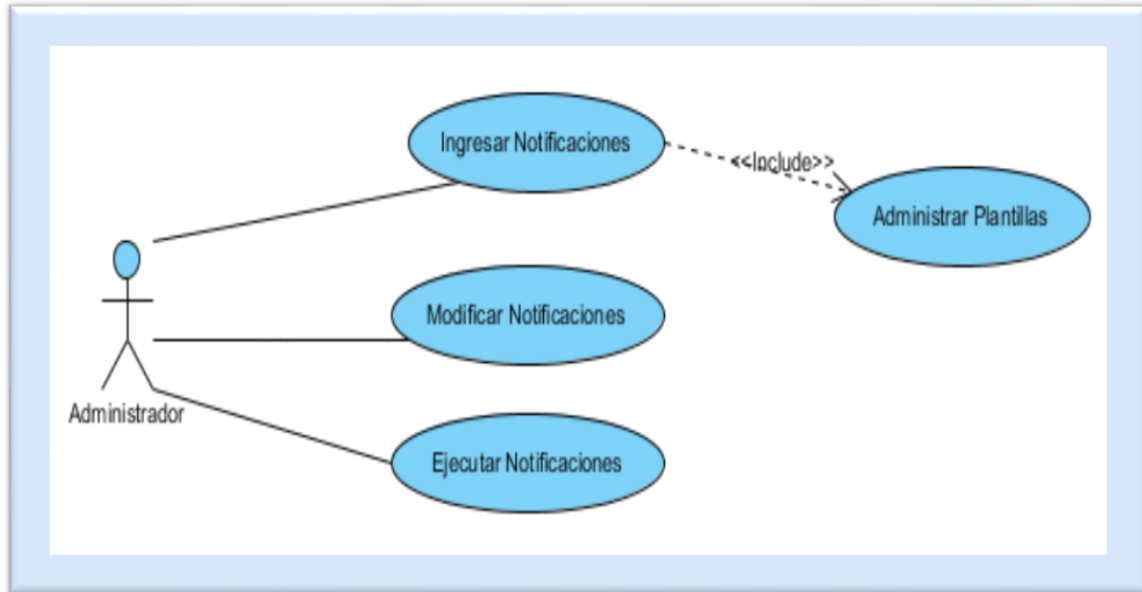
En el paso del 1 al 4 del flujo normal (en cualquier paso).

1. El actor hace clic en otra opción del menú o se sale del sistema cancela el ingreso.

### Excepciones:

### Observaciones:

## Caso de Uso: Gestión de Notificaciones




**ILUSTRACIÓN 3.6:** Caso de Uso: Gestión Notificaciones

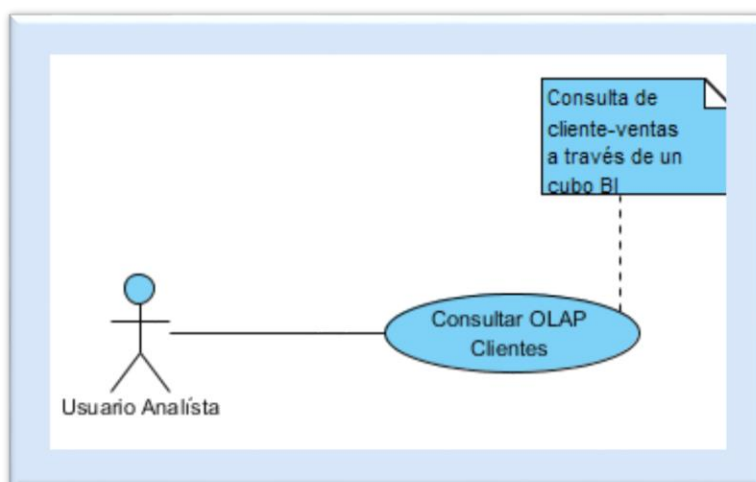
**TABLA 3.21:** Caso de Uso Gestión de Notificaciones

Caso de Uso: Gestión de Notificaciones	
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Descripción</b>	Permite la creación de notificaciones mediante los cuales se genera el envío de correos a los clientes.
<b>Precondición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para crear notificación se debe llenar toda la información requerida según el tipo de notificación.</li> <li>- Estar logueado al sistema.</li> </ul>
<b>Post-condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de la notificación realizada con éxito.</li> </ul>
Flujo Normal de Eventos	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor entra al sistema menú Notificaciones "Parametrización de Notificaciones".</li> <li>2. El actor entra al sistema a la opción agregar  Agregar.</li> </ol>	



<ol style="list-style-type: none"> <li>3. El actor ingresa el asunto/nombre para la nueva notificación.</li> <li>4. El actor selecciona el tipo de notificación.</li> <li>5. El actor ingresa los datos en relación a cada tipo.</li> <li>6. El actor selecciona la plantilla de correo.</li> <li>7. El actor hace clic en el botón guardar.</li> <li>8. El sistema registra exitosamente el ingreso.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modificar Notificación</b></li> </ul> <p>A partir del paso 1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor hace clic en la opción modificar .</li> <li>2. El sistema despliega el formulario para modificar la notificación</li> <li>3. El actor modifica los campos.</li> <li>4. El actor hace click el botón modificar.</li> <li>5. El sistema modifica el registro.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cancelar Ingreso</b></li> </ul> <p>En el paso del 1 al 5 del flujo normal (en cualquier paso).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor hace clic en otra opción del menú o se sale del sistema cancela el ingreso.</li> </ol>	
<b>Excepciones:</b>	
<b>Observaciones:</b>	

