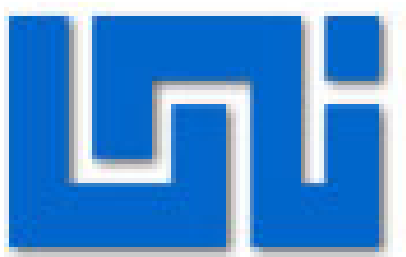


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Recinto Universitario Simón Bolívar

Facultad de Electrotecnia y Computación



Desarrollo de un CRM de Licencia Libre con la Herramienta Oracle Express Editions

Trabajo Monográfico

Presentado por:

Br. Jonathan Josué Rodríguez Huerta.

Br. Julio Cesar Sandino Rivera.

Tutor:

Lic. Magda Auxiliadora Luna

Para optar al título de:

Ingeniero en Computación.

Managua Nicaragua

Enero, 2013

DEDICATORIA

Este trabajo constituye el producto de muchos días de esfuerzo y trabajo, pero contentos por haber culminado nuestros estudios, dedicamos nuestro trabajo monográfico a:

Dios Nuestro Padre Celestial: por habernos dado la vida, por permitirnos llegar hasta este momento gracias a su abundante amor y bondad, por lograr el éxito al haber culminado nuestra carrera universitaria.

Nuestros Padres que con mucho esfuerzo y sacrificios nos han dado lo que tanto soñamos, ser profesionales, y por brindarnos constantemente su apoyo durante toda nuestra vida.

A cada uno de los docentes de esta Alma Mater que con sus consejos en el aula de clases nos guiaron hasta este punto y en especial a nuestra tutora Lic. Magda Luna.

AGRADECIMIENTOS

Lic. Magda Auxiliadora Luna, quien nos motivó y orientó el rumbo a seguir para el desarrollo de esta tesis monográfica.

RESUMEN DEL TEMA

Un buen CRM es el corazón del éxito de las organizaciones, hoy en día el mundo ha llegado a reconocer que las relaciones positivas con los clientes son cruciales para el éxito de una organización y las pequeñas y medianas empresas de Nicaragua no son la excepción. Estas organizaciones se enfrentan a un mayor desafío ya que debe mantener buenas relaciones con los clientes y asegurar la calidad de los productos y servicios que proporcionan. Es por ello que nosotros al darnos cuenta de este factor creamos un proyecto y realizamos este estudio para apoyar a las pequeñas y medianas empresas en nuestro país, a través de nuestra monografía y utilizando un marco normativo en la aplicación de un CRM de calidad y servicio, y una de solución basada en Tecnología de Información.

El proyecto pasa por cuatro fases principales que incluyen la estrategia, requisitos, diseño y desarrollo. Estas fases se compone de: (1) Fase 1-Estrategia, (2) Fase 2 - Requisitos, (3) Fase 3 - Elaborar un marco de Relaciones con los Clientes y Calidad de Servicio CRSQ por sus siglas en ingles (Customer Relationship & Service Quality), y (4) Fase 4 - Desarrollar del sistema CRM.

Utilizamos un enfoque de arriba hacia abajo para identificar los objetivos, prioridades y necesidades de negocio de las empresas. La fase de requisitos, métodos de datos cualitativos y cuantitativos, se utilizan para estudiar la información, procesos, tecnología y personas involucradas. En la fase 3, la entrada obtenida es analizada en tres categorías que son el marco de las organizaciones, el marco de trabajo CRSQ y el análisis del sistema a desarrollar. Para la Fase 4, el prototipo del Sistema CRM se inició con un híbrido de los prototipos horizontales y verticales.

La Estructura de contenidos, un mapa de sistema, un diagrama de casos de uso y diagramas de secuencia se han diseñado como una primera aproximación a la creación de prototipos.

El resultado nos muestra que el sistema puede efectivamente, lograr el desarrollo de buenas relaciones con los clientes y ofrecer servicios de calidad.

Tabla de contenido

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN DEL TEMA

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPITULO I INTRODUCCION AL PROYECTO.....	7
1.1 Introducción	7
1.2 Antecedentes	8
1.3 Justificación	9
1.4 Objetivos:	12
2.1 Introducción.....	13
2.2 Cliente.	14
2.2.1 ¿Qué es un cliente?.....	14
2.2.2 Lealtad del Cliente.	15
2.2.2.1 Los componentes de fidelización de clientes	16
2.2.2.2 La lealtad en la era de las TIC.....	17
2.2.3 Valor del Cliente	18
2.3 Gestión de las relaciones con los clientes CRM.	19
2.3.1 Definición de CRM	19
2.3.2 ¿Por qué CRM?.....	21
2.3.2.1 El objetivo de CRM.....	21
2.3.2.2 Los beneficios del CRM	22
2.3.3 Infraestructura del CRM	24
2.3.4 Metodología de CRM.....	26
2.3.4.1 Fase 1 - Desarrollar una estrategia.....	28
2.3.4.2 Fase 2 - Creación de la infraestructura	30
2.3.4.3 Fase 3 - Conozca a sus clientes	31
2.3.4.4 Fase 4 - Entregar de Oferta al cliente.....	32
2.3.5 Tecnología de CRM	33
2.3.5.1 Solución CRM.....	33
2.3.5.2 Elementos del CRM.....	34
2.3.5.3 Cómo trabaja el CRM?.....	36

2.3.6 CRM y Ventaja Competitiva.....	37
2.4 Calidad del Servicio.	39
2.4.1 Definiendo Calidad de Servicio	39
2.5.1 Cultura del servicio de TI.	45
2.5.2 El proceso de la Entrega de tecnología de la información	46
2.5.3 Tipos de servicios de TI	47
2.6 Modelo de construcción de prototipos.....	49
2.7 Resumen.....	49
CAPITULO III METODOLOGIA	51
3.1 Introducción.....	51
3.2 Metodología Del Proyecto.....	51
3.3 Fase 1 - Estrategia	54
3.4 Fase 2 Requisitos.....	54
3.4.1 Los Métodos de la Colección de Datos.	55
3.4.1.1 Entrevista Internas.....	56
3.4.1.2 La Encuesta del Cliente	57
3.5 Fase de Diseño.....	58
3.5.1 Análisis de Entradas	59
3.5.2 Desarrollo del CRSQ Marco de Trabajo.....	59
3.5.3 1º Nivel de Verificación.	60
3.6 Fase 4 – Desarrollo.....	60
3.6.1 Hardware y Software Necesitado.	60
3.6.1.1 Hardware Necesitado.....	60
3.6.1.2 Software Necesitado.	61
3.6.2 Diseño de la estructura.	63
3.6.3 El Proceso de Diseño.	64
CAPITULO IV MARCO DE TRABAJO & PROTOTIPO DE DESARROLLO	65
4.1 Introducción.....	65
4.2 Diseño de Marco de Trabajo.	65
4.2.1 Fase 1- Estrategia del desarrollo.....	66
4.2.2 Fase 2 – Construcción de la Infraestructura.	66

4.2.3 Fase 3 – Conoce a tu Cliente.....	67
4.2.4 Fase 4 – Entrega de la oferta al cliente.	68
4.2.5 Componentes de la calidad del servicio.	68
4.3.1 Especificación	70
4.3.2 Modelo de casos de Uso.....	72
4.3.3 Actores	72
4.3.4 Especificación de casos de uso	73
4.3.5 Diagramas de Casos de Uso	74
4.3.6 Configuración de casos de uso:.....	79
4.4 Modelo Conceptual	89
4.4.1 Explicación de las clases	89
4.6 Diagrama conceptual	96
4.7 Modelo de Comportamiento.....	98
4.7.1 Diagramas de secuencia del sistema	99
4.8 Contratos de las operaciones del sistema.....	106
5 Diseño.....	114
5.1 Introducción	114
5.2 Arquitectura del sistema software	115
5.2.1 Arquitectura en tres capas.....	115
5.2.2 Patrones de diseño	119
5.3 Arquitectura Física.....	120
5.3.1 Thin Web Client	120
5.3.2 Plataforma física del CRM	122
5.4 Diseño de la capa de presentación	124
5.4.1 Mapas navegacionales.....	125
5.4.2 Diseño de pantallas	135
5.4.2.1 Tipos de pantallas.....	135
6. Conclusiones:	139
7. Recomendaciones:	139
Bibliografía:	142

CAPITULO I INTRODUCCION AL PROYECTO

1.1 Introducción

Tratando de cumplir con la normativa estipulada por la Universidad Nacional de Ingeniería para trabajos monográficos aprobada por el consejo universitario en el 2001, el tema de este proyecto monográfico pretende abarcar temas de interés científico, tecnológico, económico, social y cultural el cual contribuye en la solución a problemas que pueden presentar las pequeñas y medianas empresas en nuestro país.

A través de este proyecto se propone proveer una herramienta Software CRM su siglas en inglés hace referencia a “Customer Relationship Management” siendo en español **La administración basada en la relación con los clientes**, este sistema será de licencia libre y de código abierto para las pequeñas y medianas empresas que deseen utilizar esta tecnología para centralización de procesos con sus clientes.

Se da un énfasis a los procesos de Marketing más comunes en las empresas de nuestro país pero cabe destacar que el mayor enfoque de Investigación y Desarrollo en este proyecto monográfico está dirigido al Desarrollo del Software CRM empleando todos los conocimientos de Ingeniería de Software adquiridos durante el periodo de estudio en la carrera de Ingeniería en Computación.

El proceso e Implementación se harán en la empresa la que denominaremos **“Soluciones Seguras S.A.”** SSSA, cabe mencionar que en nuestra página web www.orapexcrm.org publicaremos el proyecto con la información y documentación referente al mismo, de este modo cualquier persona que visite nuestro portal web podrá documentarse sobre dicho software y podrá descárgalo e instalarlo de forma gratuita.

1.2 Antecedentes

Los Software de licencia libre y de código abierto son generalmente adquiridos e implementados en empresas que no cuentan con mucho capital para adquirir un software de pago (propietario), en especial si son empresas que empiezan a sistematizar sus procesos de negocios.

En nuestro país existe un sinnúmero de pequeñas y medianas empresas las cuales no cuentan con sistemas de información que les ayuden a optimizar sus procesos de una forma oportuna.

Hoy en día existen muchas compañías que desarrollan software los cuales administran el control de la relación con el cliente, sin embargo la mayoría de éstas se dedican a crear aplicaciones a la medida las que tienen elevados costos de implementación además del costo en capacitación del personal.

También existe una variedad de software que son de licencia libre entre ellos se destacan SugarCRM, FreeCRM, SalesForce, VTigerCRM, ZohoCRM, CRMWeb, etc., lamentablemente, muchos de estas soluciones no son 100% adaptables a nuestro tipo de negocio y además la gran mayoría únicamente viene en idioma Inglés, otros son multi-idiommas y recomiendan que se contrate los servicios profesionales para su correcta Instalación, también cuentan con una documentación escasa y reducida por lo cual se hace difícil su implementación. Otro grupo te permite descargar y usar el sistema de forma gratuita pero con opciones limitadas.

Los usuarios de CRM pueden tener muy pocas opciones que se adapten a sus necesidades reales sin embargo potenciando herramientas para el desarrollo de código abierto y de licencia libre, esta limitación puede ser superada.

1.3 Justificación

Para que las empresas sean exitosas, deben de lograr la lealtad de sus clientes, identificando y diferenciando los segmentos más valiosos, optimizando los contactos e interactuando en la relación comercial.

Nicaragua cuenta con un sinnúmero de pymes las cuales muchas veces pierden a sus clientes por no conocer a fondo sus necesidades, muchas de éstas no cuentan con capital necesario para comprar la licencia de un Software CRM por medio del cual pueda administrar a sus clientes de forma eficiente, por ello surge la iniciativa de crear un “producto software” de esta naturaleza cuya licencia sea de uso libre.

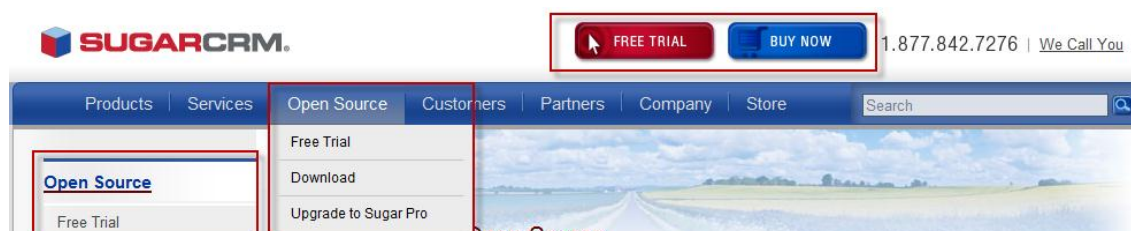
Hoy en día los clientes son muy exigentes en cuanto a la calidad del servicio se refiere, para ofrecer un buen nivel de servicio de marketing y atención al cliente es indispensable comprender lo que los clientes necesitan, conocer esas condiciones que les permitan mantener a sus clientes contentos.

Por lo cual es pertinente desarrollar y ejecutar una estrategia de CRM para retener y atraer nuevos clientes.

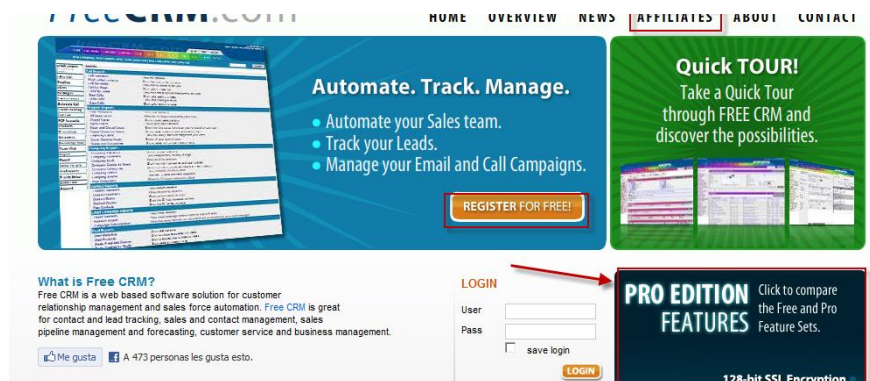
El campo de CRM está dominado por grandes compañías de desarrollo de sistemas de información como Oracle y SAP (Sistemas, Aplicaciones y Productos) siendo la segunda y tercera compañía proveedora de Software más importantes a nivel mundial respectivamente. Otras compañías ofrecen una variedad de soluciones de sistemas de información y el modelo de código abierto con licencia GPL la cual es quizás la forma más fácil y económica en el mercado de CRM para las pequeñas y medianas empresas.

Como hemos mencionado anteriormente hoy en día existen muchos software de código abierto que brindan esta funcionalidad pero algunos de ellos son limitados o son demostraciones habilitadas para funcionar por un periodo de tiempo limitado entre los más destacados tenemos:

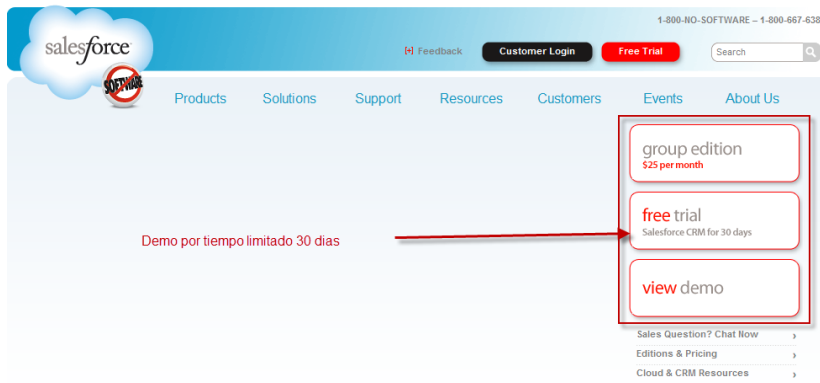
SugarCRM: esta es una solución de fuente abierta la cual está desarrollada bajo el modelo LAMP (Linux, Apache, MySQL y PHP) pero no es de Licencia Libre únicamente ofrece una versión de prueba para conocer la herramienta si realmente quieres sacarle provecho tienes que comprar la licencia.



FreeCRM: este también es un software con la tecnología LAMP, para poder usarlo debes registrarte y la versión de prueba te permite usuarios limitados, solamente contiene el Idioma inglés.



SalesForce: Su plataforma de desarrollo es propia de SalesForce, contiene un ID (interfaz de Desarrollo) propio aunque se puede integrar con aplicaciones php y .Net pero al igual que los demás tiene una versión gratuita de 30 días y luego debes de comprar la licencia.



Vtiger CRM: Solución que utiliza el entorno de desarrollo LAMP, puedes utilizar la versión durante 30 días pero luego debes de comprar una licencia por usuario, existe una versión de comunidad, pero está incompleta y no es completamente estable.



1.4 Objetivos:

Objetivo General:

Brindar a las medianas y pequeñas empresas de Nicaragua la oportunidad de optimizar la metodología, la información y los procesos que permiten a una empresa administrar sus contactos y clientes de forma oportuna proveyéndoles un Software CRM (Customer Relationship Management) de fuente abierta y de licencia libre mediante la implementación de las herramientas de desarrollo Oracle Express Edition.

Objetivos Específicos:

- Crear una herramienta software de fuente abierta y de libre uso, usando un modelo de gestión organizacional permitiendo la administración de la relación con los clientes.
- Suministrar a las empresas de escasos recursos en nuestro país una herramienta que les permita conocer a sus clientes, explorar sus expectativas y satisfacer sus necesidades de forma personalizada.
- Mostrar a los estudiantes de Ingeniería en Computación de la Universidad Nacional de Ingeniería el uso de la herramienta Oracle APEX (Oracle Express Edition) la cual permite desarrollar prototipos de aplicaciones WEB de forma rápida y segura.

CAPITULO II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Introducción.

El papel de la revisión de la literatura es investigar en las áreas que son de interés para el estudio de la investigación. La revisión de la literatura nos da una mejor comprensión de las áreas de investigación. Con el conocimiento y la comprensión obtenida seremos capaces de realizar y presentar el estudio de la investigación. Para los lectores, la revisión de la literatura ofrece una visión completa del flujo de trabajo de la investigación y desarrollo de este proyecto monográfico.

Las áreas de estudio que se discutirán se organizan en torno a cuatro grandes temas que son: primero la parte del Cliente, Segundo el Customer Relationship Management, tercero Calidad del Servicios y Cuarto servicio de TI. La Figura 2-1 muestra el marco de la revisión de la literatura de este proyecto.

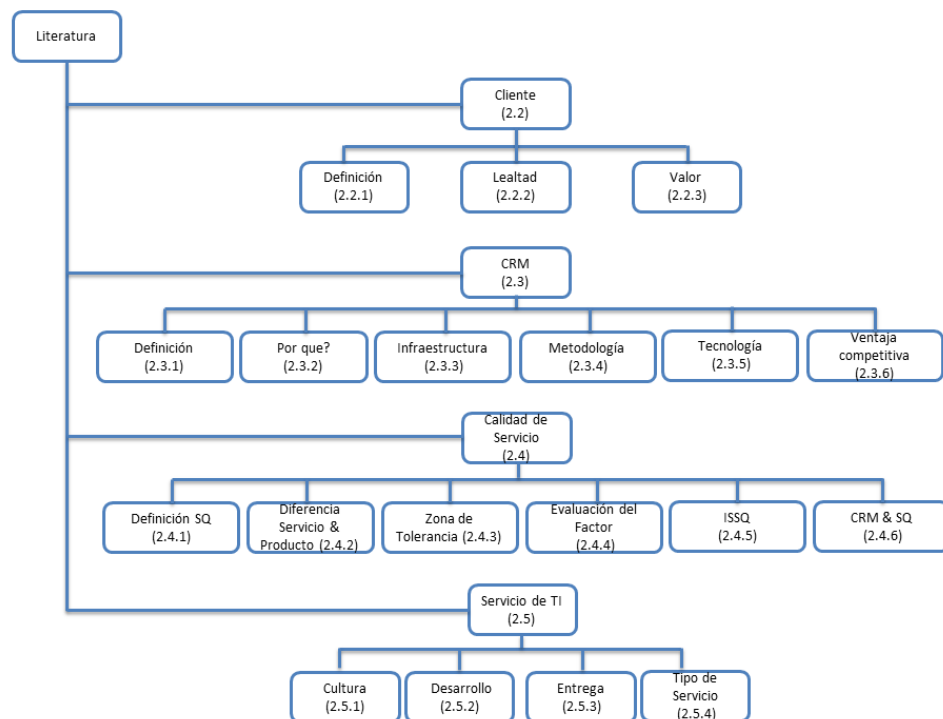


Figura 2-1 Revisión del Marco de Trabajo

2.2 Cliente.

La “C” en CRM representa al Cliente. Así cliente es el primer aspecto en el CRM y es particularmente importante para los servicios de una organización. Hoy en día existen muchos términos para llamar a los clientes por ejemplo usuarios, compradores, asociados, suscriptores y miembros. Estos términos varían de acuerdo a la naturaleza del negocio de una organización.

Pero, ¿qué es en realidad un cliente? ¿Por qué es importante la fidelidad del cliente en una organización? Responder a estas preguntas es esencial para obtener puntos de vista y comprensión de los clientes de una organización.

2.2.1 ¿Qué es un cliente?

Un cliente puede ser definido como una persona (o un grupo de personas) que influye o decide la adquisición de uno de los productos o servicios de una organización. Una empresa cliente es una organización (pública, privada, sin fines de lucro o gubernamentales) que tiene unas características que influyen en el grupo de personas que trabajan en ella [Kincaid, 2003].

Las personas que están considerando en adquirir un producto o servicio, pero que aún no lo hayan hecho.

"Adquisición" se refiere como el resultado de una compra, un contrato de arrendamiento, un regalo, o cualquier otro medio de conseguir un producto en las manos de un cliente. Un cliente se dice que ha comenzado una relación con una organización después de que ha comenzado a utilizar o considerar siquiera uno de los productos o servicios.

Timm, P. R. y Jones, C. G. en el 2005 afirman que un significado más amplio de clientes puede ser más útil. En su sentido más amplio un cliente es alguien con quien

intercambiamos valores. El valor no tiene por qué ser económico (limitado al intercambio de bienes convencionales y servicios). El valor puede ser intangible o incluso psicológicos. Buena amistad puede no implican intercambios materiales, pero tienen sus raíces en lugar del intercambio de apoyo o consejo [Timm & Jones, 2005].

Los clientes se pueden distinguir entre externos e internos. Los clientes externos son personas ajenas a la organización, mientras que los clientes internos son miembros de la organización por ejemplo los empleados, socios y administradores. El compromiso de los empleados que son los clientes internos juega un papel vital en la creación de leales clientes externos [Timm & Jones, 2005].

2.2.2 Lealtad del Cliente.

La lealtad del cliente se define como una conducta, basada en positivas experiencias y valores. Este comportamiento es resultado de la compra de productos o servicios, aun cuando no parezca la decisión más racional. Esto se debe a que la lealtad es una emoción y no es racional. La lealtad se produce cuando un individuo tiene un interés en mantener una estrecha relación que suele ser resultado de una serie de experiencias positivas que ocurrieron en el tiempo. Estas experiencias pueden ser tangibles o intangibles. Experiencias concretas son a menudo relacionadas con la calidad del producto, la facilidad de uso y un servicio rápido y eficaz. Experiencias intangibles se relacionan con el respeto la comunicación y la confianza en la imagen de la organización [Kincaid, 2003].

Timm, P. R. y Jones, C. G en el 2005 también apoyan esta definición diciendo que ninguna empresa u organización puede tener éxito sin la creación de una base de clientes leales. Además, no se puede hacer una buena relación sin satisfacer las necesidades de los clientes, estas necesidades incluyen la necesidad de apego emocional que es la creación y mantenimiento de las relaciones. Molineux en el 2002

agrega que la investigación sugiere que en muchos sectores, los clientes leales gastan más que los clientes ocasionales de hasta diez o quince veces, el hecho es que el cliente habitual es probable que sea mucho más valiosa que el visitante ocasional. En este contexto, es evidente que ganar la lealtad del cliente es una estrategia de alta prioridad [Moulineux, 2002].

2.2.2.1 Los componentes de fidelización de clientes

Entender la lealtad del cliente permitirá a una organización mejorar su calidad de servicio orientado al cliente. La lealtad del cliente puede ser mejor entendida como un compuesto de tres características como las siguientes [Timm & Jones, 2005]:

a. satisfacción general

Los niveles bajos o irregulares de la satisfacción descalifican a una organización para crear la lealtad de los clientes. Los clientes fieles sienten que reciben confianza, cuando reciben productos consistentes y servicios satisfactorios.

b. Voluntad de comprometerse con una relación continúa.

La intención de los clientes leales es de seguir haciendo negocios con la organización. Ellos planean ser usuarios habituales y resistir las tentaciones de los competidores a cambiarse de proveedores. Se siente cierto nivel de compromiso y están dispuestos a hacer una inversión con la organización sosteniendo una relación con la misma.

c. Deseo de recomendar a la organización a los demás

Los clientes leales comentarán con amigos y familiares acerca de su lealtad a una organización. Se convierten en defensores de la organización. Los clientes leales tienen la intención de hacer compras repetidas, perdonar los errores, reclutar nuevos

clientes y enseñan a las organizaciones acerca de sus gustos y disgustos. Son más baratos que vender a nuevos clientes, ya que no conllevan coste de adquisición [Moulineux, 2002].

2.2.2.2 La lealtad en la era de las TIC

Tradicionalmente, la gestión de los clientes se relaciona con las interacciones humanas. Hoy en día, esta forma de interacción se lleva a cabo a través de Internet e implica menos (o no) el contacto humano directo. Esto plantea una pregunta sobre ¿cómo construir relaciones ahora? la respuesta está en la información y el conocimiento. El conocimiento obtenido sobre los clientes, combinado con la capacidad de utilizar esta información por la organización permitirá construir y mantener la lealtad en la era de las TIC. Esta información pone a las organizaciones la posibilidad de unir la experiencia del cliente a través de diferentes canales de interacción. La Información hace que los ordenadores parezcan reconocer a un cliente, creando así una relación con él. La información puede ser utilizada para humanizar y personalizar las interacciones electrónicas. La información también se puede utilizar para personalizar el mejor producto o servicio para un cliente [Kincaid, 2003].

Usando el conocimiento sobre los clientes se ayudara a las organizaciones a cumplir con las expectativas de los nuevos clientes y las nuevas normas. La tecnología y la información les ayudarán a gestionar las relaciones con sus clientes y construir la lealtad que necesitan para mantener el éxito el cual depende de su capacidad de hacer cobrar el sentido de la información recordándola y poniéndola a su disposición, desarrollando herramientas y procesos para que puedan utilizarlas sobre las experiencias y las interacciones de sus clientes.

2.2.3 Valor del Cliente

El valor del cliente. Se compone de cinco factores que deben ser exclusivos de una organización y probablemente diferentes para cada cliente o segmento [Moulineux, 2002]. Los factores que se presentan en la Tabla 2-1.

Tabla 2.1 Cinco Factores de valor para el cliente

VALOR	SIGNIFICADO
Valor para el dinero	• Esto significa más que el precio. • Valor por su dinero no es simplemente el precio y función del producto, sino el valor que el cliente percibe a su alrededor. Por ejemplo ¿Por qué los clientes seleccionan los productos más caros cuando productos más baratos están disponibles?
Conveniencia	• Los costos de conveniencia pueden ser críticos • ¿Cómo equilibrar la comodidad con la relación calidad-precio? Por ejemplo Banca por Internet, móviles etc.
Envergadura	• Los clientes pueden estar dispuestos a soportar más inconveniente cuando más de sus necesidades son respondidas Por ejemplo Oferta de supermercados, procesamiento de fotografías, farmacias, panaderías, cajeros automáticos, tiendas de comestibles, tiendas de flores y ropa.
Servicio	• Algunos clientes pagan más por un mejor servicio. Por ejemplo Los bancos que ofrecen servicios de banca personal, desarrollar auto-cuidado tecnológico.
Personalización	• Algunos clientes pagan precios más elevados para la personalización. • Los intentos de convertirse en cliente-íntimo pueden reflejar el deseo para crear valor mediante la personalización de la oferta. Por ejemplo Muebles hecho a la medida.

Todas las organizaciones deben equilibrar la forma en que ofrecen estos factores. En este proyecto, nos referenciamos con el valor percibido por los clientes de “**Soluciones Seguras S.A.**”, esta organización ya está ofreciendo una gama de servicios y soluciones TIC para sus clientes. La identificación del valor de los clientes lleva hacia una gestión y relación exitosa entre **Soluciones Seguras S.A.** y los clientes.

2.3 Gestión de las relaciones con los clientes CRM.

El Customer Relationship Management (**CRM**) comenzó como en la Década de los 80's cuando las organizaciones comenzaron a comprender cómo conectarse con cada uno de sus clientes sin crear un mercado amorfo. La extracción planificada de los beneficios de cada cliente mediante la entrega de valor, para ellos es esenciaj el CRM. Sin embargo, pocos entienden el significado de CRM el cual fracaso al final de la década de 1990. Este fracaso se debió a la idea errónea de que CRM es solo una tecnología.

El CRM no es una tecnología o un grupo de tecnologías. La tecnología es simplemente el facilitador del CRM, este en sí está estrechamente relacionado con la gente donde estas toman las decisiones para utilizar un servicio o comprar un producto.

Algunas afirmaciones dicen que el CRM es una estrategia. Otros dicen que el CRM es una filosofía, el enfoque de negocio, proceso o metodología. Para entender el CRM más allá, es útil analizar algunas de las definiciones del CRM y a detalle los conceptos de CRM.

2.3.1 Definición de CRM

De acuerdo con Harvard Business Review, "CRM alinea los procesos de negocio con las estrategias de los clientes construyendo la lealtad del cliente y aumentando las ganancias en el tiempo. " [Greenberg, 2001] menciona que un panel de expertos en CRM lo definen como un negocio, estrategia para seleccionar y gestionar a los clientes optimizando valor a largo plazo. El CRM se centra en el cliente su filosofía de negocios y la cultura para apoyar la comercialización efectiva, ventas y procesos de servicio. Las aplicaciones de CRM pueden permitir al cliente una gestión eficaz de las relaciones, siempre que la empresa tenga el liderazgo, la estrategia y la cultura adecuada.

De acuerdo con [Kincaid, 2003] el CRM se puede definir como el uso estratégico de la información, procesos, tecnología y personal para gestionar la relación del cliente con su empresa (marketing, ventas, servicios y soporte) en todo el territorio del ciclo de vida del cliente. Esto quiere decir que CRM es más que la satisfacción del cliente, comprensión de los clientes o la automatización de los clientes. Se trata de poner los cuatro principales elementos (información, procesos, tecnología y personas), permitiendo que una organización pueda ofrecer a sus clientes un conjunto coherente y positivo de administración y experiencias personalizadas para aumentar la lealtad. Los elementos clave de esta definición son a como se indican a continuación:

- a. El CRM se centra en el impacto estratégico en lugar del funcionamiento, los beneficios en general, a largo plazo en lugar de inmediato;
- b. El CRM es una disciplina total en la que se utiliza una máquina (tecnología CRM) y de energía (de personas) a su vez materia prima (la información del cliente) en productos (procesos e interacciones que construyen la lealtad del cliente);
- c. El CRM incluye todas las funciones que afectan directamente al cliente a través de toda su vida con la organización. Funciones que generalmente se incluyen en un esfuerzo de CRM son; la comercialización, ventas, servicio al cliente y soporte técnico.

La Gestión de las relaciones con los clientes es un proceso y el concepto de que es única para cada organización, como la propia organización es una combinación única de procesos, información, personas, tecnología, estructura organizativa y los lugares. Por lo tanto, las organizaciones deben desarrollar su propia comprensión de cómo el CRM puede ser útil para ellos.

2.3.2 ¿Por qué CRM?

Tomando en cuentas las definiciones de CRM que se presentan en la sección anterior, el CRM es un aspecto vital en la determinación de sucesos de una organización, embarcase sobre el camino del CRM es lo más significativo cuando las organizaciones logran observar los objetivos y beneficios de este.

