

**HERRAMIENTA WEB PARA LA GESTIÓN DE LAS RELACIONES CON
USUARIOS BASADA EN LA FILOSOFÍA CRM Y SU APLICACIÓN AL HELP
DESK DE LA RED DE DATOS DA LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA**



María del Rocio Posso Serna

**Director:
Ing. Esp. Guefry Agredo**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICAIONES
DEPARTAMENTO DE TELECOMUNICACIONES
GRUPO I+D NUEVAS TECNOLOGÍAS EN TELECOMUNICACIONES
POPAYÁN
JULIO 2004**

INTRODUCCION

El ambiente económico actual está lleno de negocios altamente competitivos que cumplen grandes retos; de negocios que dependen de los clientes que tienen o pueden capturar, retener y que deben enfrentarse día a día con los diferentes cambios que la sociedad genera. Estos negocios son exitosos y le han otorgado gran valor al cliente, intentan mejorar las relaciones con éstos y desarrollan herramientas que les permitan acceder de una manera más desinhibida a la información, a los recursos y ofrecerles servicios personalizados.

En los mercados actuales cada vez más competitivos y saturados, la fortaleza y valor de las relaciones con los clientes determinará de forma contundente el éxito de la empresa; la clave es conocer a los clientes, sus necesidades y como satisfacerlas; un acercamiento incremental a la gestión de las relaciones con el cliente (CRM, Customer Relationship Management) puede ser la clave para cumplir con los objetivos propios de cada negocio, asegurar la lealtad del cliente y sobre todo aumentar ingresos y reducir costos.

Teniendo en cuenta este concepto tan global, el grupo de I+D de Nuevas Tecnologías en Telecomunicaciones GNTT, con su "Plataforma Integral para la Gestión de Redes de Datos con Interfaz Web" adicionará por medio de este trabajo de grado un módulo que se adapte a las necesidades de cualquier red de datos en lo que se refiere a la atención de usuarios. Para poder lograr este objetivo, el presente trabajo se enfoca en el desarrollo de una herramienta que permita mejorar los procesos del "Help Desk", en lo referente a la atención de los usuarios de la Red de Datos de la Universidad del Cauca.

En este documento se realiza una descripción detallada del concepto CRM, los objetivos, las ventajas, los tipos de CRM y las herramientas que se pueden generar gracias al estudio de sus características. Se describe la arquitectura de las herramientas basadas en CRM, se establecen los requerimientos y las consideraciones de diseño e implementación necesarias para el desarrollo de la aplicación y finalmente se hace una descripción de los posibles ambientes o escenarios en los cuales podría funcionar una herramienta desarrollada a partir de la filosofía CRM.

1. GESTIÓN DE LAS RELACIONES CON EL CLIENTE

1.1 DEFINICIÓN

CRM es más que una tecnología o sistema de comunicación sofisticado, es una influencia tecnológica, una estrategia, una filosofía para crear buenas relaciones entre una empresa y sus clientes; está diseñada para entenderlos y anticiparse a sus necesidades; maneja un delicado balance entre los diferentes intereses de los clientes y las empresas. Es un modelo de negocios cuya estrategia está destinada a lograr identificar y administrar las relaciones en aquellas cuentas más valiosas para una empresa, trabajando de forma diferente en cada una de ellas de manera tal que se pueda mejorar la efectividad sobre los clientes y obtener para la empresa el mayor beneficio posible. Se puede decir que CRM consiste de 10 componentes:

1. Funcionalidad de las ventas y su administración.
2. El mercadeo.
3. El tele"marketing".
4. El manejo del tiempo.
5. El servicio y soporte al cliente.
6. El manejo de la información para ejecutivos.
7. La planeación de los recursos empresariales (ERP; Enterprise Resource Planning).
8. La excelente sincronización de los datos.
9. El comercio electrónico.
10. El servicio en el campo de ventas.

Los beneficios que genera a un negocio la buena implementación de CRM son muchos y pueden ser entre otros los siguientes [ELIZABETH 03]:

- Adquisición de clientes: encontrar y atraer nuevos clientes, entender lo que quieren o buscan y brindarles opciones.
- Retención del cliente: entender sus necesidades y mantenerlos satisfechos.
- Lealtad del cliente: un cliente satisfecho nunca buscará otras opciones.

- Incrementar la eficiencia del negocio.
- Ventas cruzadas (“Cross selling”): Es una técnica de comercialización consistente en proponer con motivo de una oferta, productos que puedan ser vistos como complementarios por el consumidor en el momento de comprar uno de ellos.
- Detección de fraudes: determinar si una transacción en particular es anormal (procesos de verificación).
- Análisis de la canasta de mercado: determinar qué combinaciones de productos se compran en un tiempo determinado.
- Reducción de riesgos operacionales.

Los beneficios del CRM no sólo se concretan en la retención y la lealtad de los clientes, sino también en tener un mercadeo más efectivo, crear inteligentes oportunidades de “cross-selling” y abrir la posibilidad a una rápida introducción de nuevos productos o marcas; lo que desean las empresas es reducir el costo de obtener nuevos clientes e incrementar la lealtad de los que ya están (estos últimos pasan a conformar uno de los activos más valiosos de la empresa).

Existen canales que permiten que los clientes interactúen con la empresa y viceversa, estos canales son:

- El correo directo: que resulta el medio tradicional más usado para establecer la comunicación entre la empresa y sus clientes.
- El “Centro de Llamada (“Call Center”): que es uno de los medios con más crecimiento en los últimos 10 años y su efectividad se ha visto reflejada en la satisfacción de cada uno de sus clientes.
- El Centro de Contacto (“Contac Center”)¹: la evolución de los “Call Centers” y que le permite a los clientes más mecanismos para comunicarse con la empresa y a ésta con sus clientes.
- El correo electrónico.
- Internet.

¹ A lo largo del documento se utilizara indistintamente Centro de Llamadas o “Call Center”, lo mismo para Centro Contacto o “Contac Center”

1.1.1 Objetivos de CRM:

- Incrementar las ventas tanto por incremento de ventas a clientes actuales como por ventas cruzadas.
- Maximizar la información del cliente.
- Identificar nuevas oportunidades de negocio.
- Mejora del servicio al cliente.
- Procesos optimizados y personalizados.
- Mejora de ofertas y reducción de costos.
- Identificar los clientes potenciales que mayor beneficio generen para la empresa.
- Fidelizar al cliente, aumentando las tasas de retención de clientes.
- Aumentar la cuota de gasto de los clientes.

1.1.2 Tipos de CRM

- **CRM Operacional:** se refiere a la facilidad de poder medir los procesos de negocio y de tecnología que ayudan a aumentar la efectividad (eficiencia y eficacia) y a medir las operaciones que el cliente realiza comúnmente. Ejemplos: “script” de clasificación, modelo de documentos e imágenes, activación de flujos de trabajo “workflow”², creación de campañas, agenda de contactos y visitas.
- **CRM Colaborativo:** muestra como los componentes y los procesos del negocio permiten a la empresa interactuar y colaborar con sus clientes, de modo que estos se sientan más seguros de las transacciones que están realizando y no duden en volver a buscar los servicios anteriormente prestados. Ejemplos: “workflow” (acción, seguimiento, toma de decisiones y retorno), identificación, marcación automática y otras funciones de telefonía.
- **CRM Analítico:** realiza el análisis de los datos que maneja el cliente para estudiar comportamientos y posteriormente tomar decisiones sobre éste y el negocio. Ejemplos: análisis de atenciones (causa, categoría, información procesada, periodo), tabulado de estadísticas, producto, cantidad, vendedor.

² Es la automatización de un proceso de negocio durante el cual documentos, información y tareas son pasados de un participante a otro, acorde a un conjunto de reglas procedimentales.

Estos tipos de CRM deben interactuar para poder reforzarse, por ejemplo, si un posible cliente envía una solicitud de información a través de la página Web de la empresa, (CRM Operacional), el mensaje que será recibido por el primer canal de comunicación lo enviará al departamento de ventas, para que alguien de ese departamento lo atienda (CRM Colaborativo), posteriormente la información solicitada será examinada para conocer las preferencias de compra y realizar un análisis para descubrir el potencial de oportunidades de venta (CRM analítico); esto se ilustra de una manera más clara en la figura 1-1 Ecosistema CRM. A continuación se explican algunas de las partes del CRM operacional; el Ecosistema completo se explica en el Anexo C Ecosistema CRM.

1.1.2.1 Planeamiento de los Recursos de la Empresa: sistema de control y planificación de los recursos de una empresa; controla el flujo de la información de carácter contable, financiera y laboral sobre plataformas que garantizan integridad, seguridad, rendimiento, velocidad de consulta de la información; la ERP es una forma de utilizar la información a través de la organización de forma más proactiva, en áreas claves, como fabricación, compras, administración de inventario, cadena de suministros, control financiero, administración de recursos humanos, logística y distribución, ventas, mercadeo y administración de relaciones con clientes.

Las soluciones ERP están basadas sobre múltiples plataformas que permiten desarrollar las funciones anteriormente mencionadas y que dan a cada empresa un gran número de beneficios, estas plataformas y herramientas entre otras son:

- Windows NT, Windows XP, MS Windows, AS/400, AIX, UNIX, LINUX.
- Contenidos en HTML, DHTML, XML, Excel PDF
- Herramientas de desarrollo como: ASP, Java, PERL, Visual C++, Flash, Delphi, Page Marker.
- Bases de datos en SQL Server, MySQL, Oracle, etc; la mayoría de las aplicaciones para ERP comerciales están desarrolladas en SQL Server porque aporta muchos beneficios:

1.1.2.2 Gestión de la Cadena de Suministro (SCM Supply Chain Management): la cadena de suministro, que incluye, desde el aprovisionamiento de materias primas hasta el servicio de atención al cliente, es uno de los procesos de negocio más intensivo en información, el SCM cubre áreas tan diversas como, pronóstico y planificación de la demanda, gestión de pedidos, gestión de servicio al cliente, gestión de compras, logística, distribución y abastecimiento; la planificación integrada de la cadena de suministro ayuda a los directivos y cargos intermedios a examinar los principales indicadores con el fin de poder anticiparse a la ejecución de las acciones a eventos del mercado; permitiendo que la compañía identifique peligros y oportunidades. Aunque no es necesario que las aplicaciones de SCM vayan ligadas a Internet, su integración genera muchos beneficios para cumplir con los objetivos propios de SCM; las plataformas que soportan las aplicaciones SCM pueden ser las siguientes:

- ❖ Tecnología³ Internet de última generación J2EE, XML, EJB, JMS, JCA, SSL, HTML, WAP.
- ❖ Plataformas⁴ como la IBM Visual Age, MS Visual, C++, la plataforma Eclipse, WSAD (WebSphere Studio Application Developer).
- ❖ Software de control de versión⁵ como CVS y ClearCase.
- ❖ Servidores de aplicación⁶ como IONA, ATG, Apache HTTP Server, IBM HTTP Server, IBM WebSphere, Netscape Application Server.
- ❖ Bases de datos como Oracle, SQL-Server, SyBase, MySQL.

El criterio para la escogencia de la herramienta o la plataforma para la implementación de una solución SCM depende de la razón de ser de cada empresa (personalización); con esto se asegura el total cumplimiento de los objetivos de SCM entre los que están:

- ❖ Disminución de los requisitos de inventario; por lo tanto reducción de costos operativos.

³ www.sunmicrosystem.com

⁴ www.ibm.com, http://www.improve-institute.com/decouverte_wsad_eclipse_plugin.html,

⁵ www.cvshome.org, www.rational.com/products/clearcase/index.jtmpl

⁶ www.iona.com, www.atg.com

- ❖ Mejoramiento de la satisfacción del cliente al mantener existencias (productos o servicios) adecuadas, que mantendrán a la empresa actualizada y marchará paralela con las tendencias y cambios del mercado
- ❖ Incremento de la productividad al utilizar los recursos en forma más eficiente, mejorar la integridad de los datos, reducir errores en la introducción de pedidos y una mayor rapidez en las comunicaciones.

1.1.2.3 Sistemas Legados “Legacy System”: son sistemas de información antiguos implementados por las empresas antes de que fueran reemplazados por las tecnologías relacionadas con Internet, el paradigma de objetos, los componentes distribuidos y la nueva mentalidad empresarial que intentaba ofrecer mejores servicios a los clientes; estos sistemas cuya información es muy valiosa y aprovechable son objeto de diversos tratamientos para su recuperación. Como lo que se quiere es aprovechar la información que contiene estos sistemas se ha optado, por sugerir tres actividades que se llevaran a cabo por separado y según la conveniencia de cada negocio:

- ❖ **Mantenimiento:** si el sistema aún es efectivo para el negocio se realizan cuatro tareas:
 - **Adaptación:** para adaptar al software a un cambio de entorno.
 - **Corrección:** para solucionar errores puntuales de programas.
 - **Perfección:** para suplir nuevos requerimientos.
 - **Prevención:** para prever la aparición de problemas.

- ❖ **Reingeniería:** transformación sistemática de una aplicación existente a una nueva forma para realizar mejoras de la calidad en operación, capacidad del sistema, funcionalidad, rendimiento o capacidad de evolución a bajo costo, con un plan de desarrollo corto y con bajo riesgo para el cliente:
 - **Reingeniería inversa o modernización de caja blanca:** permite el análisis de un sistema para identificar sus componentes actuales y las dependencias que existen entre ellos, para extraer y crear abstracciones de dicho sistema e información de su diseño. Una vez analizado el sistema existente se procede a hacer una reestructuración del sistema o del código; así mismo se debe hacer una redocumentación para ayudar al conocimiento del programa.

- **Reingeniería o modernización de caja negra:** es un proyecto que recoge las premisas y particularidades de las tecnologías para la reingeniería orientada a objeto, en el se proponen metas para esta reingeniería como la descomposición del sistema en subsistemas, el aumento del rendimiento, hacer el sistema más portable, extraer su diseño e incorporar tecnologías como UML y CORBA (Common Object Request Broker Architecture).

En base al conocimiento del sistema, los datos, las funcionalidades y las interfases, se desarrollan nuevas técnicas de reingeniería no basadas en el conocimiento del código sino en el examen del comportamiento de las entradas y salidas del sistema, desarrollando nuevos patrones de reingeniería y sentando las bases de esta basada en “wrapping” que es una reingeniería en la que sólo se analizan las interfases (las entradas y salidas) del “legacy” ignorando los detalles internos; la reingeniería basada en “wrapping” puede realizarse a nivel funcional, de datos o de interfaz. En cada una de ellas se emplean técnicas que se mencionan a continuación:

- **“Wrapping” de interfaz de usuario:** una de las técnicas más utilizadas es el “screen scaping” que consiste en envolver interfaces basadas en texto con un entorno básico basado en GUI o en HTML.
- **“Wrapping” de datos:** permite acceder a los datos del “legacy” usando una interfaz diferente de la diseñada inicialmente; se emplean técnicas como: “gateway” de bases de datos con interfaces propietarias o estándares como puente al nuevo a los nuevos lenguajes de implantación, integración con XML, replicación de la base de datos utilizada para descentralizar el almacenamiento masivo de los mainframes.
- **“Wrapping” funcional:** encapsula datos y funcionalidades del “legacy” y utiliza técnicas como integración con CGI (Common Gateway Interface) que permite el acceso a servidores Web o HTTP; “wrapping” orientado a componentes tales como DNA de Microsoft, CORBA3 y Enterprise JavaBeans de Sun Microsystem.

- ❖ **Abandono:** para decidir el proceso de abandono del sistema es necesario descubrir el núcleo de este (funcionalidades y datos) utilizando análisis para averiguar el nivel de abstracción en el que hay que moverse y que técnica es más adecuada. En general, son necesarios cuatro pasos para minar los recursos de un sistema:
 - Recoger anticipadamente información.
 - Tomar decisiones con respecto a los recursos a minar y las estrategias básicas a utilizar y las opciones técnicas a aplicar.
 - Realizar un análisis técnico y detallado de los componentes del sistema y sus relaciones e interfaces.
 - Llevar a cabo la rehabilitación de los recursos seleccionados.

1.1.2.4 Automatización de la Fuerza de Ventas (SFA Sales Force Automation):

permite gestionar los clientes, organizar el equipo comercial y retener clientes con mayor facilidad, utilizando teléfono, fax, Internet y la mayor cantidad de canales posibles; las aplicaciones para la automatización de ventas permiten almacenar información y gestionar el flujo de trabajo a través del equipo humano existente en cualquier organización, define procesos y actividades encadenadas que lleven a la consecución de objetivos comerciales; tiene como ventaja que el tiempo destinado a gestiones administrativas y a conseguir información se reduce al mínimo, obteniendo más tiempo disponible para crecer en organización y en dar mejor servicio a los clientes, el resultado es más tiempo para ventas y marketing y menos tiempo improductivo; el objetivo general de la automatización de ventas es reducir el ciclo de ventas, incrementar la eficacia de la fuerza de ventas, aumentar ingresos y reforzar a los clientes con una buena experiencia con medios como web, ventas de campo, teléfono, PDA.

Funciones de la automatización de fuerza de ventas:

- ❖ Automatización de propuestas.
- ❖ Configuración.

- ❖ Citas.
- ❖ Revisión de notas y registros antes de realizar llamadas.
- ❖ Manejo de muestras y demos.
- ❖ Preparar reportes de llamadas y previsiones.
- ❖ Mejorar prospectos usando formatos.
- ❖ Captura de información crítica.

Las aplicaciones para la automatización de ventas se deben apoyar sobre una robusta plataforma tecnológica diseñada y creada específicamente para dar cobertura a las necesidades operativas de los usuarios de los diferentes sistemas; en el mercado existen muchas soluciones que dan cobertura a toda una gama de perfiles existentes tanto para el “frontoffice” del área de ventas como para el “backoffice” del área comercial de una compañía, aportando valor agregado a la gestión y cubriendo las funcionalidades en aquellos ámbitos del ambiente comercial.

Por todo ello, es premisa fundamental del sistema, cubrir con absoluta garantía, algunos aspectos tecnológicos y operativos, que en muchos otros sistemas no tiene la relevancia que aquí presentan. Algunos de estos elementos son:

- ❖ Conectividad.
- ❖ Movilidad.
- ❖ Sincronización.
- ❖ Capacidad de recuperación.
- ❖ Actualización remota de software.
- ❖ Integración con otros sistemas.
- ❖ Robustez e integridad.

Cualquier aplicación SFA debe cumplir con el 90%⁷ de los siguientes requerimientos:

- ❖ Ser multiplataforma o sea permitir el uso del mismo entorno aplicativo en diferentes plataformas hardware y de sistema operativo (familia Windows, PDA's, Linux, etc.).
- ❖ Estar implementadas sobre Oracle, SQL Server, etc.

⁷ “Para que una solución SFA de los resultados esperados en cualquier empresa, en cuanto a recuperación de inversión, captura de clientes, fidelización y en general con los objetivos totales de CRM, debe cumplir con ciertos parámetros estándar” www.crmcommunity.com

- ❖ Permitir las comunicaciones tipo “on line” (via web) u “off line” con un entorno robusto de sincronización e integración, transparencia a las topologías de comunicación, transparencia en cuanto a cambios de versiones o procesos de instalación (en caso de expansión de la aplicación); la figura D-1 muestra como se comunica una solución SFA con los demás procesos CRM.
- ❖ Jerarquizar la información y los perfiles de usuarios para proporcionar una gestión automática de índices de aprobación y supervisión de los datos y procesos en todos los módulos aplicativos del sistema.
- ❖ Proporcionar un nivel de amigabilidad en cuanto a las interfases de usuario.

Estas aplicaciones pueden funcionar sobre:

- ❖ Windows 95/98/NT/ME/XP.
- ❖ Oracle, SAP, Cobol.
- ❖ Wireless SQL.

Algunas aplicaciones SFA constan fundamentalmente de 3 niveles que garantizan la perfecta integración de cada uno de los bloques tecnológicos y aplicativos necesarios para un sistema que debe aportar una sólida plataforma en cada uno de los niveles, y que además deben brindar la capacidad de adaptación a los requerimientos específicos en cada caso. Estas capas son:

- **Base de Datos:** Incorporan un modelo de datos que permiten cubrir las necesidades funcionales de cada uno de los perfiles de usuarios y de las aplicaciones, permiten además un alto grado de adaptabilidad para facilitar la integración con modelos de negocio marcados por otros sistemas como pueden ser los ERP's corporativos.
- **Servidor de aplicaciones:** proporciona al sistema un potente entorno de desarrollo que facilita la convivencia de diversas aplicaciones y perfiles, gestiona el dialogo entre los clientes y el servidor, permitiendo la gestión “on-line/off-line” del mismo software aplicativo, sin desarrollos ni parametrizaciones particulares; incorpora las funciones de administración, que controlan usuarios, perfiles, accesibilidad etc. Deberá permitir la gestión de una estructura compleja de usuarios y aplicaciones en las que se consideran aspectos como jerarquías, permisos, visibilidad, distribución de datos, etc.

- **Módulos aplicativos:** deberá permitir configurar diferentes soluciones para cada canal o perfil de usuario de la fuerza comercial de una compañía, en función de sus mercados, productos, divisiones, etc.

Gracias a que las herramientas SFA han generado muchos beneficios a las empresas se pensó en implementar soluciones que permitieran una mayor movilidad de la fuerza de trabajo mediante la utilización de plataformas móviles; para ofrecer una solución rápida y de bajo costo para aplicaciones de misión crítica, administración de la cadena productiva, manejo de la cartera de clientes y sobre todo para la automatización de fuerza de ventas; estas soluciones permiten el manejo de la información en procesos críticos de la cadena de negocios, gracias a la automatización de los datos con tecnologías móviles, se procura para el cliente un inmediato ahorro de costos, mayor eficiencia, mejor servicio al cliente y ventajas competitivas, especialmente cuando estas dependen de la ubicación geográfica de sus trabajadores.

Debido a esta necesidad existen soluciones que permiten conectar a los diferentes dispositivos móviles con las bases de datos corporativas de forma sincronizada, veloz y efectiva.