**Caso de Uso:** Consultar Olap Clientes



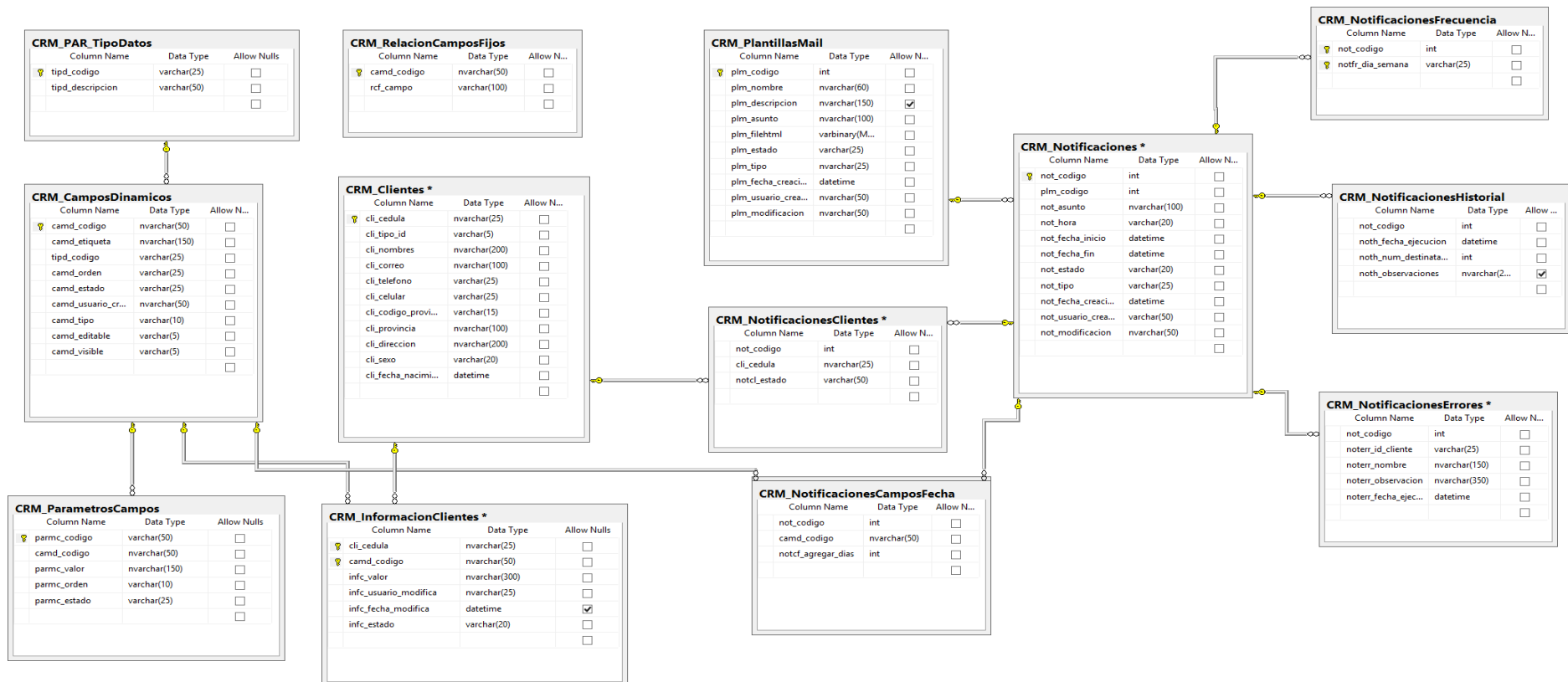
**ILUSTRACIÓN 3.7:** Caso de Uso: Consultar Olap Clientes

**TABLA 3.22:** Caso de Uso Consultar Olap Clientes

<b>Caso de Uso:</b> Consultar Olap Clientes	
<b>Actor</b>	Usuario Analista.
<b>Descripción</b>	Permite la exploración de la información a través de un cubo de información.
<b>Precondición</b>	- Estar logueado al sistema.
<b>Post-condición</b>	- Ninguna.
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor entra al sistema a la opción Análisis "OLAP Clientes".</li> <li>2. El actor selecciona los atributos de las diferentes dimensiones y las medidas.</li> <li>3. El actor obtiene la información personalizada.</li> </ol>	
<b>Flujo Alternativo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Exportar información</b> Desde el paso 3                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor hace clic en la opción exportar permitiéndole obtener un archivo Excel con el reporte.</li> </ol> </li> <li>• <b>Cancelar ingreso</b> En el paso del 1 al 3 del flujo normal (en cualquier paso).                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor hace clic en otra opción del menú o se sale del sistema cancela la exploración del cubo.</li> </ol> </li> </ul>	
<b>Excepciones:</b>	
<b>Observaciones:</b>	