2.3.2.1 El objetivo de CRM

La lealtad de los clientes el máximo objetivo del CRM, no se puede lograr de la noche a la mañana. Esto se refleja en la jerarquía definida en la Figura 2-1 a continuación:

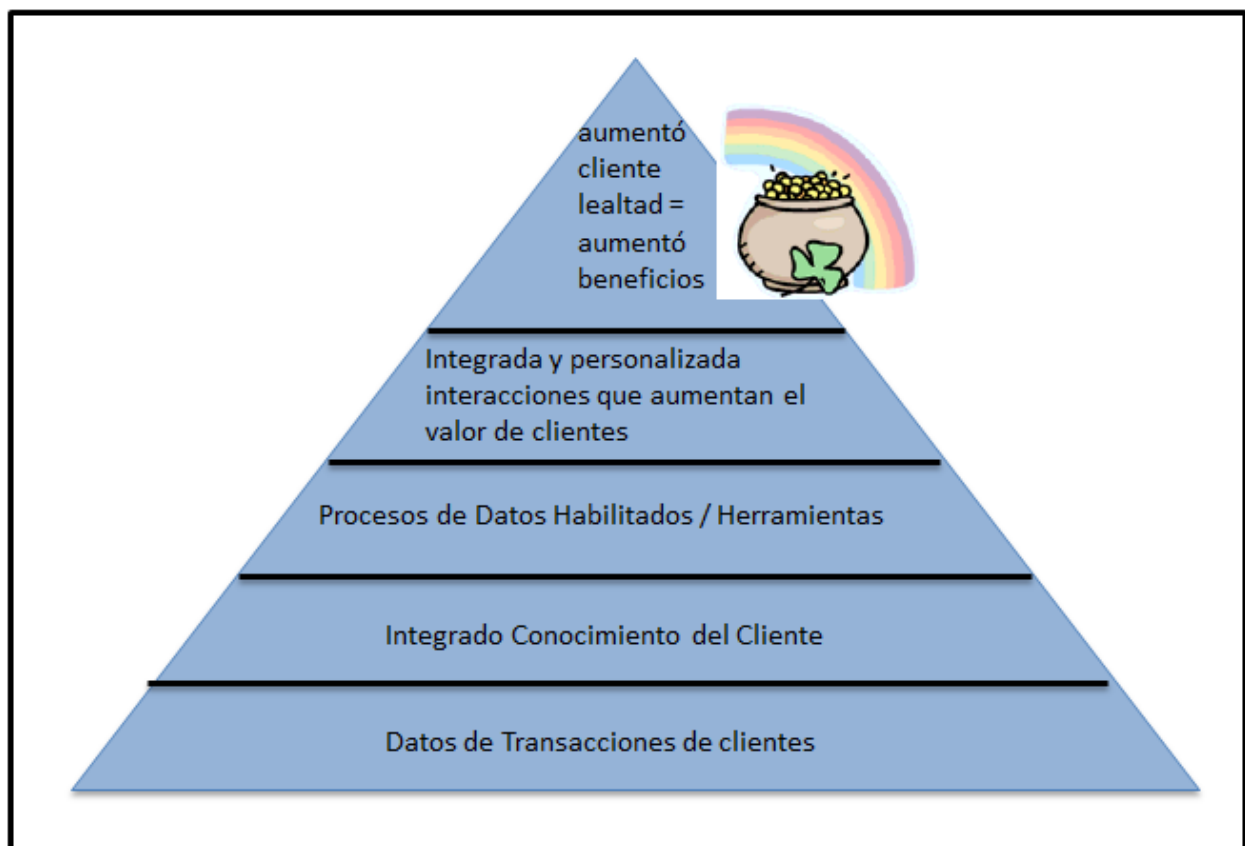


Figura 2.2 Jerarquía de CRM (revisado por Maslow, adaptado por Kincaid, 2003)

Para trabajar en CRM, por lo general se requiere de cambios significativos en los sistemas de la organización, las prácticas de gestión de la información, los procesos de negocio y comportamiento del empleado. Alcanzar la meta de clientes leales y aumento de los beneficios lleva su tiempo. Las organizaciones deben moverse a través de los niveles de la jerarquía del CRM de uno en uno. Primero tienen que satisfacer las necesidades básicas tales como la integración sus clientes la información y silos de aplicaciones, procesos de rediseño y educar a sus empleados.

2.3.2.2 Los beneficios del CRM

Si las Herramientas del CRM se aplican correctamente pueden traer muchos beneficios tangibles como se menciona en las secciones anteriores de este capítulo. Los beneficios se pueden resumir de la siguiente manera [Tourniaire, 2003]:

a. Ahorro de costos

La tecnología hace que sea más fácil llegar a los clientes, para vender a ellos y para el servicio de ellos. Las Herramientas de CRM también producen ahorros en los costos al aumentar la productividad de los empleados.

b. Satisfacción del Cliente y Lealtad

Las buenas herramientas del CRM hacen que sea más fácil para los clientes hacer negocios con una organización a través de la flexibilidad de auto-servicio, capacidad de obtener lo que necesitan más rápido o recibir información sobre el destino que es de utilidad inmediata. Los clientes satisfechos tienden a comprar más lo cual cuesta menos y están dispuestos a correr la voz acerca de la organización.

c. aumento de los beneficios

Los beneficios son la prueba definitiva y una consecuencia tanto de los ahorros de costes y el aumento de la lealtad de los clientes, como se describió anteriormente. El CRM impulsa la rentabilidad de tres maneras:

- 1) La extracción de más dinero de cada cliente.
- 2) Con el conocimiento obtenido de los clientes para entregar valor a los costos más bajos.
- 3) Complacer a los clientes suficiente como para que recomienden a otros clientes la organización.

d. Mayor rendición de cuentas interna

Mediante la asignación y el seguimiento de las tareas, las herramientas de CRM permiten a todos en la organización seguir el flujo de las solicitudes, para analizar el cumplimiento de SLAs (acuerdos de nivel de servicio) y tomar nota de cualquier retraso o errores.

e. satisfacción de los empleados

Las buenas herramientas son esenciales para promover la satisfacción de los empleados, estos tienden a permanecer y reducir la rotación, minimizando los costos y tendiendo a ser más productivos.

f. Mejor Inteligencia de Negocio

Mejor inteligencia de negocios significa que una organización puede llegar a conocer mejor a sus clientes para que estos puedan comprar los productos o servicios ofertados, mejorando las estrategias de marketing y los niveles de soporte en consecuencia. Las Herramientas de CRM con un mejor análisis integrado pueden aprovechar y explotar los datos de los clientes.

2.3.3 Infraestructura del CRM

La infraestructura del CRM se compone de cuatro componentes clave como son la información, procesos, tecnología y personas [Kincaid, 2003]. Cada uno de estos componentes es esencial para lograr el éxito del programa CRM. La infraestructura es ilustra en la Figura 2.3.

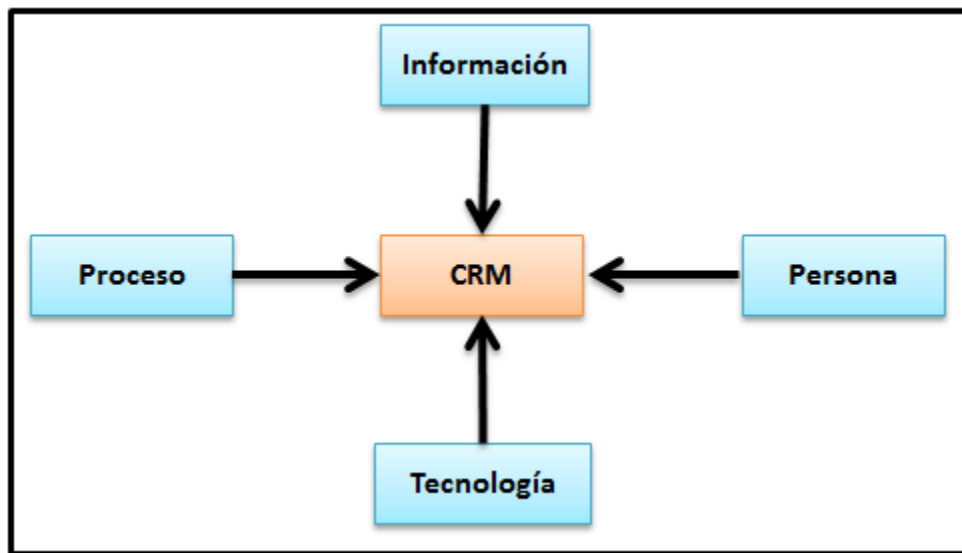


Figura 2-3 Infraestructura del CRM

a. información

La información es la materia prima del CRM, los tipos de información que figuran en Tabla 2-2 a continuación son ejemplos útiles para CRM:

Tabla 2.2 Tipos de información.

Tipo de Información	Ejemplo
Identificación de Datos	Nombre, dirección y teléfono son datos obtenidos de los clientes para completar las transacciones comerciales.
Datos de Marketing	Descriptores, características y preferencias recogidas durante las transacciones, ya sea por hacer preguntas o el seguimiento del comportamiento.
Lista de Datos	Los nombres y las direcciones recogidas por un tercero que puede ser comprados o arrendados
superposición de datos	Los datos del perfil del cliente recogidos por un tercero que puede ser alquilados y se adjuntará a los expedientes de los clientes existentes

b. proceso

Los procesos centrados en el cliente incluyen:

- a. Todos los procesos actuales o futuros que afectan directamente al cliente.
- b. Los puntos de contacto o medio por el cual interactuar con los clientes, tales como teléfono y correo electrónico.
- c. Identificar y eliminar procesos que dejan espacios en blanco.
- d. La integración y la racionalización de los procesos desde el punto de vista del cliente.

c. tecnología

La tecnología es el mecanismo que permite trabajar a los CRM. Las tecnologías útiles son las siguientes:

- a. Productos de software; ejemplo la automatización de procesos, herramientas de análisis, desarrollo de sitios web y herramientas de gestión.
- b. La creación de redes e integración de aplicaciones y bases de datos.
- c. Bases de datos, centrales o distribuidas.
- d. Características de seguridad tales como firewalls y herramientas de cifrado.

d. personas

Las personas son la fuente de alimentación del CRM. De acuerdo con [Kincaid, 2003] la gente es como la fuente de energía, se debe establecer el voltaje correcto para que todo el sistema trabaje. La gente se reinicia a través de diversas herramientas de gestión de cambio y de apoyo a los mecanismos de la siguiente manera:

- a. Formación y educación.
- b. Las nuevas herramientas.
- c. Mediciones y recompensas.

2.3.4 Metodología de CRM

Las Metodologías permiten a las organizaciones aprender de las experiencias anteriores y hacer mejor y más rápidas sus actividades. [Timm & Jones, 2005], proponen cinco pasos para el despliegue de un CRM. Los pasos son los siguientes:

Paso 1: Desarrollar una Estrategia, el Cliente es Primero.

Paso 2: Alinear la organización y sus procesos.

Paso 3: Adoptar la tecnología apropiada.

Paso 4: Beneficios a la Medida.

Paso 5: Construir la relación de la manera correcta.

Por otro lado [Kincaid, 2003] argumenta que el CRM no es un método lineal. Por lo general, un programa de CRM se compone de todos los proyectos individuales, a fin de garantizar integración de todos en los proyectos de las organizaciones debiendo seguir una estrategia o método bien definida.

La Figura 2-4 muestra toda la metodología que es necesaria para garantizar la entrega de un programa de CRM que cumpla con los objetivos del negocio.

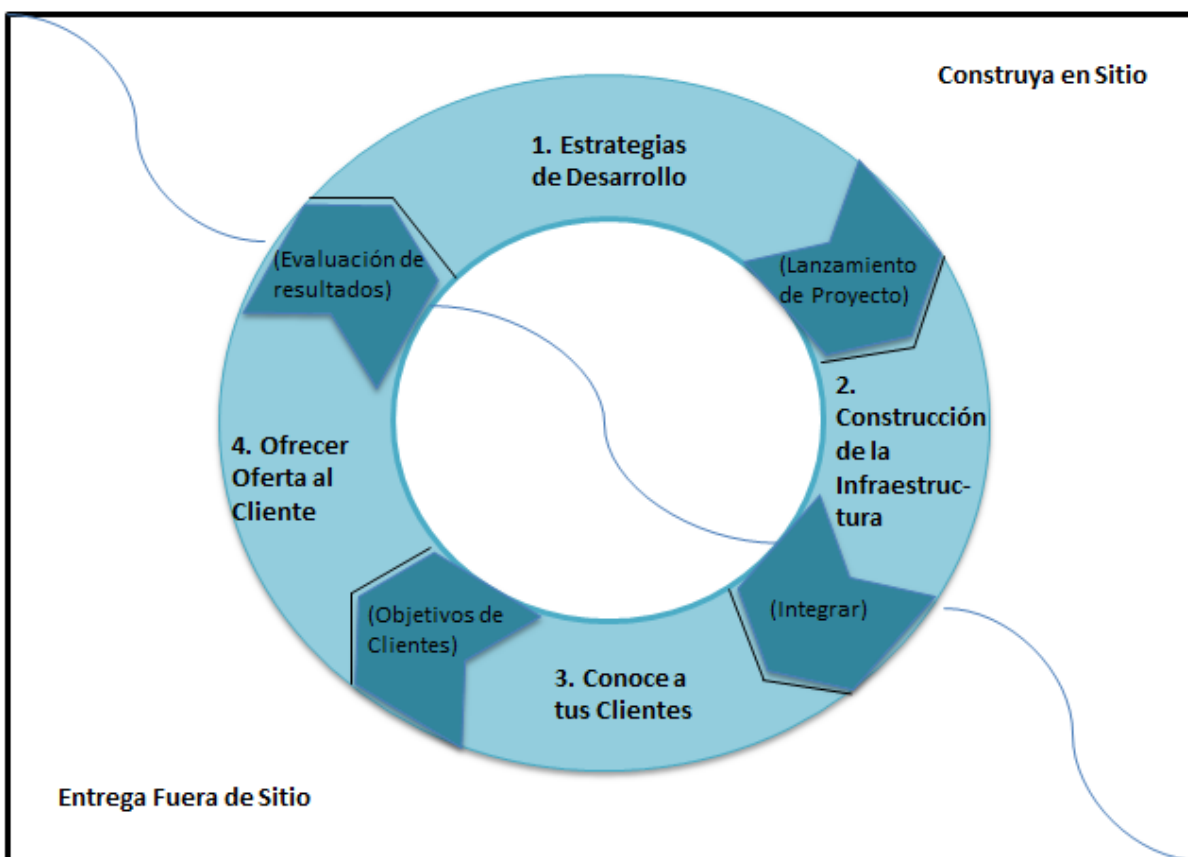


Figura 2-4 Ciclo de Vida del Programa CRM (Kincaid, 2003)

Refiriéndose a la Figura 2.4 anterior, el ciclo de vida del CRM se muestra como un círculo específicamente por que el método no es lineal. Los pasos se repiten hasta que procede el nivel de la implementación del CRM, hasta lograr satisfacer las necesidades de la organización. Al final del primer proyecto, se evaluarán los resultados, las estrategias se revisan sobre la base de los resultados y la organización comenzará la planificación de la siguiente prioridad más alta del proyecto. Esta metodología y ciclo de vida será la base de la aplicación del CRM de "Soluciones seguras S. A" (la organización) así como las medidas que sean integrales.

Hay cuatro fases en el ciclo de vida de CRM con cuatro medidas bien definidas de transición que las conectan. La fase 1 comienza con la creación de una visión y una estrategia para que la organización sepa lo que quieren lograr. El proceso también les

ayuda a entender su negocio, las prioridades y la posición competitiva de manera que puedan elegir el mejor lugar para comenzar. La fase 2 consiste en la creación de la infraestructura de apoyo, recordando que el CRM es algo más que tecnología. Después el trabajo el cual es necesario hacer internamente, las organizaciones ahora puede tomar la competencia y hacer campañas con sus clientes. Fase 3 comienza con la identificación de clientes específicos a incluir en la nueva competencia. La última fase que es la fase 4 es donde las organizaciones entregarán el beneficio para los clientes en objetivo.

2.3.4.1 Fase 1 - Desarrollar una estrategia

La fase de planificación y estrategia del ciclo de vida de CRM abarca las encuestas de los principales actores internos y externos. Se produce un conjunto de documentos o planos. La tabla 2-3 a continuación muestra los pasos principales y los propósitos:

Tabla 2-3 Proceso de Planificación Estratégica (Adaptado de Kincaid, 2003)

Paso	Propósito
Recolección de Datos	• Asegúrese de que el programa de CRM está alineado con la estrategia de empresa. • Descubra ¿qué piensan los clientes acerca de su actual rendimiento? ¿Para qué quieren más? Lo que lo hace difícil de hacer negocios con usted? ¿Cómo se compara con la competencia? • Comprender todo el proyecto a los clientes y las estructuras funcionales que existen actualmente.
Evaluar los resultados	• Identificar las estrategias de negocio, riesgos y oportunidades que influirán en su programa de CRM. • Identificar las brechas entre el objetivo y la realidad de hoy. • Definir los segmentos de alto nivel para el cliente.
Crear una propuesta	• Definir una visión y un lenguaje común acerca de lo que es CRM para su empresa. • Asegúrese de que la clave constituye entender y apoyar la estrategia.
transición: lanzamiento del Proyecto	• Seleccionar el mejor proyecto para abordar en primer lugar (o siguiente). • Determinar el alcance, cronograma y recursos.

Con el fin de llevar a cabo estos cuatro pasos, hay diez herramientas que pueden ser utilizadas como se muestra en la Figura 2-5:

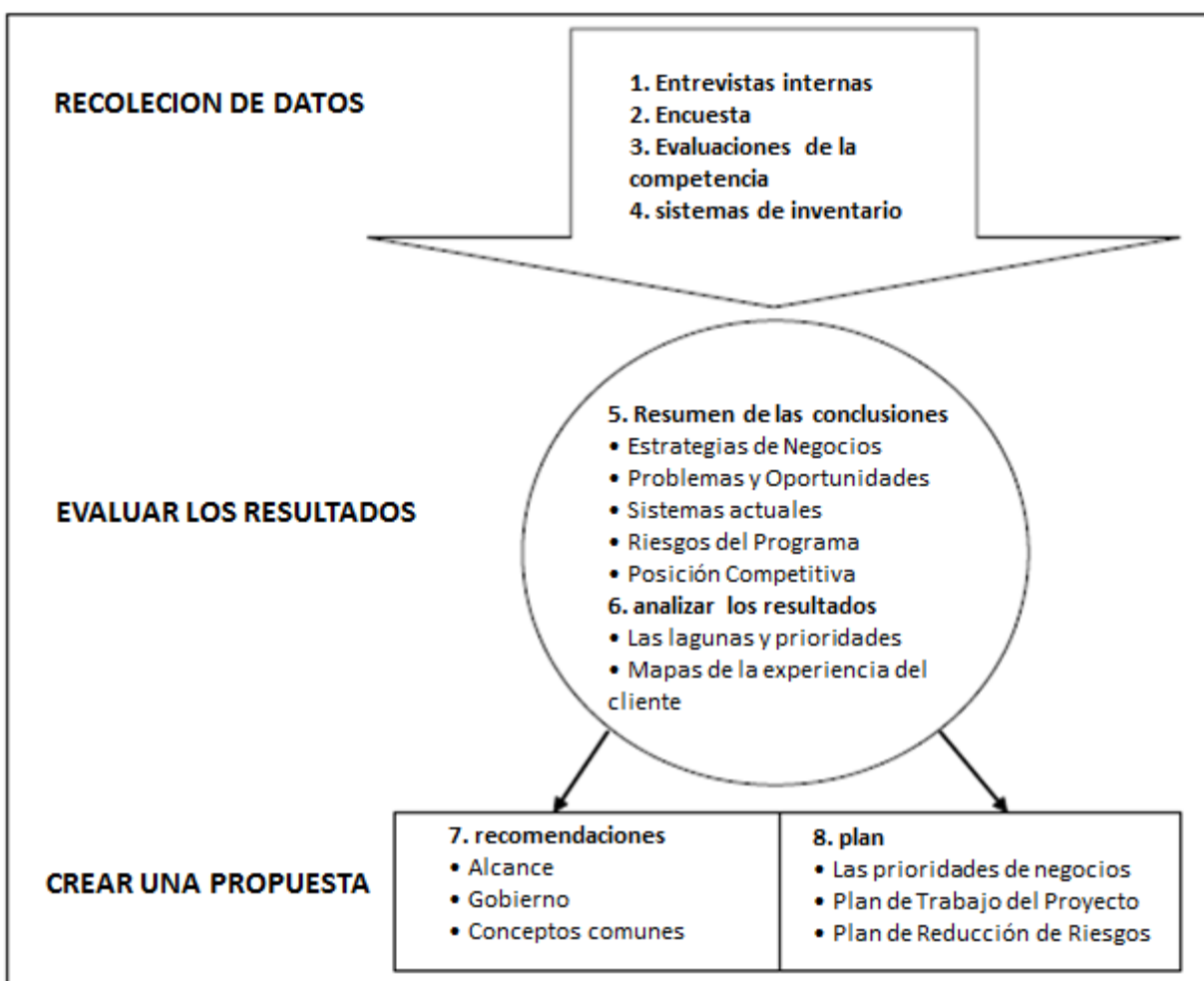


Figura 2.5 Proceso de planeación estratégica y herramientas

2.3.4.2 Fase 2 - Creación de la infraestructura

El objetivo de la Fase 2 es el análisis, diseño y construcción de todos los elementos de infraestructura necesarios para cumplir el objetivo del proyecto. La integración se produce durante la transición a la fase 3. La Tabla 2-4 describe los pasos detalladamente en la Fase 2.

Tabla 2-4 Pasos de construcción de la infraestructura.

Paso	Propósito
Recopilar y analizar requisitos	• Identificar las necesidades de información del negocio, proceso, la tecnología y la gente • Analizar y comparar la infraestructura existente
Diseño de componentes	• Desarrollar un diseño detallado
Construir una solución	• Código y prueba de la información y soluciones de tecnología • Desarrollar un proceso de soluciones y cambio de la gente.
transición: Capacidad de integrar	• integración de la información (coherencia) • Proceso de Integración (continuidad) • Integración de Tecnología (compatibilidad) • La Integración de las personas (congruencia)

En esta tabla, se puede observar que el desarrollo del sistema y la metodología estándar están estrechamente alineados con el ciclo de vida del CRM. Esto se debe a los cinco pasos del desarrollo del sistema que están incluidos en la Fase 2, (Figura 2-6):

- a. El lanzamiento del proyecto
- b. Reunir los requisitos de negocio
- c. Analizar las necesidades y diseño de componentes
- d. Construir y probar la solución
- e. Implementar y apoyar la solución

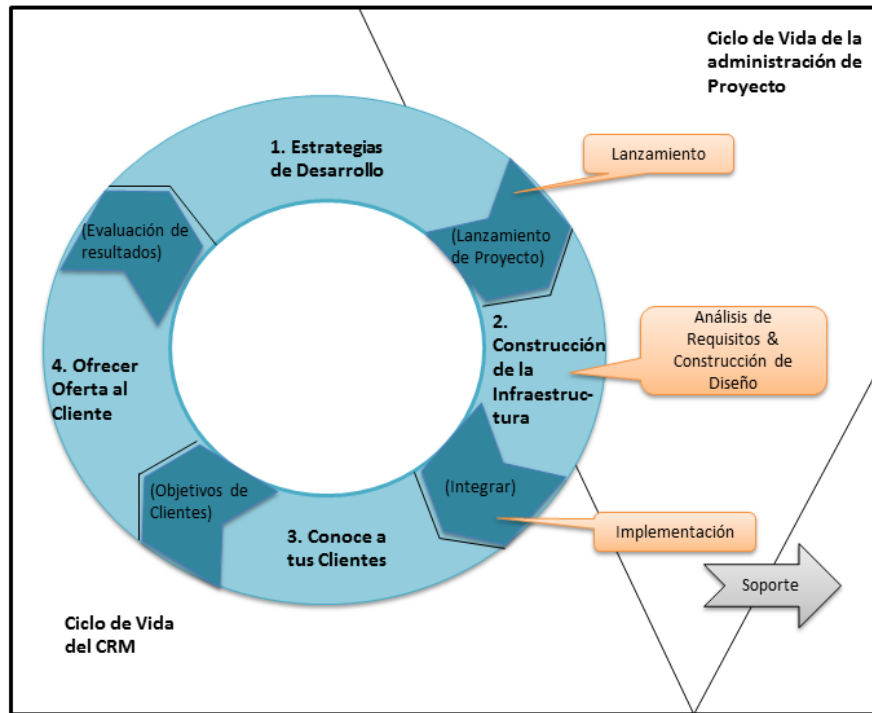


Figura 6.2 Desarrollo de metodología del proceso

2.3.4.3 Fase 3 - Conozca a sus clientes

La fase 3 es principalmente acerca de la identificación del cliente o grupo de clientes para el resultado que se pretende. Esto implica la creación de segmentos de clientes o grupos que respondan de la misma manera. El CRM utiliza la información para identificar grupos de clientes similares y apoyar a la personalización. La creación de segmentos es necesaria, ya que es la única manera para construir relaciones con miles de clientes. El CRM nos introduce en los segmentos como uno solo, lo que significa poner a los clientes en grupos naturales sobre la base que tienen características similares para que puedan cumplir con los siguientes criterios:

- a. Son propensos a reaccionar a una oferta de la misma manera.
- b. Ellos tienen el mismo valor, por lo que queremos tratarlos de la misma manera.

El paso de transición es dirigido a los clientes, conocer a los clientes y la entrega de la oferta. Aquí es donde las organizaciones deben elegir exactamente los clientes que planean poner en contacto con su oferta. La Tabla 2-5 describe los pasos en detalle de la Fase 3.

Tabla 2.5 Evaluación de los pasos del cliente

Paso	Propósito
Obtener los datos.	• Determinar el perfil del cliente y el modelo de puntuación. • Optimizar la cobertura de perfil.
La segmentación de Clientes	• Definir la segmentación de la estrategia más predictiva. • Creación de grupos de clientes "como uno".
transición: Selección de segmentos objetivo	• Seleccionar el perfil de los clientes los valores más probables para entregar la mejor respuesta a la oferta de proyectos. • Identificar los clientes específicos que coinciden con ese perfil.

2.3.4.4 Fase 4 - Entregar de Oferta al cliente

La fase 4 es la hora de tomar el programa por fuera y lo entregan a los clientes que han sido objeto. Para un programa de CRM, es necesario tener la oferta dirigida a la generación de respuestas de los objetivos de los clientes. Estas respuestas pueden ser cualquier cosa, desde la compra de un producto a la adopción de una nueva oferta de servicio. La fase 4 también se compone de varios pasos que se detallan en la tabla 6.2 a continuación:

Tabla 2-6 Pasos de la Entrega de la Oferta al Cliente

Pasos	Propósito
Diseño de la Oferta	• Maximizar el retorno de la inversión. • Optimizar las respuestas.
Preparar el mensaje de la oferta	• Desarrollar mensaje que coincide con cada segmento de valor de la propuesta. • Prepárese para medir los resultados.
Presentar la oferta	• Instalación de una nueva capacidad, la comunicación de liberación de marketing. • Minimizar el coste de la prestación de oferta.
transición: medir los resultados	• Evaluar las medidas de rendimiento. • Evaluar las métricas de valor.

2.3.5 Tecnología de CRM

Como facilitadores para CRM, la tecnología se divide en tres segmentos que son: operativas, analíticas y de colaboración. El funcionamiento del CRM son las aplicaciones de cara al cliente, la automatización de la fuerza de venta, empresa de automatización de marketing y suites de front-office que abarcan todo al mismo tiempo. El segmento de analítica incluye data marts o almacenes de datos para repositorios de ejemplo los clientes que utilizan las aplicaciones para diseccionar los datos y presentarlos en una forma que sea útil para el usuario.

2.3.5.1 Solución CRM

Las aplicaciones CRM soportan el mercadeo, las ventas, el comercio y los procesos de servicio como se muestra en el Mapa de solución CRM en 2-7 de la Figura. [Greenberg, 2001] indica tradicionalmente eso, los empleados de la empresa han sido los usuarios primarios de aplicaciones CRM.

Luego el comercio electrónico o las aplicaciones eCRM le permiten a las empresas interactuar directamente con los clientes a través de sitios Web's corporativos, siendo estos frentes del negocio como comercio electrónico y aplicaciones de autoservicios.

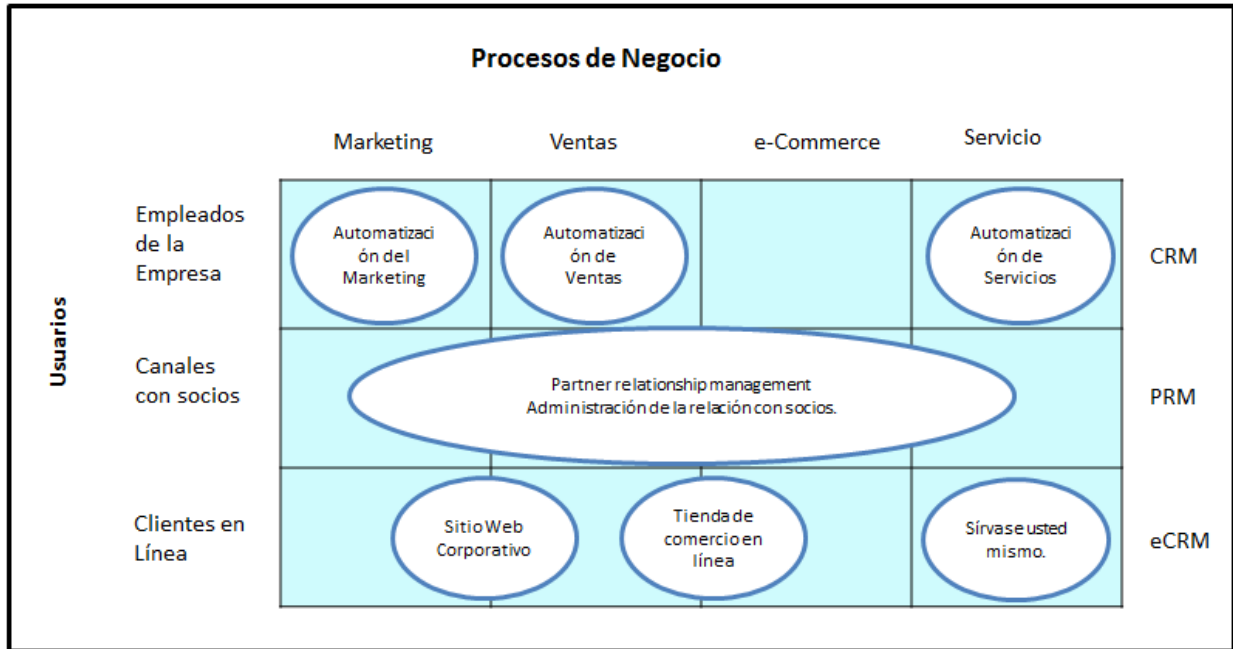


Figura 2-7 Mapa de Solución CRM (Por Greenberg, 2001)

2.3.5.2 Elementos del CRM.

Como el CRM se convierte en un dominio denso y enmarañado, [Tourniaire, 2003] presenta categorías más ricas de funcionabilidad para los sistemas CRM que constan de nueve elementos que se muestran en la figura 2.8

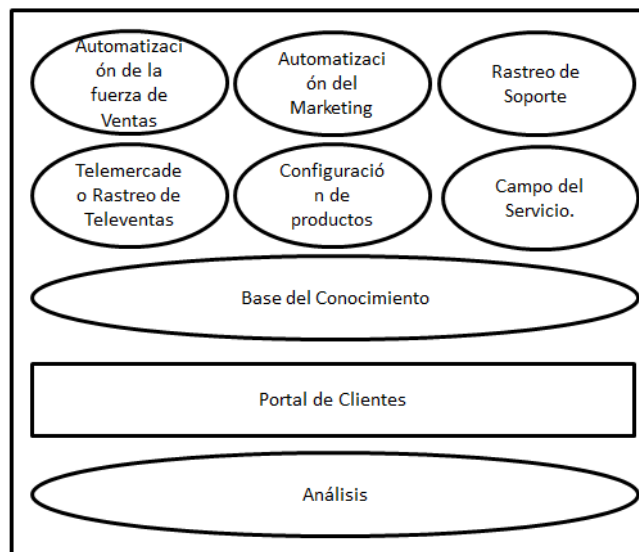


Figura 2-8 Elementos del CRM

Cada categoría están descritas en las siguientes funciones [Tourniaire, 2003].

Fuerza de venta automatizada (Sales force automation SFA). Las herramientas SFA rastrean prospectos, contactos y gerentes que permiten actividades para seguir pistas por canales privados, pronosticar cuellos de botella de renta y de cogida.