Los beneficios de estas soluciones son las siguientes:

- Arquitectura abierta.
- Compatible con el protocolo TCP/IP.
- Acceso automático y simultáneo a la información desde dispositivos PalmOS y PocketPc.
- Administración "on line".
- Concurrencia ilimitada.
- Integración de seguridad con Windows. UNIX, LINUX , etc.
- Encriptación de información.
- Actualización automática.

1.1.2.5 Automatización del Mercadeo (Marketing): parte del marketing que comprende el diseño, desarrollo y planificación de estrategias cuyo objetivo es establecer relaciones, estrechas, consistentes, relevantes y duraderas con los clientes, trata de lograr el mayor conocimiento posible del cliente al que se le ofrecen productos y servicios que se ajusten lo más posible a sus preferencias y necesidades; se pretende lograr en todo momento una actitud favorable de compra y una fidelidad tal de los clientes que incluso les insensibilice frente a las ofertas de otras empresas de la competencia; desarrolla y ejecuta campañas en base a datos voluminosos y oportunos; la automatización de mercadeo necesita de herramientas analíticas para minería de los datos, de marketing para ajustar los esfuerzos a diferentes segmentos de mercado y perfiles de clientes; estos sistemas deberán ofrecer amplias capacidades de seguimiento de modo tal que capturen resultados de campañas y retroalimenten por ejemplo a un “data mart” unificado (más adelante se explicará este concepto, igual que el concepto de minería de datos).

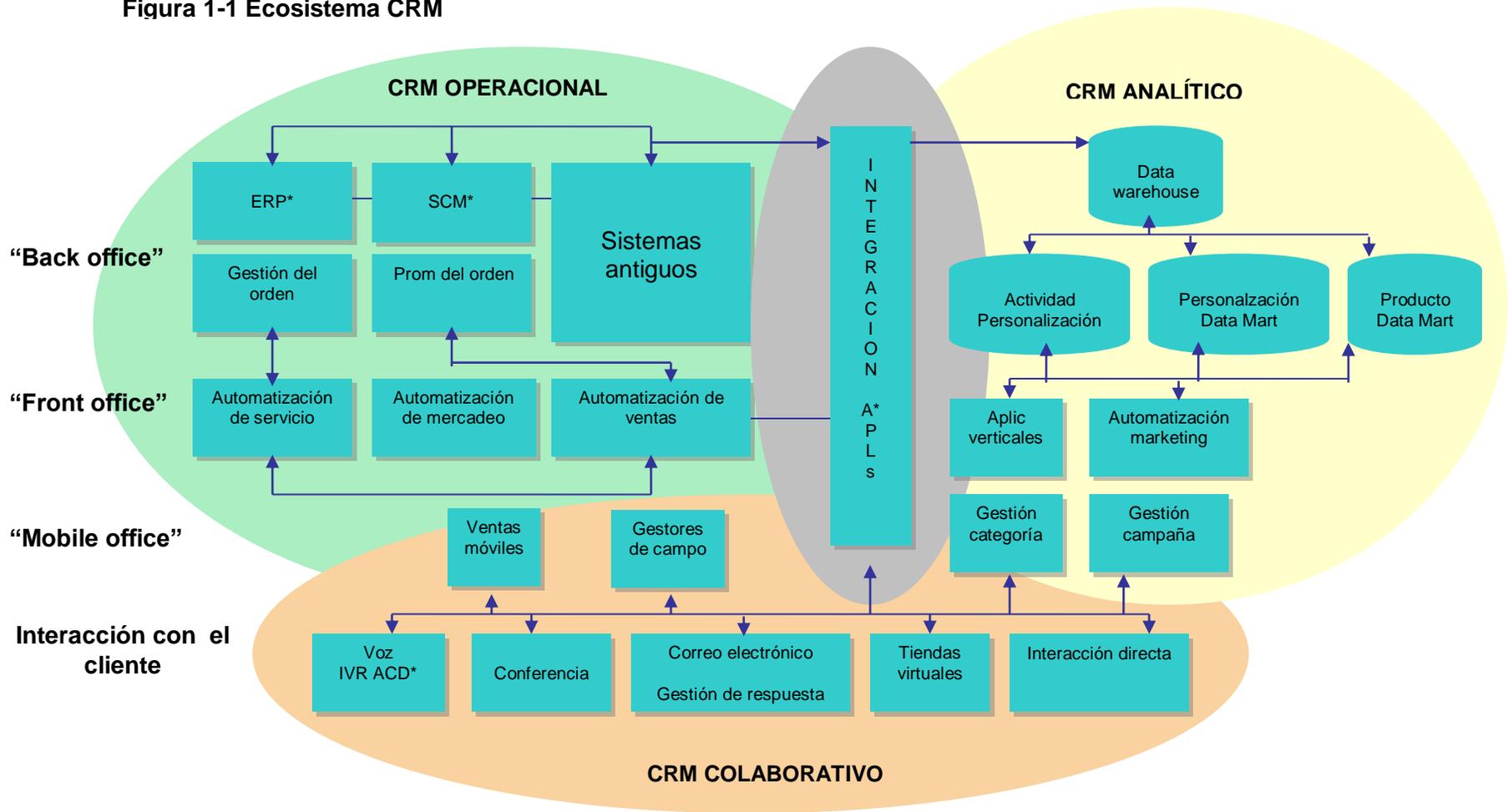
1.1.2.6 Automatización de Servicios: es otra parte del “front office” que entrega a los clientes la integración mediante servicios Web; estas aplicaciones crean, contactan y gestionan fácilmente soluciones de integración que permita liberar la información más valiosa de la empresa.

Uno de los objetivos de la automatización de servicios es permitir a un mayor número de usuarios crear fácilmente servicios reutilizables y aplicaciones más flexibles, y hacer que estos sean accesibles en cualquier plataforma mediante protocolos estándares de Internet. Las soluciones de automatización de servicios para los “front office” deberán:

- ❖ Ser funcionales.
- ❖ Generar rendimiento.
- ❖ Ser escalable
- ❖ Generar alto grado de interés tanto al cliente como al proveedor.

Todo esto y más se podrá lograr utilizando una tecnología que no limite los productos o aplicaciones a un modelo de componentes en particular, ni a un lenguaje de programación, o a una única plataforma; todas estas aplicaciones deberán poder ofrecer servicios Web nuevos basados en las tecnologías J2EE, .NET, CORBA y en una amplia gama de lenguajes; así como sobre arquitecturas orientadas a los servicios.

Figura 1-1 Ecosistema CRM



*ERP: Enterprise Resource Planning
 SCM: Supplier Chain Management
 IVR: Interactive Voice Response
 ACD: Automatic Call Distribute
 APLs: Aplicaciones
 Fuente: Principales líderes en herramientas CRM

1.2 ESTADO ACTUAL Y TENDENCIA DE CRM

CRM no debe ser considerada como una herramienta que resolverá todos los problemas de una empresa, aumentará las ganancias y reducirá costos de forma casi mágica, si se adopta este concepto, a CRM le aguarda una vida corta. CRM debe ser considerada desde un punto de vista más amplio, como una herramienta para escuchar al cliente, aprender a entenderlo, y adecuar productos y servicios a sus necesidades particulares, de esta manera la aplicación se volverá cada vez más valiosa, sobreviviendo a largo plazo.

CRM no es un concepto nuevo, es tan antiguo como los negocios mismos, en los últimos cincuenta años, a medida que las empresas comenzaron a convertirse en corporaciones globales y prestar servicios a millones de usuarios, la importancia de éste fue relegada a segundo plano, lo que trajo a colación que el servicio al cliente se volviese impersonal, anónimo y que su calidad fuese estandarizada; entonces, de la capacidad de cada empresa para volver a poner en práctica los fundamentos sobre los que CRM está basado (tratar a los clientes adecuadamente, reconocer su individualidad y satisfacer sus necesidades particulares), depende no sólo el futuro de esta herramienta, sino también el de la empresa misma que necesitará cada vez más brindar un servicio al cliente de excelencia para estar en condiciones de competir en el mercado.

Nunca en el pasado los compradores habían tenido tantas alternativas e información en la cual basar sus decisiones de compra de productos o servicios; la gama de precios, calidades y opciones permite una mayor satisfacción de los clientes; actualmente en muchos mercados, ni el precio, ni la calidad son factores de diferenciación, es por eso que cada vez el servicio al cliente es la ventaja competitiva para mantener la posición de mercado; es preciso optimizar todos los procesos necesarios para identificar, atraer, satisfacer y retener a los clientes, asociarlos a los procesos de diseño, abastecimiento, creación y entrega de los productos y servicios, y configurar una cadena global de valor orientada hacia el cliente, respondiendo y anticipándose a sus necesidades en cualquier punto de contacto. Actualmente es importante que en una visita comercial se pueda comenzar con una revisión profunda del patrón de compras del cliente y la verificación del estado de sus pedidos pendientes, hacer demostraciones y configuraciones de

nuevos productos y servicios, utilizando tecnología multimedia y concluir computando los precios y acordando los términos de entrega.

Con la incursión de los *Centros de Contacto*, las ventas pueden llevarse a cabo y cerrar tratos a través del teléfono o de Internet, sin haber tenido una reunión cara a cara con el cliente y sin tener que visitar las oficinas de venta de la empresa. También se deben maximizar los resultados de los contactos con los clientes, ya sea con una llamada de “telemarketing”, un reclamo del cliente al centro de atención o un acceso a la página Web de la empresa; para esto se han desarrollado sistemas sofisticados que permiten acceder a toda la información del cliente, tanto dentro de la empresa como en la cadena de distribución.

El enfoque de CRM aporta una nueva visión de los procesos de “marketing”, ventas y servicio al cliente; se apoya en la utilización de tecnologías de avanzada (automatización de fuerza de ventas, comercio electrónico, centros de llamadas) y herramientas de automatización de mercadeo, e integra y coordina todos los aspectos que tienen impacto sobre la satisfacción de los clientes. Para la automatización de “marketing” se han desarrollado herramientas informáticas y segmentación del mercado, planeamiento y ejecución de campañas, comunicaciones bidireccionales con los clientes a través de Internet, para ayudar al personal de “marketing” a entender mejor quiénes son los clientes de la empresa y en que se diferencian, interactuar individualmente con los clientes más importantes y monitorear la eficacia de las acciones de mercadeo y las ofertas específicas que se les hace.

Por otro lado, la difusión de nuevas tecnologías como: reconocimiento de voz, correo electrónico, voz sobre IP, y otras basadas en el uso de Internet, están permitiendo, que los *Centros de Llamadas* evolucionen hacia un concepto más amplio y de mayor impacto; así mismo, los Centros de Contacto permiten brindar un trato consistente con los clientes con independencia de cómo éstos decidan interactuar con la empresa. En general se esta construyendo una amplia gama de soluciones basadas en el uso de la Web para fortalecer las relaciones con los clientes, tales como:

- Entrada de pedidos “on-line” para hacer más rápida y confiable la satisfacción de los mismos.

- Auto-servicio para los clientes, habilitándolos para ejecutar por si mismos tareas comunes de servicio o consulta a través de Internet.
- Selección y configuración de productos, facilitando a los clientes la adecuación de los productos a sus necesidades específicas.
- “Marketing” “on-line” con páginas Web de contenido dinámico, que permite ejecutar tareas de “marketing” basadas en la actividad de los usuarios y en sus preferencias.
- Procesamiento automatizado de pagos, que facilita la compra a través de la red de productos y servicios brindando seguridad al proceso de pago.

CRM ofrece esto y mucho más porque actualmente está en el mercado apoyando a las empresas a expandir su negocio proporcionando un profundo conocimiento de las estrategias, procesos, aplicaciones e infraestructura técnica requerida para tener éxito. Es muy importante tener en cuenta que ninguno de los elementos de un CRM exitoso necesariamente tiene que incluir a la tecnología; CRM es simplemente un proceso que tiene por objetivo hacer que las relaciones de negocio sean rentables, para alcanzar esta meta todas las áreas de una empresa (mercadotecnia, ventas y servicio al cliente, etc.) deben trabajar en equipo y compartir información.

Lo que se verá en los próximos dos o tres años será más inteligencia en las soluciones de CRM que proporcionarán a los clientes una buena experiencia, esto se traducirá en una larga relación con la empresa o la marca, esta interacción será sorprendentemente igual sea cual sea el canal de comunicación empleado por el cliente. Para comunicarse con su empresa CRM ayudará cada vez más a que las empresas se adelanten a las necesidades de sus clientes y cuando estos requieran algo, ellas estarán preparadas para proporcionárselos, los resultados serán servicios proactivos; por ejemplo, en lugar de que una persona tenga que llamar a su aerolínea para verificar el estado de su vuelo, será la empresa la que llame al cliente para informarle lo que el quiere saber; como por ejemplo, si el vuelo esta retrasado, si será cancelado, o para reportar una situación especial.

La clave será la integración, se deberá aprovechar el avance de la tecnología multimedia para ayudar a integrar las personas con los “sites”, con las diversas plataformas y por supuesto con los diferentes servicios que se ofrecerán; esta integración se refiere por

ejemplo, a combinar un sencillo medio de comunicación como es el correo electrónico con un completo panel de control con toda la información del cliente o los productos a vender; dentro de poco estos tipos de integración básicos crecerán y serán muchos más complejos que en la actualidad, serán conexiones a través de múltiples sitios, canales y plataformas que hagan que una empresa sea más global y este capacitada para implementar y trabajar con *Centros de Contacto* cada vez más sofisticados.

La tendencia es e-CRM; que permite llevar a cabo con el cliente una comunicación interactiva, personalizada y relevante en dos canales:

- Tradicional (Llamada de entrada/salida, *Centros de llamadas*, etc.)
- Electrónicos (E-mail, portales, etc.).

Es decir una mezcla entre tecnología y recursos humanos para crear una sinergia que logre entablar una comunicación eficaz con los clientes; permitiendo tener una visión más amplia en cuanto a las preferencias de los consumidores de cómo y cuándo comunicarse con la empresa; e-CRM se refiere a la gran variedad de medios con los que cuentan los clientes para comunicarse con las empresas y encontrar lo que buscan; ya no solo existen los contactos personales o telefónicos ahora se encuentran también medios más sofisticados y automatizados de comunicación:

- **Comercio electrónico:** ventas y servicios por medio de Internet.
- **Software de automatización de canales:** módulos o plataformas que facultan a los canales, para dedicarse al comercio basado en Web; estas soluciones habilitan a los fabricantes para coordinar y gestionar las ventas de productos y soluciones a través de múltiples canales de ventas y de distribución.
- **Software de comercio colaborativo:** software que agrupa vendedores y/o compradores fragmentados o segmentados para incrementar la eficiencia del mercado; el Comercio Colaborativo (c-Commerce) lleva a trabajar a muchas empresas en forma conjunta con el fin de hacerlas más dinámicas y competitivas.
- **Empresas On-line:** sitios Web por medio de los cuales las empresas venden o compran productos o servicios.
- **Gestión de clientes multicanal:** aplicaciones que están capacitadas para interactuar con cualquier tipo de medio de comunicación como correo electrónico, “chats”, voz sobre IP, etc.

- **“e-Service”**: servicios sobre Internet tales como: “e-Commerce”, cursos “online”, ordenes para comprar con tarjeta de crédito, etc.
- **Gestión de respuesta vía correo electrónico**: es una aplicación que usan los agentes para leer y responder e-mails; estos mensajes incluyen una serie de textos estándar que se envían cuando detecta temas comunes y de respuesta repetitiva.
- **Guía de compra y venta**: aplicaciones tradicionales de inversión, que guían a los clientes para realizar procesos de compras y ventas; algunas compañías o empresas utilizan este mecanismo para lograr múltiples objetivos, los cuales varían dependiendo de la naturaleza de la compañía, el cliente y el producto.
- **Configuración de productos**: es la habilidad de autoconfigurar un producto o servicio sobre Internet, por ejemplo, si el cliente elige el paquete A (producto o servicio) se le presentan una serie de componentes que puede llevar o adquirir gracias a la selección que realizó (si el cliente eligió la opción A puede llevar un componente complementario al producto escogido según la necesidad).

Estas no son las únicas aplicaciones que existen, se puede encontrar una gran variedad de herramientas que utilizan las empresas y que hacen del negocio un evento cada vez más atractivo para los clientes.

1.3 IMPLEMENTACIÓN DE CRM

El proceso de implementación de un sistema CRM no es fácil; se deben tener en cuenta una serie de consideraciones precisas para que la empresa pueda obtener los beneficios esperados; implementar CRM no solo comprende la parte tecnológica, toda la empresa debe involucrarse con el nuevo concepto. Los pasos que se deben tener en cuenta para lograr esto son los siguientes:

1. Determinar las funciones que se desean automatizar.
2. Automatizar sólo lo que necesita ser automatizado.
3. Obtener el soporte y compromiso de los niveles altos de la compañía.
4. Emplear inteligentemente la tecnología.
5. Involucrar a los usuarios en la construcción del sistema.
6. Realizar un prototipo del sistema.
7. Capacitar a los usuarios.

8. Motivar al personal que lo utilizará.
9. Administrar el sistema desde dentro.
10. Mantener un comité administrativo del sistema para dudas o sugerencias.

Con la implementación del sistema CRM, la compañía deberá de ser capaz de anticiparse a los deseos del cliente, deberá utilizar estrategias para obtener información sin llegar al grado de acosarlo; esta implementación deberá también ser rápida, debido a que el usuario no va a esperar eternamente, porque siempre existirán otras empresas capaces de atender y suministrarle al cliente lo que el necesita, además se deben ofrecer varias opciones para que éste pueda establecer contacto con la empresa utilizando el medio de comunicación que más se le facilite. Esta implementación consiste fundamentalmente de cambios en la organización de la empresa y son los tipos de cambios que sólo los directivos pueden llevar sobre sus hombros; si un gerente intenta realizar este tipo de reformas sin el apoyo total de la dirección lo más seguro es que el proyecto CRM se quede en el camino. Un CRM exitoso siempre empieza desde los directivos, si ellos no guían el cambio, este no sucederá.

1.3.1 Problemas al implementar CRM: los beneficios de implementar CRM son muchos pero no se debe dejar de lado el hecho de que se pueden presentar algunos problemas, los cuáles son clasificados en: conceptuales, de administración y técnicos. A continuación se mencionan algunos y se sugieren sus soluciones. [PAUL 02]

1.3.1.1 Problemas de tipo conceptual:

❖ **Malentendidos acerca del concepto de CRM:** el problema más significativo es la percepción que se tiene de CRM, se tiende a pensar que es la solución a todos los problemas de soporte al cliente, esta es una falsa expectativa y puede llegar a generar muchos problemas. CRM proporciona respuestas a los requerimientos tanto internos como externos de la empresa y de los clientes y se constituye en una excelente aplicación para mejorar las relaciones con los clientes, nunca para sustituirla.

Solución: la mejor solución para manejar este problema es la educación sistemática y la comunicación con todos los niveles de la organización, especialmente el personal ejecutivo, los desarrolladores de proyectos, los administradores y en última instancia

los usuarios; debe quedar muy claro que la parte de capacitación solo corresponde al 20 % del esfuerzo total, la calidad del servicio corresponde a otro 20% y el resto es para análisis de requerimientos, diseño de sistemas, seguimiento del usuario y aseguramiento.

- ❖ **Confundir el tipo de cliente:** implementar CRM es un proceso que demanda mucho cuidado especialmente en cuanto al trato que se le da a los clientes; mientras se está en el proceso de cambio, se debe distinguir cada tipo de cliente de modo que se trate a cada uno de la manera más adecuada, no es lo mismo tratar a una persona que representa a una empresa pequeña, que tratar a un gran cliente ni mucho menos a una sola persona como tal; si no se tiene una estrategia clara de manejo del cliente durante el proceso de implementación y se combinan los manejos, se corre el riesgo de encontrarse con serios problemas durante la puesta en marcha del proyecto.

Solución: el proceso debe encaminarse al entendimiento de cada cliente en particular, establecer una estrategia que permita conocerlo, saber que quiere, hacerlo receptivo a los cambios y trabajar en conjunto; para lograr este conocimiento, se debe hacer uso de diferentes técnicas, pero a la vez, se debe tener en cuenta el tiempo que se va a invertir en esta parte del proceso, para esto se deberá también utilizar herramientas que ayuden a controlar el tiempo; por ejemplo: limitar el análisis del cliente a pocas semanas (pueden ser tres o cuatro) y diseñar e implementar las estrategias de conocimiento y entendimiento del cliente en un tiempo igual o ligeramente superior, permitiendo adecuar el resto de tiempo que se tenga para examinar y manejar el campo sobre el que se van a aplicar estas estrategias de identificación de los tipos de clientes (el cual podría tomar el mismo periodo).

1.3.1.2 Problemas de tipo administrativo:

- ❖ **El proyecto CRM no tiene un comité ejecutivo patrocinador:** uno de los problemas más graves que se puedan presentar, es la carencia de un comité que tenga la responsabilidad de apoyar el proyecto; sin este apoyo los recursos necesarios podrían no ser concedidos y por lo tanto el buen comienzo y la calidad del proyecto se verán severamente comprometidos.

Solución: la solución a este problema es más que obvia, la persona que apoya el proyecto debe ser un ejecutivo con la suficiente fuerza y poder para conseguir recursos y dedicarlos al proyecto; además debe tener la suficiente autoridad para tomar decisiones sobre un sinnúmero de sucesos en la definición de los datos, en la definición de los mecanismos y la calidad de las métricas; problemas que surgirán inevitablemente en un proyecto CRM.