## 3.4 DISEÑO LÓGICO

### 3.4.1 MODELO ENTIDAD RELACIÓN



### 3.5 IMPLEMENTACIÓN

#### 3.5.1 DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

Diagrama de actividades: Ingreso al sistema

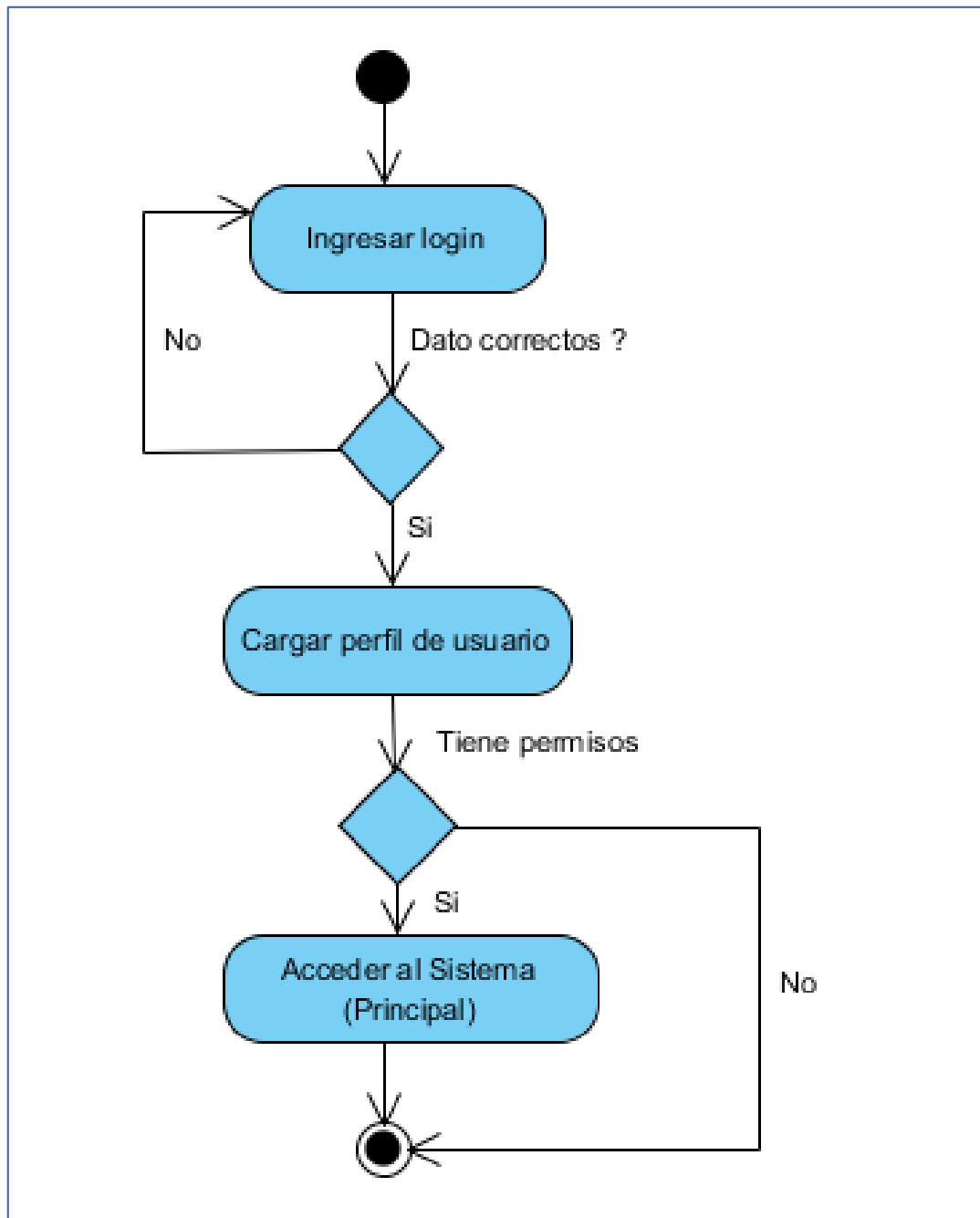
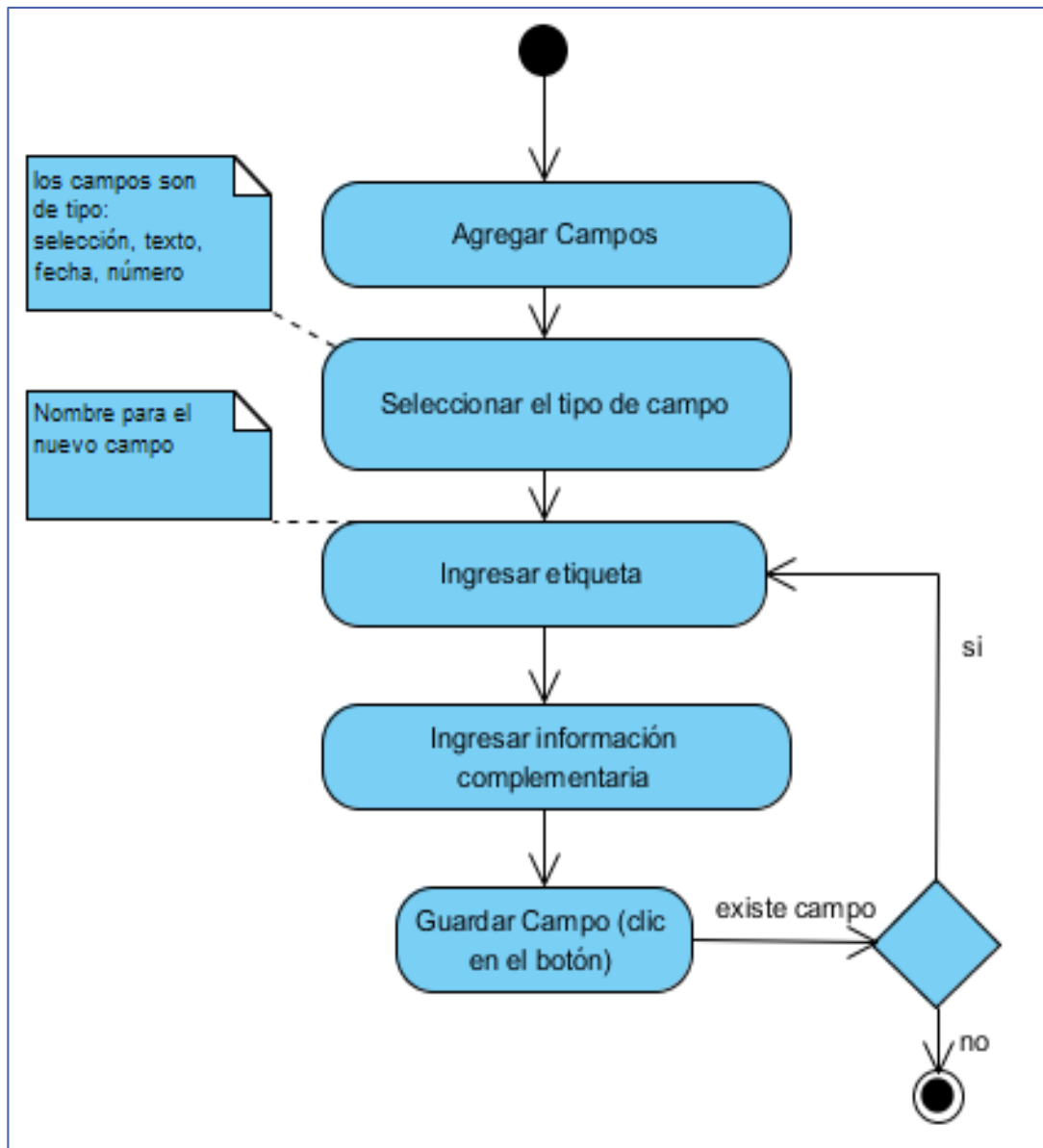