Telemarketing y rastreo de Televentas. Las herramientas para telemarketing y operaciones de televentas son ligeramente diferentes a SFA como los telemarketers a menudo surtan efecto de letras y en un ambiente estructurado. Muchos vendedores ofrecen módulos del centro de contacto que pueden servir para ambos centros de contacto de entrada y con rumbo exterior.

Rastreo de Soporte. Las características que monitorean el soporte básico incluyen la habilidad de rastrear la historia de peticiones dando el soporte desde el principio para la resolución, incluyendo totalmente la derrota, propiedad, escalamientos y reembargues. También incluye integración con sistemas telefónicos, electrónicos de comunicación y la provisión de base de datos del cliente.

El campo del Servicio. El campo del servicio emplea a una población en edad laboral móvil y sus herramientas dejan a los usuarios comunicarse con comunicaciones inalámbricas directas.

La base de conocimiento. La funcionabilidad de la base de conocimiento es útil en todas las áreas de funciones enfocadas por clientes. Hay dos tipos de funcionabilidad. La primera es la habilidad para exponer el conocimiento de una base a los usuarios a través de las capacidades de búsqueda. La segunda funcionabilidad es la habilidad para soportar la creación y el mantenimiento de documentos.

El portal del cliente. El acceso del cliente basado en la Web para los sistemas CRM es un requisito absoluto. Los portales de clientes y la funcionabilidad alrededor de ellos son algunas veces llamado eCRM.

Análisis. Uno de los beneficios de CRM es una habilidad mejorada para mirar y analizar actividades relatadas por cliente. El análisis se ha convertido en buen negocio y es a menudo vendido separadamente como una opción de valor agregado.

Las soluciones del CRM y los elementos presentados en este proyecto reconocen las necesidades para incorporar portal del cliente, automatización de mercadotecnia, automatización de la base del conocimiento, de servicio y autoservicio para CICT. Un estudio cabal se replanteará en este Capítulo.

2.3.5.3 Cómo trabaja el CRM?

Hoy los clientes que convergen en a un organismo a través de una colección variada de canales la cual incluye teléfono, fax, correo electrónico, sitios Web's, quioscos etc. El CRM maneja la interacción y las interrupciones de comunicación manejando cada punto de contacto con el cliente. [Timm & Jones, 2005] manifiestan que el software CRM capta y consolida información del cliente como datos personales, preferencias, historia de averiguación e información de orden. El resultado es una vista integral y libre de irregularidades del cliente. La información completa del cliente fomenta conversaciones completadas que a su vez producen clientes leales.

El CRM también juega un papel importante en el rol de la organización. Las ventas son una llave en la organización, comercializando el servicio de pos-venta y el comercio electrónico. El departamento mercadotécnico utiliza al CRM vendiendo mercadeo dirigido a sectores específicos, publicitarios y directos. El departamento de servicio de pos-venta depende de CRM para proveer asistencia y soporte superior, con todos los datos necesarios para centrar problema. El departamento de comercio electrónico

utiliza al CRM como la infraestructura para negocio que transmite en Internet o para expandir su presencia de Web. La figura 2-9 Ilustra cómo trabaja CRM.

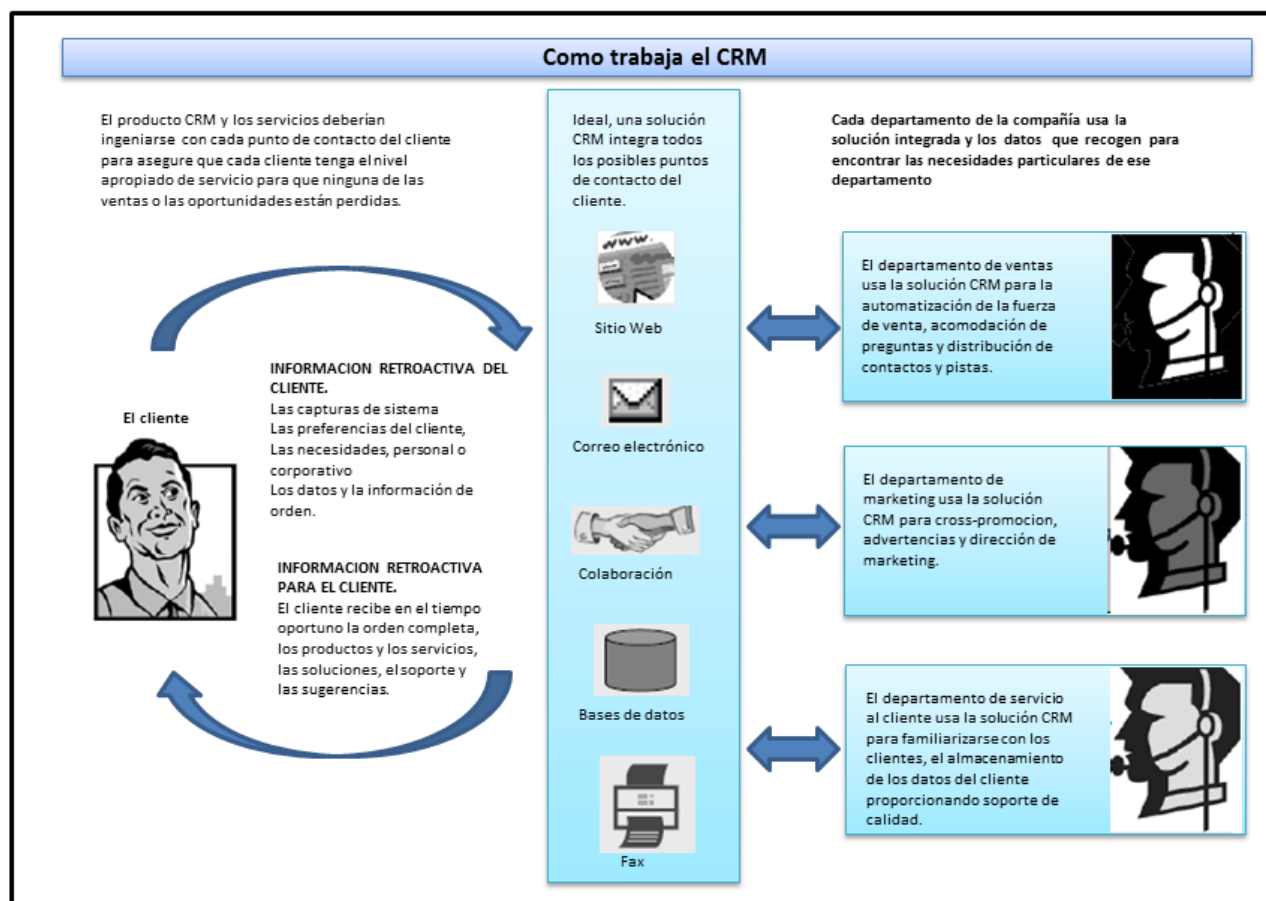


Figura 2-9 Como trabaja el CRM (Timm and Jones, 2005)

2.3.6 CRM y Ventaja Competitiva

Sobre la comprensión y ventaja competitiva, el CRM Es útil para comprender lo que se quiso decir en el término ventaja competitiva. Cuando una firma gana una tasa superior de ganancia económica que la tasa promedio de ganancia económica de otras firmas compitiendo dentro del mismo mercado, Luego la firma tiene una ventaja competitiva en el mercado [Porter, 1980]. La rentabilidad de una firma depende conjuntamente de la economía de su mercado y su éxito en crear más valor que sus competidores. La

cantidad de valor que la firma crea comparada con las de los competidores depende de su costo y beneficia la posición en relación a sus competidores [Kincaid, 2003].

Muchas organizaciones buscan crear ventaja competitiva a través del CRM como su potencial se divulga ampliamente. Según [Kincaid, 2003], la capacidad de la solución CRM en apalancar una ventaja competitiva depende de cinco criterios en contra de los cuales las organizaciones deberían revisar su estrategia CRM de forma regular. Los criterios son:

i. La anchura - El rendimiento del capital invertido de solución CRM está estrechamente correlacionada para el número de personas o grupos involucrados en usar el sistema.

ii. Repetitividad - que Los regresos potenciales de la solución CRM dependen en la frecuencia de la actividad o transacción.

iii. El costo - que el costo de la solución debe estar más abajo del costo del sistema a remplazar.

iv. Las aplicaciones de colaboración – El CRM que soportan colaboración a través de organizaciones aumentan eficiencia, los costos inferiores y la ayuda apalancando ventaja competitiva.

v. Las aplicaciones de conocimiento – El CRM que soporta compartir conocimientos puede crear la ventaja competitiva.

Las organizaciones algunas veces necesitan verse más allá de la solución básica CRM para apalancar ventaja competitiva. Las organizaciones que tienen conocimiento y ponen a la gerencia en el corazón de su estrategia, ahora se ven más allá de la solución básica CRM ya que incluyen al proveedor, los empleados y los clientes. La

integración CRM de la organización entera va tomar forma de un asunto crítico en todos los sectores comerciales que buscan ventaja competitiva. En muchas organizaciones modernas, la creación, uso compartido y gerencia de conocimiento son la llave para la ventaja competitiva. Por consiguiente, las organizaciones de servicio TIC deben incluir gerencia de conocimiento al implementar un CRM y eso debería empezar tan temprano como en la Fase 1 del CRM lifecycle (la Figura 2-3). Este proyecto implementará aspecto de conocimiento como se explica en el punto 2.3.5.2 de Sección del capítulo (Elementos del CRM –Base del conocimiento).

2.4 Calidad del Servicio.

El sector de servicios es contribuyente principal para los productos domésticos brutos de muchos países en vías de desarrollo. El servicio es ahora un área crucial en el cual las compañías pueden lograr ventaja competitiva. Así, las manufacturas principales enfocan la atención del servicio como una forma de ventaja competitiva sustentadora. Además, los rápidos avances en la tecnología han conducido al desarrollo basado en soluciones de altas tecnologías como el comercio electrónico.

2.4.1 Definiendo Calidad de Servicio

La calidad es comúnmente mirada como la percepción del cliente en la excelencia de servicio. Esto quiere decir que la calidad está definida por la impresión del cliente del servicio provisto. [Berry & Parasuraman, 1992] "una compañía de servicio está definida por su calidad de servicio. Si el servicio de la compañía es mediocre, la compañía es mediocre". Consecuentemente, reparamos en que hay tres temas principales para ser considerados en la definición de calidad de servicio:

- i. La calidad de servicio es más difícil de evaluar que la calidad del producto;

- ii. Las percepciones de calidad de servicio resultan de unas comparaciones de expectativas del cliente con función real de servicio;
- iii. Las evaluaciones de calidad no son hechas solamente sobre resultado del servicio, también implican evaluaciones de la forma que el servicio es redimido.

2.4.2 Diferencias Servicios y Productos

Hay varias características que diferencian servicios y productos. [Greenberg, 2001] afirma que las diferencias pueden estar resumidas como intangibilidad, corruptibilidad, simultaneidad /inseparabilidad, heterogeneidad, involucrimiento de proceso y el involucrimiento de personas. Están explicados en el inciso 2-7 de este trabajo:

2.4.4 Los Factores RSTER

El RSTER factoriza o dimensiona la calidad en un armazón inventado por el Dr. Leonard Berry y sus colegas en la universidad de Tejas y M University, quien se encontró con que los clientes evalúan calidad de servicio basada en cinco factores [Anderson & Zemke, 1998]. Los factores son **Rentabilidad**, **Seguridad**, **Tangibilidad**, **Empatía** y **Responsabilidad**. Para este proyecto, todos los cinco factores serán tomados en cuenta. Aunque la tecnología no es substituta por el toque humano, intentamos retratar estos factores en diseño del sistema para SSSA. La tabla 2-8 de este proyecto resalta los cinco factores, sus significados y sus ejemplos.

Tabla 2-8 Factores RSTER

Dimensión de calidad	Significado	Ejemplo
Rentabilidad	La habilidad para proveer lo que fue prometido, con seguridad y exactitud.	Cuando usted cumple con un la orden de un cliente a tiempo, usted muestra responsabilidad
Seguridad	El conocimiento y la cortesía mostrada a clientes, y la habilidad para transportar confianza y competencia.	Cuando usted sonríe y le dice a un cliente, " le puedo ayudar con - y hace que - usted construya seguridad.
Tangibilidad	La apariencia de facilidades físicas, equipo, personal,	Cuando tomas tiempo para hacerte tú mismo y su área de

	impresión y los materiales visuales.	trabajo presentable, usted presta atención para las cosas físicas.
Empatía	El grado de atención compasiva e individual mostrada a los clientes.	Cuando usted es sensible a las necesidades de un cliente individual al solucionar un problema, usted muestra empatía
Responsabilidad	Las líneas de pronta ayuda al cliente.	Cuando usted nota a un cliente intrigándose sobre un producto y ofrezca socorro e información, usted muestra sensibilidad.

2.4.5 Calidad de servicio en los sistemas de información.

Según [Berry & Parasuraman, 1997], un sistema de información con calidad de servicio bien diseñado e implementado sube la posibilidad que una compañía invertirá dinero para mejorar los servicios en las formas que realmente mejoren dichos servicios. Capturar y diseminar datos repetidamente no revelan sólo progreso, también revela los problemas; las destrezas y las debilidades. Los cinco elementos de un sistema de información de calidad de servicio son:

i. Las expectativas de servicio a la medida

Las compañías frecuentemente miden sólo las percepciones de servicio de clientes, cuando deberían estar incluyendo sus expectativas de aproximación de nivel de servicio. Las expectativas proveen un esquema de referencia al considerar valoraciones de percepción de clientes.

ii. Enfátice la calidad de la información

Evaluando la información, las compañías deberían preguntar si es pertinente, precisa, y útil, en contexto, creíble, comprensible, y oportuna.

iii. Capte las palabras de los clientes

El sistema debería incluir ambas bases de datos cuantitativas y cualitativas. Los datos cuantificados son más significativos cuando son combinados con clientes.

iv. El enlace del rendimiento del servicio para el resultado del negocio.

¿Qué impacto repara el rendimiento del servicio cuando se tiene resultados comerciales? Las compañías necesitan calcular renta perdida debido a clientes disconformes, medir las nuevas compras de clientes, y medir la relación entre la lealtad del cliente y la propensión para cambiar.

v. Alcance a cada empleado

Las compañías deberían diseminar información retroactiva del cliente para todos los empleados. Son personas que toman las decisiones que afectan la calidad de servicio en todos los niveles.

2.4.5.1 El Modelo de la ABERTURA

Basado en la definición de calidad de servicio, [Parasuraman & Berry, 1985] ha desarrollado el "modelo de la abertura" que percibe la calidad de servicio. El modelo consta de cinco aberturas:

i. La ABERTURA 1 - Representa la discrepancia entre lo que el cliente quiere y qué la gerencia piensa que quieren.

ii. La ABERTURA 2 - Representa la discrepancia entre la percepción de la gerencia de las expectativas de clientes y especificaciones de calidad de servicio.

iii. La ABERTURA 3 - Representa la discrepancia entre el servicio dado y las especificaciones de calidad de servicio.

iv. La ABERTURA 4 - Representa la discrepancia entre el servicio prometido y luego el servicio provisto.

v. La ABERTURA 5 - Representa la discrepancia entre lo que el cliente espera y lo que perciben que han recibido.

[Parasuraman & Berry, 1985] manifestó que la abertura crucial es la Abertura 5. Las demás aberturas influenciarán la extensión y el grado de significado de la Abertura 5. La magnitud y la dirección de cada abertura tendrán efecto sobre la calidad de servicio.

2.4.5.2 El Modelo ISSQ

Percatando las necesidades para comprender calidad de servicio para sistemas de información en el contexto de institucional, [Rahman, 2003] ha desarrollado el Modelo Calidad del servicio en Sistemas de información sus siglas en ingles **ISSQ**. El modelo consta de tres elementos son identificados como: 1) la calidad de contenido del paquete de servicio, 2) la calidad del componente de servicio IS y 3) la calidad administrativa. El alcance para la calidad del componente de servicio incluye el factor universal que se expandió para una perspectiva más ancha. El alcance para la calidad de contenido del paquete de servicio comprende de IS formal e informal. La calidad también reflexiona que la efectividad de servicio en el macro el nivel es integrada e integral. La calidad es mirada de la calidad técnica y las funciones de cada servicio en nivel del micro. La calidad administrativa guarda relación con las formas de manejar al IS y SQ clientes por el proveedor de servicio. Normalmente, la gerencia es responsable de la calidad administrativa.

2.4.6 CRM y Calidad de Servicio

Las industrias de servicios de hoy son altamente competitivas y despiadadas, manejando el balance entre el costo de entrega, la satisfacción del cliente puede ser la diferencia entre el crecimiento comercial, y los clientes cada vez más pequeño. La retención del cliente es vital, una reducción de la parte pequeña en la deserción de cliente puede tener un efecto desproporcionadamente positivo en la rentabilidad. La calidad de servicio de pos-venta y el rango de servicios ofrecidos se ha convertido en los únicos diferenciadores de faltante entre firmas hoy. El premio último es lealtad del cliente. Según [CRMToday, 2005], Telcos e industria de servicios públicos en Europa por mucho tiempo han reconocido la necesidad para enfocar la atención en la calidad de su entrega de servicio y han estado invirtiendo en los sistemas de la gerencia de relación del cliente (CRM). Pero el CRM no va lo suficientemente lejos. No tocó operaciones del frontline, un punto principal de toque para el cliente y la ' cara ' de la organización de servicio. Para verdaderamente diferenciarse en la calidad de su servicio de pos-venta, Telco y los servicios públicos necesitan poder prolongar la filosofía y el alcance de CRM.

Además, John Coldwell director de InfoQuest Customer Relationship explica; Dirección de Relación del Cliente (CRM) o Dirección Total de Calidad por su siglas en inglés (TQM), son personas que hacen una diferencia con sus actitudes para la calidad. Los paquetes CRM todavía completamente no se ocupan del asunto de gerencia verdadera de relación del cliente en una aptitud para los negocios [eCustomerServiceWorld, 2005]. La Corporación del Foro de América analizó las causas de migración del cliente en manufactura y las compañías de servicio y encontró:

- 15 % emigrado por la mala calidad.
- 15 % el proveedor cambiado por el precio
- 70 % movido porque "no les gustó el lado humano de hacer negocio con el anterior proveedor del producto o el servicio".

La compañía también emprendió un estudio detallado de 20,000 de sus encuestas del cliente desde todas partes del mundo para comprender el valor verdadero de un cliente. Los resultados del estudio fueron los sigue:

- Un Cliente Completamente Satisfecho contribuye renta de 2.6 veces más para una compañía que un Cliente Algo Satisfecho.
- Un Cliente Completamente Satisfecho contribuye renta de 14 veces más como un Cliente Algo Disconforme.
- Un Cliente Completamente Disconforme realmente disminuye renta en una tasa igual para 1.8 por lo que un Cliente Completamente Satisfecho contribuye a un negocio.

2.5 Servicios de tecnología de la información

Habiendo comprendido los conceptos de Calidad de Servicio, es útil revisar e investigar específicamente los servicios de TI. Esto es porque TI cambia rápidamente y está más orientado hacia orientación-servicio. La cultura de servicio, inventada por helpdesk ahora está comenzando a incluir otros procesos y funciones, mantenimiento aplicativo y administración de infraestructura.

2.5.1 Cultura del servicio de TI.

Generalmente en cualquier organización el departamento de tecnología de información es una sección que sirve para la información y necesidades de comunicación del negocio. Su foco primario es tecnología y sus personas son mayormente ingenieros. Sin embargo hoy, hay otra forma de ver el grupo de tecnología de la información que es como un negocio en sí en vez de como un departamento funcional. [Bruton, 2004] afirma que tiene todo lo que cualquier negocio tendría:

- Un mercado (el userbase).
- Las oportunidades inexploradas dentro de ese mercado (el uso de aplicaciones verticales con importación de soporte de usuarios, nuevas necesidades comerciales, nuevas versiones de tecnologías etc.)
- Un set de productos y los servicios.
- Una cadena de fabricación (los servicios unidos por los extremos diversos y los procesos que producen).
- Los recursos (el personal, las habilidades, la tecnología) para producir esos servicios.
- El costo identificable de producción.

2.5.2 El proceso de la Entrega de tecnología de la información

Para mirar como los servicios de TI trabajan en un negocio, la base del plan de un negocio debe de considerar el marketin. La figura 2-14 muestra los pasos a seguir a través de la creación, la entrega y la valoración de los servicios de TIC “Fabrica”

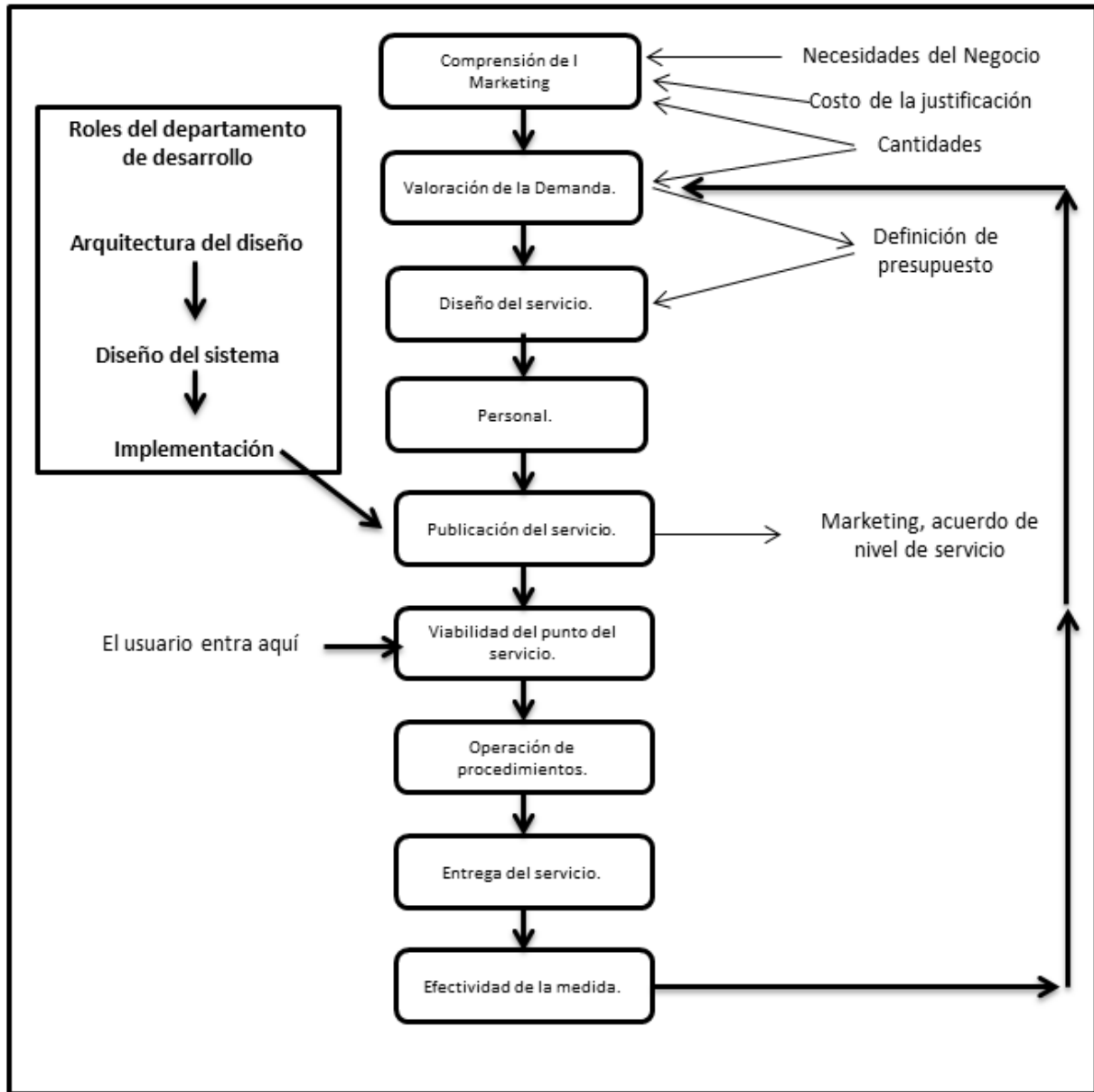


Figura 2-14 Proceso de Entrega de TI (Bruton 2004).

2.5.3 Tipos de servicios de TI

Basado en la demanda de mercado, [Bruton, 2004] identifica los tipos de servicios de TI necesarios. La siguiente lista describe todos los servicios de TI y sus descripciones.

Tabla 2-10 Tipos de Servicios de TI.

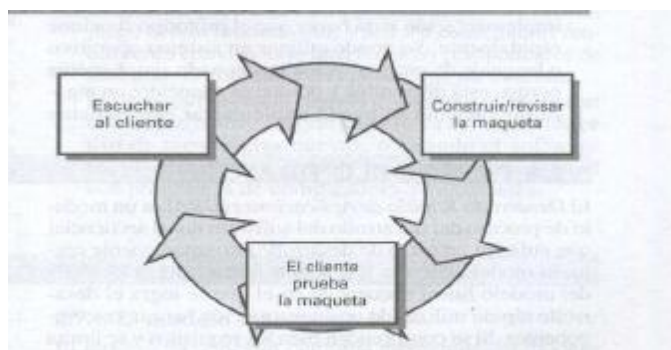
Servicio	Descripción
1. Administración de cuentas	La representación estratégica en el nivel administrativo entre grupo del usuario y servicios
2. Anti Virus	Protección de usuarios de ataques por software maliciosos.
3. Mantenimiento de Aplicaciones.	Actualización y reparación de software comerciales internos, para asegurar el funcionamiento ante los constantes cambios en el negocio.
4. Archivar	Almacenamiento de datos fuera de línea.
5. Continuidad de Negocio	Recuperación de desastres
6. Administración de cambios.	registrando y el procesamiento de cambios para cualquier sistema de tecnología de la información o cualquier proceso
7. Operaciones computarizadas.	Administración y provisión de procesos centrales.
8. Consultoría.	Asistencia con selección de TI.
9. Transferencia y conversión de datos.	Transferencias de datos entre procesos y formatos.
10. Medioambiental.	Asistencia física con preparar las características del ambiente de escritorio para computar y las herramientas de comunicaciones
11. Soporte externo administración estándar.	Provisión y administración de rendimiento estándar por suministro de soporte externo.
12. Reportes Financieros.	Información de implicaciones financieras de la actividad de los servicios de TI.
13. Mantenimiento de Hardware.	Reparación y reemplazo de hardware dañado.
14. Helpdesk	Reportes de requerimientos de usuarios.
15. Infraestructura.	Provisión de comunicación de datos corporativos, almacenamiento y maquinaria de procesos.
16. Instalación.	Hacer hardware y software habilitados para el uso de los procesos.
17. Préstamos.	Provisión de equipos temporal.
18. Manejo de reportes.	Documentación periódica manejo de información.
19. Maniobras.	Cambios de posición de equipos.
20. Conexiones de red.	Cuentas corporativas, redes de computadoras.
21. Resolución de problemas.	Resolución de problemas de computo reportados por los usuarios.
22. Procurar.	Adquisición de equipos de TI.
23. Proyectos	Administración de proyectos.
24. Soluciones Remotas.	Resolución de problemas a través de asistencia remota.
25. comunicación telefónica.	Cuentas telefónica privadas y corporativas (PBX).
26. Entrenamiento.	Entrenamiento a usuarios para el uso de computadoras y software.
27. Uso del soporte en aplicaciones horizontales.	Asistencia sobre el uso estándar de aplicaciones y servicios de conexiones de red.
28. Uso del soporte aplicaciones verticales.	Asistencia sobre el uso del negocio y aplicaciones especiales.
29. Usuarios de aplicaciones de desarrollo.	Provisión de recursos para crear nuevos sistemas de escritorio para usuarios específicos, laptot, tecnología móvil.etc.

30. Usuarios de monitoreo de rendimiento,	Administración de líneas retroactivas sobre empleados que usan el helpdesk.
31. Video conferencias.	Provisión de facilidad de video conferencias.

2.6 Modelo de construcción de prototipos

El modelo de construcción de prototipos comienza con la recolección de requisitos.

El desarrollador y el cliente encuentran y define objetivos globales para el software; identifican los requisitos conocidos y las áreas en el esquema en donde es obligatoria más definición, entonces aparece un “Diseño Rápido”. El diseño rápido se centra en una representación de esos aspectos del software que serán visibles para el usuario /cliente. Este diseño rápido lleva a la construcción de un prototipo y este prototipo lo evacua un cliente /usuario y se utiliza para refinar los requisitos, del software a desarrollar [Roger S Pressman, 2002].



2.7 Resumen

Generalmente, CRM es un acercamiento para organizarle a una compañía o las interacciones de la organización con clientes con punto de vista centrado por cliente. Es una disciplina entera. El CRM puede ser llamado un proceso o la metodología acostumbramos a aprender más acerca de las necesidades de clientes y los comportamientos para desarrollar relaciones más fuertes con ellos. El CRM ayuda a las organizaciones a usar tecnología y recursos humanos para ganar entendimiento profundo en el comportamiento de clientes y el valor de estos. Además, el CRM es

también mirado como una estrategia que empieza, mantiene y optimiza relaciones para hacer a los clientes leales. En otras palabras, es una "estrategia de lealtad del cliente" donde la lealtad, es medida en términos de compras adicionales, compras cruzadas, voluntad para ignorar las ofertas de competidores y la abogacía.

En muchas organizaciones modernas, es la creación, uso compartido y gerencia de conocimiento, que es la llave para la ventaja competitiva por lo que la base de conocimiento es integrada en el CRM. El servicio es también otra área crucial en el cual las organizaciones pueden lograr ventaja competitiva. Esto ha conducido a organizaciones para enfocar la atención en calidad de servicio como una manera de competir para ganar clientes. Los clientes forman la percepción de calidad de servicio según la función de servicio que experimentan y basado en las experiencias de función de los servicios. Por consiguiente, es la percepción del cliente que clasifica en categorías la calidad del servicio.

Habiendo comprendido los conceptos de Calidad de Servicio, es útil investigar específicamente el área de servicio de TI a reparar. Esto es porque TI cambia rápidamente y se está volviendo más orientado en servicio. Así, la tecnología de la información repara cultura, el proceso de la entrega y los tipos de auto servicios son también observados.

Examinar el CRM y la calidad de servicio parece proveer una vista en la correlación de ambos conceptos. La estrategia del CRM pone al cliente en el centro, el cliente forma la percepción de calidad de servicio, y ambos el CRM y calidad de servicio son cruciales para lograr ventaja competitiva. Esto demuestra que es significativo mancomunar una cierta cantidad de los elementos importantes (resaltado en las secciones previas) que se hallan en disposición en el contexto de proveedor de servicio TIC en un armazón sustancioso.

CAPITULO III METODOLOGIA

3.1 Introducción.

Generalmente, una metodología es un set codificado de prácticas recomendables. La metodología también puede ser definida como organizada, el set documentado de métodos y las líneas de guía describen cómo se hará algo. La metodología incluye los armazones, las técnicas, los métodos, los patrones y los métodos acostumbrados logrando un set de metas y objetivos. Este capítulo provee una línea directiva evidente en cómo serán el proyecto las metas y los objetivos logrados.

3.2 Metodología Del Proyecto.

En orden de desarrollo un CRSQ (Customer Relationship & Service Quality) la Relación del Cliente y la Calidad de Servicio y un portal del prototipo para SSSA, se utilizara un marco de trabajo como una línea de guía. Este marco de trabajo encapsula un mapa de rutas de solución que cubre todos los palcos escénicos importantes del desarrollo de este proyecto. El marco de trabajo es ilustrado la figura 3-1. El mapa de rutas de solución de proyecto consta de cinco etapas que son la estrategia, requisitos, el diseño, el desarrollo o prototipo, la implementación y la etapa de mantenimiento. Las cajas sombreadas en la figura 3-1 reflejan el alcance de la investigación del proyecto.