- ❖ **El equipo del proyecto CRM puede carecer de habilidades y experiencia:** se debe utilizar una estructura apropiada con técnicas modernas y dejar de lado las técnicas tradicionales de implementación de proyectos, estas nuevas técnicas deben estar enfocadas en las necesidades del cliente, la solución de sus problemas y la forma como se les puede proporcionar experiencias gratas al interactuar con la empresa; todo esto se podrá lograr analizando las diferentes necesidades, los reportes estándares generados y la comunicación propia con los clientes; esto puede ser un proceso altamente interactivo; no conocer estas ventajas puede traer serios malentendidos y altos costos en la consecución del proyecto; por lo tanto es necesario aclarar que las técnicas de modelado tradicionales no son capaces de adaptarse a las exigencias actuales y si el equipo desarrollador (sin experiencia) las utiliza estará condenando el proyecto al fracaso.

Solución: la solución más efectiva es tener una experiencia individual de alto nivel, colocar a alguien con la experiencia requerida para que pueda tener la capacidad de liderar, capacitar y estar en el proceso de CRM de principio a fin. Esto no solamente asegurará el éxito del proyecto sino que también le da un alto grado de confianza para continuar con la expansión de CRM. El entrenamiento del grupo que va a implementar CRM debe ser tal que esté capacitado para detectar los diferentes problemas por mínimos que estos sean. A continuación se muestra una lista de pasos que se recomiendan para analizar y planear la implementación del sistema:

- **Planeamiento:** el equipo debe estar constituido por personas expertas en el área de los negocios, ejecutivos con años de experiencia, un patrocinador y personas con experiencia en la implementación de CRM y el manejo del cliente; esto para establecer una visión personal y grupal de todo el proyecto, que sirva para tomar una dirección y hacer que las decisiones cruciales cumplan con las métricas deseadas.

➤ **Análisis de requerimientos:**

- Definir un segmento mercado/cliente de manera que cuando se requieran los dos conceptos se puedan trabajar como uno solo o separadamente si es necesario.
- Establecer desde el comienzo objetivos para ser cumplidos a corto y largo plazo y que cumplan con las métricas establecidas.
- Identificar las partes claves interesadas, tanto internas como externas.
- Definir los puntos de interacción con los clientes para todo el ciclo de vida del proyecto.
- Conocer las expectativas de los clientes en cuanto a calidad de servicio.
- Conocer las expectativas del personal.
- Identificar las fuentes que van a proporcionar los datos necesarios en todo el proceso, organizarlos, resumirlos, crear historiales y registros que sirvan de información.
- Definir la calidad de los datos y hacer la depuración requerida de estos.
- Establecer las políticas de privacidad y seguridad.

- **Establecer un prototipo:** como se están haciendo cambios drásticos se hace necesario implementar un prototipo que sea visto tanto por el personal que va a manejar la nueva herramienta como por los clientes o usuarios que requieren el producto o servicio de manera que se vayan habituando al nuevo concepto.

1.3.1.3 Problemas de tipo técnico:

- ❖ **Se incrementan los riesgos por el uso de nuevas tecnologías:** el riesgo por el uso de nuevas tecnologías, es un factor crítico a la hora de implementar el nuevo proyecto, comenzando por el hecho de que muchas de las personas del grupo de ventas o los que tienen relación directa con los clientes, tienen sus propios mecanismos de interactuar con los clientes y por lo tanto se resistirán al cambio, no se encontraran conformes con el nuevo sistema que les hará seguir otros parámetros. La tecnología que será nueva para ellos puede traer problemas sino se toman las medidas necesarias (capacitación).

La tecnología para CRM es y seguirá siendo fluctuante, capaz de adaptarse a nuevos requerimientos, como respuesta a esto se presentará una avalancha de herramientas que le permitirán a los clientes mayores facilidades para encontrar la información que buscan; pero también y para algunos casos estas herramientas serán tantas y tan completas que muchas veces serán subutilizadas.

Otro aspecto a considerar es el desconocimiento sobre requerimientos adicionales o restricciones que se puedan imponer; si se hace necesario, aprender y adquirir nueva tecnología, el tiempo y esfuerzo requerido pueden disminuir la parte más importante del esfuerzo del análisis y de la definición de requerimientos. Un resultado de esto puede ser una nueva distribución de los recursos del proyecto y de la pérdida del tiempo invertido y el agotamiento del cliente y de los recursos de gestión.

Solución: cada vez que sea posible utilizar tecnología ya probada segura y preferiblemente que la organización ya haya tenido contacto o uso de ella, si se llegase a necesitar funciones extras la nueva tecnología implementada deberá estar capacitada para ser expandida en el momento que se requiera sin necesidad de causar mayores traumatismos.

Se debe seleccionar un tipo de tecnología que sea simple pero a la vez fuerte y robusta; las herramientas seleccionadas e implementadas deben ser fáciles de utilizar; si la necesidad de nueva tecnología persiste será mejor antes de implementarla y ponerla en funcionamiento, crear un prototipo, de esta manera se ira introduciendo poco a poco el nuevo modelo hasta llegar a la herramienta final. Aunque este camino parezca más costoso, los resultados pueden verse reflejados en el incremento de la confianza por parte de todo el equipo en la nueva tecnología; esto también permitirá guiar convenientemente las funciones del personal mientras se adapta o aprende a manejar la nueva herramienta.

- ❖ **La excesiva confianza en las herramientas (tecnofilia)⁸:** puede crear el mito de que la tecnología lo resuelve todo, pero esto no es así, cada herramienta creada tiene su lugar específico dentro de la implementación, por lo tanto se necesita del intelecto humano para armar las piezas del rompecabezas. CRM requiere funciones de alta escala de integración por ejemplo la integración del “back-end” de datos, la depuración de datos, el manejo del volumen de datos, así como las interfaces amigables que capturan los datos y los métodos encargados para distribuirlos; todos estos aspectos requieren soluciones técnicas al nivel de las mejores herramientas [JAVIER 03].

Desafortunadamente el nivel de integración entre productos de varios fabricantes aun no es alto (no hay compatibilidad); el resultado puede verse reflejado en el hecho de que el equipo desarrollador tenga que sumar sus fuerzas para crear soluciones que sean compatibles; el resultado a esto puede ser que la nueva solución sea óptima o que definitivamente nada se compare con la verdadera solución (hecha por los propios fabricantes). Esta incompatibilidad podría llevar a imponer limitaciones sobre las soluciones CRM.

Solución: utilizar una metodología concreta para no tener que construir el proyecto CRM sobre bases únicamente tecnológicas, la metodología debe guiar el uso de la herramienta y no lo contrario; lo más importante es, saber que es lo que se necesita verdaderamente, identificar el problema a solucionar, analizar la situación y luego determinar que tipo de herramienta se requiere; en la mayoría de los casos la solución no es una herramienta sofisticada.

- ❖ **No se le da mucha importancia a la seguridad de la aplicación:** se debe recordar que el proyecto CRM es una facilidad abierta; normalmente un sistema basado en Web, que almacena y distribuye datos de clientes e información interna de la empresa; en vista de esto se debe plantear ciertos cuestionamientos sobre la forma como se esta manejando la seguridad del sistema, por ejemplo, cuál es la forma como se están almacenando los datos, se puede acceder al proyecto vía red pública o privada; un estándar de seguridad básico que controle el sistema en un ambiente

⁸ Tecnofilia es la actitud de quien ve en el progreso técnico y científico la única esperanza para la futura felicidad de la humanidad.

particularmente distribuido no asegura suficiente protección por lo tanto se deben tomar las debidas precauciones.

Solución: desde el principio de la planeación se deben tener en cuenta las pautas para la seguridad; si se utiliza una red pública se hace necesario utilizar técnicas de encriptación⁹ o herramientas de seguridad especiales; educar al personal sobre la importancia de la seguridad y la privacidad de los datos también es una inversión necesaria para proteger el sistema, esto a largo plazo se verá recuperado porque se estarán evitando problemas mayores en el futuro y por lo tanto no habrá necesidad de destinar recursos en soluciones de seguridad más adelante.

- ❖ **El proyecto CRM puede presentar fallas después de la implementación:** CRM debe responder a los cambios continuos de servicio al cliente. La carencia de mecanismos para guiar los cambios podrían causar rápidamente que el proyecto se estanque y pierda su utilidad; el hecho de que CRM exista no significa que cada persona se apresure a usarlo, se necesita mucha publicidad y la introducción pausada de CRM con sus cambios a todos los directa e indirectamente involucrados, de esta manera se estará garantizando la aceptación del proyecto como una herramienta altamente provechosa.

Los diferentes clientes y sus variadas características y habilidades pueden ser un problema potencial si no se les trata de forma individual y personalizada, con los nuevos cambios muchos clientes podrían llegar a impacientarse trayendo como consecuencia la pérdida de estos y la muerte gradual del proyecto, porque para una empresa su mayor patrimonio es la captura de clientes y la lealtad de estos.

Solución: la manera para evitar estas dificultades es tratar el proyecto CRM como un negocio pequeño, con pequeños grupos de clientes (clientes segmentados) a los cuales se les pueda introducir los cambios de forma pausada y concreta; se deben tener muy claro los tipos de clientes que tiene la empresa, en primer lugar se cuenta con los propios empleados, quienes deben ser los primeros en saber de los cambios, a estos se les llama clientes internos del proyecto CRM; los clientes externos son todas aquellas personas que tienen que ver de alguna manera con la empresa y que

⁹ www.informatica.uda.cl/pcontreras/, www.insecure.org/tools/tools-es.html, www.rediris.es .

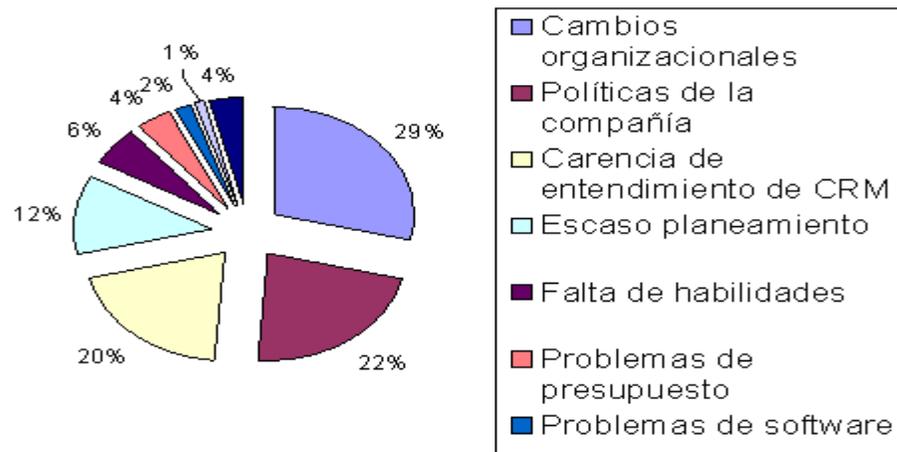
no trabajen dentro de ella (usuarios, proveedores, competencia, etc.). Una vez identificados los tipos de clientes se procede a realizar un estudio sobre el grado de satisfacción de cada uno de ellos con respecto al proyecto. El estudio de la satisfacción del cliente puede comenzar pocas semanas después de la puesta en marcha del proyecto y comienza con el diseño de un cuestionario con preguntas como:

1. ¿Se esta obteniendo la información necesaria?
2. ¿Tiene facilidades de acceso?
3. ¿La herramienta que se le presenta es fácil de utilizar?
4. ¿Es clara la información que usted recibe del portal?

El estudio podría ir acompañado de visitas a los clientes, de llamadas telefónicas o de cualquier mecanismo que permita medir el grado de satisfacción del cliente; porque este asegurará la continuidad y el mejoramiento del proyecto.

Es necesario concluir que los problemas que se presentan cuando se implementa una solución CRM son muchos y si estos no se detectan y solucionan a tiempo acarrearán problemas, tanto administrativos y económicos como sociales, la figura 1-2 muestra una cuantificación de estos problemas y la importancia de la incidencia de cada una de las fallas.

Figura 1-2 Causas de fallas de un proyecto CRM¹⁰



¹⁰ Fuente: Problemas de implementación en proyectos CRM Avaya Colombia 2003

1.3.2 Prácticas para implementar CRM exitosamente: el éxito de una solución CRM depende de la forma como se implementen las prácticas establecidas para tal fin y que permitirán definir la estrategia, la tecnología, el nivel de inversión y el recurso humano necesario para implementar el proyecto. Estas prácticas¹¹ son las siguientes:

1.3.2.1 Conocer al cliente: para saber con que tipo de cliente se trata, es necesario hacer los siguientes cuestionamientos.

- a. ¿Cuáles son los clientes más valiosos?
- b. ¿Cuál es el valor de cada uno según su ciclo de vida¹²?
- c. ¿Qué margen económico y financiero representa para la empresa?
- d. ¿Qué actividad desempeña?
- e. ¿Cuánto cuesta atenderlo?
- f. ¿Qué y cuántos productos o servicios consume de la empresa?
- g. ¿Qué es lo que necesitan y esperan de la empresa?
- h. ¿Qué tan indispensable es el producto o servicio dentro de sus vidas, cómo les beneficia?
- i. ¿Qué problema les resuelve?
- j. ¿Cómo obtiene información sobre nuevos productos, servicios u oportunidades?
- k. ¿En quién confía?
- l. ¿En qué confía?
- m. ¿Cómo toma la decisión de compra sobre la selección de nuevos productos o servicios?
- n. ¿A quién le es leal?
- o. ¿A qué le es leal?
- p. ¿Qué es lo que más valoran en su relación con un producto, servicio o compañía?

Obtener esta información permitirá diseñar un mejor contacto con el cliente, identificar la etapa en que se encuentra del ciclo de vida y direccionar una estrategia CRM exclusiva para ese cliente.

¹¹ Cada una de estas prácticas debe implementarse de manera correcta basada en la experiencia y si la estructura organizacional lo permite su realización debe ser simultánea.

¹² Tiempo que lleva el cliente con la empresa, desde el primer día de interacción hasta la actualidad.

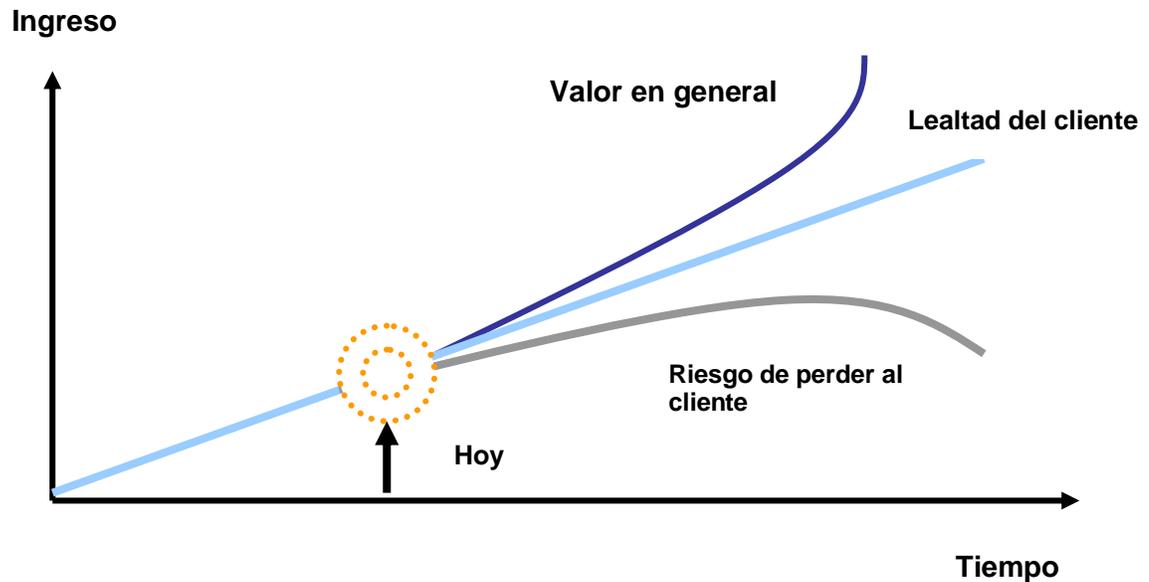
1.3.2.2 Establecer una matriz de segmentación de clientes: el concepto de segmentación es fundamental para poder entender al cliente; el objetivo es hacer que el cliente se sienta con exclusividad en la atención (relación única e integrada) y que sienta que la empresa está al tanto de sus necesidades; esto se alcanza si se construye una arquitectura de negocios (recurso humano y tecnología) basada en CRM. Por lo tanto, el establecimiento de una estrategia de CRM, debe considerar la segmentación a diferentes niveles, desde el nivel estratégico al nivel táctico.

- ❖ **Segmentación corporativa:** la empresa o la compañía, desde el punto de vista gerencial, puede identificar diferentes tipos de clientes basados en un amplio concepto de necesidades, teniendo en cuenta conceptos demográficos, geográficos o psicográficos. Por ejemplo, los clientes pueden mostrar características que dejan ver su alta capacidad de compra o su gran capacidad de inversión.

- ❖ **Segmentación basada en el valor:** según el valor que tiene para la empresa el cliente o el usuario, un indicador que ayuda a medir el valor del cliente puede ser la cantidad de ingresos que ha generado a la empresa con sus compras. Esta es una forma para medir el perfil económico de una relación existente o potencial con los clientes, ganancia, valor transaccional o valor durante su ciclo de vida, como cliente de la empresa. Las siguientes son algunas de las variables que muestran el valor del cliente:
 - a. Número de veces que el cliente o usuario compra el producto o servicio (puntos de venta, número de órdenes por mes, etc.).
 - b. Capacidad de inversión.
 - c. Productos o servicios comprados y monto asociado con la compra del producto o servicio.

La segmentación por valor da a conocer el tipo de valor que se puede sacar del cliente; es decir en donde esta situado en la actualidad, que pasa si se pierde ese cliente, que sucede si el cliente sigue leal y que sucedería si la relación entre la empresa y el cliente se estrechara aun más. La figura 1-3 muestra como se comportan las variables de valor a lo largo del tiempo si se implementa este tipo de segmentación.

Figura 1-3 Gráfica de ingreso contra tiempo de las variables de valor de la empresa¹³



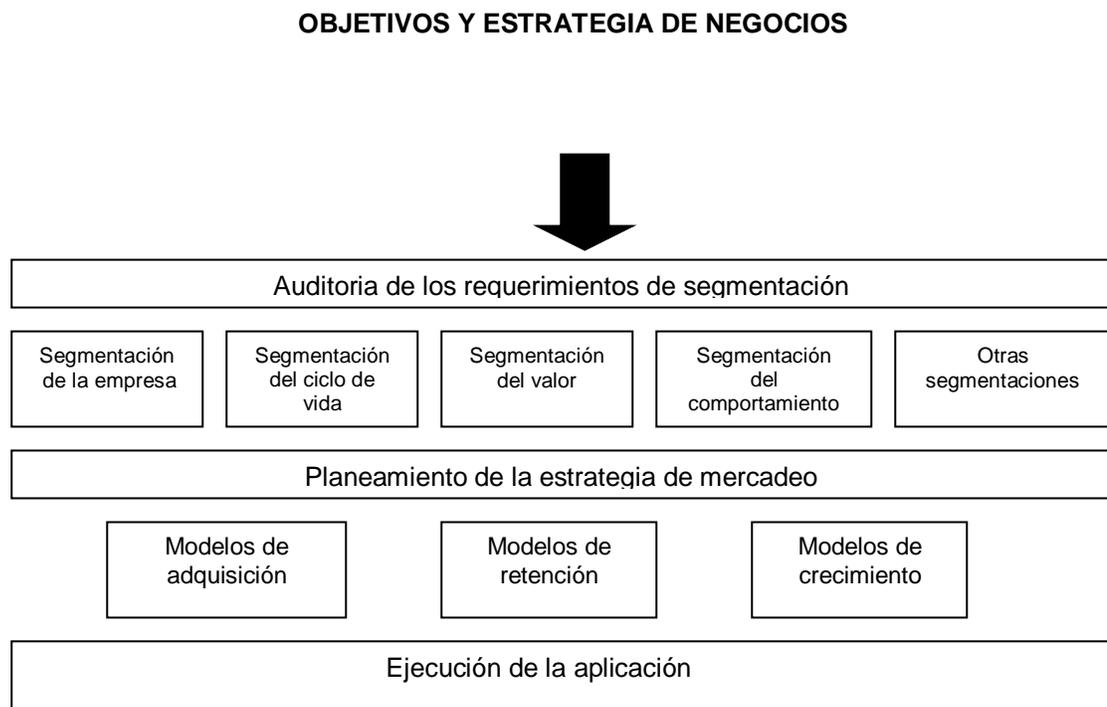
- ❖ **Segmentación por el ciclo de vida:** es necesario separar a los clientes porque sus necesidades y expectativas son diferentes según el tiempo que lleven interactuando con la empresa, por ejemplo, la información que requieren de un producto o servicio cuando tienen el contacto por primera vez es distinta de la información que necesitan cuando ya conocen el producto o servicio de antemano; de la forma como se trata al cliente en su primer contacto depende si este se queda con la empresa o busca otras alternativas, de la misma manera, si el cliente es antiguo se le debe ofrecer cada vez variedad y el cumplimiento de sus expectativas basados en el conocimiento previo que se tiene de éste.
- ❖ **Segmentación por comportamiento:** a pesar de que los clientes muestran comportamientos o necesidades parecidas según el grupo social, económico, político etc. al que pertenezcan, se hace necesario diseñar formas de contacto con ellos, de manera más personalizada, dirigida exclusivamente a cada cliente, todo esto con miras a crear estrategias de marketing, de ventas o de servicios

¹³ Fuente: Principales líderes de soluciones CRM

que permitan capturar o retener a los buenos clientes (los que puedan generar mayores ingresos a la compañía).

Todos estos tipos de segmentaciones son útiles dependiendo de la razón de ser de cada empresa o compañía, la segmentación que se seleccione debe estar fundamentada en los objetivos que se quieran alcanzar, tanto para el cliente como para la empresa; seguir un modelo es fundamental porque ayuda a decidir en que etapa y que tipo se debe utilizar; la figura 1-4 muestra donde se ubican los tipos de segmentación.