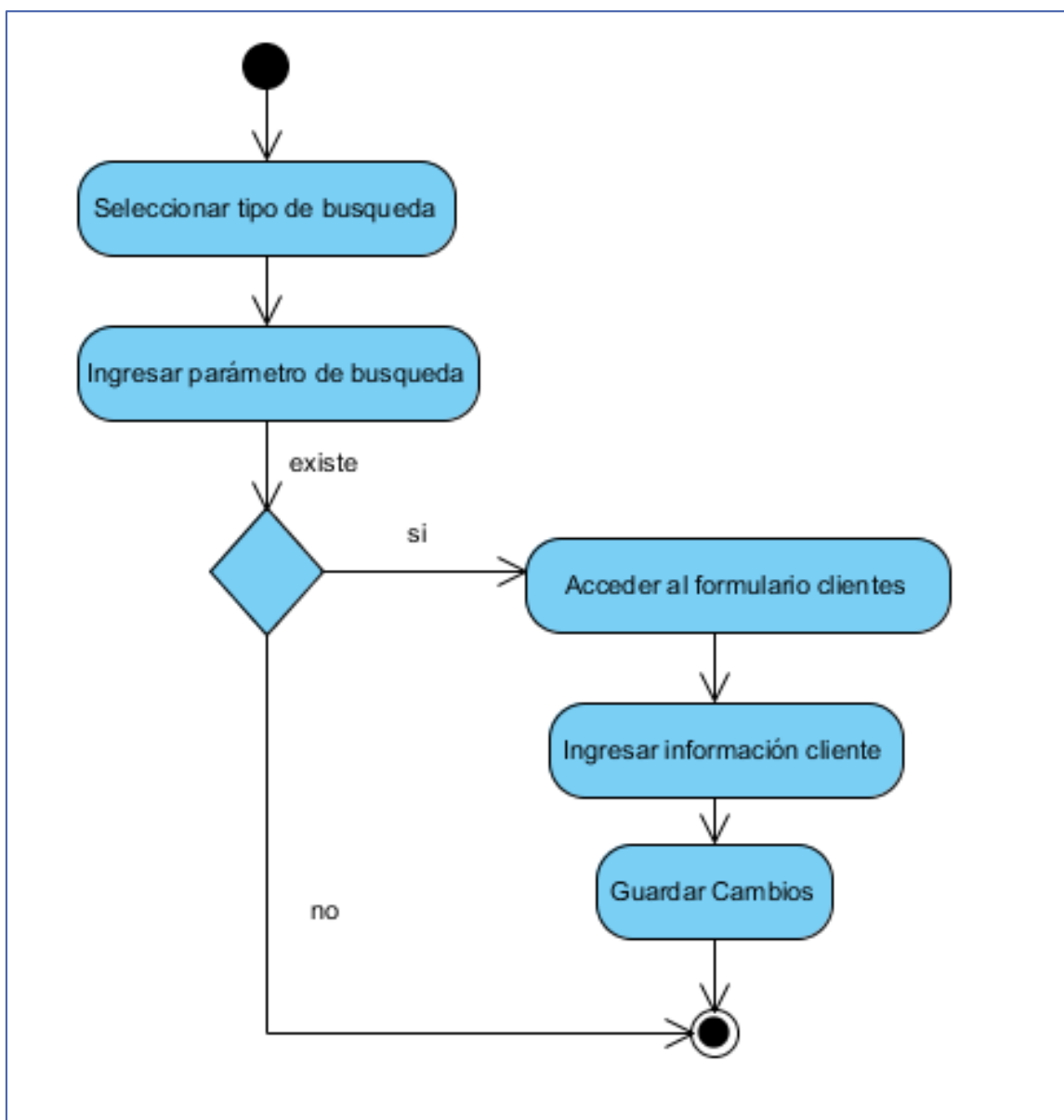
ILUSTRACIÓN 3.8: Diagrama de Actividades: Ingreso al sistema