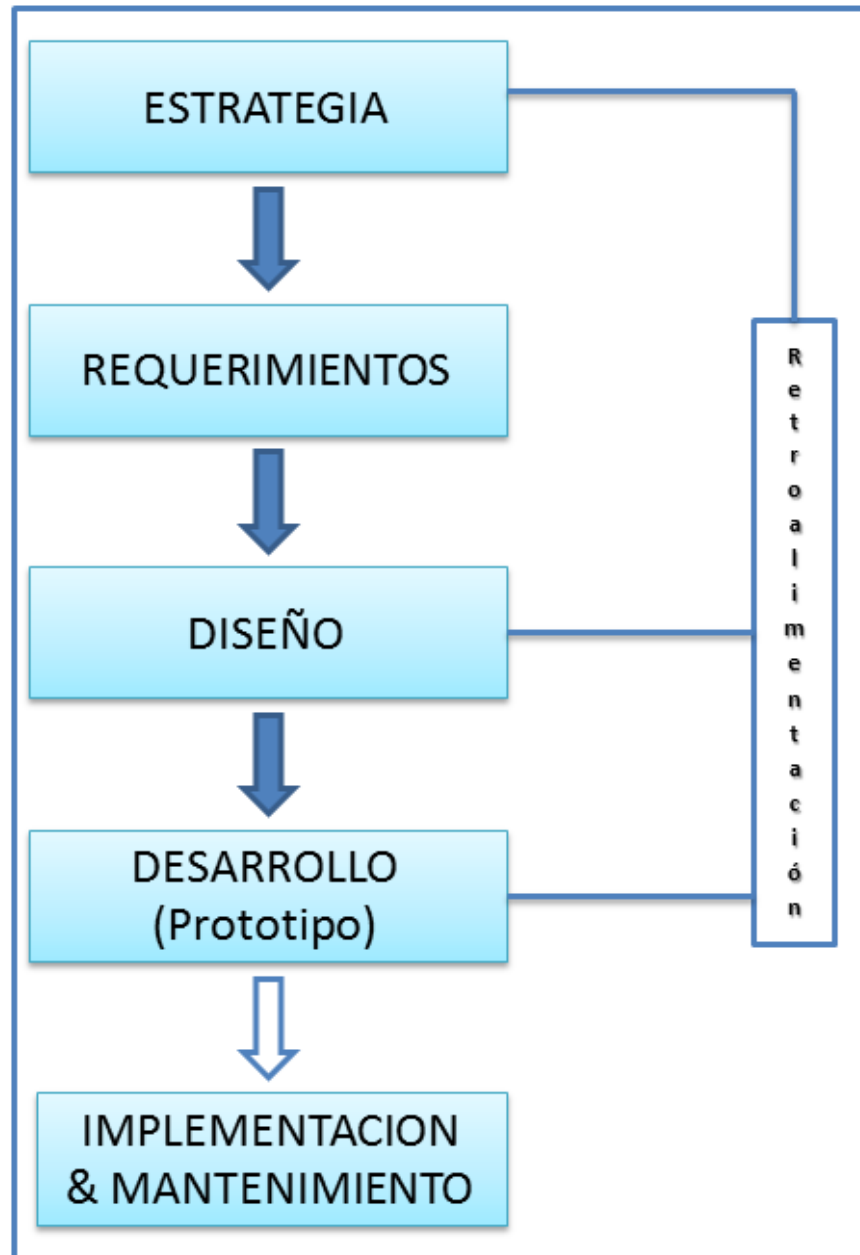


Figura 3-1. Roadmap Solución del proyecto.

Basado en la solución arriba roadmap, un marco de trabajo operacional es desarrollado. Este marco de trabajo comprende de 4 fases. Todas estas fases con su llave mostrada en la figura 3-2. Los detalles de cada fase se discutirán en las subsiguientes secciones de este capítulo.

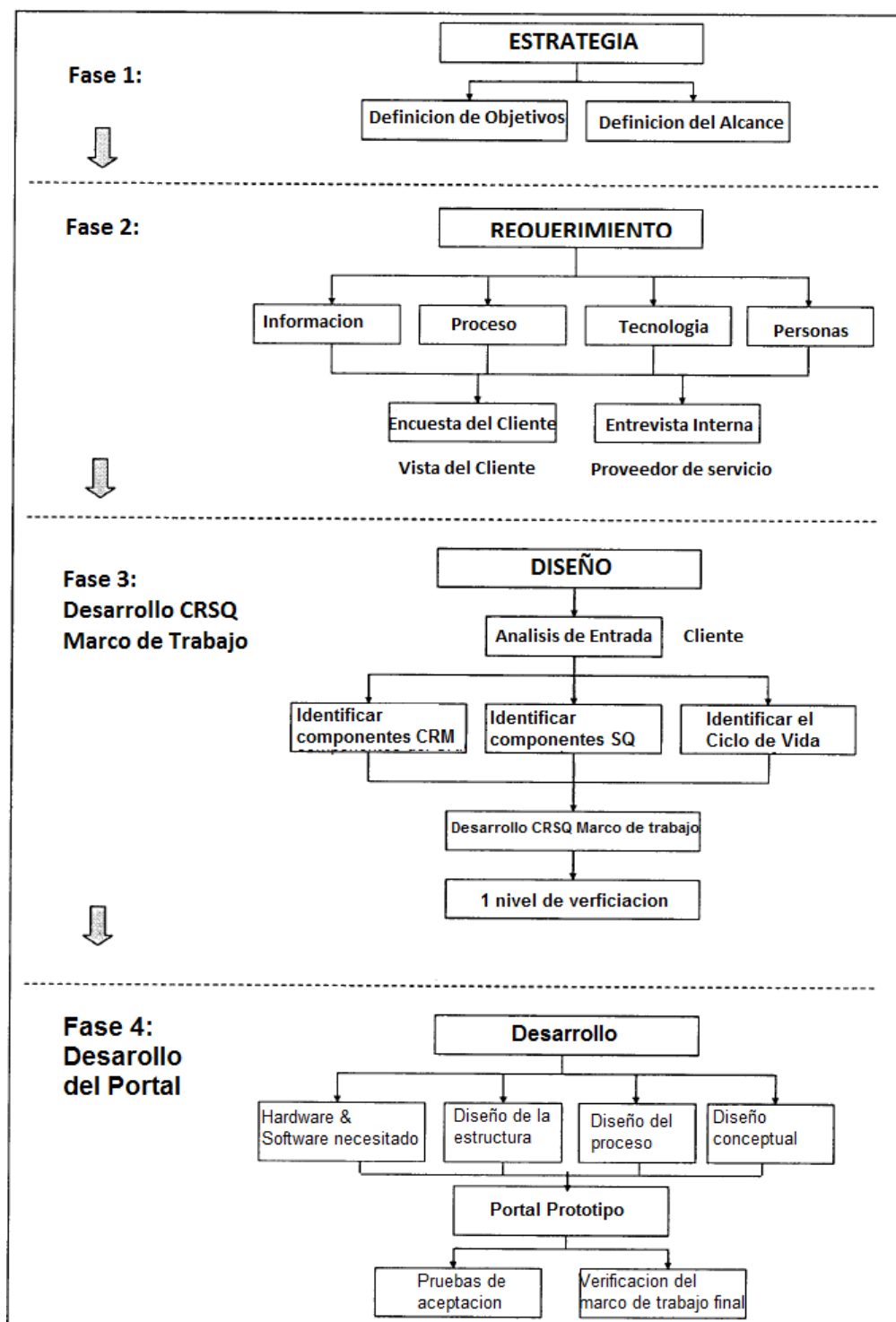


Figura 3-2 Marco Operacional del Proyecto.

3.3 Fase 1 - Estrategia

La primera fase del marco de trabajo estrategico. El propósito principal de esta fase es definir las metas, las prioridades y las necesidades comerciales de alto nivel de la organización que en este caso es SSSA. Nuestra estrategia como investigadores es tomar los pasos pequeños que tienen mejor probabilidad de tener éxito al asegurar que cada uno tome la dirección al objetivo final. La estrategia también nos deja identificar lo que es más importante, comenzar, tener un éxito y el beneficio el cuál se forja en SSSA al continuar trabajando en el CRM y reparando funcionalidades de calidad. Otro resultado vital en esta fase es obtener participación extendida, aporte, visibilidad, soporte para la estrategia de largo plazo de SSSA y las prioridades inmediatas del proyecto.

En esta primera fase del marco de trabajo, hay dos acercamientos generales que son normalmente usados. Son los acercamientos de arriba a abajo y de abajo hacia arriba. Lo anterior es más conveniente para este proyecto como se ve en la figura grande arriba, donde se empieza planificando típicamente en la organización e involucra a la gerencia ecuatoriana mayor de la organización o la unidad comercial. Es lo mas conveniente para organizaciones grandes que tienen ejecutivo para el involucramiento como en SSSA. Este acercamiento asociará la estrategia global del proyecto a las metas de SSSA y a los objetivos.

3.4 Fase 2 Requisitos

El foco de fase 2 es el análisis de toda la infraestructura, elementos requeridos para encontrar los objetivos del proyecto. El propósito principal es identificar las necesidades comerciales de SSSA para la información, proceso, tecnología y personas. La información es la materia prima de CRM. En el Capítulo 2, la tabla 2-2 muestra cuatro tipos diferentes de información. En el caso de SSSA, el análisis se hará en la identificación y los datos mercadotécnicos.

Los datos de la identificación son recolectados de clientes para completar una transacción o un servicio con SSSA. Comercializar datos obtenidos de clientes durante

una transacción (haciendo preguntas o rastreando comportamiento) para describir ejemplos y preferencias. Los procesos centrados por cliente son el producto del CRM. Por eso logramos identificar:

- i. Todos los procesos de la corriente /futuro que directamente tocan los clientes de SSSA.
- ii. El toque de los puntos o manera por la cual SSSA interactúa con los clientes.
- iii. Identificando y eliminando procesos desconectados y espacios en blanco.
- iv. Integrando y racionalizando procesos y los puntos de vistas de clientes de SSSA.

La tecnología es la maquinaria que le permite trabajar al CRM. El análisis bajo la nuestra dirección apunta hacia el descubrimiento productos de software útiles, sistema de redes, las bases de datos y las características de seguridad en SSSA. Las personas son el suministro de fuerza del CRM. La fuente de energía debe estar colocada con el voltaje correcto para que el sistema entero trabaje. El análisis también se tocará en la conciencia del personal de SSSA. En conjunto, este proyecto espera instalar un sentido de involucramiento de los colaboradores de la empresa para promover su participación y la cooperación.

3.4.1 Los Métodos de la Colección de Datos.

Los métodos de investigación para colección de datos pueden estar clasificados en diversas formas. Sin embargo, una de las distinciones más comunes está entre el método cualitativo y los métodos de investigación cuantitativos. Los métodos de investigación cuantitativos se usan para estudiar fenómenos naturales. Los ejemplos de métodos cuantitativos incluyen métodos de encuesta, laboratorios experimentales, métodos formales como la econometría, y los métodos numéricos para la instancia

modelado matemático. Los métodos de investigación cualitativos se usan para estudiar fenómenos sociales y culturales.

Las fuentes cualitativas de datos incluyen observación (el trabajo de campo) de observación de los participantes, entrevistas y cuestionarios, documentos y textos, y las impresiones del investigador y las reacciones. Con el objeto de este proyecto, usaremos una combinación de ambos métodos cuantitativos y cualitativos y de investigación en los cuales las entrevistas y encuestas a los clientes. La combinación nos permitirá comparar el tipo de información desde diferentes perspectivas.

3.4.1.1 Entrevista Internas.

Si bien el cliente debe ser el foco central para este proyecto, no comenzaremos por coleccionar información de clientes. En lugar de eso, el esfuerzo de valoración comenzará con entrevistas internas en SSSA. Esto es para identificar el foco en el CRM, y luego descubrimiento fuera de la organización lo que es la idea de los clientes. Una pizarra completamente en blanco presentada a los clientes tiene poca probabilidad de dar resultados demandables. El resultado más valioso de la entrevista interna es que deja todos los componentes requeridos, contribuir e influenciar en el CRM y brindar calidad de servicio en la empresa. Como consecuencia, se sentirán incluidos, comprendidos y responsables.

La entrevista interna es también importante porque ayuda a educar y moldear las expectativas de SSSA para el CRM. El proceso de entrevista provee algunos entendimientos profundos críticos acerca de las metas actuales y futuras de la organización. Así, las entrevistadas seleccionadas son la cabeza de cada departamento en SSSA. La entrevista interna será una entrevista medianamente estructurada, comparar resultados a través de todas las entrevistas. Esto puede estar consumado formando la pregunta para pedir un número específico de respuestas y el tiempo específico de períodos, pero al mismo tiempo inspirar perspectivas creativas. La figura 3-1 muestra el resumen de los temas a ser cubierto de la entrevista interna.

Sección.	Propósito.
Estrategias a corto y a largo plazo de SSSA.	¿Qué miran los ambientes internos y externos y cuales estrategias comerciales gusta? ¿Cuál es el valor primario para cliente?
Dirección funcional a corto y a largo plazo y para el próximo año	El cuadro de los objetivos dentro de cada área funcional. Qué tan aliados somos: ¿Con la organización entera? ¿Dentro de la función? ¿Con otras funciones?
Sobre los Clientes.	¿Cómo comprender los clientes en la actualidad y en el futuro? Están listos para segmentarse y qué medida es más valiosa? Están listos a establecer las etapas para el cliente y conducir esfuerzo futuros para el CRM?
Expectativas del CRM	Ha evaluado SSSA el entendimiento y lineamiento del CRM. ¿Puede identificar el valor del CRM? ¿Cuáles son los proyectos más críticos y cuando deberían de comenzar? ¿Cuáles son los más grande riesgos para programar éxito?

3.4.1.2 La Encuesta del Cliente

El propósito de la encuesta del cliente es comprender las expectativas de los clientes sobre los servicios de SSSA y lo que es importante para ellos. Es útil identificando lo que está en marcha para los clientes. La encuesta del cliente enfocará la atención en los factores de relación de la experiencia del cliente que constituye ambos CRM y calidad de servicio. Esta encuesta es transmitida en línea pero será suplementada con algunas entrevistas de fondo hacia los clientes más importantes. Estos clientes serán el representante de cada uno de los segmentos importantes del cliente. En la figura 3-2 se muestra un ejemplo de una encuesta efectiva pero breve que puede usarse para entender lo que es importante para los clientes de SSSA.

El punto de toque	1. Broadcast 2. Email 3. Sistemático 4. Internet	1. Correo postal. 2. Evento 3. Telefono/fax 4. Personal
-------------------	---	--

Etapa del ciclo de vida	Considerar: -Consultas e Intereses -Investigación	Configurar: -Instalar. -Conocer y customizar.
	Compras: -Evaluar/encontrar. -Orden/compras	Uso: -Operar/mantener. -Actualizar/reiterar.
Evaluar Factores	1. Fiabilidad 2. Seguridad 3. Tangible	4. Empatía 5. Sensibilidad
Encuestas		

Ambos la entrevista interna y la encuesta del cliente serán efectuadas a todo lo largo de un período de dos semanas después del cual los resultados estarán resumidos antes de proceder a la siguiente fase.

3.5 Fase de Diseño

Cuando los requisitos han sido determinados, el proyecto se mueve hacia la tercera fase que es la fase del diseño. La fase 3 consta de los pasos esenciales involucrados en desarrollar el almacén CRSQ (la Relación del Cliente y la Calidad de Servicio). El almacén CRSQ será la base para la Fase 4 que es el prototipo del portal de SSSA.

En este proyecto, el CRSQ o Relación del Cliente y el marco de trabajo de la Calidad de Servicio para la organización de servicio TI son el producto final de primera parte. Será desarrollado basado en las teorías y las metodologías obtenidas durante la revisión de literatura, acoplados con las conclusiones derivadas del análisis de requisitos. La revisión de literatura nos ha provisto de conceptos de detalle de calidad del cliente, el CRM. El análisis de requisitos proveerá entendimientos profundos específicos en SSSA y sus clientes en el contexto de la calidad del CRM y de su servicio. Una vez que el marco de trabajo es desarrollado, nos moveremos hacia la Fase 4 para iniciar los procesos del diseño para el portal del prototipo de SSSA.

3.5.1 Análisis de Entradas

En la Fase 2 que es la fase de requisitos, la información es coleccionada internamente y externamente. Basado en esta información, resumiremos lo que ha sido aprendido y analizaremos las conclusiones en SSSA y sus clientes. Los resultados obtenidos serán el aporte para los subsiguientes pasos en esta fase. El resumen de la entrevista interna incluirá congruencia que es el nivel de acuerdo a lo largo en la organización en un tema. También incluirá un resumen de riesgo que identifica riesgos potenciales que SSSA debe evitar. De la encuesta del cliente, un resumen será producido para identificar lo que es las expectativas de los clientes y las prioridades de servicios de SSSA.

Basados en los resúmenes y resultados obtenidos del análisis, los componentes importantes de la Relación del Cliente Reparar la Calidad o en el marco CRSQ que será reconocido. Estos componentes deben cubrir las áreas descritas a continuación:

- i. Componentes del CRM.
- ii. Componentes de la calidad del servicio.
- iii. CRSQ Ciclo de Vida.

3.5.2 Desarrollo del CRSQ Marco de Trabajo.

De los pasos previos en la fase del Diseño, los resultados obtenidos son alineados con componentes esenciales de la Calidad CRM y del Servicio. Situado en el ciclo de vida identificado tiempo atrás pues el marco de trabajo ahora entra en escena cuando todos estos componentes son integrados juntos. Como consecuencia, el marco de trabajo CRSQ constituirá a la gerencia de relación del cliente y los conceptos de calidad de servicio en el contexto de la organización.

3.5.3 1º Nivel de Verificación.

El primer nivel de verificación se refiere a la verificación del marco de trabajo construido. Identificaremos a los candidatos apropiados para verificar la aprobación del marco de trabajo del CRSQ y de búsqueda de los paneles de proyecto. En la aprobación de los paneles, el marco de trabajo será verificado, los cambio para el marco de trabajo, las enmiendas serán efectuadas antes de proceder a la fase de Desarrollo.

3.6 Fase 4 – Desarrollo.

Una vez que la Fase 3 es completada, la fase de desarrollo para el prototipo del sistema CRM de SSSA comenzará. Como la tecnología es la posibilitadora de CRM, esta fase comienza por adquirir hardware y el software necesario para desarrollar el sistema. Cuando el prototipo es desarrollado, la Prueba de Aceptación del Usuario y la verificación final del almacén serán transmitidas como los pasos finales de la fase de desarrollo.

3.6.1 Hardware y Software Necesitado.

Antes del prototipo, los requisitos de hardware adecuado y del software deben ser identificados. Las siguientes secciones resaltan las recomendaciones para ambas partes.

3.6.1.1 Hardware Necesitado.

La elección correcta de hardware instalado es significativa para asegurar un exitoso desarrollo del sistema. Según el alcance del proyecto, los requisitos recomendables del hardware se encuentran enumerados a continuación:

- Processor - 2.40-gigahertz (GHz) Pentium IV-class processor.
- Memory - 512 megabytes (MB) of RAM.
- Hard Disk - 900 MB of, 3.3 gigabytes (GB).

- Drive - CD-ROM or DVD-ROM drive.
- Display - Super VGA (1024 x 768) 256 colores.
- Mouse - MS Mouse.

3.6.1.2 Software Necesitado.

Conjuntamente con los requisitos del hardware, las necesidades del software son importantes para ser identificadas antes de embarcarse en el desarrollo del sistema. Los requisitos del software especificados para este proyecto son: Microsoft XP Professional, Oracle Application Express y Oracle XE. A continuación se detallan las necesidades del software.

i. Microsoft® Windows XP Professional

Microsoft® Windows es el sistema operativo más popular de hoy. Es diseñado para correr con microprocesadores Intel y por ejemplo el ejemplo Pentium IV. Microsoft® Windows XP Professional entrega el estandar:

- Nivel de Negocio.
- Asistencia Remota.
- Windows Driver Protection
- Compatibilidad con un singnumero de aplicaciones.
- Seguridad avanzada.
- Soporta Multilenguaje.
- Administrador.
- Multi usuarios.
- Side-by-Side DLLs
- Memoria y procesador escalable.

ii. Oracle Application Express Edition.

Oracle Application Express o APEX (anteriormente llamado HTML DB) es una herramienta RAD que se ejecuta con una base de datos Oracle. Permite desarrollar prototipos de aplicaciones WEB de forma segura y rápida. En enero de 2006 el nombre de Oracle HTML DB pasó a ser "Oracle Application Express". Oracle Application Express puede instalarse en una base de datos de Oracle 9.2 o superior, y a partir de Oracle 11g será preinstalado junto con la base de datos. La versión 2.1 de APEX se incluyó también en la versión Oracle Express Edition (XE) de la base de datos.

APEX es la herramienta que está destinada tanto a usuarios como a desarrolladores. Para los usuarios que tienen limitada o ninguna experiencia en programación APEX les permite crear fácilmente informes, cartas y cargar los datos desde hojas de cálculo y archivos de texto a la base de datos. También permite a los desarrolladores construir rápidamente formularios, informes y desarrollos menos complejos de aplicaciones web centradas en una base de datos. El entorno de desarrollo de APEX es completamente web y permite a los desarrolladores concentrarse en las características y funcionalidades de las aplicaciones, es decir la lógica del negocio y no de los detalles relacionados con la interfaz [OracleApex, 2012].

Puede encontrar mayor información sobre Oracle Application Express en nuestro sitio web <http://orapexcrm.org> o en <http://apex.oracle.com>

3.6.2 Diseño de la estructura.

La vista del proyecto sobre la estructura del diseño del portal contiene tres capas ilustradas en la figura 3-3.

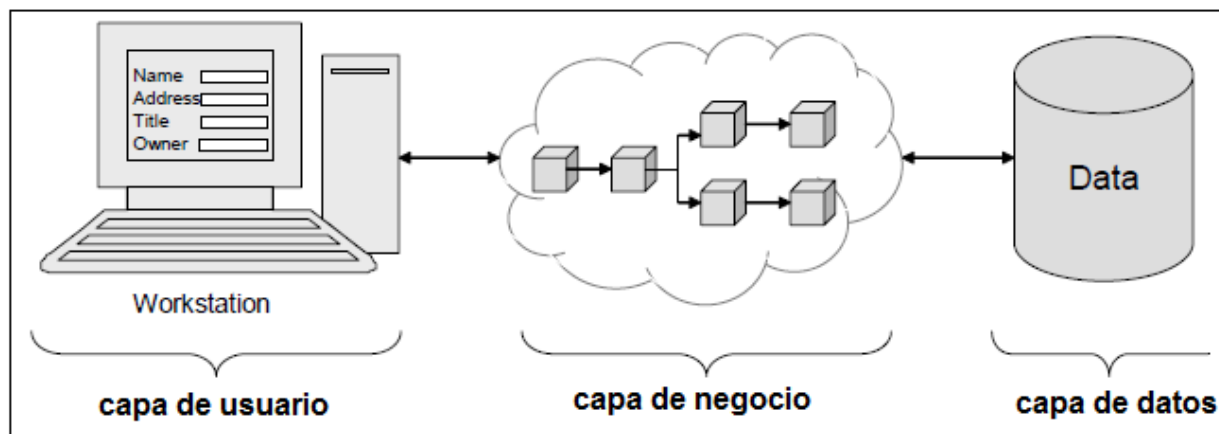


Figura 3-3 modelo de tres capas.

El modelo de tres capas consiste de una capa de usuario, una capa de negocio y una capa de datos. Esta estructura del diseño aísla las funciones de la interfaz de las funciones de los usuarios de las funciones del negocio. Este diseño también aísla al negocio de los detalles del acceso de datos. Usando el acercamiento de tres estratos, permitiéndonos poder crear objetos que representan elementos tangibles del negocio de SSSA, pero es completamente independiente, como son representado para el usuario (a través de una interfaz) o como se guardan físicamente en una base de datos. Los detalles de cada estrato están explicados a continuación:

i. La capa de usuario:

La capa de usuario consta objetos con los cuales el usuario interactúa así como también el objeto manejador o control de la interfaz. Este estrato es responsable de responder la interacción del usuario y exhibir objetos comerciales.

ii. La capa de Negocio:

La capa de negocio Contiene todos los objetos que representan el negocio (datos y el comportamiento). Su responsabilidad es modelar los objetos del negocio y cómo lo interactúa para lograr el funcionamiento de los procesos del negocio.

iii. La capa de Datos:

La capa de datos contiene objetos de conocimientos y comunicación el lugar donde los datos realmente residen, una base de datos relacional, computadora central, internet o archivo, las responsabilidades principales de esta capa son traducir las peticiones y los resultados.

3.6.3 El Proceso de Diseño.

Para diseñar el sistema de SSSA, la identificación de procesos complejos es crucial para asegurar el uso adecuado de las herramientas de diseño. Como investigadores necesitamos identificar todas las formas en que SSSA interactúa con sus clientes a fin de identificar los procesos que miran hacia cliente. El foco estará en los procesos que serán movidos al sistema y procesos que estarán automatizados. Los elementos del CRM discutidos en el Capítulo 2 como un guía para identificar estos procesos. La meta más importante a recordar es asegurar que los procesos comerciales identificados sean diseñados para proveer experiencias positivas del cliente. El diseño de procesos para SSSA empieza por identificar requisitos en lo más alto de las áreas funcionales del negocio. Luego, los componentes de estos procesos comerciales son identificados para cada función o unidad, lo cual estará más allá subdividido en más actividades específicas.

CAPITULO IV MARCO DE TRABAJO & PROTOTIPO DE DESARROLLO

4.1 Introducción.

Dos de los objetivos de proyecto son desarrollar el marco de trabajo y de la Calidad de Servicio de Relación con el Cliente (CRSQ Framework) y un prototipo del sistema para SSSA.

El marco de trabajo del CRSQ proveerá líneas directivas estándar para la organización del servicio de SSSA logrando buenas relaciones con los clientes, además los conceptos del CRM que implementaremos con integración de la calidad del servicio. A través del análisis cabal del CRM (la Sección 2.3), la Calidad de Servicio (la Sección 2.4), y el análisis CRSQ del marco de trabajo (la Sección 4.3) este último es desarrollado integrando todos los componentes importantes el diseño de este estará discutido y detallado en la sección 4.2 de este capítulo.

4.2 Diseño de Marco de Trabajo.

El desarrollo del Marco de trabajo CRSQ implica la integración de componentes principales de ambos CRM y la Calidad de Servicio. Estos componentes han sido analizados y hemos determinada durante la fase de revisión de literatura y de análisis del proyecto descrito en el capítulo 2. El CRSQ Framework es diseñado basado en el ciclo de vida del CRM. Este consta de 4 fases; **Fase 1** empieza por crear una vista y una estrategia a fin de que las organizaciones sepan lo que quieren lograr. El proceso también los ayuda a comprender su negocio, sus prioridades y posición competitiva a fin de que puedan escoger el mejor lugar para comenzar. Por consiguiente, las infraestructuras de CRM (la información, el proceso, la tecnología y las personas) son incluidas y se detallan en la sección 2.3.3. **Fase 2** implica crear la infraestructura de respaldo mientras recordar que el CRM es más que simplemente la tecnología. Por lo tanto, los factores RATER son incluidos en el marco de trabajo y su correlación para el CRM está descrita en la sección 4.2.5. **Fase 3** principios identificando a clientes específicos para incluir en las nuevas capacidades. La última fase que es la **Fase 4** está donde las organizaciones darán el beneficio a los clientes. A todo lo largo de la

implementación del CRSQ Framework, la Calidad de Servicio juega una parte importante.

4.2.1 Fase 1- Estrategia del desarrollo.

La estrategia y planeación de la fase del ciclo de vida del CRM abarca encuestas claves internas y externas. Esto produce una serie de documentos los cuales se describen en la tabla 4-1 a continuación:

Tabla 4-1 Pasos y Propósitos para la Fase 1.

Paso	Propósito
Colección de datos	- Asegura que el CRM y la calidad del servicio estén alineados con la estrategia de la compañía. - Descubra qué clientes piensan acerca de su función actual. ¿De qué quieren más? ¿Qué dificultad negociar con usted? Cómo le hace ¿Se compara a los competidores? - Comprender que todos los clientes proyectan y sus líneas funcionales que actualmente existen.
Evalúe lo encontrado	- Identificar las estrategias del negocio, riesgos y oportunidades que influyen en su CRM y en el programa de SQ. - Identificar la cobertura entre las metas y la situación actual. - Definir el segmento de los mejores clientes.
Crear una propuesta.	- Define una visión común y el lenguaje sobre qué CRM y SQ es para la compañía. - Asegure la clave que constituye el entendimiento y la estrategia del soporte.
Transición: Lanzamiento del proyecto	- Seleccionar el mejor proyecto para abordar primero (o después). - Determine alcance, horario, y recursos.

4.2.2 Fase 2 – Construcción de la Infraestructura.

El foco de la fase 2 es el análisis, diseño y construcción de todos los elementos de la infraestructura requeridos, para obtener los objetivos del proyecto. La construcción ocurre durante la transición de la fase 3. La Tabla 4-2 describe los detalles en la fase 2.

Tabla 4-2 Pasos y Propósitos de la Fase 2.

Pasos	Propósitos
Reunión y análisis de requerimientos.	• Identificar las necesidades del negocio para la información, procesos, tecnología y personas. • Análisis y comparación de la infraestructura existente.
Diseño de componentes	• Desarrollo y detalles del diseño.
Construcción de la solución.	• Códigos y pruebas de información y soluciones de tecnología. • Desarrollo de procesos y cambio de soluciones en personal.
Transición: Integración de la capacidad	• Integración de la información (Consistente). • Integración de procesos (Continuidad). • Integración de la tecnología (Compatibilidad). • Integración del personal (Congruencia).

4.2.3 Fase 3 – Conoce a tu Cliente.

La fase 3 es principalmente sobre la identificación del cliente o grupos de clientes para quienes el resultado es pretendido. Esto involucra creación de segmentos de clientes que respondan de una manera probable, por consiguiente, SSSA es como una organización de servicio adelantando un esfuerzo en segmentar clientes, que es sabido como zonificación técnica. Esta técnica mete a clientes en agrupamientos naturales basados en tener características similares a fin de que puedan encontrar estos criterios:

- Son propensos a reaccionar a una oferta en cuestión en la misma forma.
- Tienen el mismo valor, así es que queremos tratarles lo mismo.

La Tabla 4-3 Describe los detalles y pasos en la fase 3.

Tabal 4-3 Pasos y propósitos para la fase 3.

Paso	Propósito
Obtener los datos desde abajo.	- Determinar el perfil del cliente y el puntaje del modelo. - Optimice la cobertura del perfil.
Segmentación del cliente.	- Define lo más predictivo de la estrategia de segmentación. - Crear grupos de clientes “que agrade uno”
Transición: Selección Segmentación de cartera.	- Seleccione el perfil de cliente valores más probables para dar la mejor respuesta a la oferta del proyecto. - Identifique los clientes específicos cuando haya una unión con el perfil.

4.2.4 Fase 4 – Entrega de la oferta al cliente.

La fase 4 es tiempo de sacar el programa fuera y entregárselo para los clientes que han sido a los que se apuntó. La oferta del cliente está siempre dirigida a generar respuestas de los clientes, lo cual debe obligar a los clientes a adoptar una oferta nueva de servicio. La tabla 4-4 describe los pasos y detalles de la fase 4.

Tabla 4-4 Pasos y propósitos para la fase 4.

Paso	Propósito
Diseño de la oferta	- Maximice la oferta ROI. - Optimice la expectativa de la respuesta.
Prepare la oferta mensaje (S)	- Desarrolle mensaje que corresponde a cada proposición de valor del segmento. - Dispóngase a medir resultados
Presenta la oferta	- Instale capacidad nueva; Y el cliente del tren para usarlo; Lance al mercado comercializar comunicación - Minimice costo de entrega de oferta
Transición: Mida los resultados	- Evalué la métrica del rendimiento. - Evalué métrica de valor.

4.2.5 Componentes de la calidad del servicio.

A todo lo largo de la implementación del marco de trabajo CRSQ, la calidad del servicio juega una parte importante en identificar las expectativas de clientes, asegurar la satisfacción de clientes y enfocar la atención en dar el mejor valor a los clientes. Por consiguiente, el componente de Calidad de Servicio es integrado el factor RATER. El factor RATER consta de 5 dimensiones de Calidad de Servicio a saber; La fiabilidad, la

seguridad, las cosas físicas, la empatía y la sensibilidad. Los clientes sentencian el desempeño del servicio basados en estos factores. Así, la atención debe ser dada a estos factores por las organizaciones y el servicio de TI, La correlación entre dimensiones de Calidad de Servicio y el ciclo de vida del CRM es bosquejado en la tabla 4-5.

Tabla 4-5 Calidad del servicio & correlación del CRM.