Figura 1-4 Modelo de planeamiento de segmentación¹⁴



1.3.2.3 Obtener la información de los clientes: los medios para entender a los clientes son muy numerosos, pero al mismo tiempo son demorados y bastante costosos. Algunos métodos disponibles son:

- ❖ **Análisis de comportamiento:** la utilización de herramientas visuales, dinámicas y multidimensionales, compatibles con la manera de pensar y trabajar en marketing

¹⁴ Fuente: Principales líderes de soluciones CRM

permiten caracterizar, segmentar, y explorar todos los datos de clientes visualmente e interactivamente al mismo tiempo.

- ❖ Seguimiento de compras y análisis de patrones de compra: formas de pago utilizados habitualmente, formas de compra (mercado mayorista o minorista, ventas directas o indirectas), etc.
- ❖ Investigaciones de mercado: es un método para recopilar, analizar e informar los hallazgos relacionados con una situación específica en el mercado.
- ❖ “Focus Groups”: sesiones de grupo o discusiones moderadas, son por definición un acercamiento directo y cualitativo de una investigación; es una entrevista conducida de una manera no estructurada y natural por un asesor entrenado entre un grupo pequeño de consumidores, clientes o usuarios.
- ❖ Entrevistas personales o telefónicas.
- ❖ Investigaciones cuantitativas por teléfono, correo, Internet o personal.
- ❖ Artículos Publicados.

No es posible proveer una guía fácil y completa sobre la cantidad de tiempo o de dinero que se debe invertir para conocer al cliente. Desafortunadamente, se ha detectado que los clientes son bastante imprecisos al decir lo que desean de la compañía o de la empresa o cuales son los elementos de la relación con la empresa que más valoran, por lo tanto se deben aplicar varios métodos para finalmente sacar una información sólida sobre el cliente.

Mientras la mayor parte de los negocios proclaman tener un conocimiento profundo sobre sus clientes, este conocimiento está limitado a la relación tradicional de vendedor comprador; la diferencia en cuanto a la experiencia del cliente, significa mirar estas relaciones, de diferente forma, dejando atrás los conceptos clásicos de atención, manteniendo una mente abierta, escuchando nueva información e intentando nuevas estrategias. Generalmente en el campo de CRM, una empresa puede obtener una aproximación de lo que puede funcionar realizando tres tipos de análisis enfocados así:

a. Revisando información de comportamientos de compra disponible para:

- ❖ Identificar los mejores clientes y describir sus perfiles.
- ❖ Identificar los clientes que parecen tener potencial para ahondar la relación con la compañía.

- b. Realizar investigaciones cualitativas rápidas y fáciles, del tipo “focus groups” para probar hipótesis y describir opciones y escenarios de relación.
- c. Realizar investigaciones enfocadas hacia la satisfacción del cliente para determinar si existen oportunidades en relaciones existentes no explotadas o problemas significativos que no se han identificado.

Esta es un área donde la investigación puede proveer una interesante visión de lo que de verdad les importa a los clientes. Con la selección de una muestra de clientes, es muy posible simular resultados, sin tener que invertir en esfuerzos muy costosos, un gran rango de opciones puede ser evaluado contra el comportamiento real y las reacciones del cliente. El camino que la compañía seleccione, dependerá del producto o servicio ofrecido, del grupo de clientes en que se quiere enfocar, la naturaleza de la relación que quiere establecer, el estado del ciclo de vida en que se encuentran la mayor parte de sus clientes y el tipo de relación que se desea establecer con ellos. La figura 1-5 muestra la estrategia a seguir para obtener el máximo beneficio del conocimiento del cliente.

Figura 1-5 Modelo organizacional del conocimiento del cliente¹⁵



1.3.3 Crear un modelo único de interacción centrado en la experiencia del cliente: el primer paso real en alinear la estrategia alrededor del cliente, es entender la manera

¹⁵ Fuente: Principales líderes de soluciones CRM

en que los clientes interactúan con la empresa y la relación que se presenta a través de estas interacciones; de esta manera, se debe iniciar una identificación completa de las diferentes formas en que los clientes interactúan con la compañía, a cada una de estas formas se les denomina, punto de contacto; estos puntos de contacto son el canal de interacción entre el cliente y la empresa; la cuantificación de los volúmenes de interacciones que maneja cada canal, puede llevar a conclusiones interesantes sobre la forma de interacción y nuevas formas de aumentarlas. Se creará un mapa de puntos de contacto y el siguiente paso será unirlo a la segmentación de los clientes basado en el comportamiento que tiene cada uno en cada punto de contacto.

1.3.4 Como capturar información crítica del cliente: debido a los avances en las organizaciones de negocios y en la tecnología, ahora se tiene una mayor habilidad en la captura de información sobre los clientes, que aquella que se tenía hace unos años. Existen preguntas bien elaboradas y estratégicas, basadas en la experiencia de muchos negocios que permiten identificar en que momento del ciclo de vida se encuentra el cliente, con respecto a la compañía, por ejemplo.

- ¿Quién es el Cliente?
- ¿En qué estado del ciclo de vida se encuentra?
- ¿Por qué está interactuando con la empresa hoy?
- ¿En qué productos y servicios está interesado?
- ¿Qué productos y servicios ha comprado?
- ¿Qué tipo de problemas ha experimentado?
- ¿Cuáles son sus preferencias?
- ¿Cómo le ha respondido la empresa?
- ¿Cuándo se realizó la última interacción y por cuánto tiempo?

Obviamente, es imposible capturar toda esta información en un solo contacto, pero si se utiliza cada interacción con el cliente como una oportunidad para aprender más de él, la información se recopila y se agrega en poco tiempo; además, las tácticas de mercadeo deben estar enfocadas a recoger este tipo de información; con la debida motivación y la oportunidad latente, el cliente mismo hablará sobre sus necesidades y preferencias; pero se debe estar preparado para capturar la información correcta en cada punto de contacto.

Hay dos tipos de información que se debe recolectar sobre los clientes, información sobre comportamiento e información sobre preferencias: la información sobre comportamiento es la información transaccional que se observa cuando el cliente interactúa con la empresa, la información de preferencias es aquella que los clientes suministran sobre sí mismos, a través de sondeos y perfiles; por lo general la empresa posee información de comportamiento de los clientes desde que inicio sus negocios con él, en forma de registro de productos, órdenes de compra, facturas, pagos, envíos, etc. Por esta vía es que se recogen la mayor cantidad de información de los clientes, y por lo general esta información es la primera que debe revisarse para comprenderlo; con esta misma información se debe tratar de construir el modelo del ciclo de vida, el modelo de valor de cliente y el modelo de venta cruzada; con el análisis de esta información, la compañía está en capacidad de mejorar el ingreso percibido de cada cliente y es donde se debe iniciar el esfuerzo de CRM.

1.3.5. Analizar las oportunidades de mercadeo y la inteligencia de clientes: para hacer este análisis es básico tener claro conceptos como datos, información e inteligencia. Dato es la unidad estructural de toda la información de negocios y de la inteligencia de negocios; son los datos crudos sobre los clientes, el mercado y la dimensión del negocio; estos hechos se dimensionan en informes de ventas comparando volúmenes de ventas contra períodos de tiempo, la información de negocios satisface propósitos pero se centra en el pasado; cuando la gente de las empresas lee los reportes pueden deducir lo que sucedió en el pasado y por lo tanto inferir lo que pasará en el futuro, pero con un grado de certeza muy pequeño de lo que sucederá; la mayor parte de la información de negocios producida es muy grande por lo tanto, se requiere la producción de información de negocios que pueda predecir que pasará mañana, para tomar mejores decisiones al respecto y se necesitará información de inteligencia de negocios que permitirán tomar decisiones sobre la forma en que se deben construir relaciones más rentables con los clientes.

Para definir los componentes de la inteligencia de negocios dentro de la arquitectura organizacional y dentro del marco de la estrategia CRM, se requiere definir los modelos de segmentación y los modelos de oportunidad, como ya se mencionó, los primeros brindan a la empresa pedazos específicos de información sobre los clientes; como el valor del cliente durante su vida y la etapa del ciclo de vida en que se encuentra el

cliente; los modelos de oportunidad, son modelos predictivos que se usan para dirigir tácticas de mercadeo para la adquisición, crecimiento y retención de clientes.

Los modelos de oportunidad permiten definir que tipo de tácticas se deben ejecutar para alcanzar diferentes clientes o segmentos; la organización de estos modelos predictivos se pueden organizar por metas que deben contemplar tres categorías: Adquisición, Crecimiento y Retención:

- **Adquisición:** el modelamiento de adquisición de clientes es un poco diferente porque no se está trabajando sobre bases de datos de clientes actuales, en lugar de ello, se utiliza la base de datos existente para construir perfiles de clientes tipo deseables, que permitan aumentar los clientes actuales; con estos perfiles definidos se buscan proveedores de bases de datos que haciendo minería de datos o “data mining”¹⁶, encuentren clientes compatibles con los perfiles deseados o para utilizar publicidad que acerque nuevos clientes.
- **Crecimiento:** los modelos de crecimiento son el tipo más común de modelos de oportunidad, la premisa básica de este modelo es el crecimiento del valor del cliente aumentando el número de productos y servicios en cada compra o disminuyendo el ciclo de recompra, es decir, vendiéndole la misma cantidad de producto pero más seguido; el mejor ejemplo, es la venta cruzada, este modelo se construye utilizando información de compra y creando asociaciones estadísticas entre productos que se compran conjuntamente. Si existe una correlación fuerte entre el producto A y el producto B, cada vez que el cliente ordena el producto A, la empresa debería ofrecer el producto B.
- **Retención:** los modelos de retención pueden ser descritos como una extensión especializada del modelo de ciclo de vida, que busca prevenir la pérdida de clientes; dependiendo de la perspectiva de la compañía, estos modelos se pueden definir como los modelos de lealtad, utilizan información de comportamientos y la combinan con el modelo de ciclo de vida para identificar patrones de clientes que han abandonado la compañía en el pasado, buscando predecir que clientes podrían abandonar la compañía en un futuro cercano; con la construcción de este modelo, se pueden desarrollar tácticas, usualmente

¹⁶ En el próximo capítulo se explicará este concepto.

llamadas programas de fidelización de clientes, que pueden prevenir la pérdida de éstos.

Los modelos de oportunidad son como bombas inteligentes computarizadas que permiten atraer, crecer y retener clientes; con la creación de perfiles, un modelo de venta cruzada y un programa de lealtad y fidelización se pueden dirigir una gran cantidad de tácticas de mercadeo que proveen resultados positivos y cuyos resultados se pueden medir contra márgenes y rentabilidad. Si se ha tenido en cuenta lo anterior se podrá contestar ahora las siguientes preguntas:

- ¿Cómo son los mejores clientes y en donde se puede encontrar más?
- ¿Cuál es la siguiente mejor oferta que se puede hacer a los clientes actuales?
- ¿Basado en el valor de estos, cuáles son los clientes que se quiere conservar?

La mayor parte de las compañías no poseen las habilidades necesarias para hacer inteligencia de negocios, el error más común que cometen las compañías que quieren manejar una estrategia CRM, es construir bodegas de datos gigantescas para poder hacer minería de datos, este tipo de proyectos se enfocan en la tecnología y no ponen demasiado énfasis en los objetivos del negocio (atraer, crecer y retener clientes), en la mayoría de los casos casi siempre los resultados son decepcionantes, los proyectos se estancan, no hay resultados que puedan ser medidos y se pierde dinero; para evitar esto, cada modelo debe ser construido por la empresa, en cada modelo la empresa definirá los parámetros de construcción de información, las variables que le son importantes y que le interesa medir, cruzar o crear; si se puede identificar la oferta más tentadora para un cliente, servirá si se encuentra unida a una base de datos a la que no se puede acceder fácilmente. Los resultados de la inteligencia de negocios se deben entregar a la gente de mercadeo de manera que sea fácil desarrollar las tácticas, crear los mensajes, asignar los presupuestos y construir las reglas de negocios para ejecutar las estrategias de la manera más fácil y rentable posible; una vez que el paquete esté listo, se puede hacer el lanzamiento a través de todos los puntos de contacto que utiliza este tipo de clientes para comunicarse con la empresa y que son de verdad usados por los usuarios.

1.3.6 Plantear tácticas de mercadeo que aseguren la experiencia del cliente: es aquí donde los productos y/o servicios, los canales, y el personal de mercadeo se reúnen para

crear las estrategias y las tácticas para construir relaciones rentables con los clientes. De esta manera, los principios que resumen la planeación de una estrategia de CRM pueden ser sintetizados así:

- **Tratamiento personalizado:** utilización de información de perfiles de clientes a nivel individual o de segmentos para diferenciar el tratamiento que se debe dar a cada cliente.
- **Ciclo de vida de la relación cliente – empresa:** construcción del modelo del ciclo de vida de los clientes para desarrollar tácticas de mercadeo diseñadas para movilizar al cliente hacia los segmentos y etapas más rentables del ciclo de vida construido y mejorar la relación.
- **Orientación hacia las reglas del negocio:** utilización de perfiles de clientes y la inteligencia de negocios, dentro de tácticas de mercadeo planeadas para permitir la automatización de los análisis de las interacciones de los clientes a través de todos los puntos de contacto, con el fin de producir acciones de mercadeo relevantes y en tiempo real.
- **Cierre de la brecha:** diseño de todas las tácticas de mercadeo para que sigan un proceso estructural orientado a cerrar negocios; desarrollo, ejecución, medición y refinamiento o corrección.
- **Mapa de clientes y tarjeta de calificación de clientes:** afianzamiento del mapa de clientes¹⁷ y la tarjeta de calificación¹⁸ de clientes para permitir la medición de la efectividad de la estrategia CRM.

1.3.7 Ejecutar el plan de negocios y las tácticas de mercadeo: este componente de la implementación de una estrategia CRM se enfoca en el lanzamiento y ejecución de tácticas de mercadeo y/o reglas de negocio en todos los puntos de contacto con el cliente; debido a la naturaleza convergente de la implementación de una estrategia CRM, es necesario introducirla como una regla general a pesar de que en cada punto de contacto con los clientes existe una serie de características que las manejan de manera muy particular; por lo tanto a pesar de las particularidades, se construye un estándar de

¹⁷ Mapa de clientes: indica la ubicación de cada uno de los clientes de la empresa, tanto nuevos y antiguos como potenciales.

¹⁸ Tarjeta de calificación de clientes: herramienta que permite llevar un seguimiento de la efectividad de los esfuerzos de la solución CRM.

la empresa que se debe utilizar en todas las aplicaciones que se manejan en los puntos de contacto con el cliente.

Deben cumplirse dos condiciones para el lanzamiento de las reglas del negocio en toda la empresa y sus puntos de contacto con los clientes:

- Debe existir un documento oficial con todos los contenidos de los perfiles del cliente, los perfiles de sesiones con clientes y las reglas del negocio.
- En cada sistema que maneje un punto de contacto con los clientes debe haber una interfaz basada en el documento planteado que transfiera toda la información al formato necesario, para su ejecución.

Asimismo existen, cuatro requerimientos que las aplicaciones de CRM deben satisfacer:

- ❖ Acceso en tiempo real a los perfiles de clientes definidos en la fase de planeación.
- ❖ Acceso en tiempo real a los perfiles de sesión¹⁹ definidos en la fase de captura de información.
- ❖ Ejecución de acciones en tiempo real de las reglas del negocio basadas en condiciones probadas contra información contenida dentro de los perfiles de sesión y de clientes.
- ❖ Captura de respuesta de reglas de negocio en tiempo real.

Las reglas que definen estos requerimientos son simples; cuando un cliente inicia una interacción con la compañía, se debe estar en capacidad de acceder al perfil existente del cliente o crear el perfil de un cliente nuevo, se debe crear y construir un perfil de sesión durante toda la interacción; después que el cliente ha realizado acciones dentro de la interacción, se deben probar las condiciones de las reglas de negocio si se satisfacen las condiciones de las reglas de negocio estas se ejecutan. Finalmente, se captura la información aún cuando el cliente no haya respondido a la acción; se entiende que el cumplimiento de estos requerimientos es más sencillo de establecer que de implementar y cumplir, pero ésta es la meta.

¹⁹ Perfiles de sesión: configuración especial que se guarda de cada sesión, para no tener que definir parámetros especiales cada vez que se le llame.

1.3.8 Comprobar resultados: es necesario ahora medir los resultados y hacer las correcciones necesarias, basadas en lo aprendido, para respaldar el aprendizaje, se requiere de una herramienta que permita resumir rápidamente la efectividad de los esfuerzos realizados en el mundo de CRM; a esta herramienta se le llama la tarjeta de calificación de clientes.

La tarjeta de calificación de clientes contiene los índices claves de desempeño del proceso de CRM que se esta implementando; la utilización continua de esta tarjeta, permite crear una guía direccional que la compañía puede utilizar para perfeccionar la planeación y corregir las tácticas, optimizando el desempeño de la estrategia de CRM; la tarjeta debe construirse específicamente para el negocio y la industria en la que se desenvuelve la compañía y debe contener medidas similares a las que se listan a continuación:

- Clientes totales, ingresos márgenes y ganancias.
- Clientes totales, ingresos márgenes y ganancias por segmento.
- Clientes totales, ingresos márgenes y ganancias por estado del ciclo de vida.
- Ingreso, tasa de respuesta ²⁰ y de conversión²¹ por programa de mercadeo.
- Nuevos clientes y clientes pedidos por espacio de tiempo.
- Visitas únicas, tasas de respuesta y de conversión por página de Internet y referidos.
- Total de llamadas, tasa de respuesta y de conversión por centro de llamadas y por representante.
- Tamaño promedio de la orden de compra.

La tarjeta de calificación de clientes es de gran importancia porque mide la efectividad del proceso de implementación de una solución CRM haciendo posible entre otros aspectos, encontrar errores y corregirlos a tiempo, permitiendo la optimización de toda la implementación y la puesta en marcha de toda la solución en el momento preciso. [JAY 00]

²⁰ Tasa de respuesta: es la medida de la respuesta de los clientes al impacto de un producto.

²¹ Tasa de conversión: es el porcentaje de usuarios que finalmente compran o realizan alguna acción deseada.

1.4 CENTRO DE LLAMADA

CRM es el concepto más adecuado para definir la interacción de las empresas con sus clientes y la mejor manera para capturarlos y retenerlos. Existen muchas formas o canales para hacer esto; uno de los más apropiados y populares para lograr todos los objetivos propuestos, en el cual se integran los tres tipos de CRM son los *Centros de Llamadas* o “*Call Centers*”. Estas herramientas han aportado el mayor porcentaje de beneficios en las empresas que han optado por implementar una solución CRM. A continuación se definirán estos conceptos, su evolución y tendencias.

1.4.1 Definición: Un “Call Center” es un Centro de Llamadas con una ubicación física o virtual que hace y/o recibe grandes volúmenes de llamadas, principalmente para funciones de atención a clientes, ventas telefónicas o servicio de asistencia técnica. Un Centro de Llamadas típico puede tener entre otras cosas: troncales de red, un Distribuidor Automático de Llamadas (ACD Automatic Call Distributor), una “PBX”, computadores para diferentes procesamientos, uno o más sistemas de base de datos, agentes para contestar las llamadas y para operaciones de administración.

1.4.2 Tipos de Call Center: existen tres tipos de “Call Center” con características específicas que están o pueden estar implementados en un negocio.

- **Emergente**

- En este tipo de “Call Center” las personas que están usando los teléfonos se encuentra ubicadas en un grupo de captura (grupos de agentes).
- Estas personas tiene otras responsabilidades dentro del negocio que no están relacionadas con la atención telefónica.
- No existe supervisión de las llamadas (no hay software especializado para detectar cuantas llamadas se han perdido, cuantas llamadas se han realizado, personas esperando, etc.).
- Se encuentra en casi cualquier industria.

- **Optimizable**

- Los empleados que manejan las llamadas están dedicados al *Centro de Llamadas*.
- Se agregan servicios de telecomunicaciones y equipo auxiliar.
- Hay supervisión de llamadas acorde con el estilo de administración de la empresa.
- Puede haber algún grado de integración con computadores.
- El centro de llamadas es considerado táctico (recurso operacional de la empresa) y es visto como un centro de costos (genera gastos no ingresos).

- **Estratégico**

- Está integrado a uno o más procesos del negocio.
- Es reconocido como un centro generador de ingresos.
- El personal es contratado y entrenado para roles específicos del centro de llamadas.
- La supervisión y medición de productividad y desempeño son más sofisticadas.
- La mayor integración de telefonía y tecnología mejora el índice de costos/ ingresos del centro de llamadas.

Como puede concluirse implementar un *Centro de Llamadas* estratégico es lo más conveniente para un negocio porque:

- Mejora el desempeño, la eficiencia de los recursos humanos y materiales.
- Controla costos.
- Mejora el manejo de procesos.
- Mayor personalización para atención al cliente.
- Mejora la productividad, se da soluciones en menor tiempo.
- Fuentes de información confiables (clientes, mercados, competencia, etc.).

Lo anterior también se confirma con la tabla 1-1 que hace una comparación de los tres tipos de "Call Center".

Tabla 1-1 Comparación entre tipos de Call Center²²

	EMERGENTE	OPTIMIZABLE	ESTRATÉGICO
Grupos de captura	X		
Agentes / otras tareas	X		
No hay supervisión de llamadas	X		
Enfoque de reducción de costos		X	
Servicio de telecomunicaciones y equipo auxiliar		X	X
Agentes dedicados		X	X
Supervisión de llamadas		X	X
Integración de computadores		X (alguna)	X
Integral a la estrategia de negocios			X
Generación de ingresos			X
Personal entrenado especialmente			X
Compleja / alta tecnología			X
Datos para la mejora continua de la calidad			X

1.4.3 Beneficios del Call Center

1.4.3.1 Para el cliente

- Información proporcionada en forma correcta, rápida y cortés.
- Siempre se obtiene acceso fácil, sin señales de ocupado o timbrado continuo.
- Los clientes tienen la certeza de que sus llamadas son manejadas eficientemente.