### Diagrama de actividades: Ingreso de Campos



**ILUSTRACIÓN 3.9:** Diagrama de actividades: Ingreso de Campos

**Diagrama de actividades:** Ingresar información clientes



**ILUSTRACIÓN 3.10:** Diagrama de actividades: Ingresar información clientes

### Diagrama de actividades: Ingreso de Plantillas Mail

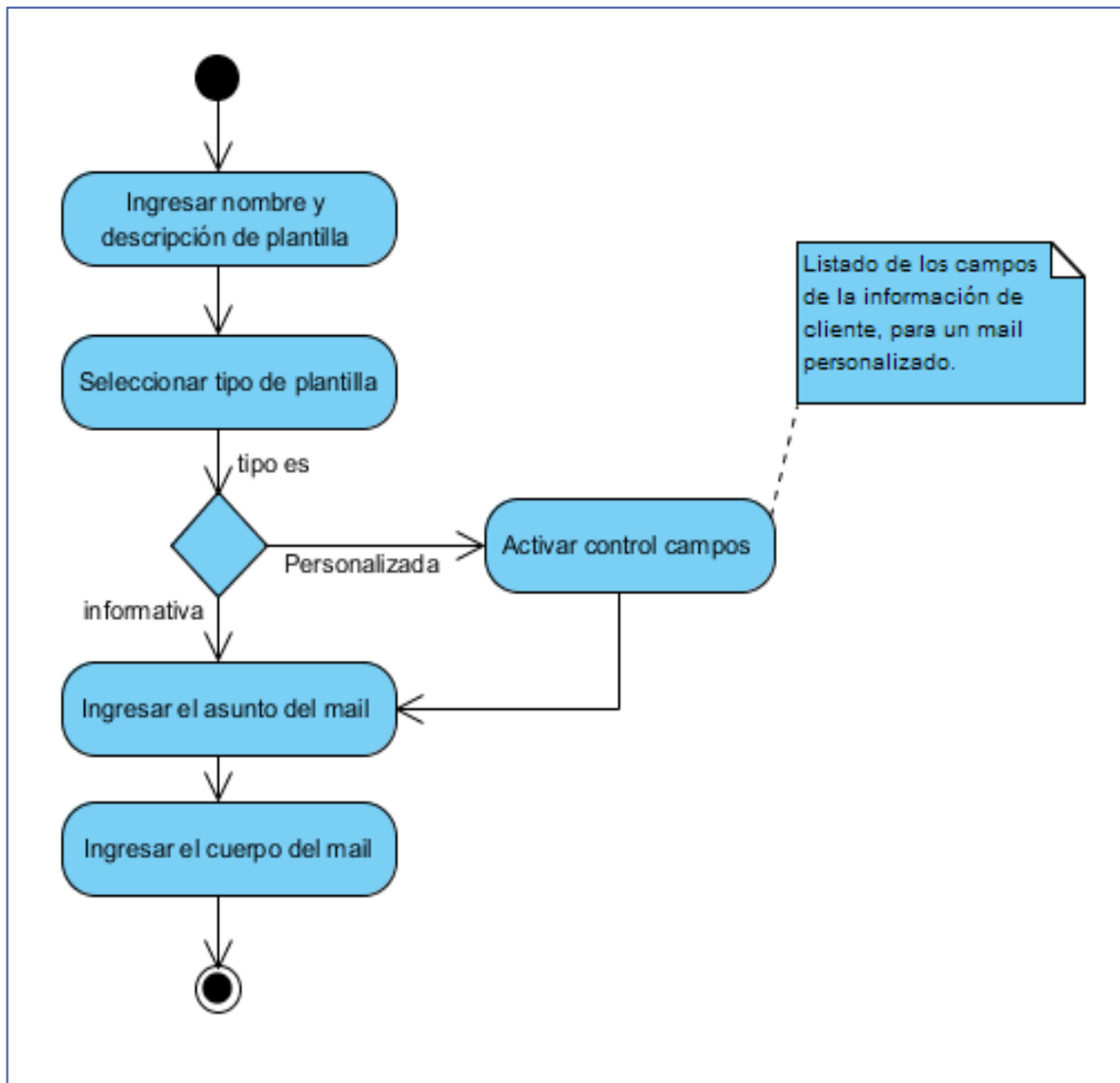
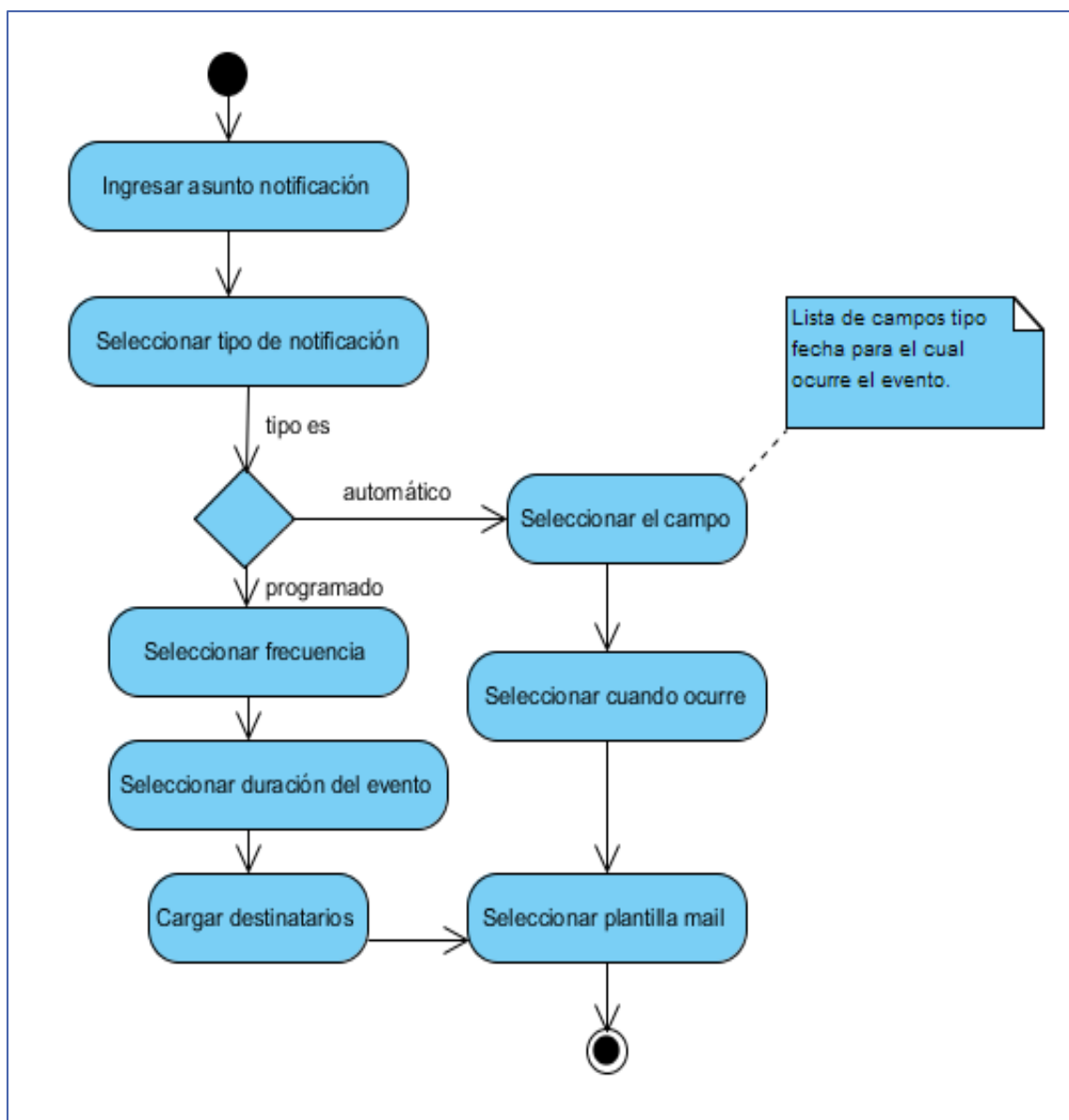