Dimensión de la Calidad del servicio.	Fase del CRM	Descripción de la correlación.
La fiabilidad La habilidad para proveer lo que fue prometido, con seguridad y exactamente	1 Estrategia de desarrollo	- Asegure colección de datos precisos. - En crear propuesta de proyecto, póngale atención al tiempo (la duración) y presupueste o sea plan del proyecto.
	2 Construcción de la infraestructura	- Para soluciones de tecnología, aseguran tareas que son completadas dentro de horario de proyecto. - Pues el proceso o las personas cambian las soluciones, incluya énfasis en la fiabilidad.
	4 Entrega de la oferta del cliente.	- Asegure que las ofertas se le entreguen a los clientes a tiempo. - En la oferta de diseño para clientes, asegure que el mensaje de oferta no es engañoso
La seguridad El conocimiento y la cortesía mostrada a clientes, y La habilidad para transportar confianza, competencia.	1 Estrategia de desarrollo	Defina estrategia /oportunidades comercial para realzar la reputación de la organización y las credenciales.
	2 Construcción de la infraestructura	Las personas del diseño cambian soluciones que enfatizan en el conocimiento de personales y las habilidades para proveerle la seguridad a los clientes
	3 Conoce a tu cliente.	Seleccione el segmento correcto de la cartera para sostener la confianza de clientes y la confianza.
	4 Entrega de la oferta del cliente.	En el conocimiento de oferta presentada, de función, la cortesía y la aptitud para los clientes.
Tangible La apariencia de facilidades físicas, equipo, personal, impreso y los materiales visuales	1 Estrategia de desarrollo	La propuesta preparada debe estar bien documentada
	2 Construcción de la infraestructura	- Las soluciones de tecnología deben ser útiles y de fácil manejo - Las personas que desarrollan soluciones de cambio deben incluir ánimo para que ellos se presenten a ellos mismos y sus áreas de trabajo

	4 Entrega de la oferta del cliente.	Diseño y dé oferta que capta la atención de clientes
Empatía El grado de atención compasiva e individual mostrada a los clientes	1 Estrategia de desarrollo	Las estrategias comerciales de la organización deben estar dirigidas hacia una organización enfocada por cliente.
	2 Construcción de la infraestructura	• Cualquier portal /sitios Web desarrollado debe tener característica de personalización para mostrarle la atención individual a los clientes • Las personas que cambian solución debe incluir esfuerzos a equipar a personales con habilidades excelentes de servicio de pos-venta y técnicas
	3 Conoce a tu cliente.	A fondo indague datos en la industria de clientes y las necesidades
	4 Entrega de la oferta del cliente.	• La oferta debe ser complementada con cliente. • Asegure que los clientes están a gusto para aceptar y usar la oferta nueva
La sensibilidad Las guías de ayuda próximas a los clientes.	1 Estrategia de desarrollo	Coleccione datos de encuesta /informaciones retroactivas del cliente para identificar calidades de satisfacción del cliente
	2 Construcción de la infraestructura	Analice requisitos y formas para mejorar sensibilidad usando la tecnología o las personas que cambian soluciones
	3 Conoce a tu cliente.	Identifique las formas más adecuadas o los métodos para responder a segmentos diferentes del cliente

4.3 Diseño Conceptual.

El diseño conceptual representa la estructura del sistema para ser tan percibido por el usuario. Se ocupa de 2 asuntos que son; (1) cuáles servicios son ofertados y (2) cómo deberían ser los servicios presentado al usuario. Para ocuparse de estos asuntos usamos los casos de usos.

4.3.1 Especificación

En la especificación pasamos a formalizar el conocimiento que hemos recogido a través del análisis de requisitos. En esta fase elaboramos diferentes documentos que nos ayudan a definir qué debe hacer el sistema desde diferentes perspectivas.

Esta descripción se hace a nivel externo viendo el sistema como una caja negra. De esta forma conseguimos que la documentación de la especificación sea independiente de la tecnología. La visión que tenemos a este nivel de desarrollo es la de un usuario externo: Explicamos qué debe hacer el sistema, pero no cómo lo hace.

Los documentos que forman parte de la fase de especificación son: el modelo de casos de uso, el modelo conceptual y el modelo de comportamiento.

-En el modelo de casos de uso presentamos las funcionalidades del sistema, o llamados formalmente casos de uso. Para cada uno de ellos describimos las secuencia de acciones y respuestas que se producen entre el actor (representa un agente externo) y el sistema.

-En el modelo conceptual explicamos la parte estática del sistema, es decir, el dominio del problema. Dicho de otro modo, definimos los conceptos que tratamos y almacenamos en el sistema y como se relacionan entre ellos. Construimos un diagrama de clases en UML para explicar esta parte de manera formal. Gracias a este lenguaje podemos representar el dominio gráficamente, detallando clases de objetos, relaciones entre ellos y restricciones.

El modelo de comportamiento parte del modelo de casos de uso. En este documento construimos los diagramas de secuencia del sistema a partir de los casos de uso. Mediante estos diagramas podemos representar gráficamente:

1. La comunicación entre actor y sistema.
2. El desglose de operaciones internas que se ejecutan como respuesta a los eventos.

Después de esta introducción sobre la fase de especificación, pasamos al primer documento que hemos enumerado: el modelo de casos de uso.

4.3.2 Modelo de casos de Uso

El modelo de casos de uso es útil para definir las funcionalidades y visualizar las formas en que los usuarios interaccionan con el sistema. En este apartado primero explicaremos la problemática de los actores para después entrar en la especificación de los casos de uso del sistema CRM. Por último mostraremos los diagramas de casos de uso en los que se visualizan gráficamente las funcionalidades a las que puede acceder cada actor (de forma determinada).

4.3.3 Actores

Los actores son agentes externos que interaccionan con el sistema para llevar a cabo algún proceso que tenga valor para ellos. No siempre siguen un único perfil concreto: pueden ser una persona, un conjunto de personas, un sistema hardware, un sistema software, etc. En nuestro caso, nuestros únicos actores son los usuarios.

Hay que tener en cuenta que este proyecto será una herramienta genérica que se personalizará según la organización en la que se implante. A priori no conocemos los tipos de usuarios que usarán la aplicación. Por este motivo a este nivel no hemos definido roles específicos de actores que correspondan a puestos de trabajo determinados. Damos libertad a la empresa para que se encargue de configurar los grupos según sus necesidades.

La organización tendrá la responsabilidad de crear tantos grupos y usuarios como considere oportuno para representar la estructura de trabajo de su departamento comercial. El CRM por su parte, dará soporte para que pueda realizar esta tarea de forma fácil e intuitiva.

Por lo tanto, en este apartado hablamos de los usuarios en global. Únicamente hacemos una especial distinción entre los que actúan como administradores y el resto, que hacen un uso convencional del software.

En conclusión, la característica común más destacable de cualquier usuario serán sus privilegios para configurar el sistema o para acceder a elementos que no le pertenecen.

Por todo lo que hemos comentado, separamos a los actores en dos tipos:

Usuario empleado

Representa un usuario estándar, que trabaja en el sistema sin privilegios para ver información referente a otros usuarios.

- Puede acceder sólo a los elementos de los que es propietario, es decir, es su responsable.
- Sigue los permisos del grupo al que pertenece (personalizables). Según estos puede tener más o menos acceso a la aplicación y utilizar más o menos funcionalidades.

Administrador

Por ser un usuario de tipo administrador cuenta con los permisos anteriores y además puede:

- Acceder a elementos que pertenecen a otros usuarios.
- Configurar el sistema (usuarios, grupos y permisos).

4.3.4 Especificación de casos de uso

A continuación nos adentraremos en la especificación de casos de uso para detallar formalmente las funcionalidades presentes en el proyecto. Explicaremos toda la gama de operaciones con las que puede llegar a contar el usuario. Por tanto, suponemos la

situación en que los usuarios tengan el máximo de permisos posibles (que puedan acceder a todo).

Tal y como se ha dicho, los permisos de los usuarios estarán establecidos según los establezca la organización donde se instale el producto. Así que en realidad las funcionalidades a las que accederá un usuario serán un subconjunto de las que se describen en este documento.

Para cada caso de uso, hemos elaborado una tabla con su escenario. En esta se detallan algunos datos generales (propósito, actores que participan, etc.) y además se reproduce la secuencia de interacciones entre los actores y el sistema. Esta descripción debe ser independiente de la tecnología, ya que estamos en la fase de especificación.

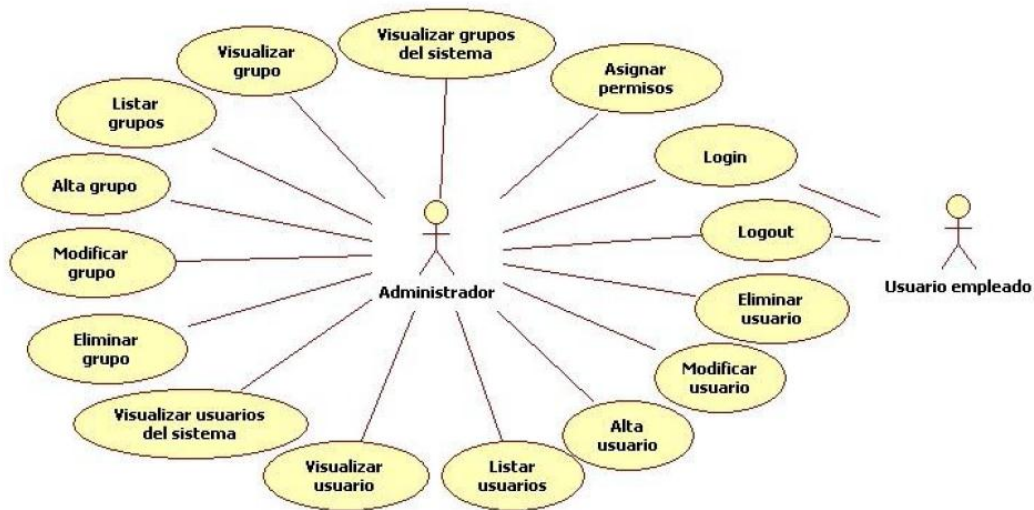
Con el fin de facilitar la lectura hemos agrupado los casos de uso según la parte del dominio sobre la que tratan: configuración, gestión de ventas, gestión de compras, actividades, agenda.

4.3.5 Diagramas de Casos de Uso

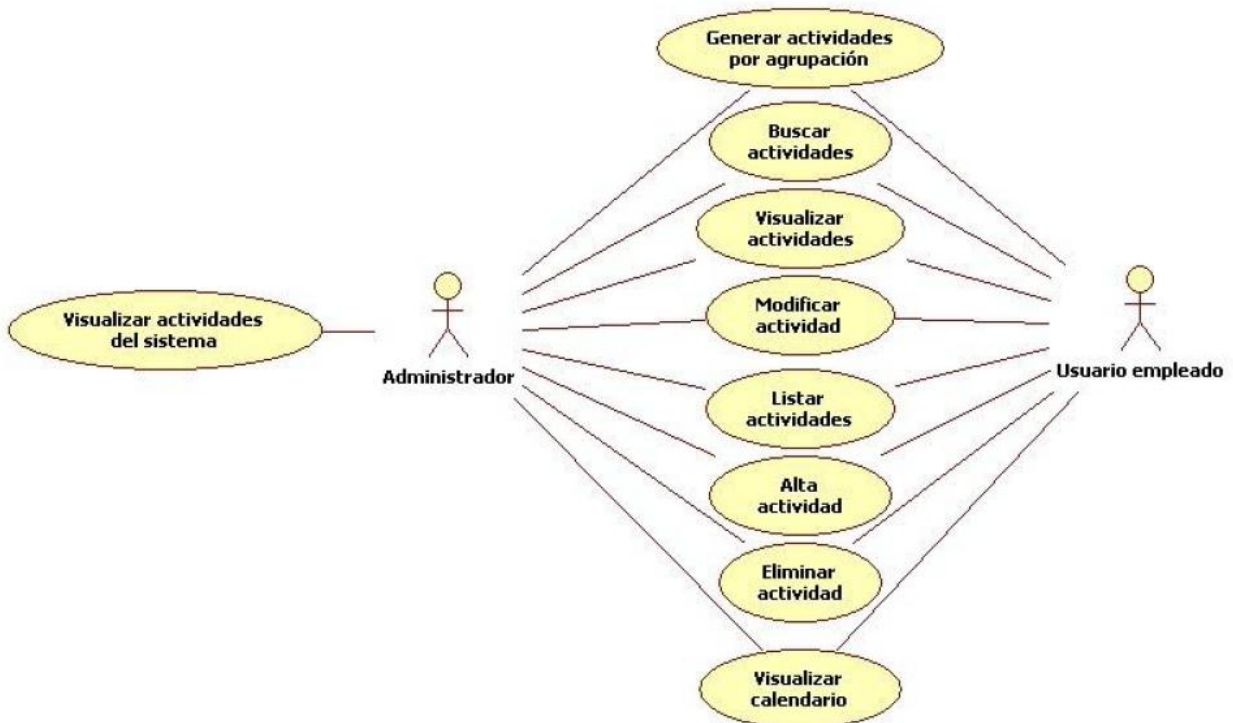
Los diagramas de casos de uso representan de forma gráfica las funcionalidades a las que puede acceder cada tipo de usuario.

En proyectos pequeños representamos todos los casos de uso junto con sus actores en un único diagrama. En nuestro caso, al haber un número considerable de casos de uso, no era adecuado ponerlos todos en un único diagrama porque resultaría ilegible. Por este motivo, hemos decidido presentarlos desglosados por paquetes, tal y como hicimos en el inciso anterior.

Gestión Usuarios

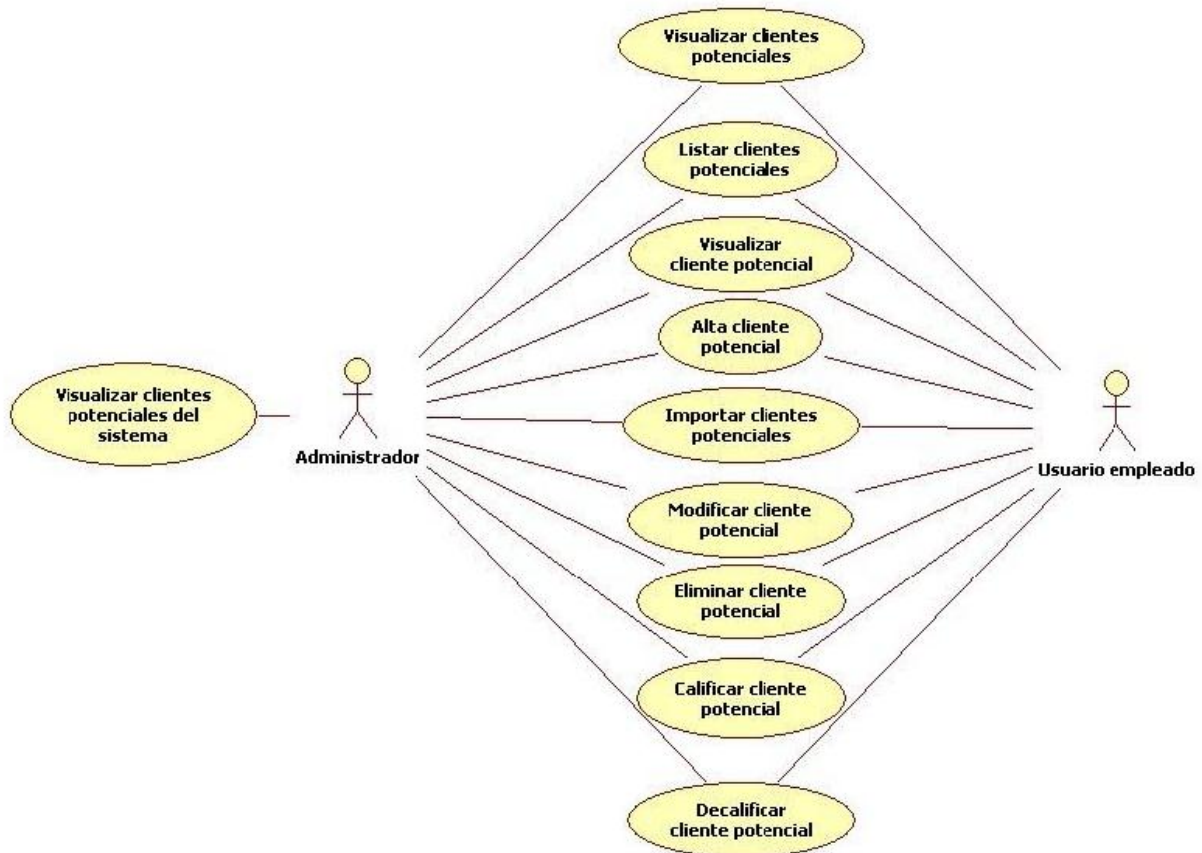


Gestión Actividades

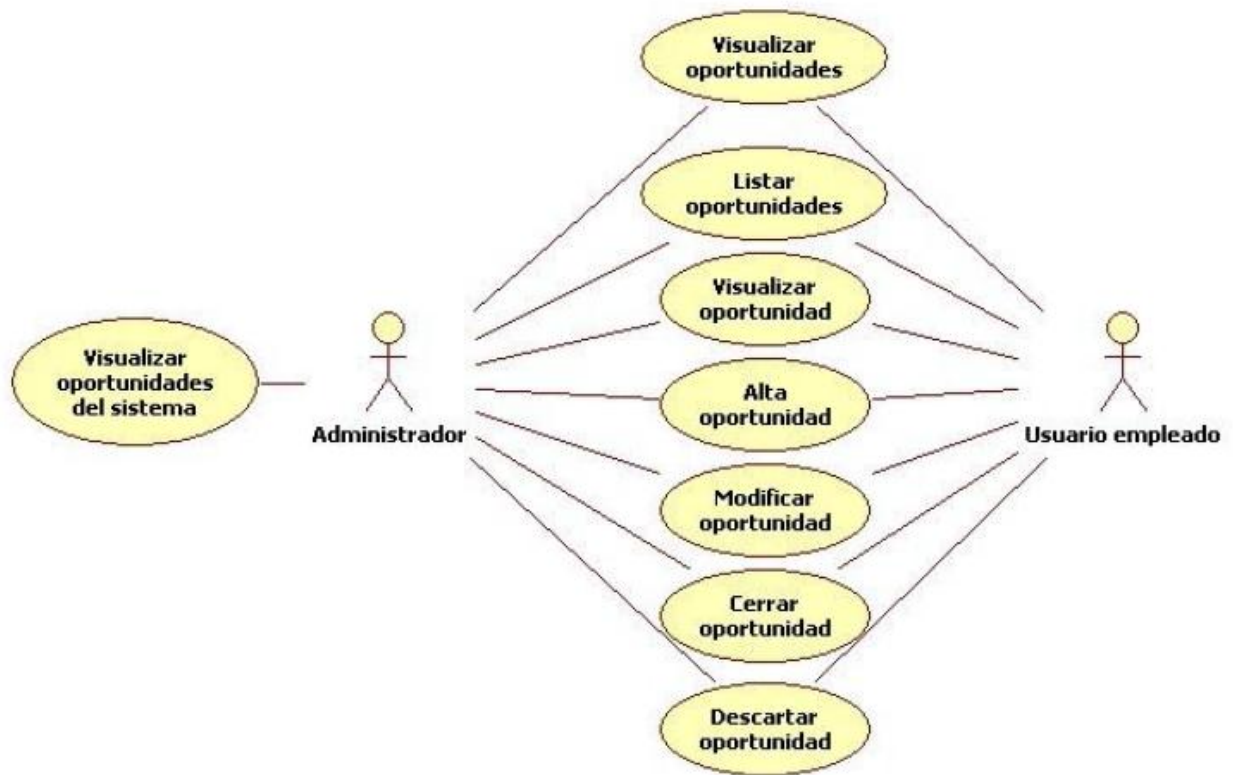


Gestión Ventas

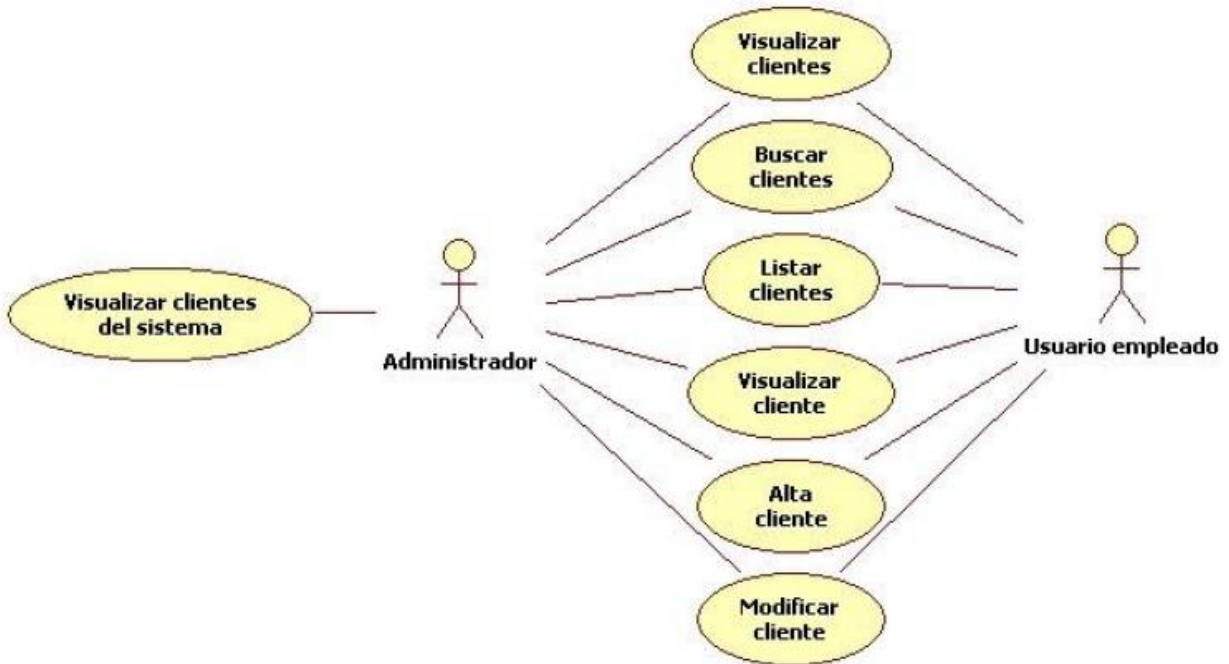
Clientes potenciales



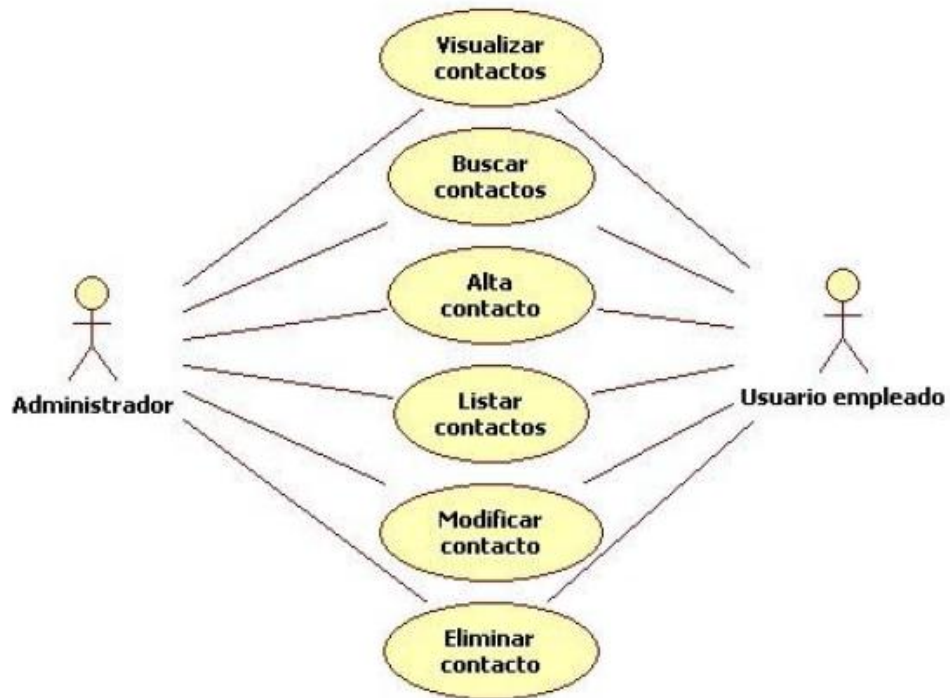
Oportunidades



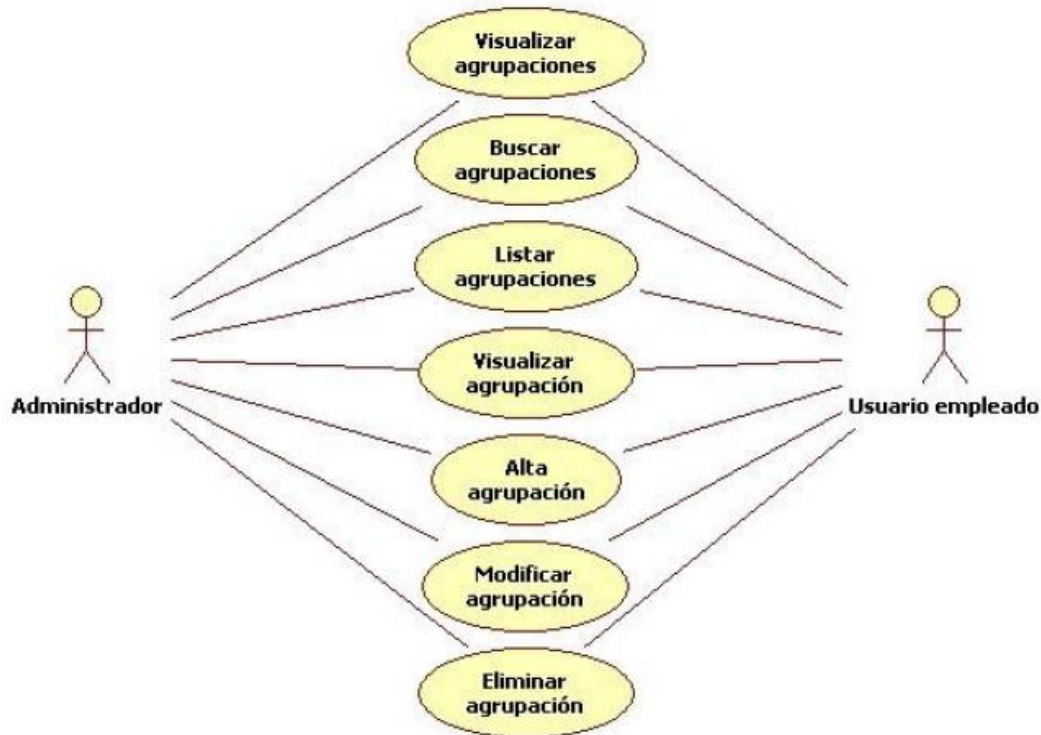
Clientes



Contactos



Agrupaciones



4.3.6 Configuración de casos de uso:

Configuración de los casos de uso en gestión de usuarios:

Login	
Actores	Usuario empleado, administrador
Propósito	Acceder a la aplicación.
Resumen	El sistema validará el usuario y su contraseña para permitir o denegar el acceso a la aplicación (login).
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario desea acceder a la aplicación	
	2 El sistema solicita los datos de acceso
3 El usuario introduce un nombre de usuario y una contraseña	
	4 El sistema valida los datos introducidos
	5 El sistema permite el acceso a la aplicación
6 El usuario ya puede operar con la aplicación.	
Curso alternativo	
Acceso Denegado: No existe un usuario con esos datos de acceso (4) El sistema informa de que los datos de acceso son incorrectos y vuelve al paso 3.	

Logout	
Actores	Usuario empleado, administrador
Propósito	Salir la aplicación.
Resumen	El usuario quiere salir de la aplicación y el sistema se cierra.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 - El usuario indica al sistema que desea salir de la aplicación	
	2 - El sistema cierra la aplicación e informa de este hecho al usuario.
Curso alternativo	

Visualizar grupos del sistema	
Actores	Administrador
Propósito	Mostrar información de los grupos del sistema.
Resumen	El sistema mostrará un resumen de los grupos dados de alta en el sistema.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario desea ver todos los grupos	
	2 El sistema muestra todos los grupos del sistema
Curso alternativo	
Visualizar grupo	
Actores	Administrador
Propósito	Mostrar todos los datos de un grupo concreto.
Resumen	El sistema mostrará los datos de un grupo del sistema.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario quiere conocer los datos de un Grupo	
1 El usuario indica al sistema el grupo que quiere consultar.	
3 El usuario introduce un nombre de usuario y una contraseña	
	2 El sistema muestra todos los datos del grupo solicitado
Curso alternativo	

Listar grupos	
Actores	Administrador
Propósito	Mostrar un informe de los grupos que están dentro de un rango de datos.
Resumen	El sistema mostrará un listado imprimible con los datos de grupos que cumplan una serie de criterios introducidos por el usuario.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario quiere obtener un listado de grupos.	
	2 El sistema pide que se introduzcan los criterios de selección.
3 El usuario introduce los datos solicitados	
	4 El sistema muestra un listado de los grupos que cumplen los criterios introducidos.
5. El usuario imprime el informe	
Curso alternativo	
Sin-Datos: No hay datos que cumplan los criterios establecidos (4) El sistema informa al usuario de que no hay datos asociados y acaba el caso de uso.	

Alta grupo	
Actores	Administrador
Propósito	Añadir grupo al sistema.
Resumen	El usuario da de alta un nuevo grupo.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario quiere dar de alta un grupo.	
	2 El sistema pide los datos del grupo
3 El usuario introduce los datos necesarios	
	4 El sistema valida y guarda los datos dando de alta el grupo en el sistema.
Curso alternativo	
Datos Invalidos: Los datos introducidos no son válidos (4) El sistema informa al usuario de que los datos introducidos son incorrectos y vuelve al paso 3.	

Modificar grupo	
Actores	Administrador
Propósito	Modificar grupo
Resumen	El usuario modifica los datos de un grupo.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario selecciona el grupo que quiere modificar	
	2 El sistema muestra los datos del grupo seleccionado
3 El usuario modifica los datos.	
	4 El sistema valida y guarda los datos del grupo en el sistema..
Curso alternativo	
<i>DatosInvalidos:</i> Los datos introducidos no son válidos (4) El sistema informa al usuario de que los datos introducidos son incorrectos y vuelve al paso 3.	

Eliminar grupo	
Actores	Administrador
Propósito	Eliminar grupo del sistema
Resumen	El usuario elimina un grupo.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario selecciona el grupo que quiere Eliminar	
	2 El sistema elimina el grupo seleccionado
Curso alternativo	
<i>ExistenUsuarios:</i> Existen usuarios dentro de ese grupo (2) El sistema informa al usuario de que existen usuarios dentro de este grupo y vuelve al paso 1.	

Usuarios

Visualizar usuarios del sistema	
Actores	Administrador
Propósito	Mostrar los usuarios del sistema
Resumen	El sistema mostrará un resumen de los usuarios dados de alta en el sistema (nombre, descripción y si es de tipo administrador o no).
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario desea ver los usuarios dados de alta en el sistema	
	2 El sistema muestra los datos de todos usuarios del sistema.

Curso alternativo	

Visualizar usuario	
Actores	Administrador
Propósito	Mostrar todos los datos de un usuario concreto.
Resumen	El sistema mostrará los datos de un usuario del sistema.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario quiere conocer los datos de un Usuario	
1 El usuario indica al sistema el usuario que quiere consultar	
	2 - El sistema muestra todos los datos del usuario solicitado.
Curso alternativo	

Listar usuarios	
Actores	Administrador
Propósito	Mostrar un informe de los usuarios que pertenecen a un rango de datos.
Resumen	El sistema mostrará un listado con los datos que cumplan ciertas condiciones.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario quiere conseguir un listado con información de usuarios	
	2. El sistema solicita que se introduzcan los criterios de selección y el formato del archivo
3. El usuario introduce los datos requeridos y el formato del archivo.	.
	4. El sistema muestra un listado de los usuarios que cumplen los criterios introducidos.
5. El usuario imprime el informe.	
Curso alternativo	
Sin-Datos: No hay datos que cumplan los criterios establecidos (4) El sistema informa al usuario de que no hay datos asociados y acaba el caso de uso.	

Alta usuario	
Actores	Administrador
Propósito	Añadir usuario al sistema.
Resumen	Dar de alta un nuevo usuario en el sistema.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario quiere añadir un usuario	
	2. El sistema pide los datos del usuario
3. El usuario introduce los datos necesarios.	.
	4. El sistema valida y guarda los datos dando de alta el usuario en el sistema.
Curso alternativo	
DatosInvalidos: Los datos introducidos no son válidos (4)	
El sistema informa al usuario de que los datos introducidos son incorrectos y vuelve al paso 3.	