²² Fuente: Principales líderes de soluciones CRM

- El cliente tiene interacción con la empresa hasta mucho tiempo después de haber hecho la llamada, esto con el fin de que el cliente se sienta bien atendido y se quede con el servicio que le ofrece la empresa (lealtad del cliente).
- El tiempo que el cliente permanece en cola de espera es reducido.
- Mientras está en cola de espera, se le permite al cliente dejar un mensaje para que la llamada le sea devuelta, seleccionar nuevos productos y ofertas a partir de anuncios grabados.
- El cliente va a ser atendido por el agente más capacitado, esto con el objetivo de darle una mejor atención (satisfacción del cliente).
- En el momento que el cliente llama, su historial va a ser desplegado en alguna pantalla por lo que se dará una atención más personalizada y eficiente.
- La ayuda, el servicio y la información van a estar disponibles las 24 horas al día, 7 días a la semana.
- Si el “Call Center” esta habilitado para Internet se expandirán los canales de comunicación, ofreciendo otras maneras de satisfacer las necesidades de cada cliente.

1.4.3.2 Para el agente

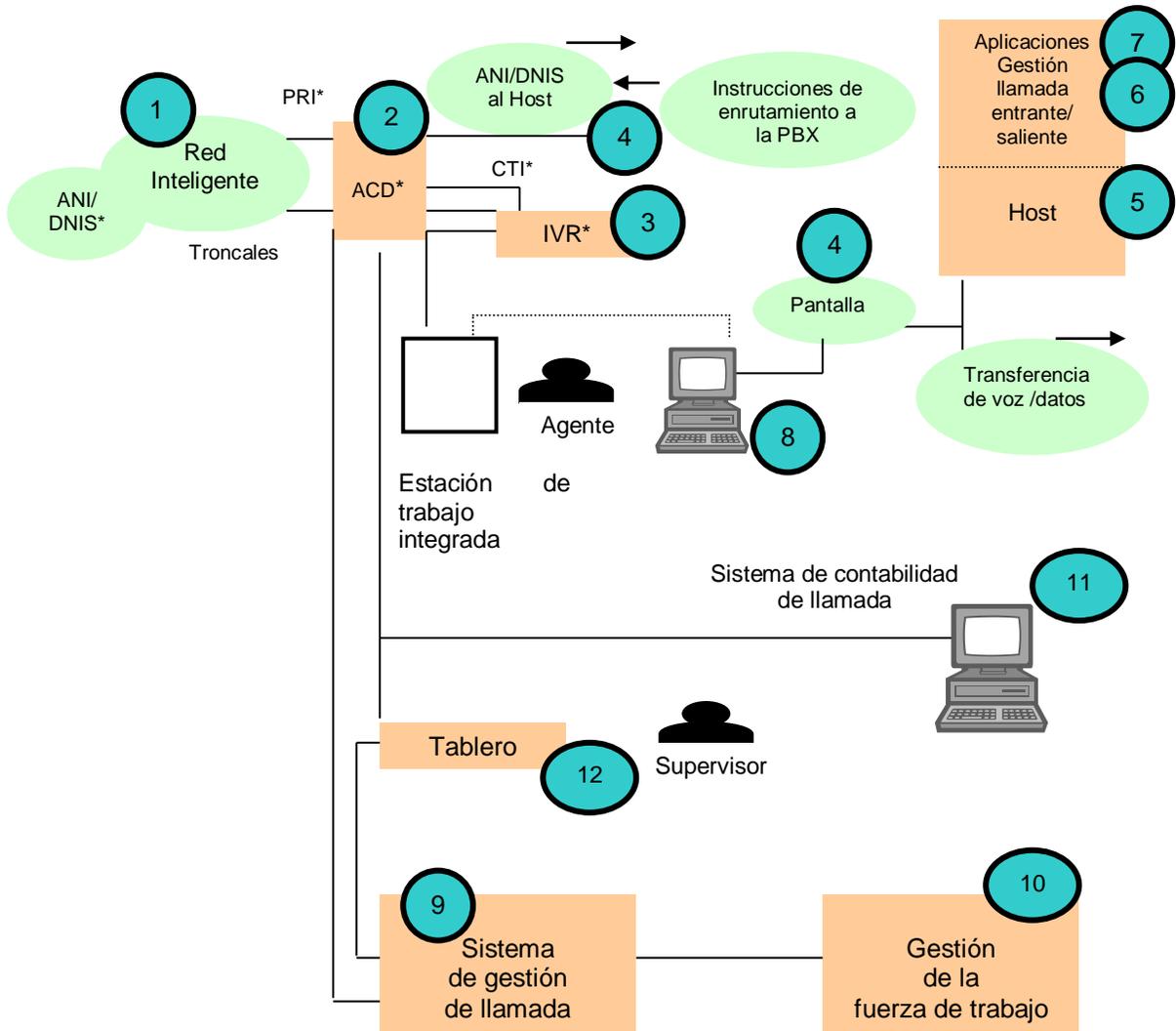
- Cada agente tiene establecido un límite específico de llamadas para que cuando el número de llamadas exceda ese límite, se escuche un tono en los teléfonos de respaldo.
- El agente en la ubicación de respaldo necesita simplemente oprimir un botón para ver cuántas llamadas están en espera, por cuánto tiempo ha estado en retención la llamada más antigua y para contestar de inmediato las llamadas en el orden en que se recibieron.
- Las interfaces de usuario que manejan los agentes poseen funciones claramente visibles, son fáciles de utilizar y podrán ser operadas durante largos periodos de tiempo sin generar cansancio.
- Los anuncios grabados mejoran la productividad del agente relevándolo de realizar tareas repetitivas, tales como los saludos y cierres estándares a clientes.

1.4.3.3 Para la administración

- Reducción de la duración de la llamada, esto genera una disminución de los costos operativos del “Call Center”.
- Permite el aumento de la habilidad del “Call Center” para manejar llamadas, reduciendo la necesidad de incrementar el tamaño del personal.
- Mayor eficiencia operativa.
- Generar ingresos con más servicios para ofrecer y registros más precisos de contabilidad de llamadas.
- Administrar el sistema de manera fácil y eficaz.
- El sistema es fácil de expandir, en caso de que se necesite más capacidad, porque posee una arquitectura distribuida que elimina los costos de reingeniería en cuanto a configuración y tráfico.
- Permite identificar, asignar y controlar los costos de comunicaciones.
- Bajos costos de mantenimiento.
- El sistema puede generar reportes con los datos necesarios para medir el desempeño de los empleados de servicio al cliente.

1.4.4 Componentes de un “Call Center”: un “Call Center” comienza su función cuando hay una llamada entrante o una llamada saliente, en este caso se explicará como puede ser el proceso de atención a un cliente cuando su llamada es atendida por un agente. La figura 1-6 muestra cada uno de los módulos del *Centro de Llamadas* básico.

Figura 1-6 Componentes de un Call Center



ANI: Automatic Number Identification
DNIS: Dialed Number Identification Service
PRI: Primary Rate Interface
ACD: Automatic Call Distributor
IVR: Interactive Voice Response
CTI: Computer Telephony Integration
 Fuente: Principales líderes de soluciones CRM.

1.4.4.1 Partes de un Call Center

1.4.4.1.1 La Red Inteligente: una Red Conmutada Pública Inteligente posee variados servicios que no tiene la red analógica convencional por lo tanto es indispensable en la interacción con el Centro de Llamadas. La Red Inteligente le agrega significativas capacidades al "Call Center", utiliza control del Sistema de Señalización Número Siete (SS7, Signaling System 7) y facilidades de acceso a la Red Digital de Servicios Integrados-RDSI. Entre las características de esta red se encuentran:

- Enrutamiento por hora del día (Time of day routing).
- Servicio de llamada gratuita (los números 01 8000, para Colombia).
- Servicio de ingresos compartidos (Shared revenue service).
- Red virtual privada.
- E1 / T1.

Esta red posee dos parámetros muy importantes la identificación de número automáticamente (ANI, Automatic Number Identification) y el servicio de identificación de número marcado (DNIS Dialed Number Identification Service). Con el DNIS se pueden recibir varios números de marcación gratuita sobre un grupo troncal común y mantener cada llamada diferenciada una de la otra.

Como trabaja la Red Inteligente en un Call Center:

- La red inteligente a través del ANI permite al agente obtener información en pantalla del cliente y recibir la llamada de voz; esta transferencia de información ahorra tiempo en la llamada, porque el agente no tiene que pedir e introducir información adicional del usuario.
- El servicio de datos conmutados proporcionados a través de RDSI permiten que dos personas en lugares distintos puedan ver la misma información en sus pantallas y discutir sobre el tema gracias a una línea telefónica, esto es beneficioso porque permite el soporte técnico a los agentes remotos.

- El DNIS es específicamente útil para los “Call Centers” que contestan llamadas de diferentes líneas de productos de un mismo negocio, pero que manejan números telefónicos gratuitos diferentes, dependiendo del número entrante la llamada es enrutada de forma apropiada al agente más capacitado.
- La red inteligente también proporciona la habilidad de soportar “Call Centers” a la medida específica de cada mercado, de modo que enrute las llamadas de acuerdo al área o código de ciudad adecuado; también proporciona la habilidad de balancear el tráfico entre las redes de los “Call Centers”.

1.4.4.1.2. El Distribuidor Automático de Llamadas: es un sistema telefónico especializado en manejar un alto volumen de llamadas y proporciona acceso a grupos de agentes con habilidades o conocimientos similares.

Como trabaja el ACD en un Call Center:

- El ACD maneja las llamadas telefónicas entrantes y las enruta a los grupos de agentes que tienen responsabilidades o habilidades similares (esto se conoce como grupos de captura o “hunt groups”, las llamadas son distribuidas en orden de prioridad, (primera que entra primera que sale).
- Mientras el cliente espera en cola puede escuchar música o anuncios, su llamada también puede ser programada para seguir una ruta seleccionada basada en la hora del día (DNIS) y escoge que llamada va ser atendida teniendo en cuenta el tiempo que ha esperado.
- El ACD incrementa la satisfacción del cliente, puede enviar la llamada al agente más calificado (y que además esté desocupado), lo que significa menos tiempo en la cola de espera, si el cliente conoce los números de las extensiones puede enrutar sus propias llamadas para que sean atendidas o puede dejar un mensaje para que le devuelvan la llamada.

1.4.4.1.3 Respuesta Interactiva de Voz (IVR Interaction Voice Response): es un sistema que actúa como un agente automático, el cliente puede enviar información a

través de las teclas del teléfono o con su propia voz; el cliente recibe respuesta por medio de una grabación, este sistema incluye correo de voz, Internet y capacidades de reconocimiento de voz. Un IVR puede utilizar la información que esta en su base de datos para enrutar las llamadas, también puede conectarse a un "host" permitiendo que el usuario interactúe con información residente en la base de datos. Cuando se configura con una PBX y un "host", el IVR reside detrás de la PBX, o sea que realiza sus funciones después que los otros; las llamadas entrantes se encaminan en primera instancia en la PBX y luego son transferidas al IVR; este recibe información del cliente y transfiere la llamada; el IVR puede proporcionar transferencia inteligente y transparente de información; durante la transferencia, la llamada se sostiene en el IVR mientras se chequea el estado de la cuenta; el IVR también puede preguntar al cliente si desea hacer otro tipo de transacción y atenderla, después de que el cliente ha seleccionado la transacción requerida o ha sido transferido al lugar deseado la llamada se desconecta.

Como trabaja el IVR en un Call Center:

Cuando se utiliza como un "front-end" para un ACD, el sistema IVR puede hacer preguntas para enrutar las llamadas; el IVR permite que un cliente haga uso de diferentes funciones tales como: transferencia de paquetes, chequeo de estados de cuentas, pedidos de productos o servicios; sin la necesidad de que una persona (agente) lo atienda; el IVR puede aumentar la productividad del agente e incrementar la satisfacción de este; porque el agente puede enfocarse a otro tipo de tareas y dejar al IVR tareas altamente repetitivas.

A continuación se mencionaran algunos de los beneficios del sistema IVR en un "Call Center":

- Mejora el servicio al cliente: el cliente recibe respuestas rápidas, exactas y uniformes acerca de lo que solicita.
- Mejora la productividad del empleado: los empleados son libres de manejar llamadas no rutinarias.
- Acceso universal a la información: los clientes pueden entrar y recibir información sin necesidad de equipo sofisticado.

- Incremento del volumen de llamadas: el servicio es rápido, y más llamadas pueden ser atendidas al mismo tiempo.
- Acceso mejorado: los clientes pueden acceder al servicio 24 horas al día, los 7 días a la semana.

1.4.4.1.4 La Integración de la Telefonía y la Computación (CTI Computer Telephony Integration): es un “set” de aplicaciones y servicios de valor agregado, basado en una interfaz entre una PBX o un ACD y un computador con un software o nivel de aplicación. CTI permite manejar información entre el teléfono y el sistema de cómputo, para enrutar las llamadas de los clientes, actualizar bases de datos, saber la razón de la llamada, la hora del día, y las condiciones de tráfico del “Call Center”, algunas de estas características son habilitadas por el software de aplicación (por ejemplo la gestión de llamada entrante y la gestión de llamada saliente; (más adelante se explicarán esto términos), mientras otras son habilitadas por el software del ACD.

Existen dos tipos primarios de CTI; orientada a teléfono (la cual es una interfaz tipo “first-party”), y orientada a conmutador (la cual es una interfaz tipo “third-party”)²³. Las configuraciones CTI orientadas a teléfono son implementaciones para computadores independientes que controlan teléfonos y llamadas desde y hacia el teléfono. Las implementaciones orientadas a conmutador incluyen configuraciones cliente/servidor sobre Redes de Área Local (LAN, Local Area Network); estas interfaces “third-party” hacen uso de la información y capacidades en las estaciones asociadas así como también información y acciones disponibles en el conmutador. Las implementaciones CTI orientadas a conmutador controlan teléfonos, llamadas, grupos de agentes, vectores y troncales. Por tal razón, las implementaciones CTI orientadas a conmutador son más apropiadas para ambientes integrados de “Call Center”.

CTI también proporciona incremento en la productividad y en el mejoramiento del servicio al cliente, (el servicio se hace más ágil); los agentes proporcionan un alto nivel de servicio, porque tienen acceso a información del usuario en la pantalla de su computador, de una forma inmediata (pueden conocer los problemas que ha tenido el

²³ **First-party:** se trata de que cada computador que vaya a realizar funciones CTI esté conectado a uno o varios dispositivos telefónicos.

Third-party: modelo cliente/servidor se trata de que sea un solo computador (el servidor de telefonía) el que se comunique con los dispositivos telefónicos. Más información en www.icc2.act.uji.es

cliente, lo que le gusta y lo que le disgusta) de esta manera se hace más eficiente la atención.

Como trabaja CTI en un Call Center:

Las aplicaciones CTI para Call Centers pueden incluir:

- Saltos de pantalla o “Screen pops”, las cuales presentan el perfil del cliente sobre la pantalla del agente.
- Coordinación entre la voz y los datos transferidos, lo que le permite al agente enviar tanto la voz como los datos a otro agente.
- Enrutamiento de llamada personalizada, esto permite que la llamada pueda ser enrutada basada en la información contenida en un programa de gestión de llamada entrante (ICM Inbound Call Management), por ejemplo; una llamada puede ser enviada al agente con quien el cliente tuvo comunicación la última vez.
- Marcación previa, es un marcador automático controlado por software, que despliega la información de la cuenta del cliente o prospecto de cliente y/o el número telefónico antes de que la llamada sea realizada.
- Marcación predictiva, en la cual un marcador automático ubica las llamadas de acuerdo a un modelo estadístico de la disponibilidad del agente.

1.4.4.1.5 El Host: puede ser un “mainframe”, un minicomputador o un computador. Desde el punto de vista del recurso humano, el “host” se convierte en una herramienta de gestión de gran valor para el seguimiento y el control de los costos generados en la compañía; estos “hosts” contiene entre otras cosas información sobre los clientes más valiosos y datos utilizados para efectos de mercadeo, de modo que se puedan incrementar de una manera sólida la introducción de nuevos servicios o productos.

Como trabaja en un Call Center:

El “host” proporciona capacidades de almacenamiento, de recuperación de la información del cliente, de registro de procesos del cliente, información de inventarios, recepción y pago de cuentas, información de mercadeo, etc. Toda esta información permite agilizar y personalizar los servicios, porque el agente ve la información del cliente

inmediatamente éste llama; cada nivel de servicio puede alcanzar un alto desempeño con el uso o implementación de CTI y las correspondientes aplicaciones de software.

1.4.4.1.6. Gestión de llamada entrante (ICM) y saliente (OCM Outbound Call Management): la gestión de llamada entrante es una aplicación que proporciona funciones de gestión de “workflow”, para las llamadas que ingresan al Call Center; las capacidades de estas funciones incluyen la habilidad para integrarse con el Call Center a través de CTI y la capacidad de recibir la ANI y el DNIS, para activar automáticamente datos sobre la pantalla del agente, enrutamiento de las llamadas al agente más capacitado, esto basado en parámetros de tiempo real de información que le envía el ACD.

Como trabaja en un Call Center:

A través de las capacidades de integración del sistema, estos programas pueden ser integrados dentro de los ambientes de procesamiento de datos existentes en una empresa. Este software es más versátil cuando está conectado con el ACD y se utiliza una interfaz CTI.

1.4.4.1.7 La gestión de llamada saliente: es la habilidad de establecer llamadas para comunicarse con los clientes; se utilizan dos tipos de marcación: “preview” (vista previa) y predictiva; con la marcación “preview”, primero se activa el teléfono del agente y luego se marca el número; el agente escucha el tono de la llamada en proceso y establece comunicación con el cliente, si no obtuvo respuesta, activa una función para que se le indique que hacer con la llamada; con la marcación predictiva, el proceso es completamente automático, el computador elige a la persona y marca el número; las llamadas que no son respondidas no se envían al agente, en lugar de esto se colocan en una lista de contacto; las que si son respondidas se envían al agente.

La marcación predictiva posee un algoritmo matemático complejo, toma diferentes números en consideración para realizar los procesos, estos son: un número telefónico que este habilitado, el número del operador y el número de la probabilidad de no obtener comunicación. Este tipo de marcación actualmente maneja un mayor volumen de

llamadas comparado con la marcación que hacen los agentes; se pueden ver algunas ventajas tales como que el agente no tiene que buscar los números, no pierde el tiempo ni marcándolos, ni escuchando el tono; con la gestión de llamada saliente el agente puede estudiar la conducta del cliente para determinar la satisfacción con el producto o si hay necesidad de innovar.

Como trabaja en un Call Center:

- La gestión de llamada saliente se puede utilizar como una aplicación “stand-alone” o como una integración con el ambiente de la gestión de llamada entrante.
- La fusión de estas dos partes en un Call Center maximiza la productividad.
- Durante los periodos en los cuales no hay llamadas entrantes, un agente puede hacer “tele”marketing”, recaudación o actividades de servicio al cliente.

1.4.4.1.8 La estación de trabajo: incluye un computador o un terminal y un teléfono. El computador puede ser tipo “stand-alone” o puede estar conectado en red a un “mainframe” o a un servidor. A través de esta estación de trabajo el agente puede ver la información del cliente, datos estadísticos, atención de llamadas y decidir hacia donde enviar estas; la estación de trabajo y la tecnología relacionada incrementa la productividad y la satisfacción del cliente porque provee al agente con equipo, tecnología e información necesaria para realizar sus funciones.

Como trabaja en un Call Center:

Los agentes poseen nombres y claves de usuario para iniciar sus sesiones de trabajo, también poseen códigos para realizar procesos o servicios al cliente; las llamadas que atienden los agentes son grabadas y/o monitoreadas por el Sistema de Gestión de Llamada, el Sistema de Contabilidad de Llamada, el Sistema de Gestión de Fuerza de trabajo o una combinación de estos. La estación de trabajo permite también atender y procesar llamadas de alta prioridad, soporte y emergencias.

1.4.4.1.9 El Sistema de Gestión de Llamada: mantiene información relacionada con las troncales, los agentes y las aplicaciones utilizadas para el manejo de las llamadas; el

sistema de gestión ayuda a los negocios a mantener sus recursos de una forma efectiva; monitorea el desempeño de los componentes del Call Center, examina costos y pronostica los potenciales efectos que pueden presentarse con cambios en las operaciones.

Como trabaja en un Call Center:

- Hay dos tipos básicos del sistema de gestión: un sistema de nivel introductorio y un sistema más sofisticado. El sistema de nivel introductorio esta típicamente en el ACD proporcionando un número limitado de reportes, una longitud limitada de reportes históricos y no permite reportes personalizados; estos reportes internos se utilizan para operaciones pequeñas y de poca complejidad. El sistema sofisticado esta en un computador pequeño, se maneja en tiempo real, genera reportes históricos y proporciona reportes personalizados; estos sistemas se usan generalmente en operaciones más largas y complejas.
- El ACD envía información de estado, de grupo, de estaciones, de llamadas enrutadas, llamadas en cola y acciones de los agentes al sistema de gestión de llamada, mientras sus demás actividades están en proceso. El sistema de gestión de llamada, proporciona información necesaria para manejar personas, carga de tráfico y equipo en un ambiente ACD.

1.4.4.1.10 El Sistema de gestión de fuerza de trabajo: a menudo se refiere a un sistema de programación, seguimiento de uso de troncal y agente por un período de tiempo, usualmente hasta de 15 meses, para identificar requerimientos de recurso en horas picos o en temporadas específicas.

Como se utiliza en un Call Center:

El sistema de gestión de fuerza de trabajo, se utiliza para manejar recursos de una manera efectiva. Estos sistemas se diseñan específicamente para programar agentes y determinar futuros requerimientos de troncales, en la operación de un “Call Center” este tema es importante para determinar relaciones costo y efectividad. El sistema de gestión

de fuerza de trabajo, usa registros históricos del “Call Center” para identificar requerimientos de agente y troncales por día de la semana, por hora y por intervalos de algunos minutos. El sistema puede asignar agentes por nombre para una programación de trabajo, algunos sistemas también proveen la capacidad para seguir la compensación de un agente. El administrador del sistema usa la información de sistema de gestión de fuerza de trabajo junto con la política corporativa para afinar el Call Center, balanceando el tratamiento del cliente con los costos operacionales.