ILUSTRACIÓN 3.11: Diagrama de actividades: Ingreso de Plantillas Mail

### Diagrama de actividades: Ingreso de notificaciones



**ILUSTRACIÓN 3.12:** Diagrama de actividades: Ingreso de notificaciones



### 3.5.2 DIAGRAMAS DE ARQUITECTURAS

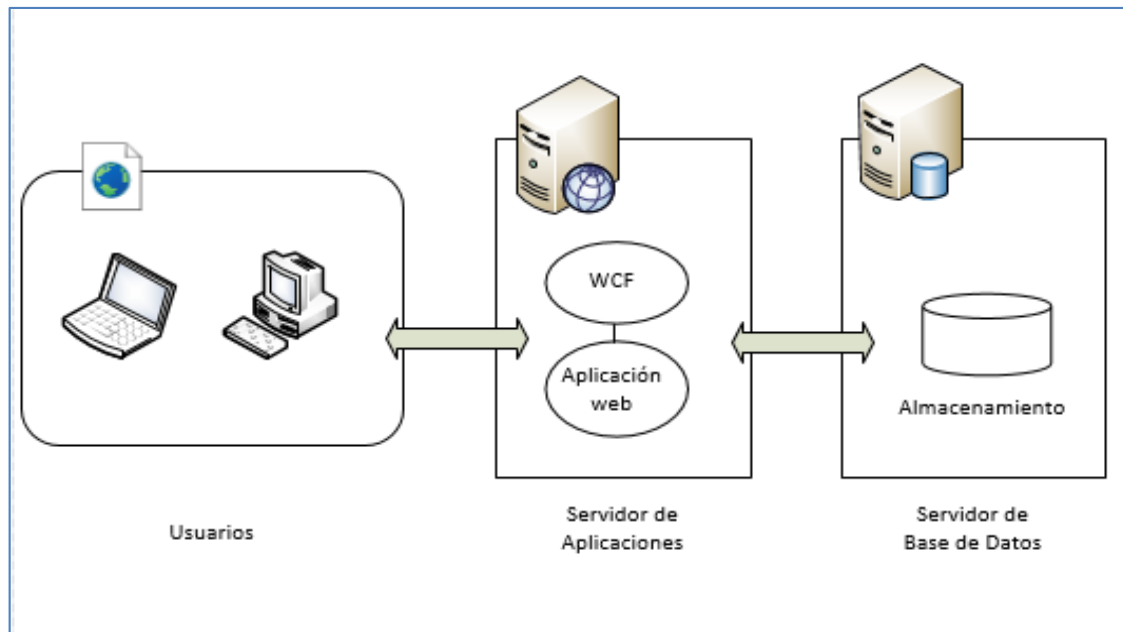


ILUSTRACIÓN 3.13: Diagrama de Arquitectura

### 3.6 LISTA DE RIESGOS

La lista de riesgos es un conjunto de peligros o barreras que pueden impedir el correcto desarrollo de nuestro proyecto.

El impacto de los riesgos presentados a continuación es de 1 al 10.

TABLA 3.23: Lista de Riesgos

#	Descripción del Riesgo	Impacto	Probabilidad de Ocurrencia	Estrategia de mitigación del riesgo
1	El sistema de gestión de clientes CRM no podría salir para el mes en que se planifica entregar.	8	30%	Incrementar esfuerzo en el desarrollo de la aplicación.
2	La máquina de desarrollo podría sufrir algún daño ya sea por virus o a nivel de hardware, ocasionando pérdida de información relacionada al proyecto.	5	10%	Planificar respaldos de la información y avances del proyecto. Además de asociar el proyecto al TFS (Team Foundation)

3	El retraso en una tarea produce retrasos en cascada en las tareas dependientes.	7	10%	Definir adecuadamente el plan de trabajo de manera que se pueda coordinar las tareas a convenir y poderlas cumplir.
4	Es posible que se modifiquen los requerimientos puestos en marcha.	6	40%	Realizar reuniones de manera que el usuario revise y verifique sus requerimientos.
5	El número de usuarios concurrentes sobrepase los límites funcionales determinados.	4	5%	Elaborar un plan de prueba, en la fase de Elaboración, que permita determinar este problema.
6	Incompatibilidad con los navegadores de internet y configuraciones específicas en los equipos de los usuarios.	3	5%	Determinar con el personal de soporte, para la utilización de una sola plataforma en todas las máquinas.