Modificar usuario	
Actores	Administrador
Propósito	Modificar usuario.
Resumen	El usuario modifica los datos de un usuario.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario selecciona el usuario que quiere Modificar	
	2. El sistema muestra los datos del usuario seleccionado
3 El usuario modifica los datos.	.
	4. El sistema valida y guarda los datos del cliente en el sistema.
Curso alternativo	
DatosInvalidos: Los datos introducidos no son válidos (4)	
El sistema informa al usuario de que los datos introducidos son incorrectos y vuelve al paso 3.	

Eliminar usuario	
Actores	Administrador
Propósito	Eliminar usuario del sistema.
Resumen	Se elimina un usuario del sistema.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1. Se selecciona el usuario que se quiere Eliminar	
	2. Se selecciona el usuario que se quiere eliminar
Curso alternativo	

Permisos

Asignar permisos	
Actores	Administrador
Propósito	Asignar permisos a la aplicación para cada grupo de usuarios.
Resumen	Establecer una serie de permisos (ver, modificar, cambiar propietario) para cada grupo.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1. El usuario selecciona el grupo al que quiere modificar los permisos.	
	2. El sistema muestra una lista de las sesiones del sistema agrupadas por módulos.
3. El usuario selecciona los permisos que tendrá el grupo para cada sesión.	
4. El usuario confirma que ha acabado de configurar los permisos	
	5. El sistema guarda los cambios en el sistema.
Curso alternativo	

Configuración de la Gestión Ventas

En esta parte tratamos el negocio únicamente desde el punto de vista de ventas.

Clientes potenciales

Visualizar clientes potenciales	
Actores	Usuario empleado, Administrador
Propósito	Mostrar un subconjunto de clientes potenciales (pertenecientes al conjunto de clientes potenciales que pertenecen al usuario).
Resumen	El sistema mostrará un resumen de los clientes potenciales seleccionados por el usuario. Podrá ver todos los que le pertenecen o filtrar por un estado
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario desea ver los clientes potenciales que cumplan un filtro (por un estado o todos)	
	2. El sistema muestra todos los clientes potenciales del usuario que satisfacen el filtro indicado.
Curso alternativo	

Listar clientes potenciales	
Actores	Usuario empleado, Administrador
Propósito	Obtener un informe de los clientes potenciales que se encuentren dentro de un rango de datos
Resumen	El sistema mostrará un listado (que el usuario podrá imprimir) con los datos de clientes potenciales que cumplan una serie de criterios introducidos por el usuario.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario quiere obtener un listado de un conjunto de clientes potenciales.	
	2. El sistema pide los criterios de selección y el formato en que se desea mostrar el informe.
3. El usuario introduce los datos requeridos y el formato que debe tener el archivo	
	4. El sistema muestra un listado imprimible de los clientes potenciales que cumplen las condiciones introducidas.
5. El usuario imprime el informe	
Curso alternativo	
Sin-Datos: No hay datos que cumplan los criterios establecidos (4) El sistema informa al usuario de que no hay datos asociados y acaba el caso de uso	

Visualizar cliente potencial	
Actores	Usuario empleado, Administrador
Propósito	Consultar los datos de un cliente potencial concreto.
Resumen	El sistema mostrará los datos de un cliente potencial del sistema.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario quiere conocer los datos de un cliente potencial.	
2. El usuario indica el cliente potencial	
	2 - El sistema muestra los datos relacionados con el cliente potencial solicitado
Curso alternativo	

Alta cliente potencial	
Actores	Usuario empleado, Administrador
Propósito	Añadir cliente potencial al sistema.
Resumen	El usuario da de alta un cliente potencial de forma manual.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario quiere añadir un cliente potencial.	
	2. El sistema pide los datos del cliente

	potencial
3. El usuario introduce los datos necesarios	
	4. El sistema valida y guarda los datos dando de alta el cliente potencial en el sistema
Curso alternativo	
DatosInvalidos: Los datos introducidos no son válidos (4) El sistema informa al usuario de que los datos introducidos son incorrectos y vuelve al paso 3.	

Modificar cliente potencial	
Actores	Usuario empleado, Administrador
Propósito	Modificar cliente potencial.
Resumen	El usuario modifica los datos de un cliente potencial.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario selecciona el cliente potencial que quiere modificar.	
	2. El sistema muestra los datos del cliente potencial seleccionado
3. El usuario modifica los datos.	
	4. El sistema valida y guarda los datos del cliente potencial en el sistema.
Curso alternativo	
DatosInvalidos: Los datos introducidos no son válidos (4) El sistema informa al usuario de que los datos introducidos son incorrectos y vuelve al paso 3.	
Eliminar cliente potencial	
Actores	Usuario empleado, Administrador
Propósito	Eliminar cliente potencial.
Resumen	El usuario elimina un cliente potencial
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario selecciona el cliente potencial que quiere eliminar.	
	2. El sistema elimina del sistema el cliente potencial seleccionado.
Curso alternativo	

Calificar cliente potencial	
Actores	Usuario empleado, Administrador
Propósito	Califica un cliente potencial.
Resumen	El usuario califica un cliente potencial que pasa al siguiente estado.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA

1 El usuario informa al sistema de que quiere calificar un cliente potencial concreto.	
	2. El sistema pide al usuario la forma en que se llevará a cabo la calificación
3. El usuario indica que se debe generar al hacer la calificación (contacto y/o oportunidad).	
	4. El sistema genera una nueva oportunidad y/o contacto según lo indicado por el usuario y señala el cliente potencial como calificado.
	5. El sistema da de alta una nueva entidad con estado potencial en el sistema ERP asociado
Curso alternativo	

Descalificar cliente potencial	
Actores	Usuario empleado, Administrador
Propósito	Descarta un cliente potencial.
Resumen	El usuario rechaza un cliente potencial.
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario informa al sistema de que quiere descalificar un cliente potencial concreto.	
	2. El usuario informa al sistema de que quiere descalificar un cliente potencial concreto
3. El usuario introduce los datos solicitados.	
	4. El cliente potencial se marca como Descalificado.
Curso alternativo	

Configuración de Oportunidades:

Visualizar oportunidades	
Actores	Usuario empleado, Administrador
Propósito	Mostrar un subconjunto de oportunidades (pertenecientes a las oportunidades que pertenecen al usuario).
Resumen	El sistema mostrará un resumen de las oportunidades seleccionadas por el usuario. Podrá ver todas las que le pertenecen o filtrar por un estado
Tipo	Primario y esencial
Curso típico de acontecimientos	
ACTOR	SISTEMA
1 El usuario desea ver las oportunidades que cumplan un filtro (por un estado o todos).	
	2. El sistema muestra todas las oportunidades que satisfacen el filtro indicado.
Curso alternativo	

4.4 Modelo Conceptual

En el modelo conceptual representamos los conceptos más significativos del dominio del problema. En él se muestran los siguientes tipos de elementos:

- Clases de objetos: Los objetos de una clase tienen las mismas propiedades, un comportamiento idéntico, la misma relación con otros objetos y una semántica común.
- Asociaciones entre clases de objetos: Es la representación de relaciones entre dos o más objetos.
- Atributos de las clases de objetos: Son propiedades compartidas por todos los objetos de una misma clase.
- Restricciones de integridad: El propio modelo conceptual declara gráficamente limitaciones en el dominio. Sin embargo es posible que haya restricciones que no puedan especificarse en el diagrama de clases mediante UML. En este caso se añadirán como restricciones textuales.

Para representar el diagrama de clases, utilizamos el lenguaje UML (Unified Modeling Language). Es un lenguaje gráfico utilizado para visualizar, especificar, construir y documentar sistemas de software.

4.4.1 Explicación de las clases

Antes de mostrar el diagrama conceptual, explicaremos por separado la semántica de las clases que intervienen en él. De esta forma primero conoceremos los objetos con los que trabaja el sistema para después analizar cómo se interrelacionan.

Además de explicar la semántica de la clase, también daremos su lista de atributos, la cual no está cerrada. Es posible que posteriormente se añadan nuevos atributos a las clases que simplemente completarán la información de las mismas.

Usuario

Datos de un usuario de la aplicación.

Usuario
+IDcodusu: string
+IDusuario: string
+nombre: string
+descrip: string
+email: string
+tel: string
+telc: string
+estado: short

Grupo

Los grupos determinan diferentes roles de usuarios (según el puesto que ocupen). Por ejemplo: marketing, ventas, etc.

Grupo
+IDgrupo: string
+nombre: string
+descrip: string
+admin: short

Sesión

Sección de la aplicación correspondiente a un tema del sistema de información. Por ejemplo: oportunidades, actividades, etc.

Sesión
+IDsesion: string
+descrip: string

Permiso

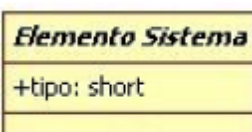
Para cada grupo y sesión se establecen permisos de:

- Acceso -> Poder consultar esa información
- *Modificación* -> Poder cambiar datos
- *Cambio de propietario* -> Asignar un elemento a otro usuario. El propietario es el responsable de ese elemento del sistema. El hecho de cambiar de propietario significa delegar en otro empleado la tarea de encargarse de ese cliente, oportunidad, etc. Por eso está controlado por permisos, para que sólo puedan hacerlo las personas autorizadas.



Elemento sistema

Muchos de los elementos que representan información en la aplicación tendrán un comportamiento parecido, los agruparemos en esta clase. De cierta manera, esta clase ayuda a simplificar el diagrama conceptual. Las subclases de *Elemento sistema* tienen asociaciones parecidas (con agrupación, actividad, etc.) aunque internamente, los atributos de las subclases (entidad potencial, oportunidad, etc.) son muy diferentes.



Entidad potencial

Organización con la que es susceptible establecer una relación comercial (de compra o de venta). Está en el punto de mira de las campañas de marketing, para intentar establecer una relación comercial. Hay que destacar que el diagrama conceptual refleja los dos puntos de vista de la empresa (compras y ventas).

En el contexto del CRM, se trata igual a una entidad ya sea de compras como de ventas. Es decir, se guarda la misma información y las funcionalidades son las mismas (por eso los casos de uso se centran en la parte de ventas). Esto es debido a que desde la idea del CRM, todas representan relaciones comerciales que hay que gestionar y cuidar de la misma manera.

Una vez explicada esta puntualización volvamos a las clases. Por el motivo anterior, las dos subclases (*cliente potencial* y *proveedor potencial*) heredan todos los atributos de la superclase *Entidad potencial*. El discriminante será *tipo* que determina si se trata de ventas (*cliente potencial*) o de compras (*proveedor potencial*). He añadido las subclases para remarcar esta doble visión, pero en realidad tienen los mismos atributos y operaciones, así que quizás no serían necesarias.

Esta explicación de ventas y compras, es igualmente válida para explicar las generalizaciones de *oportunidad* y *entidad*.

Entidad potencial
+IDpotenc: int
+oportuni: string
+nombre: string
+tel: string
+tel2: string
+telmov: string
+fax: string
+www: string
+email: string
+direcc1: string
+direcc2: string
+pobla1: string
+pobla2: string
+cpostal: string
+pais: string
+nemple: string
+feccrea: date
+estado: short

Oportunidad

Venta o compra potencial que necesita un seguimiento. Una oportunidad puede generarse de dos formas (nos centramos en ventas):

- A partir de un cliente potencial que muestra su interés por los servicios de la empresa. Para ello el usuario califica el cliente potencial y se genera una oportunidad de venta.
- A partir de un cliente del sistema. En algunas ocasiones, se puede abrir un nuevo negocio con algún cliente del sistema que se interesa por una nueva gama de productos. Sólo se generan oportunidades si es interesante tener un seguimiento, no tiene demasiado sentido si es un pedido rutinario.

Oportunidad
+IDoport: int +oportuni: string +prioridad: short +foportuni: date +fecierre: date +frcierre: date +factest: decimal +ingreal: decimal +feccrea: date +fecmodif: date +competidor: string +descripCie: string +estado: short

Entidad

Cliente o proveedor de la empresa con el que se ha establecido una relación comercial. Es un elemento al que presta especial atención el CRM tanto para su obtención como su fidelización.

Entidad
+IDente: string
+nombre: string
+nombre2: string
+nif: string
+direcc1: string
+direcc2: string
+pobla1: string
+pobla2: string
+cpostal: string
+tel: string
+tel2: string
+fax: string
+email: string
+www: string
+estado: short

Contacto

Persona que sirve de nexo para poder establecer comunicación con una entidad. Suelen ser empleados de las organizaciones con las que se comercia.

Contacto
+IDcontac: int
+IDente: string
+nombre: string
+email: string
+tel: string
+ext: string
+movil: string
+observ: string

Agrupación

Conjunto de elementos del sistema. Su principal utilidad práctica es que se pueden planificar actividades para una agrupación y automáticamente se planificarán para cada uno de los elementos.

Agrupación
+IDgrupo: string
+descrip: string
+tipo: short

Nota

La aplicación permite asociar a un elemento del sistema comentarios, archivos adjuntos, etc. para completar su información. Este es el objetivo de esta clase, almacenar estos datos.

Nota
+IDnota: int
+titulo: string
+descrip: string
+ficheroadj: string

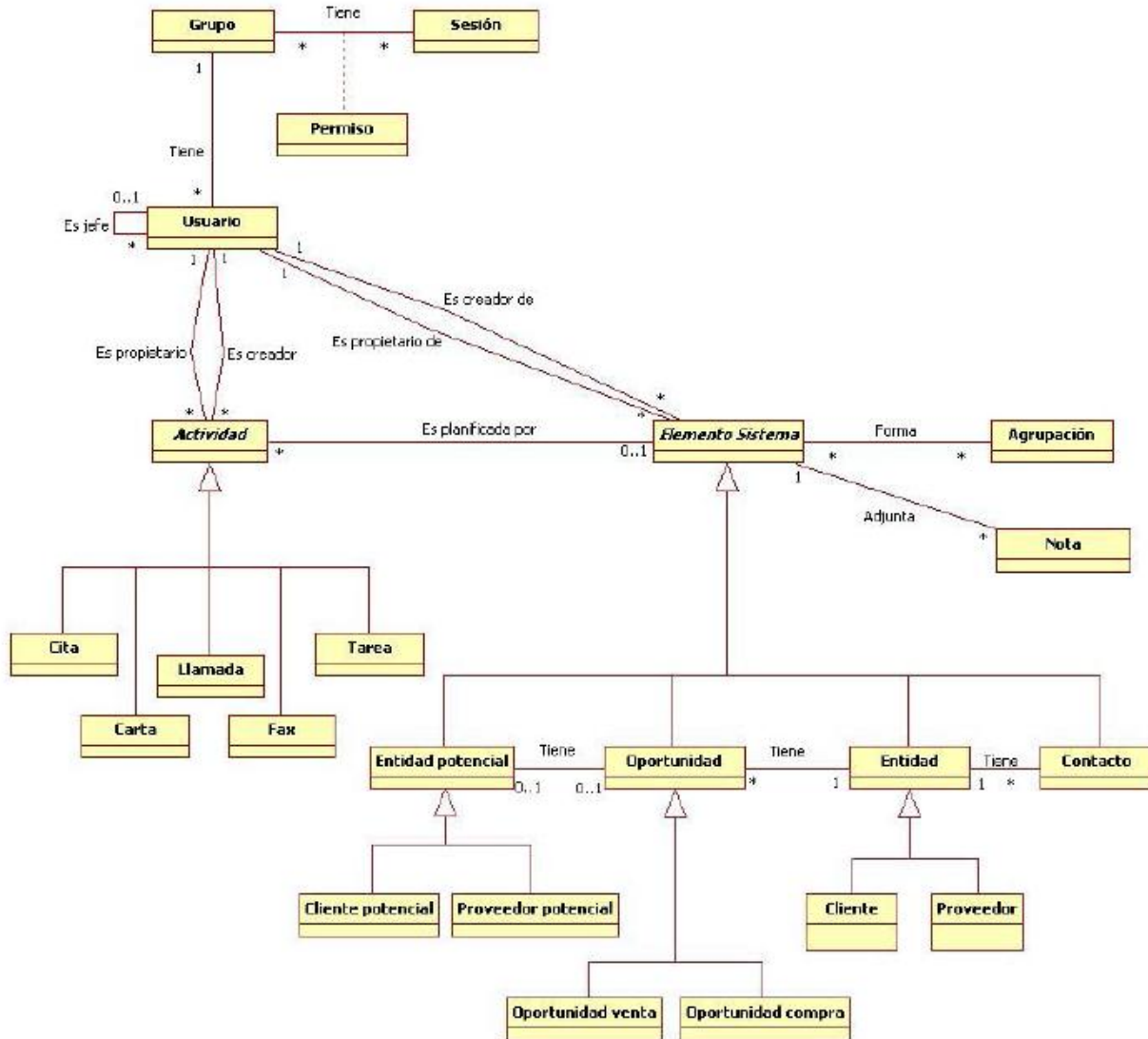
Actividad

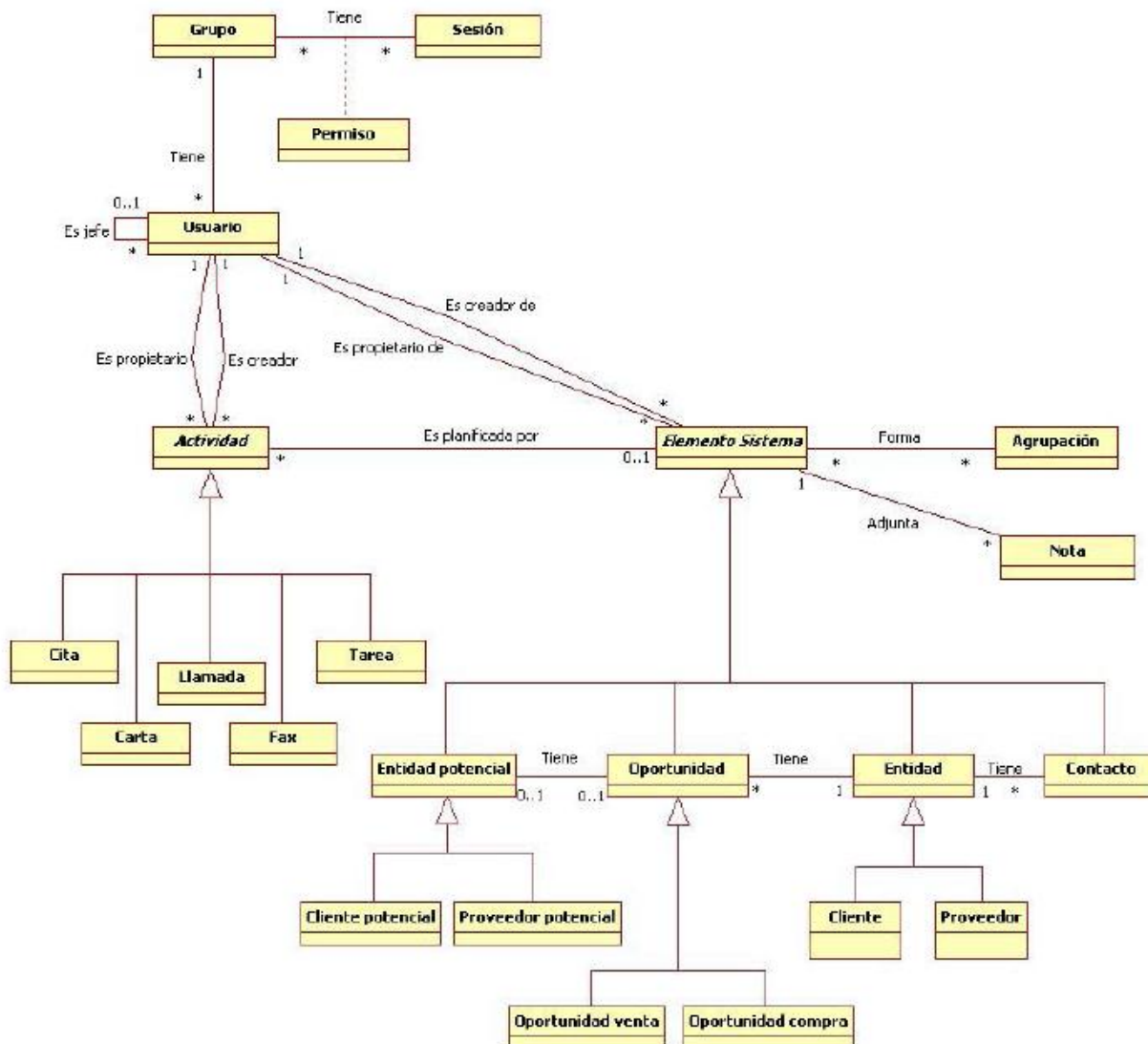
Acción que se lleva a cabo en la que interviene un elemento del sistema. Es decir, se registran las acciones tomadas para interaccionar con otras organizaciones. Se han definido diferentes tipos: cita, carta, llamada, fax y tarea (este último tipo corresponde a cualquier actividad que no entre en las subclases anteriores).



4.6 Diagrama conceptual

A continuación mostramos el diagrama conceptual utilizado en el sistema CRM. En él se representan las relaciones entre clases y restricciones. Los atributos están ocultos para reducir el espacio, son los que se han detallado en la sección anterior.





Las restricciones que no están contempladas en el diagrama de clases deben ser definidas textualmente:

Restricciones de integridad

- (Grupo, IDgrupo); (Usuario, IDcodusu); Sesión (IDsesion); Permiso (IDgrupo, IDsesion); (Entidad potencial, IDpotenc); (Oportunidad, IDoport); (Entidad, IDente); (Contacto, IDcontac); (Agrupacion, IDgrupo); (Nota, IDnota); (Actividad, IDact).

- Una entidad potencial se asociará sólo con una oportunidad que tengan su mismo valor en el atributo tipo.

(Es decir, no es viable que un cliente potencial tenga una oportunidad de compra, sólo tiene sentido que sea de venta.)

- Una entidad sólo se asociará con oportunidades que tengan su mismo valor en el atributo tipo.

(Es decir, no es viable que un proveedor tenga una oportunidad de venta, sólo tiene sentido que sea de compra.)

4.7 Modelo de Comportamiento

Para obtener el modelo de comportamiento nos basamos en el modelo de casos de uso que hemos elaborado. En él habíamos definido de manera textual la interacción entre actor y sistema para cada caso de uso. Ahora es el momento de transformar esa descripción en un diagrama de secuencia (a nivel actor-sistema). Estos diagramas permiten visualizar la sucesión de eventos, llamadas al sistema y sus respuestas.

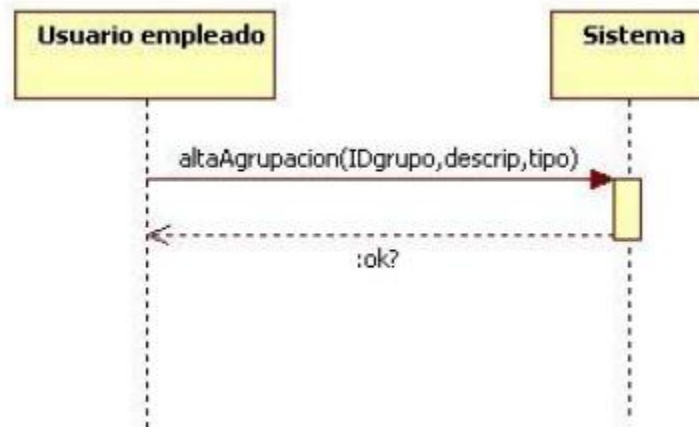
El modelo de casos de uso ha resultado ser muy extenso. Además, los casos de uso que han aparecido muchas veces tienen un comportamiento similar (altas, bajas, modificaciones, etc.). Para evitar que la memoria se alargue excesivamente, hemos decidido continuar la documentación con una selección representativa de casos de uso. Hemos elegido un caso de uso de cada tipo para no perder información. De esta forma

seguimos teniendo una visión real del proyecto. Asimismo evitamos tener información repetida y nos centramos en los casos de uso relevantes.

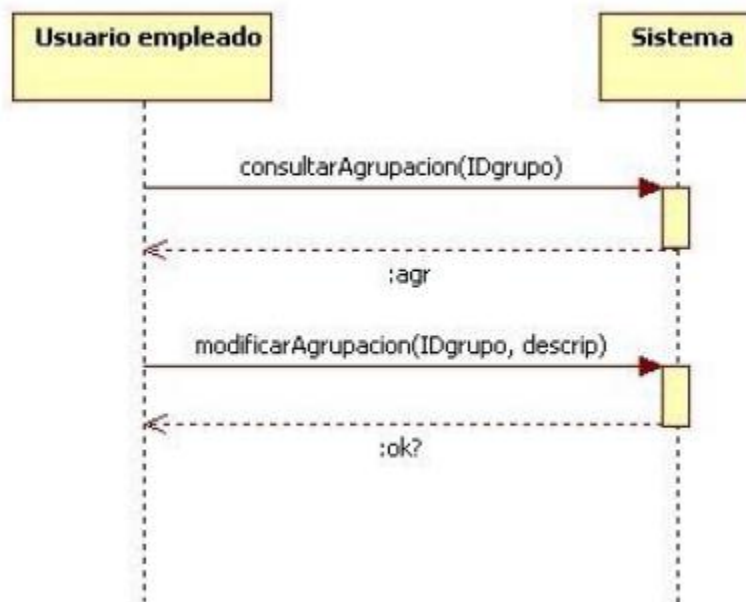
4.7.1 Diagramas de secuencia del sistema

Como hemos comentado, estos diagramas de secuencia surgen a partir de los casos de uso. Determinan la interacción entre los actores y el sistema a nivel de especificación, es decir, sin detallar como se hace la operación internamente.

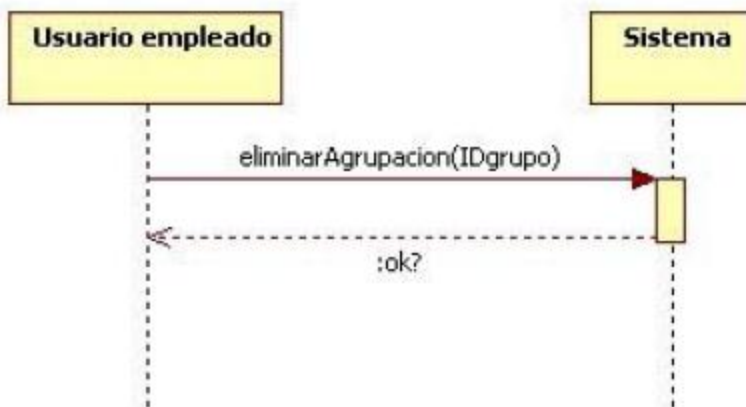
Alta agrupación



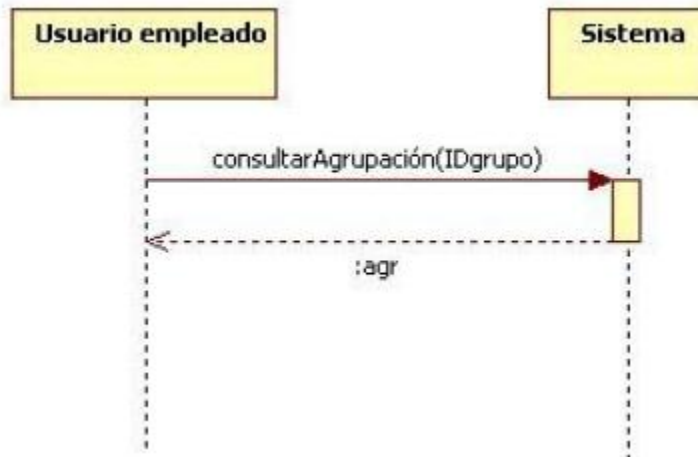
Modificar agrupación



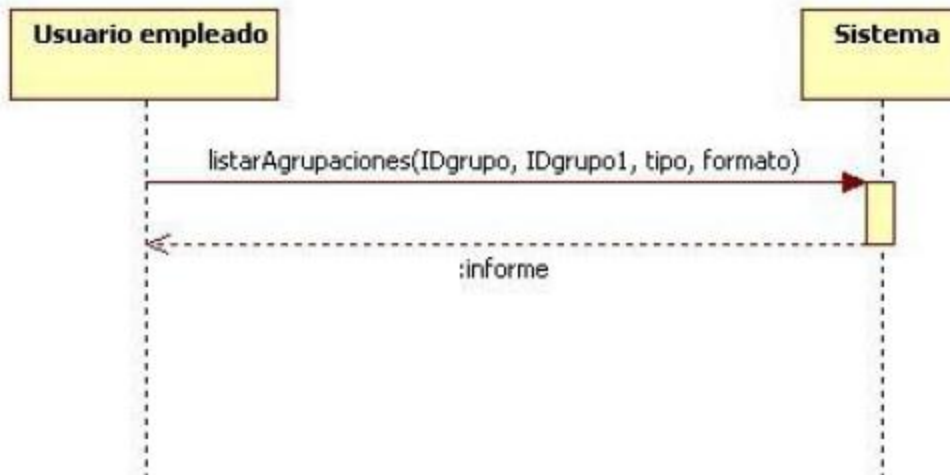
Eliminar agrupación



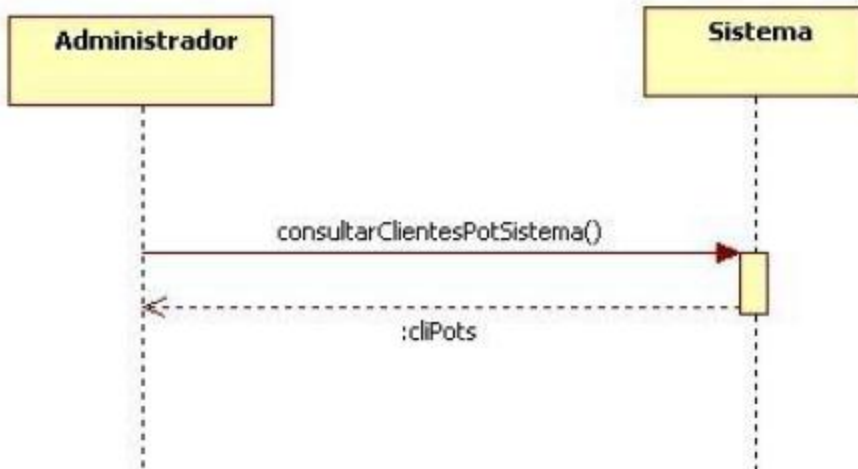
Visualizar agrupación



Listar agrupaciones



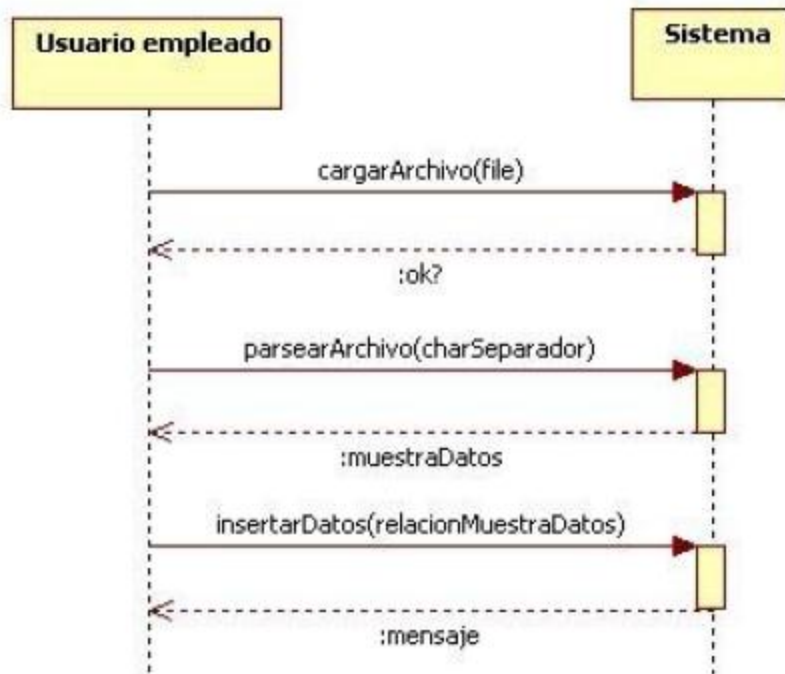
Visualizar clientes potenciales del sistema