1.4.4.1.11 El Sistema de Contabilidad de Llamada: toma información desde la PBX para grabar llamadas entrantes y salientes e identificar la troncal utilizada, los patrones de enrutamiento, el tiempo de la llamada y la duración, etc. El sistema usa esta información para crear los costos estimados para la llamada; el sistema incluye básicamente lo siguiente:

- Control de abuso telefónico: determinar si los empleados están abusando de las líneas.
- Control de la malversación telefónica: determinar que llamadas se están saliendo de los costos determinados.
- Distribución de los costos telefónicos a todos los departamentos: determinar que grupos organizacionales podrán ser facturados por las llamadas.
- Uso de larga distancia y llamadas locales: determinar quienes podrían ser facturados por llamadas de este tipo, como por ejemplo en hoteles, hospitales, etc.
- Evaluación personal y motivación: determinar que empleados son más productivos.
- Optimización de la red: determinar cuál es la mejor mezcla de servicios telefónicos.
- Diagnóstico del sistema telefónico: determinar que teléfonos y líneas están trabajando efectivamente.
- Verificación de facturación de larga distancia: determinar con exactitud la facturación.
- Rastreo de llamadas.

Como trabaja en un Call Center:

Ayuda al Call Center a mantener el sistema telefónico y los recursos de red. El ACD envía información específica al Call Center para el sistema de contabilidad de llamada, el cual almacena, clasifica y analiza las actividades de llamada del Call Center.

1.4.4.1.11 El “Wall boards”: es un panel de despliegue de cristal líquido o diodo emisor de luz que permite mostrar al agente la información necesaria para el funcionamiento del sistema en general, es una pantalla ubicada en un lugar estratégico para que pueda ser visto por todo el grupo de captura.

Como trabaja en un Call Center:

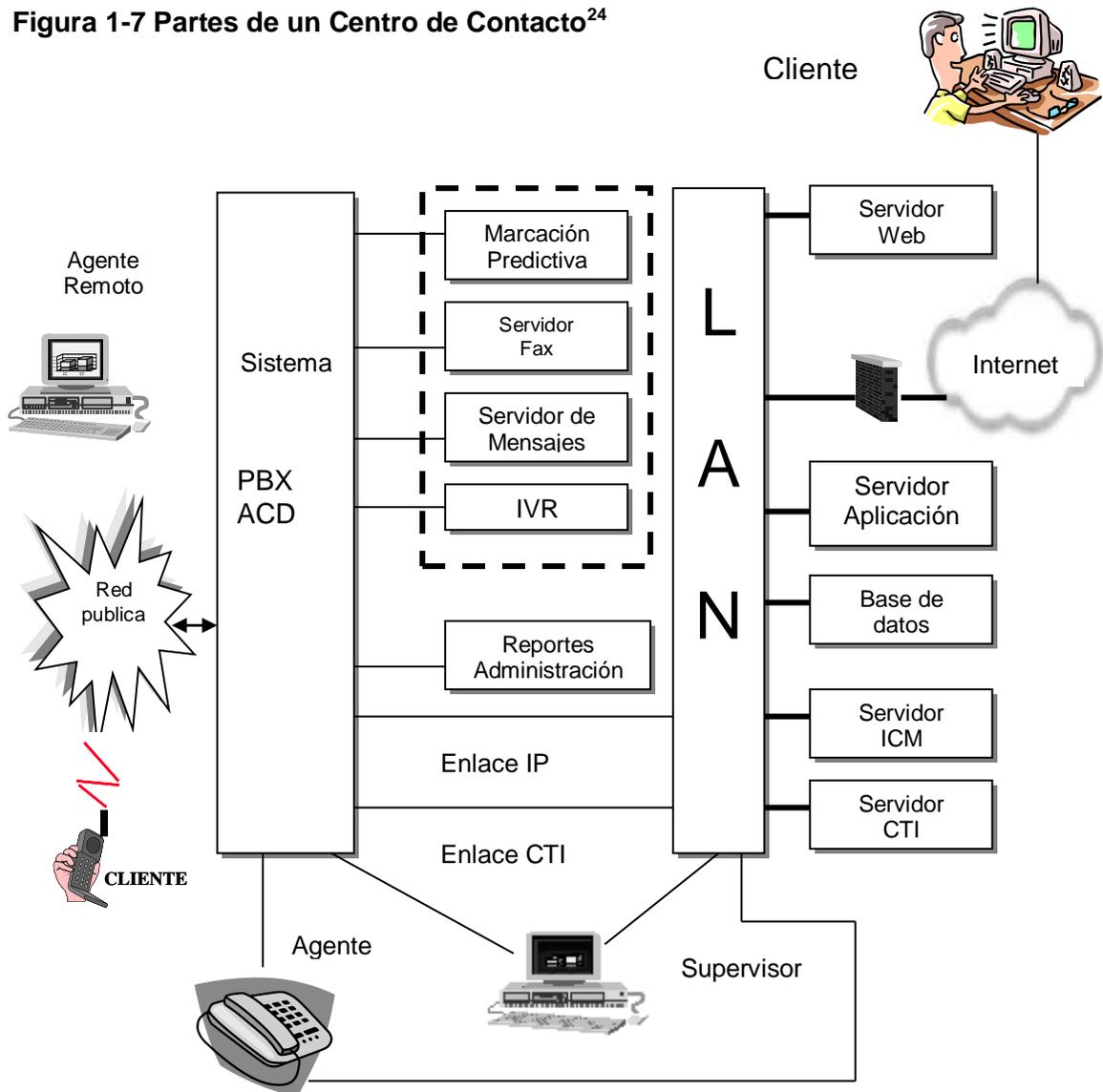
Muestra la información típica que se maneja en el Call Center tal como: número de llamadas en cola, llamadas en espera más antiguas, número de agentes habilitados, etc. Muestra también, mensajes especiales como el estado del tiempo, actualización de precios, situaciones de crisis, celebraciones, etc.

1.4.5 Centro de Contacto: el Centro de Contacto (Contac Center), es básicamente un centro de llamadas que ha evolucionado debido a que las empresas ahora tienen que enfrentarse a múltiples exigencias tales como competencia, calidad, retención de clientes, incremento de ingresos por cliente rentable, virtualización de recursos en la empresa y las tendencias naturales de la tecnología; es por esto que han tenido que incluir en sus centros de llamadas todas las posibles formas de atención como correo electrónico, teléfono, web, video, fax y hasta atención personalizada; es decir todos aquellos tipos de herramientas y tecnologías que las hagan competitivas y que permitan brindar un trato consistente con los clientes, independiente de cómo éstos decidan interactuar con la empresa. Un centro de contacto permite muchas más opciones a un cliente que un “Call Center”, por ejemplo obtener información desde una página web, obtener respuesta a través de correo electrónico, enviar un fax desde su oficina, escuchar su correo electrónico por medio de su celular, escuchar un mensaje de voz esperando en su computador, etc. Como se puede ver las opciones de los “Contac Center” son mucho más amplias que un sencillo “Call Center” así este sea de tipo estratégico.

1.4.5.1 Componentes del Centro de Contacto:

Como ya se había explicado un Centro de Contacto esta basado en un Centro de Llamadas básico que ha evolucionado para permitir más medios de comunicación con sus clientes; el Centro de Contacto comienza su función cuando un cliente intenta comunicarse por el medio que sea (voz, correo electrónico, fax, web, video) con la compañía o cuando la empresa quiere por algún motivo interactuar con sus clientes. La figura 1-7 muestra las partes de un Centro de Contacto.

Figura 1-7 Partes de un Centro de Contacto²⁴



²⁴ Fuente: Principales líderes en soluciones CRM

Como se puede ver en la figura 1-7 tanto el agente remoto como el cliente con un dispositivo móvil, o con acceso a Internet pueden obtener la información que desean sin necesidad de un contacto directo vía teléfono convencional, todas estas son facilidades que no permite un "Call Center". De la misma manera el cliente y su proveedor de servicio o producto pueden interactuar mediante fax, sistemas de videoconferencia, o con cualquier otro sistema innovador de comunicaciones puesto que el Centro de Contacto esta preparado para soportar nuevos procesos y expansiones.

Teniendo en cuenta todo lo anterior es necesario decir que adoptar el concepto de CRM para aumentar el valor de las relaciones con los clientes determinará de forma contundente el éxito de la empresa; porque CRM aporta la clave fundamental en los negocios actuales, que es conocer a los clientes, sus necesidades y como satisfacerlas.

En este capítulo se dieron a conocer los fundamentos conceptuales apropiados que justifican la utilización de esta filosofía para desarrollar una herramienta de atención a usuarios en redes de datos especialmente en la Red de Datos de la Universidad del Cauca cuyo "Help Desk" atiende un gran número de usuarios diariamente y cuyo contacto con los usuarios aún no se ha personalizado.

Una vez mostradas las formas conceptuales de CRM es necesario explicar o describir la arquitectura de las diferentes aplicaciones de esta filosofía, por lo tanto el siguiente capítulo se dedicará a exponer esto de manera detallada.

2. ARQUITECTURA DE APLICACIONES CRM

Este capítulo describe la arquitectura de las diferentes aplicaciones CRM, muestra las características, los componentes y la ubicación de cada una de las aplicaciones dentro del negocio.

2.1 Arquitecturas: en general la arquitectura de las aplicaciones CRM se han definido en seis áreas principales que se explican a continuación:

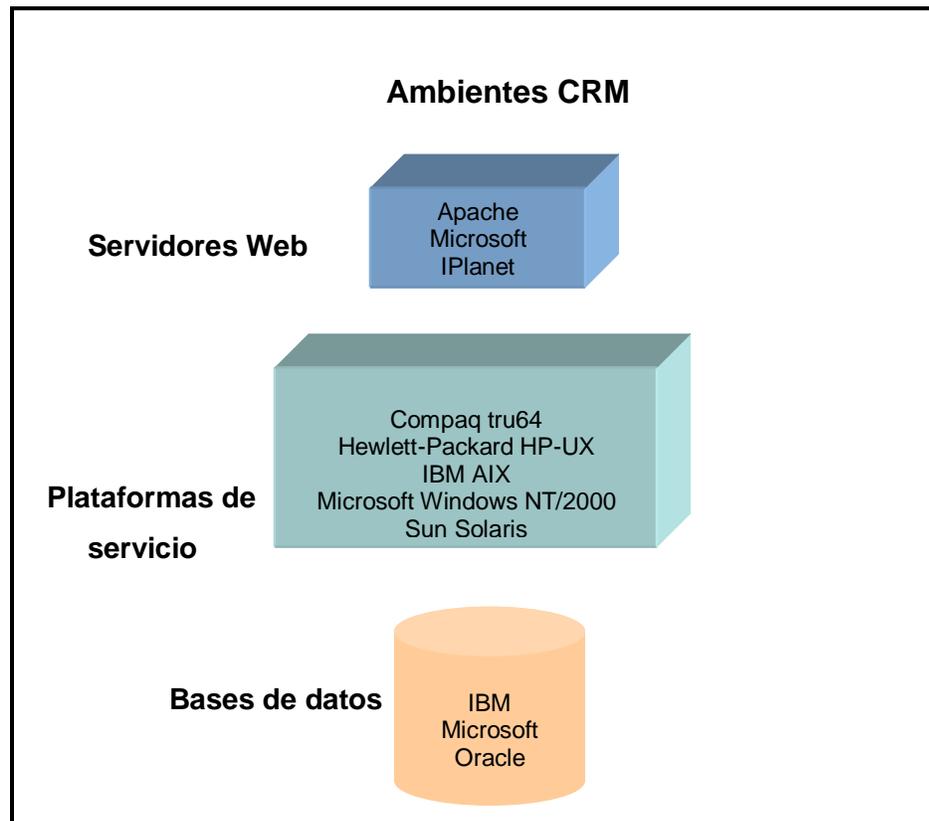
2.1.1 Entorno: estos son los servidores Web, plataformas de servicio, y las bases de datos que los productos CRM soportan; este es el mejor criterio con el que se puede evaluar y decidir cuál será el ambiente más idóneo sobre el que deberá funcionar el producto CRM; lo que permitirá que el nuevo producto se adapte a las plataformas existentes y no haya necesidad de mayores cambios ni inversión de recursos. Tanto la tabla 2-1 cómo la figura 2-1 (proveedores más utilizados) muestran los ambientes sobre los cuales puede funcionar un producto CRM.

Tabla 2-1 Principales proveedores para ambientes CRM¹

AMBIENTES CRM		
Ambientes	Proveedores	
Servidores Web	<ul style="list-style-type: none">• Apache• IPlanet (Sun)• Microsoft	
Plataformas de servicio	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Windows NT/2000• IBM AIX• Hewlett-Packard HP-UX	<ul style="list-style-type: none">• Sun Solaris• Compaq Tru64 Unix
Bases de datos	<ul style="list-style-type: none">• IBM DB2 UDB• Microsoft SQL/Server 2000• Oracle 8i, 9i	

¹ Fuente: Principales líderes en soluciones CRM

Figura 2-1 Principales proveedores para ambientes CRM²



2.1.2 Organización: identifica el componente (clientes, bases de datos, páginas Web, etc.) principal entre los productos, las interfaces entre ellos y los protocolos que usan para comunicarse; describe también la forma cómo se pueden definir o estudiar las características de una arquitectura, basada en las necesidades de cada cliente, para tener el suficiente criterio de selección, a la hora de implementar un producto. La figura 2-2 muestra este proceso organizacional que siguen la mayoría de aplicaciones CRM.

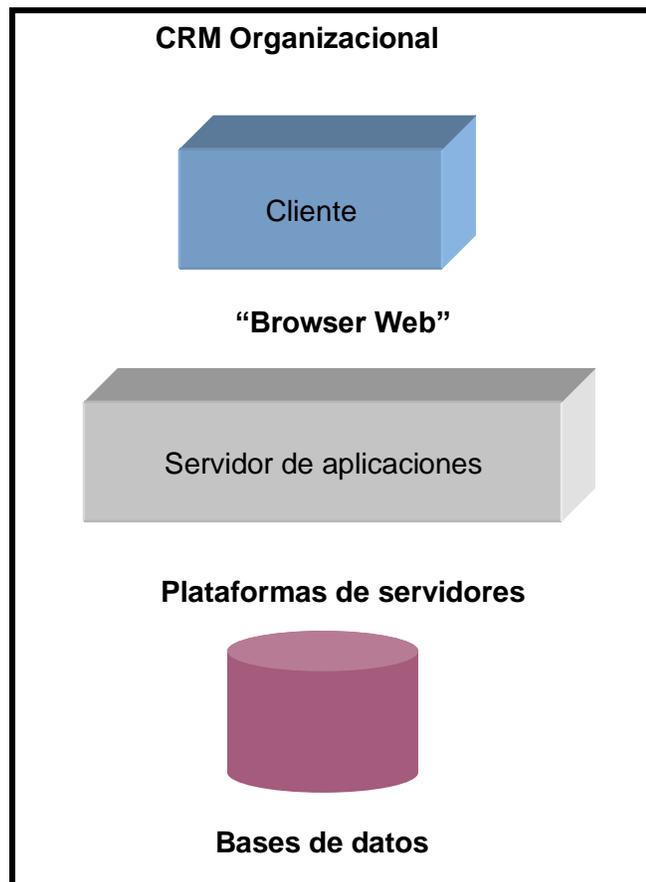
Por lo general estos productos son componentes basados en Web y permiten gran disponibilidad, escalabilidad y gestionabilidad; es de mucha importancia tener en cuenta estos aspectos a la hora de analizar la posibilidad de implementar un producto

² Fuente: Principales líderes en soluciones CRM

CRM; debido a que con esto se estaría evitando complicaciones de implementación y mantenimiento en un futuro, porque un producto que no es fácilmente gestionable y escalable generará inconvenientes organizacionales, sobre todo de presupuesto por lo tanto no se estaría cumpliendo los principios básicos de CRM: la recuperación de la inversión y la generación de ingresos. En términos generales de organización los productos CRM se basan en tres componentes:

- Clientes.
- Servidores de aplicación.
- Bases de datos.

Figura 2-2 Proceso organizacional de productos CRM³



³ Fuente: Principales líderes en soluciones CRM

Todos estos componentes deben garantizar máxima portabilidad, menor utilización del ancho de banda y la menor cantidad posible de procesos para el cliente, pero a su vez la mayor interactividad para éste, es así cómo los componentes basados en HTML y en DHTML son los más idóneos para lograr los objetivos previstos; también se recomienda la utilización de “JavaScript” y applets de Java; aunque se debe tener muy en cuenta que estos últimos pueden incrementar latencias y sobrecarga⁴ de cliente.

Es necesario mencionar que los servidores de aplicación son los componentes más complejos dentro del ambiente organizacional porque es aquí donde se ejecuta toda la aplicación y los procesos del sistema; también gestionan los requerimientos de usuarios, proveen la seguridad y el enrutamiento adecuados; controlan la ejecución de aplicaciones lógicas y el acceso a las bases de datos que representan la respuesta a los requerimientos de usuario. En general este componente desempeña un gran número de funciones y se listan a continuación:

- Transferencia de requerimientos y respuesta de usuario.
- Procesamiento de aplicaciones.
- Seguridad.
- Gestión de requerimientos, de procesos.
- Acceso a bases de datos.
- Acceso a sistemas externos.
- “Failover”⁵

Existe una clara tendencia a manejar los requerimientos, las respuestas y la seguridad a través de portales que se implementan entre los servidores Web y las aplicaciones. Los portales proporcionan infraestructura por medio de la cual los usuarios acceden a datos y a herramientas; estos ofrecen una ventaja para las aplicaciones CRM porque los usuarios podrán tener acceso a múltiples facilidades (reportes, desempeño de negocios, procesos estadísticos, etc.); estas aplicaciones y la integración de datos que

⁴ **Overhead:** la información adjunta a un aviso de la red para garantizar una transmisión sin errores al destino correcto.

⁵ **Failover:** redundancia entre redes de computadores, que se establece para garantizar la disponibilidad de la red cuando se presenta una falla de hardware, los datos se envían por rutas alternas al momento de detectarse fallas.

proporcionan estos portales están en el nivel de interfaz de usuario, y de hecho, debe ser así porque son los usuarios los que determinaran la vida útil de un producto CRM.

Los componentes cómo las bases de datos CRM tiene tres dimensiones. La primera es que, soportan aplicaciones operacionales; la segunda es que, soportan análisis basado en “datawarehousing”⁶; es de suma importancia anotar que los procesos operacionales y de análisis anteriormente mencionados son tratados bajo la misma ponderación tanto por CRM como por ERP y SCM⁷; la tercera dimensión de este componente es que soporta diseño y desarrollo para configuración y personalización de las aplicaciones CRM, así cómo integración de estas con aplicaciones externas.

2.1.3 Infraestructura: esta área es un conjunto de servicios “runtime”⁸ que soporta manejo de requerimientos, procesamiento de aplicaciones y acceso a bases de datos; la infraestructura proporciona servicios multiusuarios, comparte recursos del sistema, manejo de requerimientos básicos, manejo de colas, enrutamiento y envió, gestión de hilos, de procesos y de memoria, gestión de conexión a bases de datos y gestión de transacciones, entre otras. La figura 2-3 muestra la infraestructura CRM.

J2EE y .NET proporcionan una excelente infraestructura para la mayoría de las aplicaciones cuyos componentes sean los servidores de aplicación de los productos CRM; aunque deben hacerse ciertas modificaciones en las aplicaciones lógicas y en la organización para que puedan funcionar correctamente sobre modernas infraestructuras. Estas modificaciones se deben dejar a manos expertas porque cualquier error podría causar muchos inconvenientes sobre todo del lado del usuario; esto porque muchos proveedores utilizan infraestructuras propietarias que en la mayoría de los casos no serian compatibles con las modificaciones por ejemplo: las aplicaciones CRM de PeopleSoft⁹ están hechas en C++ y desplegadas en la infraestructura BEA Tuxedo¹⁰; las aplicaciones CRM de mySAP¹¹ están escritas sobre

⁶ Datawarehouse: es una colección de datos en la cual se encuentra integrada la información de una empresa y que se usa cómo soporte para el proceso de toma de decisiones gerenciales. Más adelante se explicara mejor este concepto.

⁷ SCM: Suplier Chain Management, la gestión de la cadena de distribución o de proveedores.

⁸ Runtime: Actividad que permite que la porción de un software, con ciertas restricciones, se pueda correr, ver, distribuir, copiar; las demás funciones deberán ejecutarse bajo previa autenticación y autorización.