## CAPÍTULO IV

### 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

- Luego de haber realizado el presente trabajo, se puede considerar que, el CRM es una filosofía empresarial que busca la forma de anticiparse a las necesidades de los clientes, ofreciéndoles productos y/o servicios acordes a sus necesidades.
- La propuesta del CRM implementado en la empresa es efectiva pues ayuda a manejar de manera dinámica la gran cantidad de información que se obtiene de los clientes y eficiente porque reduce los recursos y los esfuerzos en el procesamiento para obtener un análisis de la información.
- Las marcas que maneja la empresa han logrado posicionarse en la mente de los clientes, siendo un punto favorable para realizar la implementación de la estrategia CRM.
- El uso de la base de datos SQL Server 2012 resulta ventajosa para el almacenamiento masivo de información, así como el uso de herramientas de Inteligencia de Negocios.
- El uso de una metodología de software para la implementación complementa la solución. El manejo de la metodología RUP, permite tener una idea clara en todas las fases de un proyecto, inicio, elaboración, pruebas y puesta a producción, siendo de mucha utilidad para tener un trabajo organizado y sobre todo un software de calidad.

## 4.2 RECOMENDACIONES

- Tomando en cuenta que el CRM es una estrategia empresarial, es de primordial importancia la participación activa de los usuarios ya que los cambios son en beneficio de su trabajo y de la empresa.
- La empresa deberá buscar estrategias para captar la mayor cantidad de información de sus clientes y por otro lado centrar sus esfuerzos en el proceso de depuración de los datos existentes.
- Los usuarios del sistema no deben solo enfocarse en la tecnología como tal, sino en mejorar el proceso, ya que de nada sirve tener una gran cantidad de datos de los clientes si no le dan un uso adecuado.
- La familiarización con el concepto del CRM es fundamental para lograr que el proyecto salga adelante; además que el personal debe estar comprometido con el cambio organizacional.
- El proceso de gestión de clientes al ser una estrategia empresarial y que genera resultados a mediano y largo plazo tendrá su éxito en el nivel de compromiso que tengan los directivos como el personal que labora en la empresa.
- El uso de la metodología RUP, brinda una ordenación en la documentación y desarrollo de sistemas ya que es una herramienta estructurada, de fácil entendimiento y adaptable a cualquier proyecto de software.

## **4.3 ANÁLISIS DE IMPACTO**

### **Económico**

Se considera la reducción de tiempo cuando de procesar la información se trata siendo un factor importante dentro de la empresa. Además de considerar que muchas de las veces la información para el análisis de información era solicitada al área de sistemas involucrando tiempos de proceso y ejecución de consultas.

### **Social**

Con el desarrollo del Sistema de Gestión de Relaciones de Clientes se motivó al personal de la empresa a un cambio de cultura organizacional, enfocándose no solo en los productos y servicios que tiene la compañía, sino más bien en el valor que tiene el cliente en cada transacción que realiza en los diferentes puntos de venta donde se encuentra la marca. Lo cual ha ocasionado ya el proceso de captación de datos personales a través de los puntos de venta en cada compra que realiza el cliente, para posterior iniciar con un proceso de depuración de la información.

### **Tecnológico**

La utilización de las herramientas tanto de desarrollo como de inteligencia de negocios y nuevas tecnologías como Entity Framework basado en SOA, permite tener una implementación en capas, de tal manera que tenemos una aplicación robusta, flexible y ágil; mejorando los procesos y tiempos en el manejo de la información de los clientes, como en la generación de notificaciones.

### **Ambiental**

La reducción en el uso de papel y de impresiones ejemplo cuando se generan campañas o promociones, ya que a través del módulo de notificaciones y utilizando el correo electrónico como canal de comunicación, se informa a los distintos clientes del mercado, además de tener una mejor respuesta cuando se generan correo segmentados y personalizados.

## **4.4 GLOSARIO DE TÉRMINOS**

### **4.4.1 INTRODUCCIÓN**

Un glosario contiene las definiciones de los términos propios de un proyecto o actividad. Por esto es justo que el presente documento, el cual contiene definiciones y acepciones propias del sistema de gestión y control de pago y recaudación de pensiones alimenticias comience con la definición de sí mismo.

Las entradas aquí contenidas tienen por finalidad el documentar la forma y el significado, que dentro del contexto del sistema, se ha acordado dar a ciertas palabras.

Se recomienda que este documento se mantenga actualizado por las constantes evoluciones de definiciones que exige la tecnología.

### **4.4.2 PROPÓSITO**

Estandarización de los términos empleados en la práctica de la Ingeniería del Software. Unificación de conceptos, significados y acepciones asociadas a los términos técnicos.

### **4.4.3 ALCANCE**

Términos notables de la Ingeniería del Software. No se trata de un diccionario informático, sino una guía de los términos, que por la frecuencia de su uso, o por su relevancia en la Ingeniería del Software, deberían ser conocidos por los profesionales relacionados con las actividades de la Ingeniería del Software.

### **4.4.4 REFERENCIA**

El presente glosario hace referencia a los siguientes documentos:

- Documento Visión del Proyecto FARMACRM
- Documento Plan de Desarrollo Software del Proyecto FARMACRM
- Documentos de Especificación de Casos de Uso del Proyecto FARMACRM

#### **4.4.5 ORGANIZACIÓN DEL GLOSARIO**

El presente documento está organizado por definiciones de términos ordenados de forma ascendente según la ordenación alfabética tradicional del español.

#### **4.4.6 ABREVIATURAS Y DEFINICIONES**

##### **Abreviaturas**

**CRM** Customer Relationship Management – Administración de la Relación con Clientes

**BI** Business Intelligence– Inteligencia de negocios

**OLTP** On Line Transactional Processing.

**OLAP** On Line Analytics Processing.

**SI** Sistemas Informáticos

**IIS** Internet Information Services.

##### **Definiciones**

###### ***Back-End:***

Es la parte que procesa la entrada desde el front-end.

###### ***Base de Datos:***

Conjunto de datos organizados entre los cuales existe una correlación y que están almacenados con criterios independientes de los programas que los utilizan. La filosofía de las bases de datos es la de almacenar grandes cantidades de datos de una manera no redundante y que permita las posibles consultas de acuerdo a los derechos de acceso.