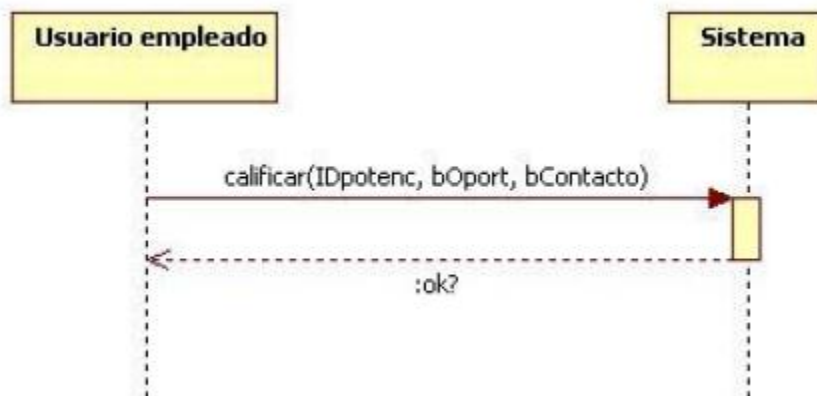
Visualizar clientes potenciales



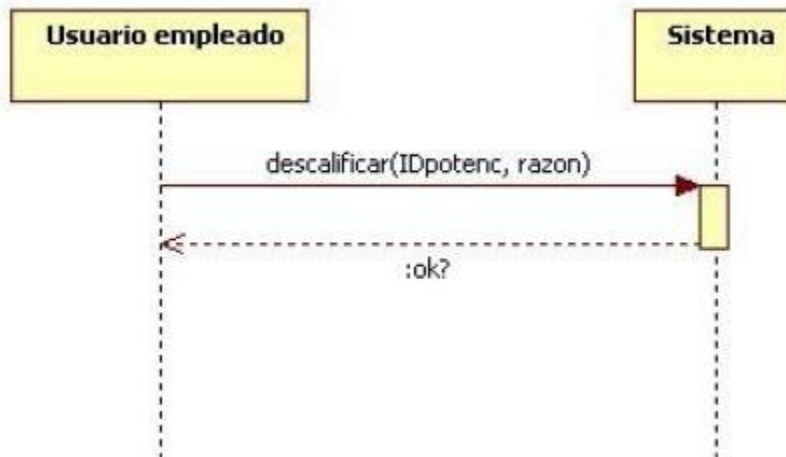
Importar clientes potenciales



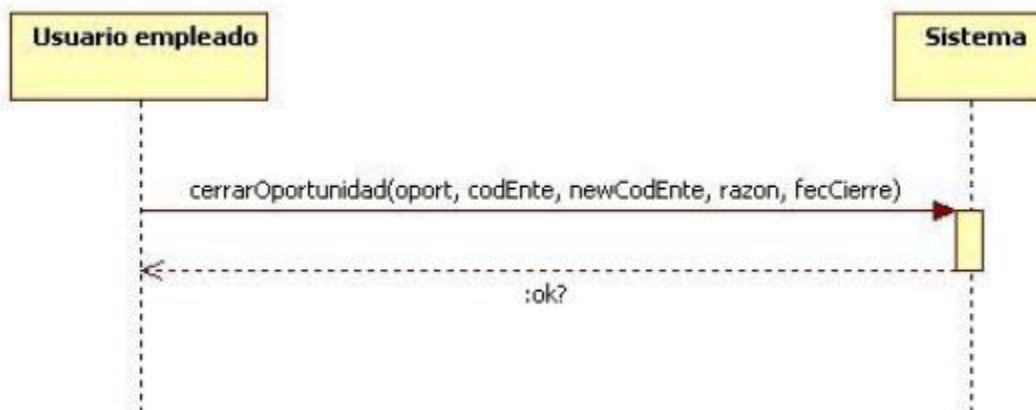
Calificar cliente potencial



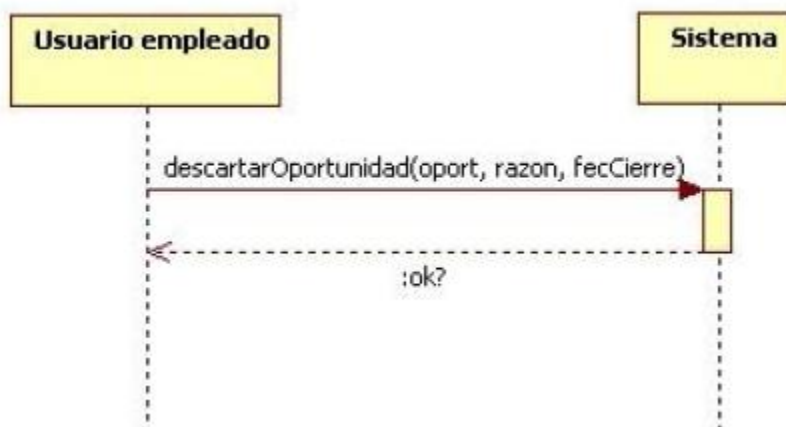
Descalificar cliente potencial



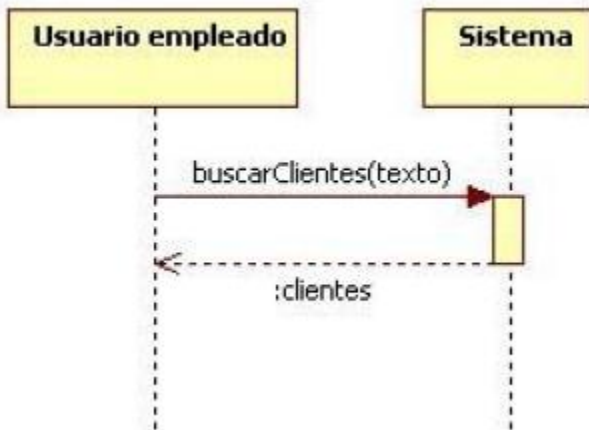
Cerrar oportunidad



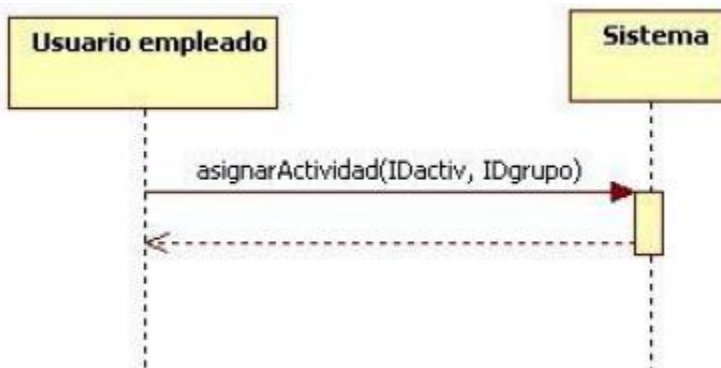
Descartar oportunidad



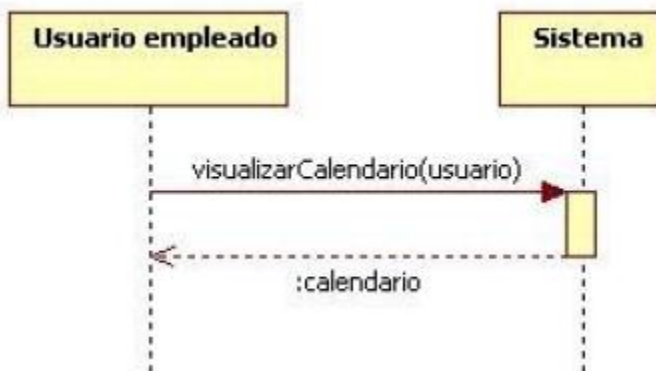
Buscar clientes

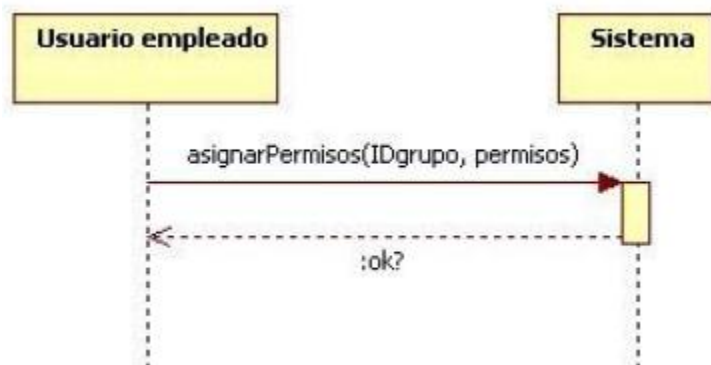


Generar actividades por agrupación



Visualizar calendario



Asignar permisos**4.8 Contratos de las operaciones del sistema**

A continuación definiremos los contratos de las operaciones que han aparecido en los diagramas de secuencia anteriores. Los contratos describen las propiedades de las operaciones de manera externa (sin explicar su funcionamiento interno). En ellos definiremos cómo será la operación a nivel de especificación: cabecera, semántica, precondiciones y postcondiciones. A este nivel, la operación es una caja negra en la que sólo vemos sus entradas y salidas no como está diseñada internamente.

Alta agrupación:

Operación: altaAgrupacion(IDgrupo: string, descrip: string, tipo: short)

Semántica: Añadir una nueva agrupación.

Precondiciones:

- No existe ninguna agrupación con ese IDgrupo
- Todos los argumentos tienen valor.

Postcondiciones: Existe una agrupación con los atributos IDgrupo, descrip y tipo introducidos.

Modificar agrupación:

Operación: consultarAgrupacion(IDgrupo: string)

Semántica: Obtener los datos de una agrupación concreta

Precondiciones:

- El parámetro IDgrupo tiene valor
- Existe una agrupación con el IDgrupo indicado

Postcondiciones: Se devuelve la agrupación con IDgrupo igual al parámetro.

Operación: modificarAgrupacion (IDgrupo: string, descrip: string)

Semántica: Cambiar los atributos de una agrupación, actualizándolos por los que se han introducido.

Precondiciones: Existe una agrupación con el IDgrupo indicado.

Postcondiciones: La agrupación ha actualizado sus atributos con los valores introducidos por el usuario.

Eliminar agrupación

Operación: eliminarAgrupacion(IDgrupo: string)

Semántica: Borrar del sistema una agrupación

Precondiciones:

- El parámetro IDgrupo tiene valor
- Existe una agrupación con el IDgrupo indicado

Postcondiciones: No existe una agrupación con el IDgrupo indicado, se ha eliminado del sistema.

Visualizar agrupación

Operación: consultarAgrupacion(IDgrupo: string)

Semántica: Obtener los datos de una agrupación concreta

Precondiciones:

- El parámetro IDgrupo tiene valor

- Existe una agrupación con el IDgrupo indicado

Postcondiciones: Se devuelve la agrupación con IDgrupo igual al introducido como parámetro.

Listar agrupaciones

Operación: listarAgrupaciones(IDgrupo: string, IDgrupo1:string, tipo: short, formato: string)

Semántica: Generar un informe imprimible de un rango de agrupaciones.

Precondiciones:

- Los parámetros tipo y formato tienen valor.

Postcondiciones:

Se devolverá un informe imprimible que cumpla con el formato indicado de las agrupaciones que:

- Tengan IDgrupo entre el rango de parámetros indicados (entre IDgrupo y IDgrupo1)
- Tengan el tipo indicado

Visualizar clientes potenciales del sistema

Operación: consultarClientesPotSistema()

Semántica: Mostrar todos los clientes potenciales del sistema

Precondiciones:

Postcondiciones: Devuelve la lista de clientes potenciales de todos los usuarios.

Visualizar clientes potenciales

Operación: consultarClientesPot(usuario: string, estado: short)

Semántica: Mostrar los clientes potenciales del usuario que estén en un estado concreto

Precondiciones:

- Los parámetros tienen valor.

- Existe un usuario tal que IDusuario es igual al parámetro usuario.

Postcondiciones: Lista de clientes potenciales.

Importar clientes potenciales

Operación: cargarArchivo(file: string)

Semántica: Abrir y leer un archivo dado.

Precondiciones:

El fichero correspondiente a la ruta indicada (file):

- Existe el fichero
- Tiene formato de texto plano

Postcondiciones:

Operación: parsearArchivo(charSeparador: char)

Semántica: Obtener el carácter separador y parsear el texto dividiéndolo por ese carácter

Precondiciones:

- Se debe haber cargado correctamente el archivo en el paso anterior.
- El parámetro tiene valor y es válido

Postcondiciones: Devuelve una muestra parseada del archivo, dividida por cada *charSeparador*.

Operación: insertarDatos(relacionMuestraDatos:set(TupleType(valor: string, campo:string)))

Semántica: El sistema recoge la correspondencia entre la muestra de datos y los campos que representa e inserta la información como nuevos clientes potenciales.

Precondiciones:

- El fichero se ha cargado correctamente en pasos previos.
- La lista de parámetros tiene algún elemento.

Postcondiciones: El sistema da de alta los clientes potenciales correspondientes al fichero cargado por el usuario.

Calificar cliente potencial

Operación: calificar(IDpotenc:int, bOport: bool, bContacto: bool)

Semántica: Calificar un cliente potencial

Precondiciones:

- Existe un cliente potencial con el IDpotenc indicado
- Los parámetro no son vacíos
- El cliente potencial tendrá estado activo.

Postcondiciones:

- El cliente potencial pasa a tener estado calificado.
- Se crea una nueva entidad en el sistema ERP
- Se crea una nueva entidad temporal en el CRM con estado potencial.
- Se crea una nueva oportunidad (si bOport es cierto)
- Se crea un nuevo contacto (si bContacto es cierto)

Descalificar cliente potencial

Operación: descalificar(IDpotenc: int, razon: string)

Semántica: Rechazar un cliente potencial.

Precondicion

- Existe un cliente potencial con el IDpotenc indicado
- Los parámetro no son vacíos
- El cliente potencial tendrá estado activo

Postcondiciones: El cliente potencial seleccionado pasa a tener estado descalificado.

Cerrar oportunidad

Se distinguen dos casos, dependiendo de cómo se ha generado la oportunidad:

Si la oportunidad proviene de un cliente potencial Al cerrar el cliente potencial se generó una entidad con estado potencial. Realmente, la empresa no comercia con ella,

es meramente informativa (para poder dar de alta contactos, etc.). Al empezar a negociar con ella, se cierra la oportunidad y pasa a ser una entidad activa. El usuario debe introducir el código definitivo con el que se identificará (el parámetro newCodEnte), ya que en el proceso de calificación se le dio simplemente un código temporal.

Operación: cerrarOportunidad(oport: Oportunidad, codEnte: string, newCodEnte: string, razon: string, fecCierre: datetime)

Semántica: Cerrar una oportunidad que ha tenido éxito.

Precondiciones:

- El parámetro newCodEnte tiene valor y no existe ninguna entidad en el sistema con IDente igual a newCodEnte.
- La oportunidad tendrá estado activo.
- Los parámetros oport, codEnte, razón y fecCierre tienen valor
- Existe una entidad con estado potencial tal que IDente es igual a codEnte (lacreada al cerrar el cliente potencial).

Postcondiciones:

- La oportunidad pasa a tener estado logrado.
- El sistema activa la entidad con IDente igual a codEnte, que pasa a tener IDente igual a newCodEnte.

Si la oportunidad proviene de una entidad activa del sistema En este caso la oportunidad es generada por una entidad activa, es decir que ya es un cliente registrado en el CRM. Por lo tanto, al cerrar la oportunidad no es necesario activar ninguna entidad nueva, sólo cambiar el estado a la oportunidad.

Operación: cerrarOportunidad(oport: Oportunidad, codEnte: string, newCodEnte: string, razon: string, fecCierre: datetime)

Semántica: Cerrar una oportunidad que ha tenido éxito.

Precondiciones:

- El parámetro newCodEnte es vacío.
- La oportunidad tiene estado activo.
- Los parámetros oport, codEnte, razón y fecCierre tienen valor
- Existe una entidad con estado activo tal que IDente es igual a codEnte

Postcondiciones:

- La oportunidad pasa a tener estado logrado.

Descartar oportunidad

Operación: descartarOportunidad(oport: Oportunidad, razon: string, fecCierre: datetime)

Semántica: Cerrar una oportunidad que no ha tenido éxito

Precondiciones:

- Los parámetros tienen valor
- La oportunidad tendrá estado activo.

Postcondiciones:

- La oportunidad pasa a tener estado perdido.

Buscar clientes

Operación: buscarClientes(texto: string)

Semántica: Encontrar los clientes que tengan el texto en alguno de sus campos.

Precondiciones:

Postcondiciones: Devuelve los clientes que tienen ese texto en alguno de sus campos.

Generar actividades por agrupación

Operación: asignarActividad(IDactiv: string, IDgrupo: string)

Semántica: Planificar una actividad en todos los miembros de una agrupación

Precondiciones:

- Existe una actividad con el IDactiv indicado
- Existe una agrupación con el IDgrupo indicado

Postcondiciones: La actividad IDactiv indicada se ha planificado para todos los miembros del grupo IDgrupo.

Visualizar calendario

Operación: visualizarCalendario(usuario: string)

Semántica: Acceder a una vista de calendario en el que se muestren las actividades de un usuario.

Precondiciones:

- El parámetro tiene valor y es válido

Postcondiciones: Devuelve un calendario con las actividades planificadas de ese usuario.

Asignar permisos

Se entiende por sesiones aquellas secciones de la aplicación correspondientes a diferentes aspectos del sistema de información. Por ejemplo: clientes potenciales, oportunidades, actividades, etc. Los diferentes grupos tendrán un nivel de permisos diferente a cada una de ellas según el puesto que ocupen dentro de la organización.

Operación: asignarPermisos (IDgrupo: string, permisos: set(<Permiso,Sesion>))

Semántica: Asignar los permisos de un grupo para las sesiones indicadas por el usuario.

Precondiciones:

- Existe un grupo con el IDgrupo indicado
- El parámetro no es vacío

Postcondiciones: El sistema ha actualizado los permisos del grupo en todas las sesiones indicadas por el usuario.

5 Diseño

Una vez especificadas las necesidades del sistema, entramos en la fase de diseño. Esta etapa tiene como objetivo definir el sistema software con suficiente detalle como para poder construirlo físicamente. Para ello, nos basamos en:

- **Documentos de la especificación:** Lo que debe hacer el sistema formalmente
- **Tecnología:**
 - * *Recursos hardware y software disponibles.*
 - * *Requisitos no funcionales del sistema.*

De ellos ya hablamos en la fase de Análisis de Requisitos. Recordemos que tratan de propiedades generales que debe tener el sistema para realizar su función correctamente.

Como se puede observar es una etapa muy importante, ya que es en la que se decide realmente cómo será físicamente la solución. Hasta este punto hemos hablado del sistema de forma independiente a la plataforma que vamos a utilizar. A partir de ahora, abandonamos esta independencia tecnológica y decidimos aspectos concretos de cómo será la solución.

5.1 Introducción

En primer lugar hay que destacar que desde la definición del proyecto, se acordó el desarrollarlo como una aplicación web basada en ORACLE APEX Debido a esta decisión, la arquitectura del sistema software está condicionada a este hecho.

Una aplicación web es un sistema informático al que se accede a través de Internet (o de una intranet) mediante un navegador. No se trata de un simple sitio web que muestra información estática al usuario, sino que cuenta con una lógica de negocio que

la hace más compleja e interactiva. Ha resultado ser una alternativa a las clásicas formas de desarrollo de software.

Algunas de sus ventajas son las siguientes:

- Bajos requisitos de hardware. Los usuarios sólo necesitan disponer de un navegador para hacer funcionar la aplicación.
- Poco espacio de disco en el cliente, ya que el sistema reside en el servidor.
- Fácil acceso de forma remota.
- Soporte para concurrencia de usuarios.
- Rapidez de implantación.
- Fácil de actualizar y modificar.
- Portabilidad.

Todas estas propiedades resultan ventajosas para el sistema CRM diseñado. Así que la decisión de utilizar una aplicación web a primera vista parece acertada. No obstante, en esta sección daremos más razones sobre el uso de esta arquitectura.

5.2 Arquitectura del sistema software

La arquitectura del sistema software es una descripción de los subsistemas y componentes (computacionales) del software y la relación entre ellos. Es un punto fundamental en el diseño ya que representa el esqueleto del sistema de información. Esta estructura será la base sobre la que desarrollaremos todo el software.

5.2.1 Arquitectura en tres capas

Dentro de la ingeniería del software, existen una gran gama de *patrones arquitectónicos* con propiedades específicas que son aplicables a sistemas de software. Ha sido necesario valorar las características de nuestro proyecto para elegir

el patrón arquitectónico idóneo para el problema que estamos resolviendo. En el caso del sistema CRM hemos considerado oportuno aplicar el patrón de arquitectura en tres capas.

Al aplicar este patrón, el sistema tendrá internamente una estructura de tres capas con responsabilidades muy definidas:

- **Capa Presentación:** Se encarga de la interacción con el usuario. Es la cara externa del sistema que captura las peticiones del usuario y las transmite a la capa de dominio.

Conoce la forma de mostrar los datos al usuario, pero no ejecuta las acciones, simplemente las remite a la capa de dominio y recoge sus resultados para visualizarlos. Será la interfaz visible que verá el usuario, el resto de sistema es parte de la estructura interna y permanecerá oculto para él. Todas las funcionalidades deberán partir de la capa de presentación, no se podrán saltar capas.

- **Capa de Dominio:** En esta capa se desarrolla la lógica de procesos del sistema, es decir, se implementan las funcionalidades del sistema. Se encarga de ejecutar las acciones que le llegan de la capa de presentación. Si necesita datos de la BD los solicita a la capa inferior. También puede llamarla para hacer persistentes los datos. Si la funcionalidad no necesita hacer cálculos simplemente hará de intermediario transmitiendo la llamada (seguiremos la teoría de que cada capa sólo se puede relacionar con las capas contiguas).

Conoce como satisfacer las peticiones del usuario, pero no sabe donde se guardan los datos ni como se muestran.

- **Capa de Gestión de datos:** Se encarga de la interacción con el sistema gestor de bases de datos (SGBD) para gestionar la persistencia de los datos.

Conoce como y donde se almacenan los datos, pero no sabe como tratarlos.

En la página siguiente se muestra un esquema de la arquitectura en tres capas y de cómo se relacionan los diferentes componentes.



Fig. 8 - Arquitectura en tres capas.

A parte de estas tres capas, en el esquema aparece un elemento: el SGBD. Aunque se encuentre fuera de las capas del SI propiamente dicho, sigue siendo imprescindible para su funcionamiento. Los datos están almacenados en bases de datos, pero es necesario disponer de una herramienta para operar con ella. Se encargará de mantener una representación persistente y correcta del estado del dominio.

Como se puede ver en el esquema, la interacción se realiza de forma estricta, cada una de las capas sólo se puede comunicar con las contiguas. No se pueden saltar capas, por ejemplo, la capa de presentación no puede llamar directamente a la gestión de datos, debe pasar primero por el dominio que hace de intermediario.

Motivos de la elección

Todas las arquitecturas tienen sus ventajas e inconvenientes. Lo importante es saber elegir la que mejor se adapta a las necesidades del problema en cuestión. En nuestro caso, este tipo de arquitectura satisface los requisitos no funcionales que nos planteamos al inicio.

Esencialmente algunas de las propiedades de esta arquitectura que nos interesan en este proyecto son:

Cambiabilidad

El proyecto sobre el que trata esta documentación, es simplemente la versión estándar del producto. Por lo tanto, sus componentes podrán personalizarse para adaptarse a necesidades específicas del cliente. Por ello, es importante disponer de una arquitectura cambiante para que las modificaciones no resulten costosas.

La división en capas permite modificar cada capa en su interior sin que el resto se vean afectadas (siempre y cuando la comunicación entre ellas se realice del mismo modo). Esto es debido a que cada capa desconoce cómo funcionan por dentro las capas con

las que interactúa, simplemente pide una funcionalidad y esa capa le devuelve el resultado esperado.

Mantenimiento

La idea de este proyecto es que sea un producto puesto en funcionamiento en diferentes organizaciones. En principio, su vida útil será larga, por lo que se prevé ofrecer un servicio de mantenimiento. Las modificaciones que puedan surgir en el sistema (cambios de versión, detección de errores, etc.) deberían suponer el mínimo número de cambios para reducir costes.

Es decir, cualquier cambio en el código no debería propagarse por todo el sistema y así facilitar la tarea de hacer modificaciones.

La arquitectura en tres capas va dirigida a cumplir este requisito, ya que el sistema está dividido y sus partes trabajan mostrando mínimamente su funcionamiento al resto. De esta forma se reduce el acoplamiento.

Por estos motivos, entre otros, podemos concluir que el patrón arquitectónico que más se adapta a nuestro caso es la arquitectura en tres capas.

5.2.2 Patrones de diseño

Una vez determinada la arquitectura del sistema, pasamos a buscar *patrones de diseño*.

Estos patrones dan solución a aspectos concretos del software, refinando el sistema y mejorando su funcionamiento.

5.3 Arquitectura Física

Ahora procederemos a detallar cual será la plataforma física en la que se implantará el sistema. En este caso, también nos fijamos en patrones arquitectónicos que se adaptan al ámbito del proyecto. Como hemos dicho anteriormente, externamente el CRM será una aplicación web. Este tipo de sistemas pueden seguir diferentes arquitecturas físicas. En concreto hemos decidido seguir un modelo de cliente ligero (*thin web client*) en el que el peso de la aplicación reside en el servidor.

En primer lugar definiremos de manera general en que consiste este patrón arquitectónico. Después explicaremos la manera en que se utilizará en el contexto del proyecto y los motivos de su elección.

5.3.1 Thin Web Client

El patrón arquitectónico Thin Web Client, o también llamado “*Cliente Ligero*” es útil para aplicaciones web, en las que podemos garantizar una configuración mínima en la parte de cliente. Toda la lógica de negocio se ejecuta en el servidor a medida que se van procesando las peticiones de páginas desde el navegador del cliente. Es decir, el servidor genera las páginas y las envía al cliente que simplemente las visualiza. La interfaz de la aplicación se carga en el navegador desde donde el usuario realiza sus peticiones.

Aplicabilidad

Este patrón es adecuado para aplicaciones web de acceso vía Internet o para entornos en los cuales el cliente tiene mínimo poder de computación. El cliente no precisa tener un hardware muy potente, ya que simplemente usará el navegador. El peso de los cálculos se realiza en el lado del servidor.

Algunos ejemplos

La mayoría de aplicaciones de *e-commerce* que se encuentran en Internet usan este patrón, ya que perderían ventas si descartaran consumidores por no disponer del hardware adecuado. La típica aplicación de comercio electrónico intenta llegar al mayor número de posibles compradores.

Estructura

La mayoría de componentes en la arquitectura de *Thin Web Client* se sitúan en el servidor.

Los más destacados son:

- *Navegador cliente*: Cualquier navegador estándar (que admita formularios y HTML).

El navegador proporciona una interfaz para obtener, interpretar, formatear y finalmente presentar páginas HTML. Tiene el papel de soportar la interfaz del usuario. Todas las interacciones con el sistema se realizan mediante peticiones desde el navegador.

- *Web Server*: El acceso principal al sistema que captura las peticiones de los usuarios. El servidor web recibe peticiones de páginas web (simple HTML estático, o *Server pages*). Dependiendo de la petición, el *Web Server* ejecutará la lógica correspondiente en el sistema. El cliente recibirá como respuesta una página HTML que será interpretada por el navegador.

- *HTTP*: El protocolo más común entre navegadores de los clientes y los servidores web. Funciona a nivel aplicación (sobre TCP/IP). Cada vez que el cliente o el servidor envía información al otro, se crea una conexión nueva e individual entre los dos.

- *HTML Page*: Una página web estática que no necesita ser procesada por parte del servidor. Habitualmente, estas páginas contienen textos explicativos o formularios en los que el usuario introduce datos. Cuando un servidor web recibe una petición de una página HTML, simplemente busca el archivo y lo envía al usuario.

- *Server Page*: Páginas web dinámicas que son procesadas del lado del servidor.

Normalmente, estas páginas están implementadas con algún lenguaje de scripts (*Active Server Pages*, *Java Server Pages*, *Cold Fusion*, etc.) que es procesado por el *web Server* generando páginas HTML que envían al navegador del cliente.

- *Application Server*: El responsable de ejecutar la lógica del sistema. Es conceptualmente un elemento separado de la arquitectura del sistema, aunque puede estar situado en la misma máquina que el servidor web.

5.3.2 Plataforma física del CRM

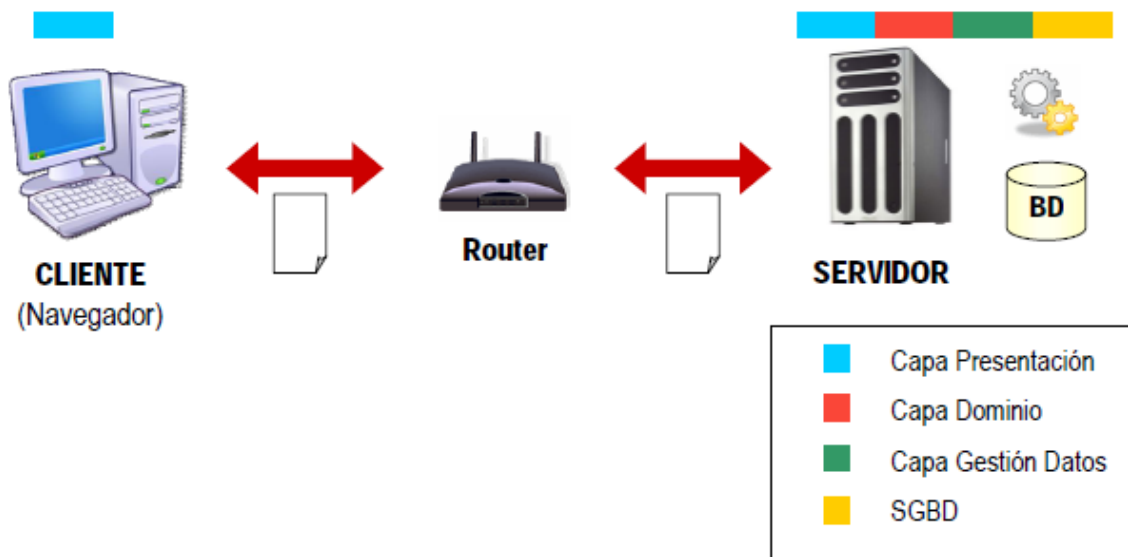
Hasta este punto del capítulo hemos descrito los conceptos que rodean la arquitectura física (*Thin Web client*) y lógica (modelo en tres capas) del sistema CRM. En este apartado nos centraremos en el contexto del proyecto, explicando como adaptaremos la estructura lógica de la aplicación situándola en la plataforma física que hemos elegido. De esta forma detallaremos como llevamos a la práctica los conceptos de arquitectura que hemos desarrollado a lo largo de las secciones anteriores.

Como hemos visto el CRM se implantará siguiendo como patrón una arquitectura de *Thin Web Client*. La capa de dominio, la capa de gestión de datos, el SGBD y la base de datos se localizarán íntegramente en el servidor. La capa de presentación es algo diferente. Se procesará en el servidor, sin embargo, los resultados (es decir, las

páginas que genere) se enviarán a través de la conexión HTTP hasta el navegador del cliente. Aunque físicamente el código de la capa de presentación esté en el servidor, la interfaz se mostrará en la parte del cliente.

En resumen, el usuario se conectará a la aplicación desde el navegador e irá haciendo peticiones que serán capturadas por la capa de presentación. Estas solicitudes serán procesadas por el servidor (siguiendo la estructura de capas que hemos definido) y una vez ejecutadas se enviará la respuesta en forma de página web de vuelta al usuario.

A continuación, mostraremos un diagrama que refleja la relación entre la arquitectura lógica del software y la plataforma física donde se sustenta:



Motivos de la elección

El sistema CRM se instalará en entornos de trabajo de PYMES. El hecho de que los usuarios no necesiten un hardware potente para utilizar la aplicación hace que el producto sea más accesible, ya que no implica una mayor inversión que haría más costoso el proyecto.

Al estar dirigido a pequeñas empresas, el número de usuarios no será demasiado elevado. Así que la carga de trabajo que deberá gestionar la aplicación no será excesiva. Por este motivo será suficiente con disponer de una máquina que haga de servidor. De esta forma reducimos los costes de la implantación, evitamos tener que hacer balanceo de carga entre equipos y simplificamos la arquitectura física. No obstante, el sistema será escalable. Es decir, en el hipotético caso de que el rendimiento cayera por falta de recursos, se podría añadir otra máquina. Igualmente, tal y como hemos dicho es poco probable que se dé esta situación.