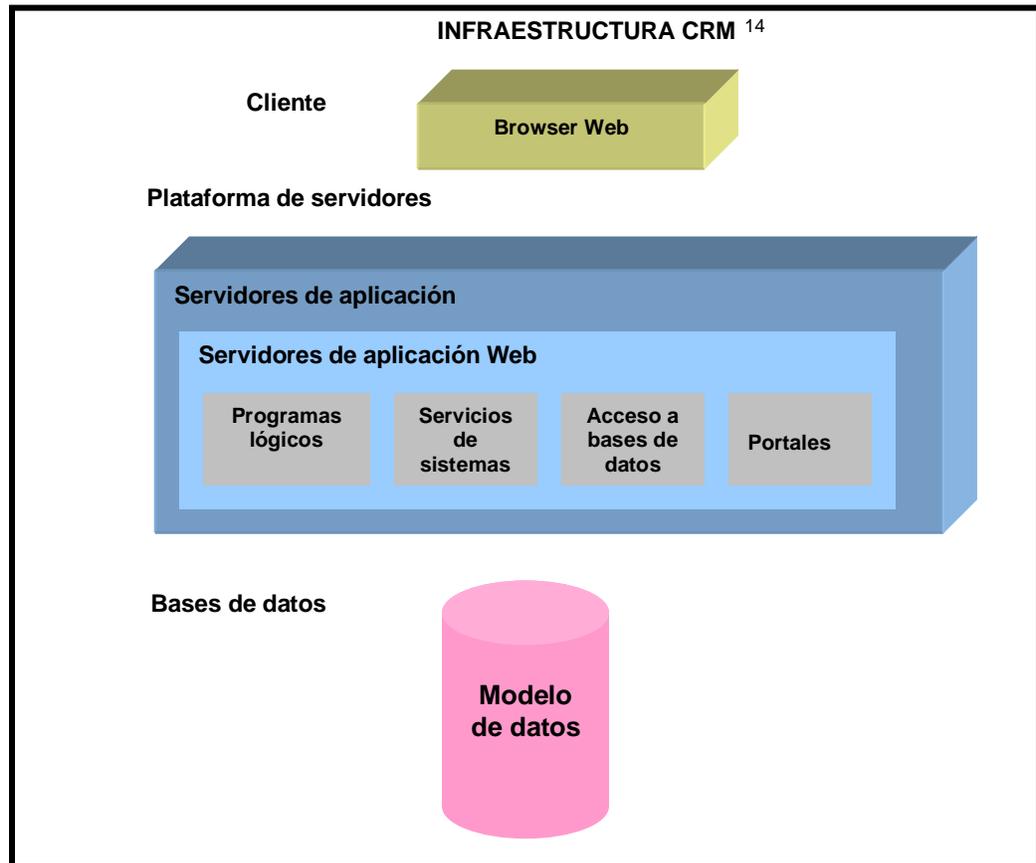
⁹ <http://www.peoplesoft.com>.

¹⁰ www.bea.com/products/tuxedo/index.shtml

¹¹ www.sap.com/solutions

SAP's ABAP 4GI y desplegadas en una infraestructura propietaria; por lo tanto antes que volver a desplegar totalmente sus aplicaciones sobre nuevas tecnologías, los proveedores deberán decidir hacer los cambios en forma paulatina empezando por las partes de las aplicaciones que no representen mayores riesgos por ejemplo: PeopleSoft utiliza J2EE para manejar las interfaces de usuario de sus aplicaciones y proporciona el mecanismo para personalizar la funcionalidad de las aplicaciones a través de los componentes de Java, también integra las aplicaciones externas a través de interfaces XML; se estima que para el 2005¹² la mayoría de productos CRM se den cómo servicios Web y soporten estándares tales cómo WSDL, UDDI, SOAP¹³. Pero esto no quiere decir que el cambio sea total algunos proveedores dejarán productos funcionando sobre C++ y sobre plataformas cliente/servidor.

Figura 2-3 Infraestructura CRM



¹² Fuente: Ing. Marta Mónica Serna CRM Sales Specialist - ACA - ACS - ACE |Avaya | Calle 99 No. 11A 32 | Bogotá, Colombia Latin America |Voice 571-6383450 Ext. 3366 |Fax 571-6383456 | mserna@avaya.com

¹³ WSDL: Web Service Definition Language, www.w3.org/TR/wsdl; UDDI: Description, Discovery and Integration of Web Services, www.uddi.org; SOAP: Service-Oriented Architecture and Programming www.w3.org/TR/SOAP/

¹⁴ Fuente: Principales líderes en soluciones CRM

2.1.4 Estructura: este término se refiere a los principales componentes que están dentro de los productos organizacionales de CRM, muestra cómo son construidos y de que están hechos; estos productos están basados en Web y se dividen en tres tipos de componentes que definen y describen su estructura:

- Páginas Web.
- Lógica de programas.
- Modelo de datos.

Es necesario tratar la estructura de un producto porque esto permite enterarse de las habilidades, los esfuerzos y los recursos adicionales que se requieren para implementar, personalizar, soportar y gestionar el producto, igualmente para saber si es posible la integración con aplicaciones externas; cuando la estructura de las páginas Web de un producto, la lógica de programa y el modelo de datos se basan en estándares y tecnologías populares y cuando su lógica de programa se implementa cómo componentes comunes, el trabajo se ve significativamente simplificado.

2.1.4.1 Páginas Web: existen estándares para la estructura de páginas Web, que van a mostrar las funcionalidades de los productos CRM, dentro de la infraestructura J2EE, las páginas Web se construyen sobre JSP (Java Server Page), especificaciones que combinan HTML, JavaScript, y applets de Java; con las infraestructuras .NET, las páginas Web se construyen sobre ASP (Active Server Page), estructuras que combinan HTML, VBScript o JavaScript y componentes COM; JSPs y ASPs¹⁵ son bastante similares, así que no hay mucha diferencia entre elegir una u otra; estas soportan páginas Web dinámicas, vistosas y altamente interactivas.

Los productos CRM existentes en el mercado soportan cualquiera de estos estándares; principalmente porque son maduros, ampliamente probados y utilizados; a su vez evitan utilizar productos que combinen HTML con etiquetas propietarias, para que no se presenten conflictos; algunos productos CRM implementan JSPs pero no incluyen

¹⁵ JSP: Java Server Pages <http://java.sun.com/products/jsp/>; ASP: Active Server Pages www.asp.net; COM: Component Object Model, <http://onesearch.sun.com/search/developers/index.jsp?qt=COM>

”applets” dentro de la estructura de la páginas Web esto con el objetivo de simplificar la administración y maximizar el desempeño (análogamente los productos basados en ASP no incluyen componentes COM).

2.1.4.2 Lógica de programa: la estructura de la lógica de programa de un producto CRM puede ser de componentes comunes; estos componentes son estructuras orientadas a objetos; se implementan con lenguajes de programación tales como Java, C++, o 4GL; pero se prefiere Java porque este lenguaje se ha convertido en un estándar para la lógica de programa de aplicaciones Web; aunque Java tiene ventajas significativas, no es un requerimiento para la lógica de programa o sea que no es obligatorio realizarla bajo este lenguaje; por ejemplo, Visual Basic es fácil de aprender y de utilizar y soporta desarrollo basado en componentes; de esta manera algunos clientes y proveedores prefieren utilizar tecnologías que no son heredadas de Java (PeopleSoft y SAP) con el objetivo básico de asegurar la inversión evitando riesgos innecesarios. Dentro de la lógica del programa existen ciertos conceptos que es necesario tener en cuenta:

- **Reglas de negocios:** representan la organización de políticas y prácticas de negocios; habilitan la lógica de programa de la aplicación en un CRM operacional en “runtime” y en los puntos clave durante el procesamiento. Como la lógica de aplicaciones, las reglas de negocio también se implementan como componentes comunes y se integran de manera transparente entre ellas; sin embargo, los componentes que implementan las reglas de negocio se desarrollan y despliegan separadamente para que puedan ser modificadas independientemente; en la práctica las reglas de negocio se especifican e implementan dentro de los metadatos¹⁶ de las aplicaciones CRM, estos metadatos se utilizan para generar módulos o componentes de aplicaciones los cuales combinan lógica de programa con reglas de negocio como consecuencia, cambiar las reglas de los negocios requiere regeneración completa del módulo de aplicación. El ambiente de desarrollo del metadato es bastante visual y claro como para realizar cambios en las reglas de negocios;

¹⁶ **Metadato:** En Internet, información que se incluye en los códigos de una página web referida no sólo a sus datos bibliográficos, como autor, títulos, materia, etc. sino también a otro tipo de datos como contexto, calidad y condición o características del dato.

aunque esto no se recomienda porque cómo ya se mencionó no son módulos separados, esto tampoco quiere decir que no funcionen correctamente.

- **Aplicaciones analíticas:** es bastante crítico que las aplicaciones CRM operacionales tengan componentes basados en programación lógica; porque estas deben ser personalizadas e integradas mientras que las operaciones analíticas no lo necesitan por lo tanto se estaría invirtiendo tiempo y esfuerzo en tareas que no son requeridas.

2.1.4.3 Modelo de datos: es una representación lógica de la aplicación de la información que ésta procesa; el modelo de datos para CRM, ERP y SCM representa la entidad comercial involucrada en el procesamiento que ellas desempeñan. Por ejemplo, el modelo de datos para las aplicaciones de la cadena de distribuidores (SCA Supply Chain Application) está representada por catálogos, productos, órdenes de compra, facturas, etc. En otras palabras el modelo de datos para esas aplicaciones representan a los clientes.

- ❖ **Modelo de datos del cliente:** los productos CRM ayudan a tener una organización más centrada en el cliente; desde la perspectiva de la arquitectura, el modelo de datos del cliente de un producto o “suite” de productos CRM es un elemento fundamental a la hora de evaluar la importancia del cliente y de lo que CRM le ofrece; se debe recordar que el cliente es el centro de todos los procesos y por lo tanto sus requerimientos deberán tener prioridad antes que cualquier otro requerimiento interno del negocio; el objetivo es proporcionar la mejor experiencia posible para el cliente donde sea y cuando sea; de esto depende en parte, cómo ya se menciono en el capítulo anterior, la satisfacción y sobre todo la lealtad del cliente, de manera que se estará asegurando futuros negocios.

2.1.5 Personalización: es la adaptación de los componentes a los requerimientos específicos de cada cliente; el concepto de personalización es diferente al concepto de configuración; los productos CRM se diseñan para ser configurados; esta configuración cambia el procesamiento de las aplicaciones según unos requerimientos establecidos

previamente; la personalización cambia estos parámetros que se generan según las necesidades de cada cliente.

- ❖ **Herramientas de personalización:** las mismas herramientas que se utilizan para crear páginas Web, lógica de aplicación, e implementar un modelo de datos en una base de datos se utilizan para personalizar los productos CRM; por ejemplo: personalizar una JSP requiere un editor HTML, editor “script” y si la JSP incluye “applets” requerirá una herramienta de codificación Java o ambientes de desarrollo; cuando la estructura de productos CRM se construye sobre estándares o tecnologías populares, se tiene la posibilidad de encontrar en el mercado un gran rango de herramientas para la personalización; cuando estos productos se construyen bajo estructuras propietarias, se está obligado a utilizar las herramientas de los mismos proveedores.

2.1.6 Integración: aquí se completan y complementan los procesos con las funcionalidades de las aplicaciones externas; los sistemas CRM proporcionan un negocio con un gran rango de funcionalidades que permiten acercarse más al cliente; estos productos CRM también requieren interacción con sistemas de negocios internos y externos¹⁷ con fin de automatizar los procesos de negocios.

Se recomienda buscar capacidades de integración que implementen aplicaciones operacionales y que simplifiquen la integración de tareas a través de:

- Integración de programa a programa en tiempo real, integración basada en mensajes.
- Integración de sistemas de negocios internos y clientes externos y sistemas de proveedores.

¹⁷ Los sistema de negocio internos son las aplicaciones de CRM operacional, los sistemas de back-office, “data warehousing” y las aplicaciones analíticas. Los sistemas de negocio externos son las ventas, el mercadeo y los sistemas de “front-office” de sus proveedores.

- Soporte de estándares de integración tales como XML, y en forma mínima planes para implementar funcionalidades de servicios Web.
- Empaquetado de tecnologías de integración y utilización de productos que minimicen el desarrollo.

2.1.6.1 Aplicaciones analíticas: Para las aplicaciones analíticas la integración no es un criterio importante de evaluación porque estas no están enlazadas con procesos de negocios automatizados; la mayoría de ellas se ejecutan por separado en ambientes “data-warehousing” fuera de línea. Sin embargo pueden trabajar de manera óptima tanto en línea como ambientes integrados.

Como puede verse toda aplicación o herramienta CRM, en este caso en particular para la Red de Datos de la Universidad del Cauca, debe tener una arquitectura que dependiendo de la clase de usuario (personalización) a la que vaya dirigida necesitará establecer el entorno en el cual va a interactuar, la estructura organizacional que deberá tener así como la integración con las demás partes de la empresa.

No solo basta definir el tipo de arquitectura que va a tener una herramienta CRM, también es necesario saber en que parte de la empresa va a estar ubicada y que parte del recurso humano va a tener acceso directo o indirecto a ella. Por lo tanto se debe tener en cuenta que las diferentes aplicaciones basadas en CRM y que van a dar soporte o apoyo a la empresa están distribuidas en diferentes áreas; en este caso en particular la Herramienta esta dirigida al área de atención a usuarios; pero no todas las herramientas van dirigidas a esta área; CRM abarca toda la razón de ser de una empresa, en el ANEXO D ECOSISTEMA CRM se muestra como el concepto CRM cubre toda la empresa generando herramientas que van a apoyar tanto al recurso humano como al usuario externo.

Para desarrollar una herramienta basada en CRM es necesario como ya se dijo analizar que tipo de arquitectura deberá tener y una vez reconocido este aspecto se deberá proceder a definir el tipo de herramienta a implementar por lo tanto se necesitará utilizar una metodología que permita capturar los requerimientos y modelos necesarios para desarrollarla; es así como el siguiente capítulo establecerá estos aspectos.

3. DESARROLLO DE LA APLICACION

En este capítulo se hará una descripción de cómo el concepto CRM y las herramientas que genera su estudio, se pueden aplicar en la gestión de Redes de Datos, resultando de ello el desarrollo de un módulo para complementar la “Plataforma Integral para Gestión de Redes de Datos con Interfaz Web”¹. Se mostrarán los aspectos tenidos en cuenta en el diseño de la aplicación, así como el modelado de esta, cuyo fin es el de representar la información necesaria para realizar una herramienta que cumpla con todos los requisitos buscados. Se utilizará UML (Unified Modeling Language) que es una especificación estándar y es un lenguaje que permite detallar, visualizar, construir y documentar modelos, incluyendo su estructura y diseño. La metodología empleada para este proceso será RUP (Rational Unified Process).

3.1 DEFINICION DEL TIPO DE HERRAMIENTA

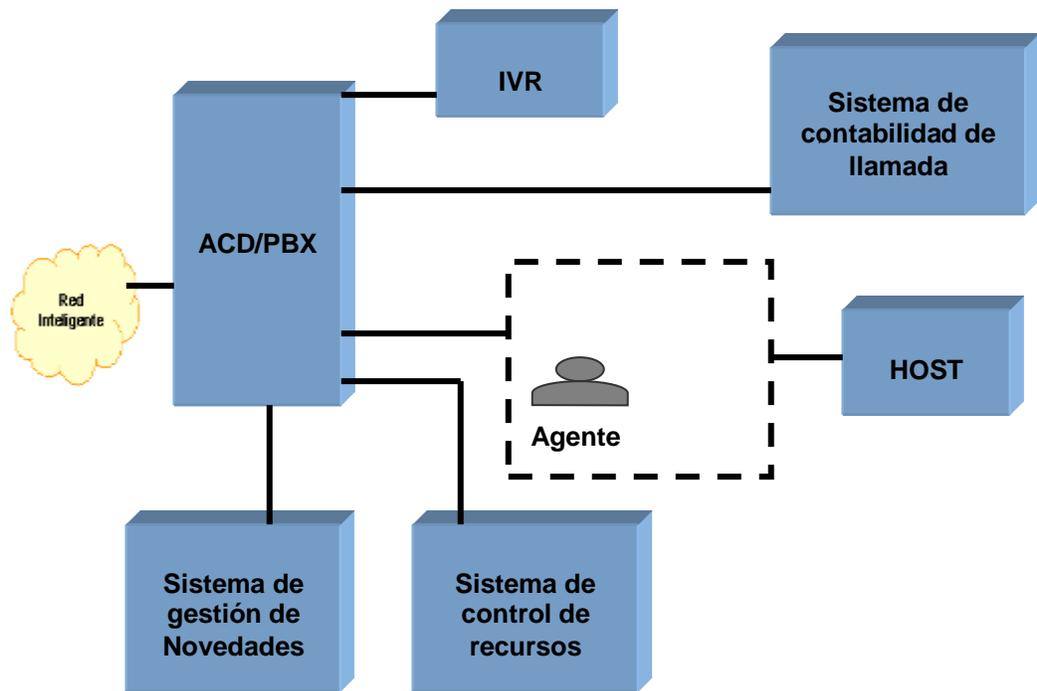
Como ya se ha mencionado, la implementación de una herramienta basada en el concepto CRM debe seguir varias pautas como son: conocer el cliente al cual va dirigida la aplicación, el entorno en el cual éste se desenvuelve, las expectativas del usuario con respecto al producto o servicio adquirido o por adquirir, etc. Una vez analizada esta información se podrá establecer que tipo de herramienta es la que se necesita o le es más conveniente a una empresa. Generalmente y como se concluye de los capítulos anteriores, lo más ventajoso es la implementación de un *Centro de Contacto* con el cuál se cubre no solo las expectativas del usuario final sino también las expectativas de las diferentes áreas de la empresa.

Como el objetivo es generar una aplicación que apoye y mejore el contacto con los clientes o usuarios de redes de datos y específicamente con los de la Red de Datos de la Universidad del Cauca, se deberá establecer que tipo de herramienta será la que cumpla de manera más adecuada con estos objetivos; la herramienta idónea para tal fin debería ser un *Centro de Contacto* o por lo menos un *Centro de Llamadas* tipo optimizable, figura

¹ Plataforma que se construye en el marco del trabajo del Área de Interés en Gestión Integrada de Sistemas de Telecomunicaciones del Grupo de I+D Nuevas Tecnologías en Telecomunicaciones.

3-1 con el cuál se cubrirían todas las expectativas no solo de los usuarios finales sino también de los usuarios internos encargados de la atención.

Figura 3-1 Centro de Llamadas para la Universidad del Cauca



Para concluir que ésta es la solución más adecuada se analizaron los siguientes aspectos:

- ❖ Tipo de información recibida diariamente es decir, la razón de las llamadas que se hacen desde las diferentes dependencias y de los usuarios externos de la Universidad del Cauca.
- ❖ Volumen de llamadas recibidas, para saber cuántas llamadas son atendidas diariamente.

- ❖ Personas que atienden las llamadas, para saber cómo es la interacción entre el agente y el usuario, es decir, cómo se lleva a cabo la conversación y cómo se registran las novedades que reporta el usuario.
- ❖ Equipo con que se atienden las llamadas, es decir que herramientas poseen los agentes para hacer el registro de las llamadas. En este caso la atención se hace vía telefónica a través del PBX 8209800 ext 2183, por visitas de personas y por correo electrónico a la dirección internet@unicauca.edu.co.
- ❖ Tiempo de solución de las atenciones; las novedades que se registran en la mañana se atienden en la tarde y las que se registran en la tarde se atienden en la mañana del día siguiente.

3.1.1 Partes del Centro de Contacto: las partes principales que deberá poseer el *Centro de Contacto* y que darían solución a los problemas actuales de atención a usuarios de la Red de Datos son las siguientes:

1. **Distribuidor Automático de Llamadas:** para enrutar la llamada al agente más capacitado que pueda solucionar el problema del usuario, para que el usuario que espera en cola pueda recibir algún tipo de información general sobre la Universidad del Cauca, mientras es atendido.
2. **Sistema de Respuesta Interactiva de Voz:** para mejorar el servicio al cliente, permitiendo que éste reciba respuestas rápidas, exactas y uniformes acerca de lo que solicita; esto con el fin de liberar al agente de contestar llamadas que son repetitivas y rutinarias.
3. **Sistema de Gestión de Novedades:** para generar reportes de las transacciones que se llevan a cabo con el cliente, ya sea, en tiempo real (cuando se esta llevando a cabo la transacción) o reportes históricos a través de llamadas telefónicas.
4. **Sistema de control de los recursos:** para poder determinar diferentes tipos de abusos que se puedan cometer por parte de los usuarios internos del *Centro de*

Contacto, para generar procesos estadísticos como la evaluación de desempeño del recurso humano.

Todos estos requerimientos necesarios para implementar un *Centro de Contacto* que cumpla con las expectativas de atención a usuarios necesitan de un conjunto de aplicaciones y servicios de valor agregado, basados en una interfaz entre una PBX o un ACD y un computador con un software o nivel de aplicación; en otras palabras se requiere de CTI para poder manejar la información entre el teléfono y el sistema de cómputo.

Se podrá concluir que para poner en marcha este *Centro de Contacto* se deberá tener un gran recurso económico, que permita implementar las diferentes partes que aquí se recomiendan. Pero como este no es el caso y según consulta realizada para conocer la capacidad de inversión de la Universidad del Cauca en este tipo de propósito, se encontró que no se cuenta por ahora con los recursos económicos necesarios para poner en marcha tal proyecto y además como el objetivo de este trabajo de grado es realizar una aplicación basada en la filosofía CRM que permita mejorar la atención a usuarios del "Help Desk" de la Red de Datos de la Universidad del Cauca, se optó por la opción número 3 cuyo objetivo es generar una herramienta que permita aprovechar los parámetros organizacionales en los que se basa CRM para optimizar los procesos y generar un mejor desempeño en la atención a usuarios.

Esta Herramienta será desarrollada utilizando el lenguaje de programación JAVA bajo la plataforma J2EE, y para la base de datos se trabajará con MySQL. Las razones de esto fueron las siguientes:

- ❖ Como todas las herramientas que se generen bajo el concepto de CRM deben ser desarrolladas teniendo en cuenta el cliente ya sea interno o externo, se deberá buscar que estas aplicaciones le permitan ser accedidas de manera fácil, rápida y sobre todo utilizando cualquier medio de comunicación, especialmente a través de la Web, porque es éste el medio por el cual la mayoría de las medianas y grandes empresas en la actualidad se están comunicando con sus clientes y les están brindando todo lo que ellos buscan; además se debe tener en cuenta que el porcentaje de personas con acceso a herramientas Web se incrementa cada vez más

y en un futuro la mayoría de los clientes fijos y potenciales de las empresas buscarán satisfacer sus necesidades a través de este medio.