***Base de Datos OLAP (Procesamiento Analítico En Línea):***

Se trata de procesos de análisis de información. Estos sistemas están orientados al acceso en modo consulta.

La cual consiste en consultas a estructuras multidimensionales (o Cubos OLAP) que contienen datos resumidos de grandes Bases de Datos o Sistemas Transaccionales (OLTP).

***Base de datos OLTP (Procesamiento Transaccional en Línea):***

Se trata de los procesos clásicos de tratamiento automático de información, que incluyen Altas, Bajas, Modificaciones y Consultas.

Algunos tipos de aplicaciones OLTP pueden ser banca electrónica, procesamiento de pedidos o comercio electrónico.

***Cliente:***

Persona que adquiere a través de una transacción comercial un producto o servicio.

***DataMart:***

Es un repositorio especializado en el almacenamiento de datos de un área específica. Se lo puede entender como un subconjunto de los datos de datawarehouse con el objetivo de responder a un determinado análisis.

***Datawarehouse:***

Es un repositorio de datos de muy fácil acceso, alimentado de numerosas fuentes, transformadas en grupos de información sobre temas específicos de negocios, para permitir nuevas consultas, análisis y decisiones.

***EasySeguridad:***

Base de Datos que administra las seguridades de las aplicaciones informáticas en Farmaenlace Cía. Ltda.



**Front-End:**

Es la parte del software que interactúa con él o los usuarios.

**Metodología RUP (Proceso Unificado de Rational):**

Es una metodología que busca mejorar las prácticas que se implementan en el desarrollo de software.

**Parametrizaciones:**

Es el proceso para la definición de parámetros o configuración iniciales dentro de un módulo del sistema. Se lo considera también como sinónimo de administrar.

**Segmentación:**

Proceso que permite a la empresa dividir el mercado en diferentes segmentos, e identificar grupos de compradores a los que puede dirigir su oferta con mejores oportunidades de éxito.

**Stakeholder:**

Cualquier persona o entidad que es afectada por las actividades de una organización.

**Soporte Técnico:**

Área dentro del departamento que sistema, que brinda apoyo a los usuarios de los diferentes departamentos dentro de la compañía como de los puntos de venta (farmacias).

**Workflows:**

Flujo de trabajo a seguir para la consecución de una tarea o trabajo predeterminado.

#### 4.5 BIBLIOGRAFÍA Y LINKOGRAFÍA

- Curto Díaz, J. (2010). *Introducción al Business Intelligence*. Editorial UOC.
- Fernández Otero, M., & Navarro Huerga, M. (2014). *Sistemas de Gestión de Relaciones con Clientes en las Empresas*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá.
- Garrido Moreno, A., (2008). *El CRM como estrategia de negocio*. Málaga. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga
- Howson, C. (2009). *Business intelligence: estrategia para una implementación exitosa*. México: McGraw-Hill Internacional.
- Llamas Alonso, M. R., Lévy Mangin, J. P., & Aranzazu Sulé Alonso, M. (2006). *La estrategia CRM, una visión 360º del cliente*. México: Red Ciencia Ergo Sum.
- Thompson, A. (2012). *Administración Estratégica 18ed*. México: McGraw-Hill.
- Vieites, G. (2010). *Sistemas de información herramientas para la gestión*. Barcelona: Alfaomega.
- Zikmund, W. G., & McLeod, R. (2004). *CRM Administración de Relación con los Clientes*. Continental.
- Camacho, J. (s.f.). *CRM Moda o estrategia rentable*. Recuperado en diciembre de 2014, de crmestrategiarentable: <http://crmestrategiarentable.blogspot.com/>
- Company, A. D. (27 de Septiembre de 2012). *Introducing the Entity Framework*. Recuperado en noviembre 2014. Obtenido de [http://es.slideshare.net/LearnNowOnline/introducing-the-entity-framework?qid=156c2664-5fa0-47b8-9aa4-cfd68a1f2529&v=&b=&from\\_search=10](http://es.slideshare.net/LearnNowOnline/introducing-the-entity-framework?qid=156c2664-5fa0-47b8-9aa4-cfd68a1f2529&v=&b=&from_search=10)

Delaney, C. (Diciembre de 2014). *Qué es el CRM Operacional*. Recuperado en Noviembre 2014. Obtenido de [http://www.ehowenespanol.com/crm-operacional-sobre\\_49715/](http://www.ehowenespanol.com/crm-operacional-sobre_49715/)

Dimensis. (2011). *CRM, relación con los clientes*. Recuperado en febrero 2015. Obtenido de <http://www.dimensis.com/num-169-crm-relacion-con-los-clientes>

eHow Español. (2007). *Características CRM*. Recuperado en octubre 2014. Obtenido de: [http://www.ehowenespanol.com/caracteristicas-del-VTiger-crmlista\\_75259](http://www.ehowenespanol.com/caracteristicas-del-VTiger-crmlista_75259)

*El poder arrebatador de un cliente feliz*. (2012). Recuperado en octubre de 2014. Obtenido de marketingdirecto: [www.marketingdirecto.com/actualidad/marketing/](http://www.marketingdirecto.com/actualidad/marketing/)

Navarro, E. (s.f.). *¿Qué es CRM? Fortalecimiento de las relaciones con sus clientes*. Recuperado en noviembre de 2014. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/37/crmcliente.htm>

Renart, L. G. (23 de Abril de 2014). *CRM: tres estrategias de éxito*. Recuperado en diciembre 2014. Obtenido de <http://es.slideshare.net/hsabino/smart-technology-crm-tres-estrategias-de-exito>

Romero, I. (2008). *CRM Inteligente Documentación*. Recuperado en diciembre de 2014. Obtenido de <http://ivanromero.es/proyecto/antecedentes.php>

## **ANEXOS**

**ANEXO 1: MANUAL TÉCNICO (EN CD)**

**ANEXO 2: MANUAL DE USUARIO (EN CD)**