Por otra parte, este tipo de sistemas facilita el mantenimiento. Para hacer efectiva cualquier actualización del sistema sólo es necesario hacer los cambios en el servidor y automáticamente todos los usuarios podrán acceder a la nueva versión. Este hecho es realmente útil en nuestro caso, ya que como comentamos, en el futuro el proyecto seguirá evolucionando.

5.4 Diseño de la capa de presentación

Empezaremos a definir la arquitectura lógica de tres capas por el nivel más externo: la capa de presentación. Es la cara visible del sistema, desde la cual el usuario hará sus peticiones y recibirá los resultados de las mismas. Por lo tanto, constituye la interfaz gráfica del sistema. El usuario no tendrá visibilidad de capas más internas, toda petición pasará por la capa de presentación.

Como ya comentamos, esta capa se representa gracias al navegador web. Por lo tanto, la estructura de la aplicación estará comprendida por diversas páginas web.

5.4.1 Mapas navegacionales

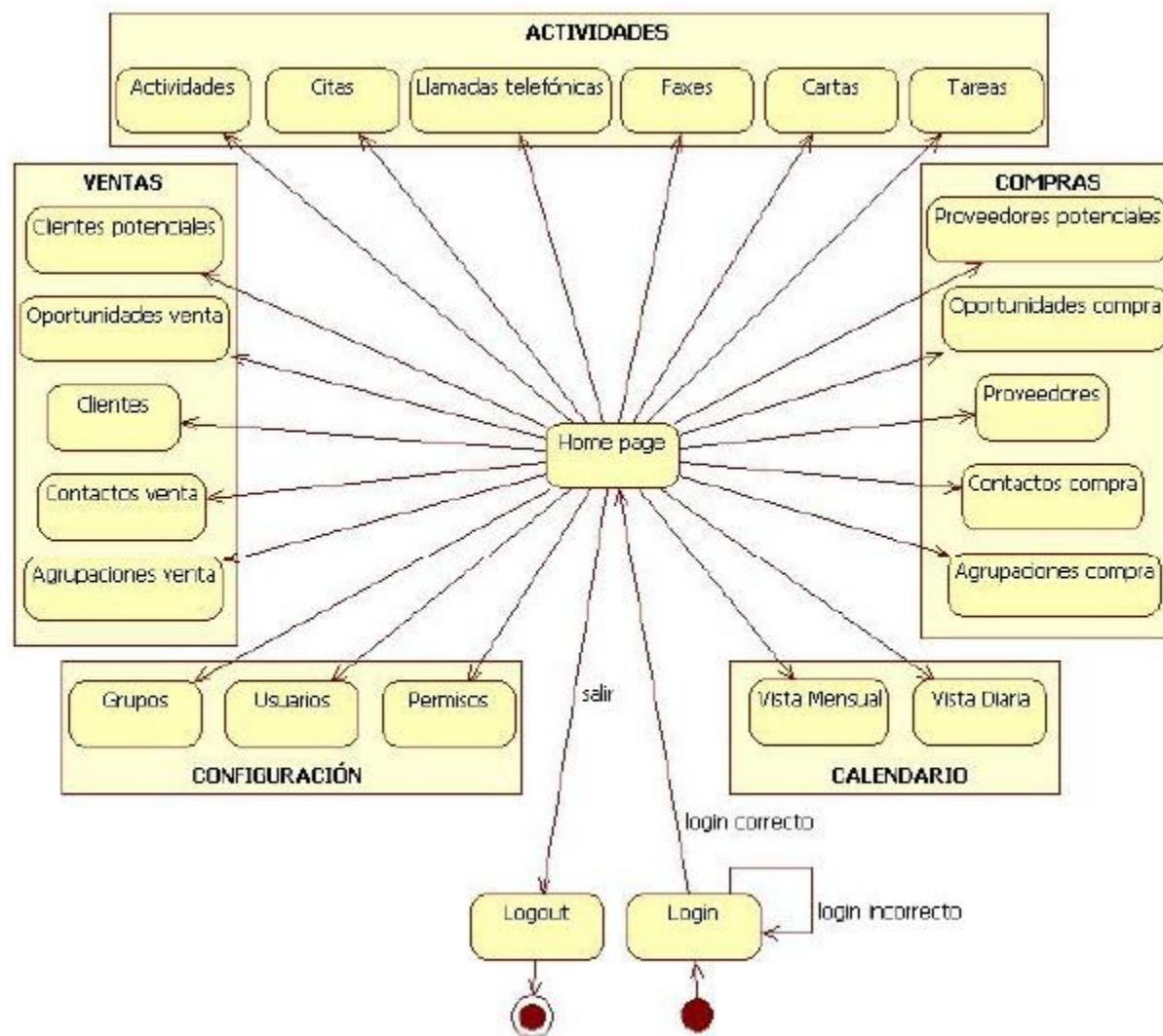
Los mapas navegacionales representan los caminos que relacionan las diferentes pantallas que forman la interfaz gráfica. En ellos se muestra una perspectiva general de las pantallas y los caminos que puede seguir el usuario para acceder a ellas. Con este esquema podemos reproducir como navegará el usuario por la aplicación web. Debido al elevado número de pantallas, utilizaremos diferentes mapas navegacionales para representar toda la estructura de la capa de presentación.

Como venimos siguiendo en toda la memoria, estructuraremos los mapas navegacionales por paquetes. Es una forma de representar el contenido de forma más clara y comprensible.

Empezaremos con una visión general del sistema:

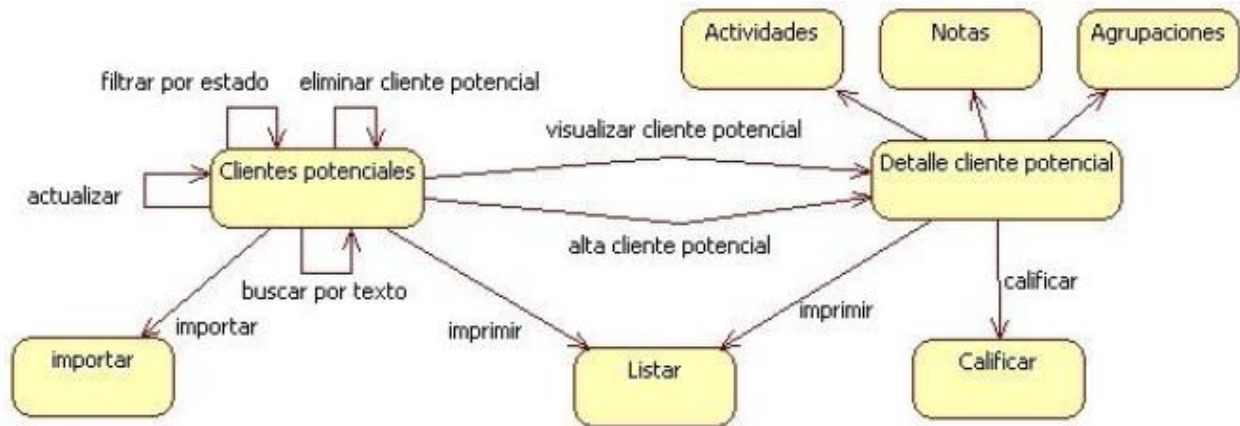
Visión general

Esta es la visión general que presentará la interfaz web. Las pantallas se agrupan en los diferentes módulos: ventas, compras, actividades, configuración y calendario.



Módulo de Ventas

Cientes potenciales



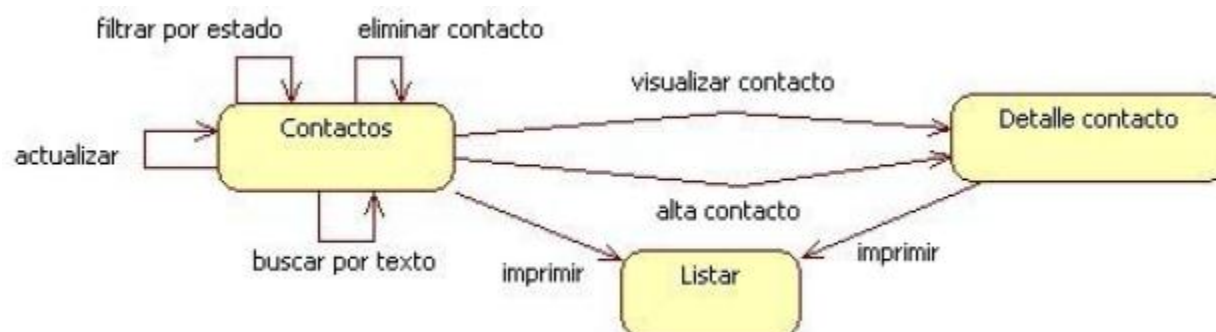
Oportunidades



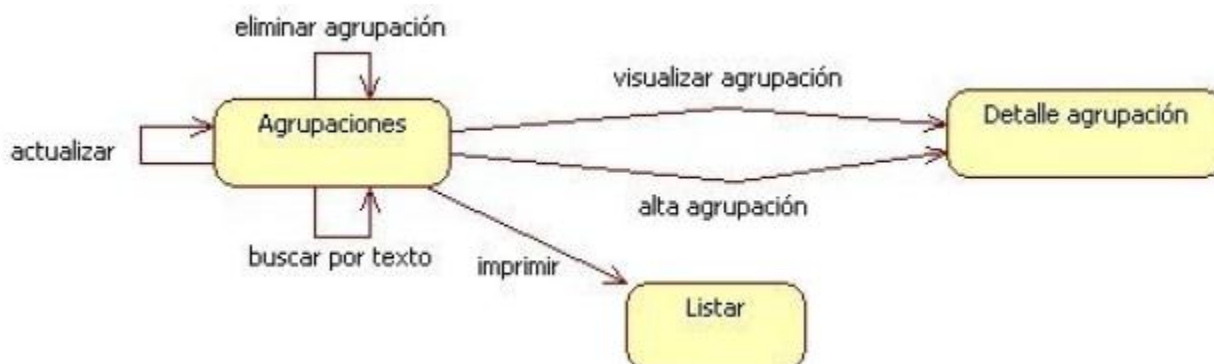
Clientes



Contactos



Agrupaciones



Módulo de Compras

Proveedores potenciales



Oportunidades



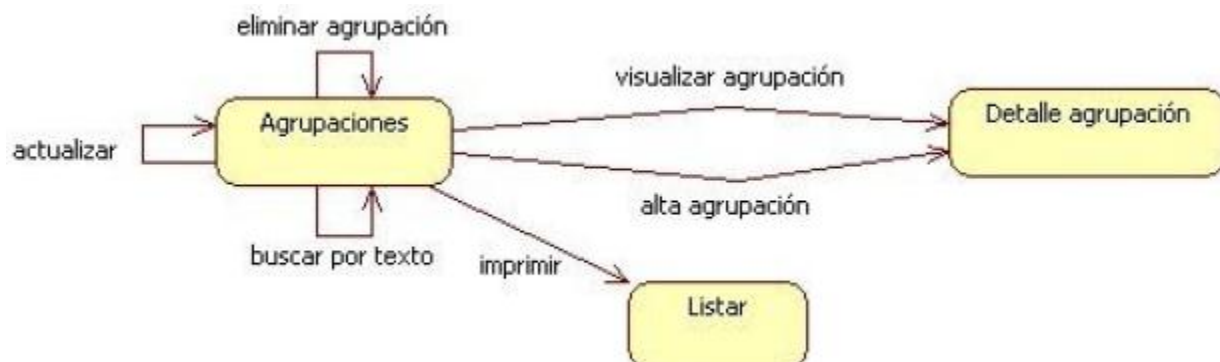
Proveedores



Contactos

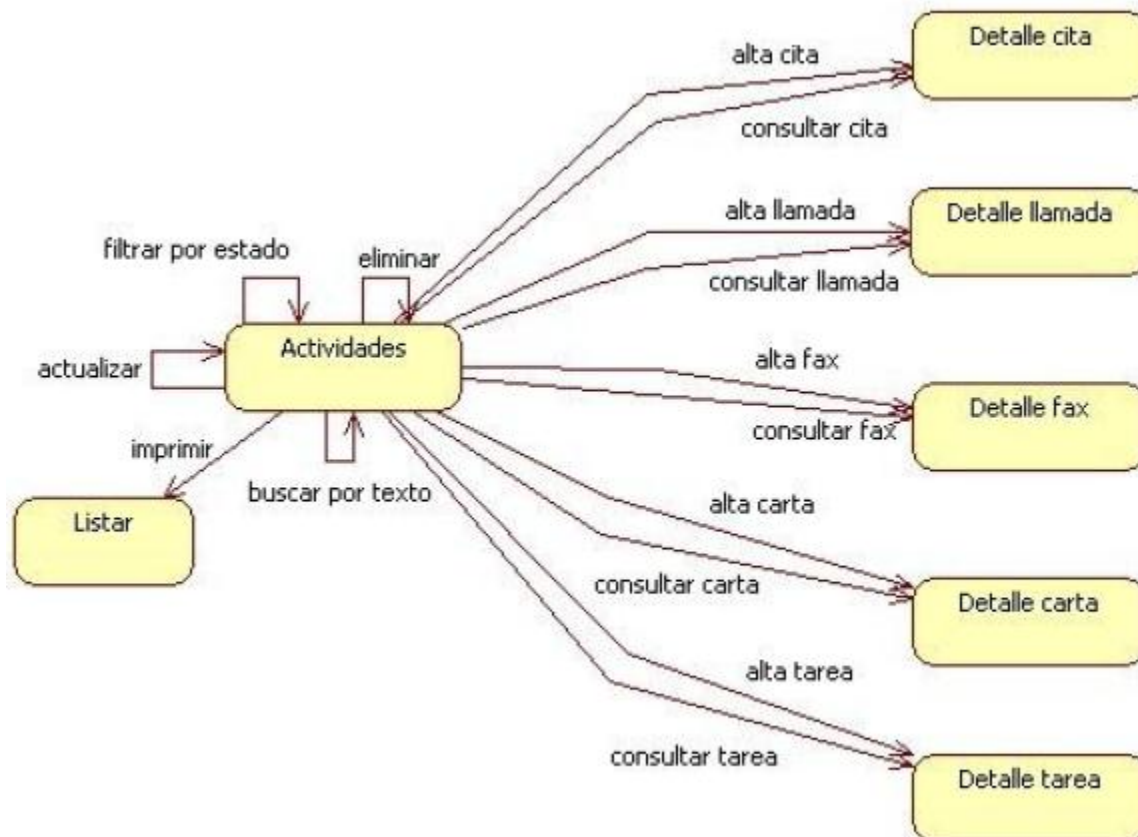


Agrupaciones



Módulo de Actividades

Actividades



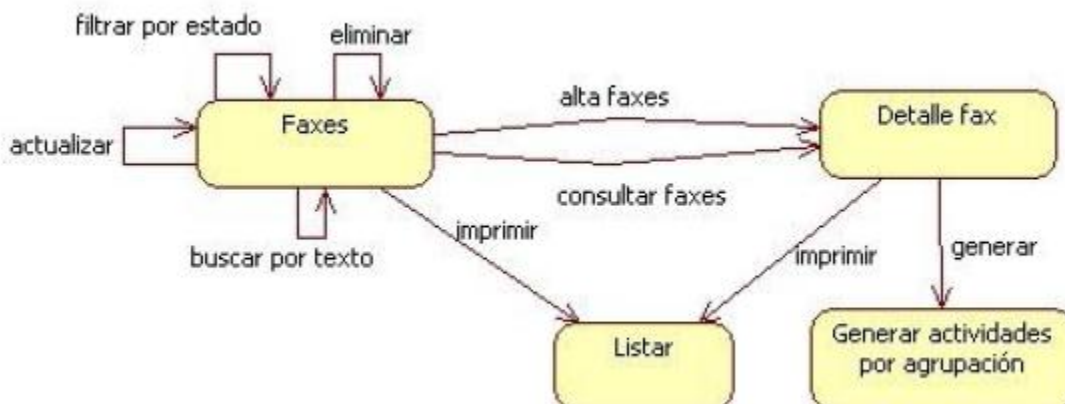
Citas



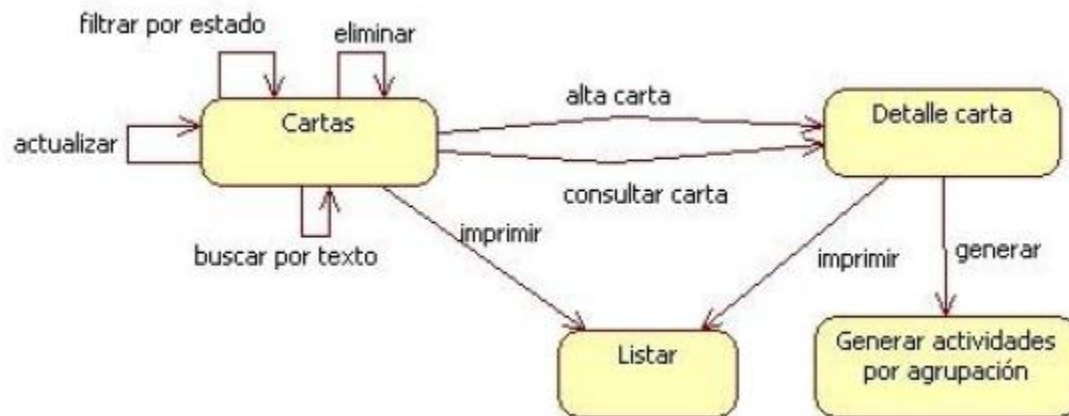
Llamadas telefónicas



Faxes



Cartas

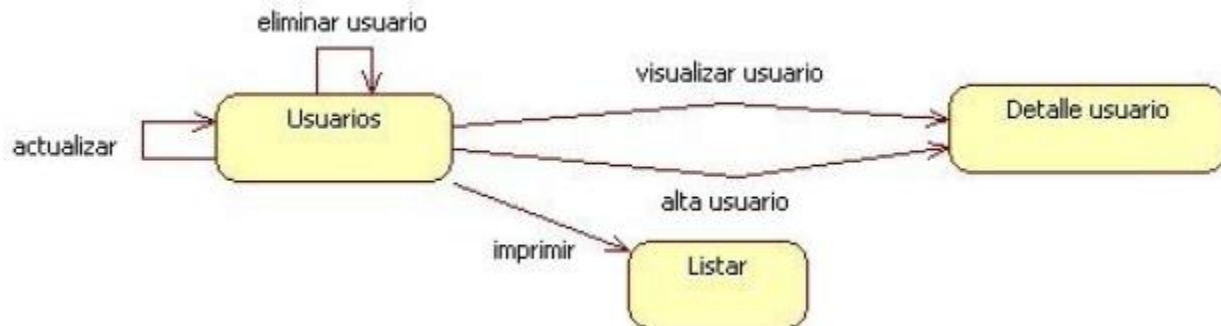


Tareas

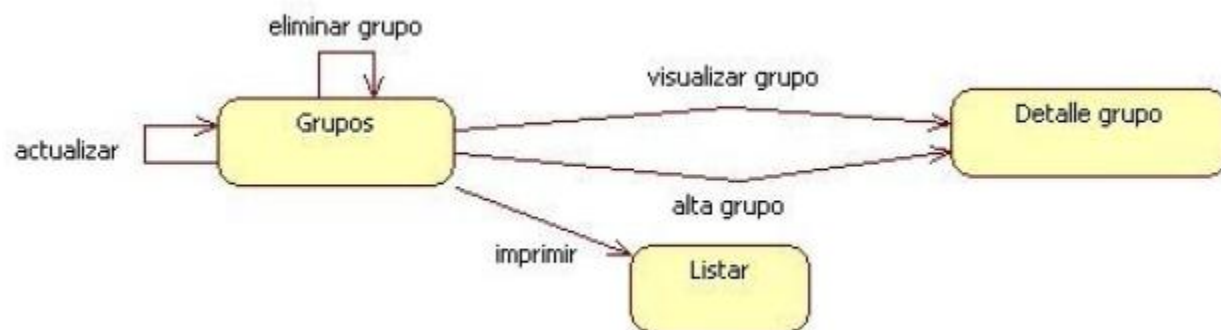


Módulo de Configuración

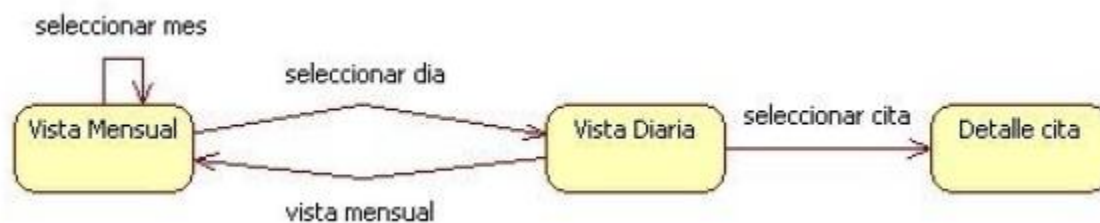
Usuarios



Grupos



Módulo de Calendario



5.4.2 Diseño de pantallas

La interfaz del usuario estará formada por un conjunto de pantallas (en forma de páginas web) interrelacionadas entre sí. A través de las mismas el usuario podrá realizar las funcionalidades que hemos definido en este proyecto.

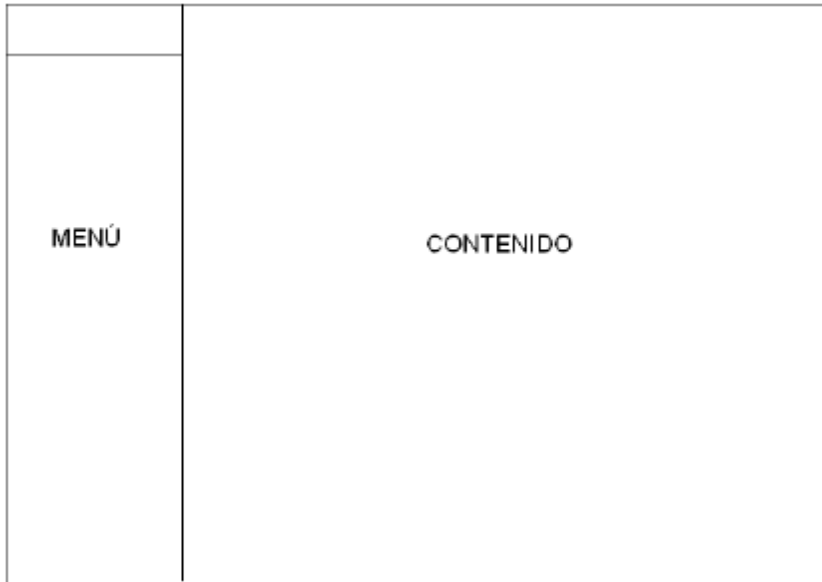
Como ya hemos dicho anteriormente, muchas funcionalidades se parecen por lo que es lógico que pantallas destinadas a una operación parecida tengan un formato similar. Este hecho facilita la implementación, ya que podremos reutilizar más código.

5.4.2.1 Tipos de pantallas

Antes de empezar a implementar, elaboramos esquemas preliminares sobre el formato que seguiremos en los diferentes tipos de pantallas. Estos esquemas sirven de guía para la elaboración de la interfaz de usuario.

Home page

Es la página de inicio de la aplicación, a la que accederá el usuario una vez se haya identificado correctamente. A la izquierda estará ubicado el menú en el que aparecerá la lista de módulos. Al seleccionar uno de ellos se mostrarán los conceptos que tiene relacionados. Cuando el usuario seleccione uno se cargará la pantalla de tipo grid correspondiente (clientes potenciales, oportunidades, etc.) en el frame *contenido*.



Pantalla grid

Este tipo de pantalla se utilizará para visualizar los datos generales de un conjunto de elementos de una misma clase. La información se mostrará en una tabla (grid) en la que cada fila representará una instancia de la clase (una oportunidad, cliente, etc.). En las columnas de la tabla se mostrarán algunos atributos del elemento. Mediante un archivo XML podremos configurar la lista de atributos que serán visibles sin tener que tocar el código. De esta forma será más fácil personalizarlo al hacer la implantación en el cliente.

Con este tipo de pantalla, mostraremos el resultado de aquellas funcionalidades que como respuesta devuelvan un conjunto de elementos: visualizar clientes potenciales, visualizar clientes potenciales del sistema, buscar, etc.

Todas estas funcionalidades estarán representadas en esta pantalla. En la barra de menú podremos filtrar por estado (en los elementos en que sea relevante), ver todos los elementos que pertenecen al usuario o ver todos los del sistema (esta opción sólo

será visible si el usuario es administrador). Además, desde la barra de herramientas podremos dar de alta, borrar, listar, etc.

El contenido del campo de texto *Filtro* estará relacionado con las búsquedas, mostrando en la tabla sólo aquellas instancias que contengan ese texto en alguno de sus campos.

Además, se mostrarán tantas filas como el valor que se escriba en el campo de texto *Nº de Registros*. Las pantallas que siguen este esquema son: Clientes potenciales, Proveedores potenciales, Oportunidades, Clientes, Proveedores, Contactos, Actividades, Citas, Llamadas telefónicas, Faxes, Cartas, Tareas.

BARRA MENÚ			
BARRA HERRAMIENTAS			
Filtro		Nº de Registros	
Atributo 1	...	...	Atributo N

Pantalla detalle

Al seleccionar una fila de la pantalla grid o querer dar de alta un nuevo elemento se cargará una pantalla de detalle. En esta pantalla se mostrarán todos los atributos del elemento. Serán campos de texto, desplegables, etc. en los que se podrá introducir datos.

Debido a la variedad de campos de cada clase, el formato variará de una pantalla a otra.

En la barra de menú incluiremos las operaciones correspondientes (importar clientes potenciales, calificar, cerrar oportunidad, etc.). En la barra de herramientas se incluirán operaciones como: listar, guardar los datos introducidos, etc.

BARRA MENÚ	
BARRA HERRAMIENTAS	
Atributo 1	
Atributo 2	
...	...
Atributo N	

6. Conclusiones:

- La utilidad del prototipo de CRM implementado como parte del presente Proyecto de Titulación está centrada en constituirse en una herramienta para soporte a la toma de decisiones a nivel gerencial y de conocimiento académico a los lectores de este documento.
- El concepto de CRM comprende la metodología, disciplina y tecnología que tiene por objeto automatizar y mejorar los procesos de negocio asociados a la gestión de la relación de la empresa con el cliente, principalmente en las áreas de venta, marketing, servicios de atención al cliente y soporte, con el fin de incrementar los beneficios de la empresa mediante la optimización, personalización y diferenciación de la relación con el cliente.
- Es necesario resaltar que este sistema esta siendo implementado en la empresa SSSA, el CRM no le garantiza que de inmediato ó incluso a largo plazo empiece a obtener mayores resultados de sus clientes, para que esto suceda, el CRM requiere ser parte de la cultura organizacional y por supuesto se necesita de la aceptación de los clientes involucrados en el proceso.
- Las empresas deben comprender la importancia de capturar toda la información posible referente a sus clientes tales como sus datos personales, nivel socioeconómico, necesidades, quejas y consultas ya que estos datos debidamente manejados se constituyen en una ventaja competitiva determinante a la hora de consolidar su segmento de mercado.

- En el ámbito Nicaragüense, el desarrollo e implementación de soluciones CRM es apenas incipiente, las empresas por ahora están empezando a invertir en soluciones destinadas a Call Centers, Web Sites, ERP's, etc., es decir en la parte en la que tiene su campo de acción el CRM pero aún hace falta mucha inversión en soluciones que integren, consoliden y distribuyan (CRM Analítico y Colaborativo) la información de los clientes a todos los estamentos de la organización en donde se la necesite, para explotar el conocimiento obtenido en beneficio de las empresas.
- La tecnología inherente a las soluciones CRM se centra en tres aspectos básicos:
 - La interacción con el cliente conocida como "CRM Operacional".
 - El conocimiento del cliente llamado también "CRM Analítico".
 - La difusión del conocimiento del cliente ó "CRM Colaborativo"
- Desde el punto de vista tecnológico, los componentes esenciales de una solución de CRM son los siguientes:
 - Un motor de base de datos eficiente que pueda manejar y procesar grandes volúmenes de información.
 - Un conjunto de herramientas y procesos que permitan explotar adecuadamente éstos datos así como su distribución e integración con todos los procesos del negocio.
 - Un conjunto de aplicativos que permitan entregar, visualizar y analizar la información que necesita el usuario del CRM.

7. Recomendaciones:

- El prototipo desarrollado se limita a proveer la información básica de un CRM, para soportar la toma de decisiones a nivel básico y medio. Un futuro trabajo podría extender el desarrollo para mejorar las cualidades analíticas de la herramienta. Obtenga mas información visitando el sito web del proyecto www.orapexcrm.org.
- Es necesario promover la importancia del CRM y resaltar el hecho de que es pertinente esquematizar un proceso organizacional integral y no limitarse solamente a la adquisición o desarrollo de herramientas informáticas.
- El prototipo implementado está diseñado para funcionar dentro de una intranet corporativa, para que el mismo funcione en Internet es necesario contar un técnico en administración de servidores Linux, el cual deberá ajustar los componentes del sistema y opcionalmente agregarle un componente de encriptación (SSL) para cuidar de la integridad y seguridad de los datos.
- A los docentes del departamento de la carrera de ingeniería en computación, promover la utilización de la herramienta Oracle APEX, la cual provee de un sinnúmero de herramientas para desarrollos ágiles.
- A los alumnos de la carrera de ingeniería en computación documentarse sobre la herramienta Oracle APEX ya que esta les proveerá las bases para adentrarse a las tecnologías que ofrece Oracle ya que a nivel nacional todas las grandes empresas y corporaciones hacen uso de estas tecnologías en sus sistemas de información.

Bibliografía:

Libros:

[Kincaid, 2003]: Kincaid, J. W., (2003). *Customer Relationship Management: Getting It Right*, Hewlett-Packard Company.

[Timm & Jones, 2005]: Timm, P. R., Jones, C. G. (2005). *Technology and Customer Service: Profitable Relationship Building*, Pearson Education Inc.

[Moulineux, 2002]: Moulineux, P. (2002). *Exploiting CRM: Connecting with Customers*. CSC Computer Sciences Ltd.

[Greenberg, 2001]: Greenberg, P., (2001). *CRM at the Speed of Light: Capturing and Keeping Customers in Internet Real Time*, McGraw-Hill Companies.

[Tourniaire, 2003]: Tourniaire, F., (2003). *Just Enough CRM*, Pearson Education Prentice Hall PTR.

[Berry & Parasuraman, 1992]: Berry, L. L., Parasuraman, A., (1992), *Prescriptions for a Service Quality Revolution in America*, Organizational Dynamics, pp. 5-15.

[Berry & Parasuraman, 1997]: Berry, L. L., Parasuraman, A., (1997). *Listening to the Customer: The Concept of a Service-Quality Information System*, Sloan Management Review, pp. 65-76.

[Anderson & Zemke,1998]: Anderson, K., Zemke, R. (1998). *Delivering Knock Your Socks Off Service (Revised Edition)*, Performance Research Associates Inc.

[Parasuraman & Berry, 1985]: Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). *A conceptual model of service quality and its implications for future research*, Journal of Marketing, 49 (Fall), 41-50.

[Roger S Pressman, 2002]: Roger S Pressman, *Ingeniería de software un Enfoque Práctico*, Quinta Edición, 2002.

[KENDALL & KENDALL]: KENDALL & KENDALL, *Análisis y diseño de Sistemas*, Sexta Edición.

Documentos:

[Porter, 1980]: Porter, M.E. (1980). *Competitive Advantage*, The Free Press, New York.

[Rahman, 2003]: Azizah Abdul Rahman (2003). *Model Kualiti Servis Sistem Maklumat Dalam Konteks Intitusi Pengajian Tinggi*.

Recursos en Internet:

[CRMToday, 2005]: CRMToday. *Quality of Service on the Move*. publicado June 05, 2005 de: <http://www.crm2day.com/library/EpyAkVukZyxTkWPSen.php>

[eCustomerServiceWorld, 2005]: eCustomerServiceWorld – The World's Number 1 Customer Service Site. *Whether it's Customer Relationship Management (CRM) or Total Quality Management (TQM), John Coldwell explains it's people that make a difference with their attitudes to quality*. Publicado en Junio 03, 2005: http://www.ecustomerserviceworld.com/earticlesstore_articles.asp?type=article&id=763.

[Bruton, 2004]: Bruton, N., (2004). *Managing the IT Services Process*, Butterworth-Heinemann.

[OracleApex, 2012]: Oracle Tecnology <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/apex/overview/index.html>