- ❖ La mayoría de las herramientas CRM a desarrollar en la actualidad deberán funcionar sobre plataformas ya existentes, de manera que la nueva aplicación a implementar, deberá ser hecha de modo tal que se pueda adaptar fácilmente a estas plataformas y no haya necesidad de mayores cambios ni inversión de recursos.
- ❖ Las aplicaciones basadas en CRM deben permitir gran disponibilidad, escalabilidad, portabilidad y gestionabilidad; y esto lo proporciona fácilmente los componentes basados en Web; es muy importante tener en cuenta estos aspectos a la hora de analizar la posibilidad de implementar un producto CRM; sobre todo si se está pensando en la recuperación de la inversión y la generación de ingresos.
- ❖ Como ya se ha dicho todas estas herramientas deben garantizar la menor cantidad de procesos para el cliente, pero a su vez la mayor interactividad para éste, estos aspectos lo brindan muy claramente los componentes basados en Web.
- ❖ La seguridad de las aplicaciones CRM también es criterio fundamental a la hora de implementarlas por lo tanto se necesita de herramientas que al momento de ser desarrolladas brinden la posibilidad de proteger todos los datos de los clientes y de la empresa, pero que a su vez permitan al usuario tener acceso a múltiples aplicaciones, sin temor a que sus datos confidenciales se vean vulnerados.
- ❖ Las bases de datos que deben almacenar la información de usuario deben tener características que permitan soportar diversos tipos de aplicaciones operacionales, soportar análisis y en general que sean capaces de guardar toda la información que resulta de la interacción de la empresa con el cliente, que como se supone es mucha, variada y sobre todo importante.

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados anteriormente, para desarrollar una herramienta basada en CRM, se necesitan tecnologías asequibles y funcionales que permitan soportar todos los requerimientos de una solución de este tipo. Existen como ya se vio en el capítulo anterior muchas tecnologías y plataformas que dejan cumplir

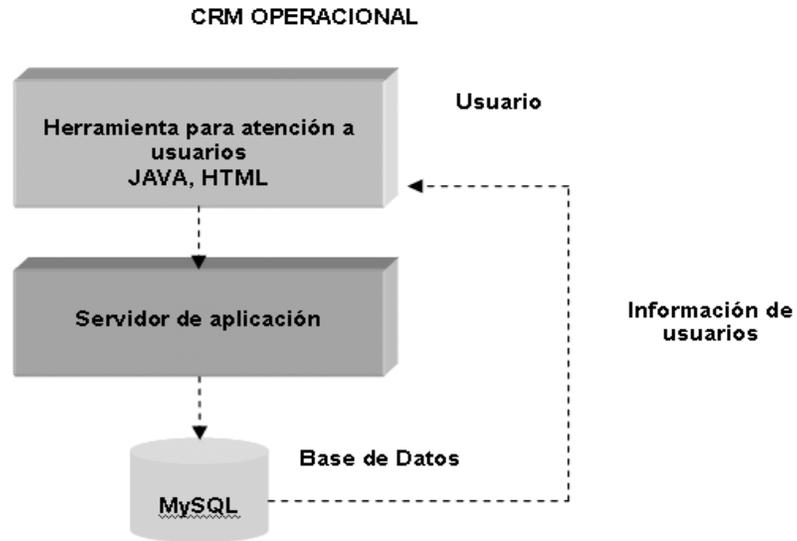
claramente con estos requisitos; y que hacen posible la facilidad en el desarrollo de la herramienta así como su instalación, configuración, personalización y Administración.

La razón de la utilización del lenguaje de programación JAVA bajo la plataforma J2EE, y de la base de datos MySQL por encima de otras tecnologías y plataformas, es que, esta herramienta hará parte de la Plataforma Integral para la Gestión de Redes de Datos con Interfaz Web cuyos módulos están desarrollados bajo tales herramientas y el objetivo es poder integrarlas sin dificultades. Además y muy importante es que JAVA posee características tales como: portabilidad, seguridad, escalabilidad y soporte; y MySQL además de ser libre es rápida y en aplicaciones Web no muy complejas que requieren muchos usuarios se comporta de manera óptima. Todo esto permite cumplir con las características exigidas para las aplicaciones CRM mencionadas anteriormente.

Teniendo en cuenta todo lo anterior se puede concluir que el tipo de CRM en el cual se basará la Herramienta será el CRM Operacional porque permitirá medir los procesos de atención a usuario y de tecnología que ayudarán a aumentar la efectividad de las operaciones que el usuario realiza diariamente. Y dejará una puerta abierta para cuando se tengan los recursos necesarios para expandir la Herramienta.

De acuerdo a esto y a lo que se explicó en el capítulo 2, la arquitectura de las aplicaciones CRM se han definido en áreas, en las cuales deberán estar ubicadas todas las herramientas que complementen el Ecosistema CRM, esto en el caso de implementar soluciones completas que abarquen todas las áreas de un negocio; pero como este no es el caso por razones de presupuesto; por lo tanto en cuanto a tecnología estas áreas quedarían estructuradas o adecuadas como se muestra en la figura 3-2, formando parte por ahora, únicamente de un CRM operacional cuyo objetivo principal es la atención a usuarios mediante comunicación telefónica, atención personalizada y correo electrónico.

Figura 3-2 Arquitectura de la Herramienta para atención a usuarios



3.2 METODOLOGÍA

Una vez identificado el tipo de herramienta a desarrollar se buscó una metodología que proporcionara una orientación sobre los pasos a seguir para hacer el diseño. RUP (Rational Unified Process), es una metodología que gracias a los componentes de proceso que posee, permite identificar el problema, capturar los requerimientos y hacer un análisis y un diseño para saber como funcionará y como se construirá la Herramienta.

Las fases seguidas para poder desarrollar la Herramienta fueron las siguientes:

- ❖ Captura de requisitos: para saber que hace el sistema.
- ❖ Modelado del negocio: para poder identificar el problema.
- ❖ Modelo conceptual: para capturar los conceptos más importantes del contexto de la Herramienta que soportará todo el proceso de atención a usuarios.
- ❖ Requerimientos funcionales y no funcionales del sistema: para conocer los tipos de requerimientos en cuanto a los procesos desarrollados y las herramientas de software y hardware que se pudiesen necesitar.

3.3 CAPTURA DE REQUISITOS DEL SISTEMA

3.3.1 Descripción general: La herramienta para la atención a usuarios es una aplicación para el soporte a clientes de un negocio en un entorno Web. Este sistema deberá permitir a un usuario externo obtener información y ayuda acerca de los diferentes problemas que se le presentan a diario con respecto a productos y servicios adquiridos u ofrecidos por el negocio; esta aplicación también permite a los usuarios internos (Administrador, Agente, Técnico) contar con una herramienta que proporciona información inmediata acerca de los usuarios externos y de ellos mismos en el momento oportuno.

Para desarrollar esta herramienta era necesario obtener las expectativas que con respecto a CRM tenía el personal encargado del “Help Desk” de la Red de Datos de la Universidad del Cauca. De esta interacción se obtuvieron las siguientes necesidades:

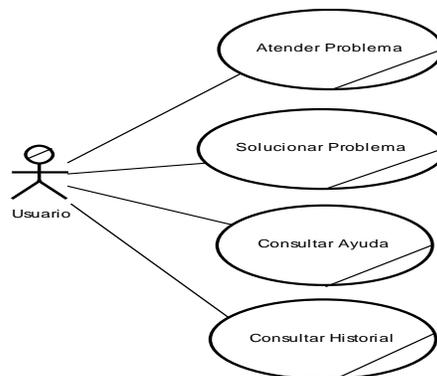
- ❖ Tener una herramienta que apoye la toma de decisiones con respecto a los procedimientos empleados en el momento de resolver los problemas de los usuarios.
- ❖ Conocer de forma anticipada o por lo menos inmediata toda la información histórica (información que se guarda del cliente desde el primer momento de su interacción con la empresa) de los usuarios para poder darles mejor soporte.
- ❖ Tener una herramienta que muestre información precisa de las habilidades del recurso humano encargado de la atención para poder decidir quién es la persona más capacitada para atender a un usuario.
- ❖ Permitir que sea el mismo usuario quien resuelva algunos de sus problemas, proporcionándole una herramienta que le facilite satisfacer sus necesidades sin necesidad de un contacto directo con el “Help Desk” evitando así que el personal realice tareas repetitivas y sin demasiada importancia y pueda dirigir sus esfuerzos a solucionar problemas de mayor relevancia.

- ❖ Tener información y/o llevar un conteo sobre los problemas, los usuarios, las dependencias que más reportan en el transcurso del día, los meses o los años.

3.3.2 Modelo del negocio

3.3.2.1 Casos de uso del negocio

Figura 3-3 Diagrama de casos de uso del negocio

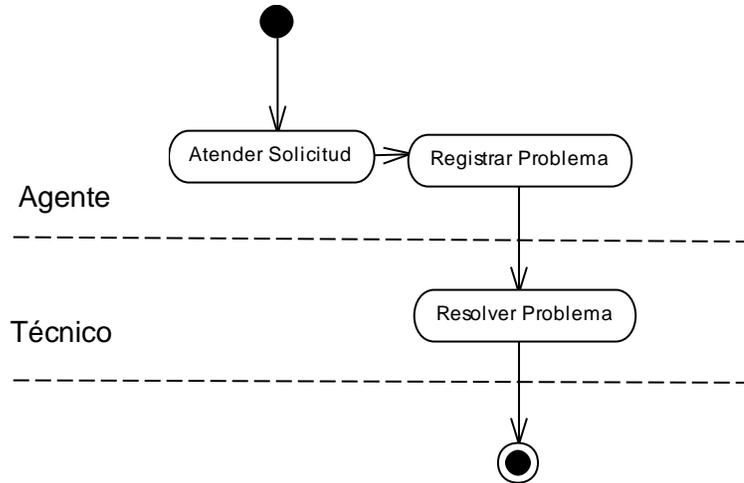


- ❖ **Atender Problema:** este caso de uso comienza cuando un cliente o usuario llama para reportar un problema o solicitar asistencia; el agente que atiende al cliente registra la solicitud hecha por el usuario.
- ❖ **Solucionar Problema:** este caso de uso se inicia cuando se ha registrado el problema y comienza el proceso de solución del problema.
- ❖ **Consultar autoayuda:** este caso de uso lo inicia el usuario externo cuando va a auto resolver problemas.
- ❖ **Consultar historiales:** comienza cuando un usuario desea consultar los problemas, procedimientos y eventos registrados y atendidos con anterioridad.

3.3.2.2 Realización de los casos de uso del negocio

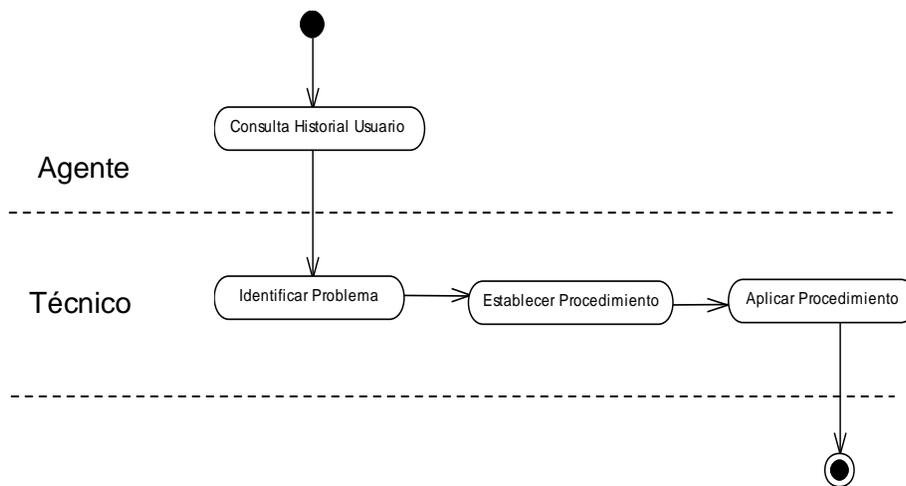
❖ Caso de uso Atender Problema:

Figura 3-4 Realización caso de uso Atender Problema



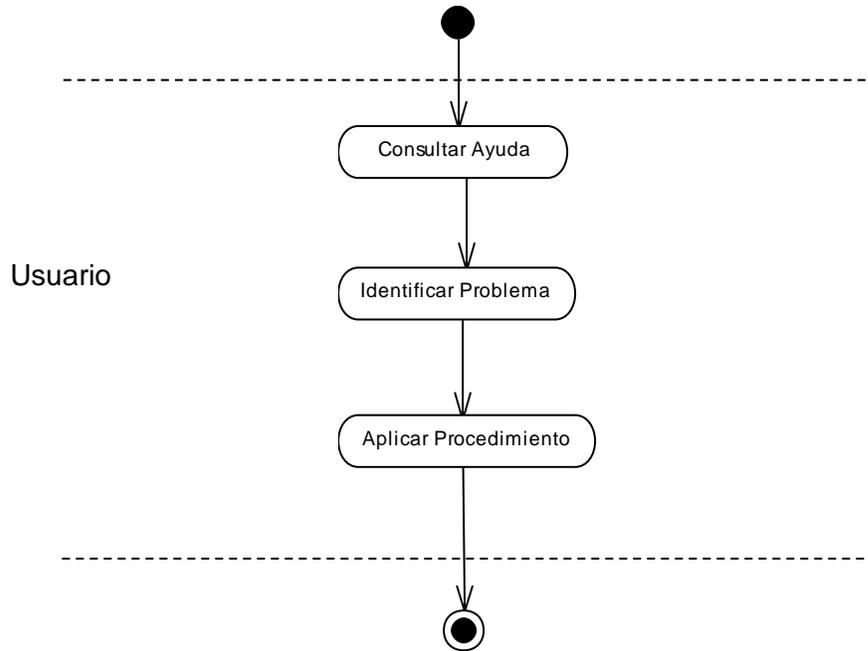
❖ Caso de uso Solucionar Problema:

Figura 3-5 Realización caso de uso Solucionar Problema



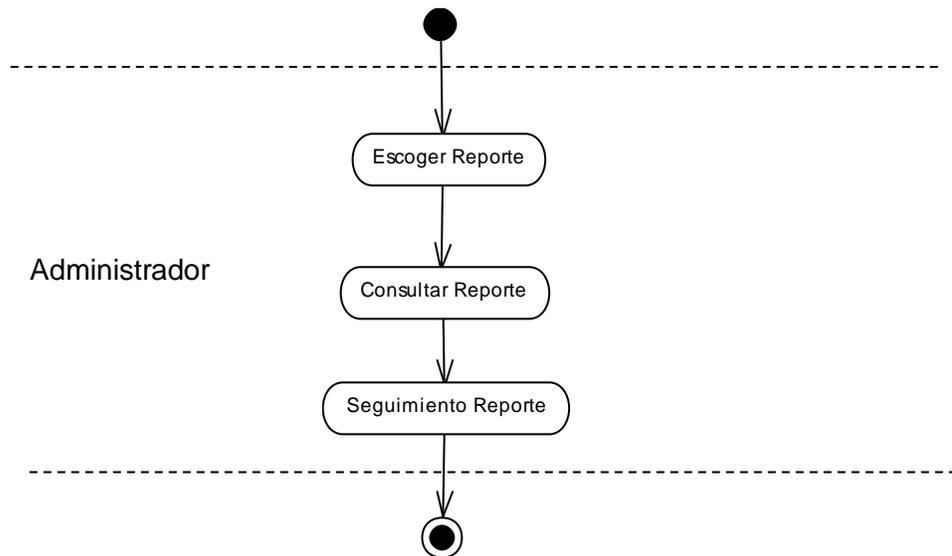
❖ **Caso de uso Consultar Autoayuda:**

Figura 3-6 Realización caso de uso Consultar Autoayuda



❖ **Casos de uso Consultar Historial:**

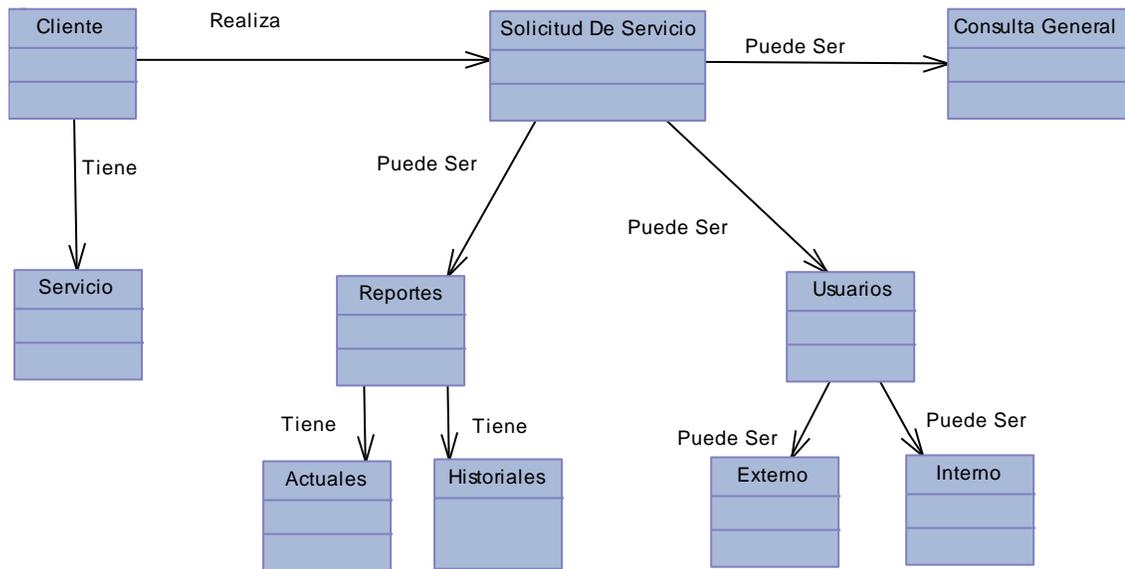
Figura 3-7 Realización caso de uso Consultar Historial



3.3.3 Modelo conceptual

El modelo conceptual, figura 3.6, captura los conceptos más importantes del contexto de la Herramienta que soportará todo el proceso de atención a usuarios. El modelo conceptual esta descrito por medio de un diagrama de clases UML, donde las clases son representadas por los conceptos capturados en la Herramienta.

Figura 3-8 Modelo conceptual



3.3.4 Funciones del sistema

3.3.4.1 Requerimientos funcionales

1. Los usuarios externos que interactúen por primera vez con el negocio serán registrados por el agente que atiende las llamadas o que está a cargo de la mesa de ayuda.
2. Los problemas de los usuarios serán registrados por el agente y podrán tener acceso a esta información tanto el administrador de la mesa de ayuda como el agente quien registro el problema y el técnico que realizará la asistencia.

3. A los usuarios internos nuevos se les deberá registrar mediante un “login” de acceso, el cual estará compuesto por un identificador y una contraseña.
4. Solo el administrador del “Help Desk” podrá modificar los datos de los usuarios; y acceder a la información de la Herramienta; para ello deberá acceder a este servicio a través del uso de su “login”.
5. Cualquier usuario, así no este registrado, podrá obtener ayuda o asistencia para alguno de sus problemas a través del portal Web del negocio; tendrá a su disposición una lista de problemas con sus respectivos procedimientos que le ayudaran a solucionar por si solo sus inconvenientes.

La tabla 3.1 contiene la lista de las funcionalidades que la herramienta deberá tener; están agrupadas por unidades funcionales más pequeñas.

Tabla 3-1 Funcionalidades de la Herramienta

Referencias	Función	Categoría
R.1	Acceder al sistema	Oculto
R.1.1	Validar Usuario	Oculto
R.2	Consultar dependencias	Evidente
R.2.1	Insertar nueva	Evidente
R.2.2	Modificar dependencia	Evidente
R.2.3	Eliminar dependencia	Evidente
R.3	Consultar problemas	Evidente
R.3.1	Agregar problema	Evidente
R.3.2	Eliminar problema	Evidente
R.3.3	Agregar procedimiento	Evidente
R.3.4	Eliminar procedimiento	Evidente
R.4	Cambiar contraseña	Evidente
R.5	Consultar usuarios	Evidente
R.5.1	Agregar usuario	Evidente
R.5.2	Modificar usuario	Evidente
R.5.3	Eliminar usuario	Evidente
R.6	Consultar Horarios	Evidente

R.6.1	Agregar tarea	Evidente
R.6.2	Eliminar tarea	Evidente
R.6.3	Escoger usuario	Evidente
R.7	Agregar Novedad	Evidente
R.7.1	Agregar datos	Evidente
R.7.2	Registrar solución	Oculto
R.8	Consultar reportes	Evidente
R.8.1	Ingresar fechas	Evidente
R.8.2	Ingresar identificación	Evidente
R.9	Establecer servidor	Evidente
R.10	Consultar Autoayuda	Evidente

3.3.4.2 Requerimientos no funcionales

Tabla 3-2 Requerimientos no funcionales de la Herramienta

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	FUNCIONES AFECTADAS	OBLIGATORIA/OPCIONAL
Sistema Operativo	Independiente	Todas	Opcional
Lenguaje de Programación	Java, HTML	Todas	Obligatoria
Sistema de gestión de bases de datos	MySQL 4.0.18	Todas	Obligatoria
Metáfora de interfaz de Usuario	Interfaz WEB	Todas menos las ocultas	Obligatoria
Plataforma de Desarrollo	J2EE	Todas	Obligatoria

3.3.5 Actores del sistema:

3.3.5.1 Usuario interno: es la persona que se encarga de manejar el sistema, de atender las solicitudes del cliente y de darles solución; existen tres tipos de usuario interno:

- ❖ **Administrador:** es la persona que tiene acceso ilimitado a toda la información que contiene el sistema, administra la Herramienta.
- ❖ **Agente:** es la persona encargada de recibir y registrar toda la información que resulte de la interacción con los clientes; tiene acceso limitado al sistema.
- ❖ **Técnico:** es la persona encargada de resolver los problemas registrados por el agente, tiene acceso limitado a la información del sistema.

3.3.5.2 Usuario externo: es el usuario que interactúa con el sistema en busca de información a través del portal Web del negocio, del teléfono y del correo electrónico.

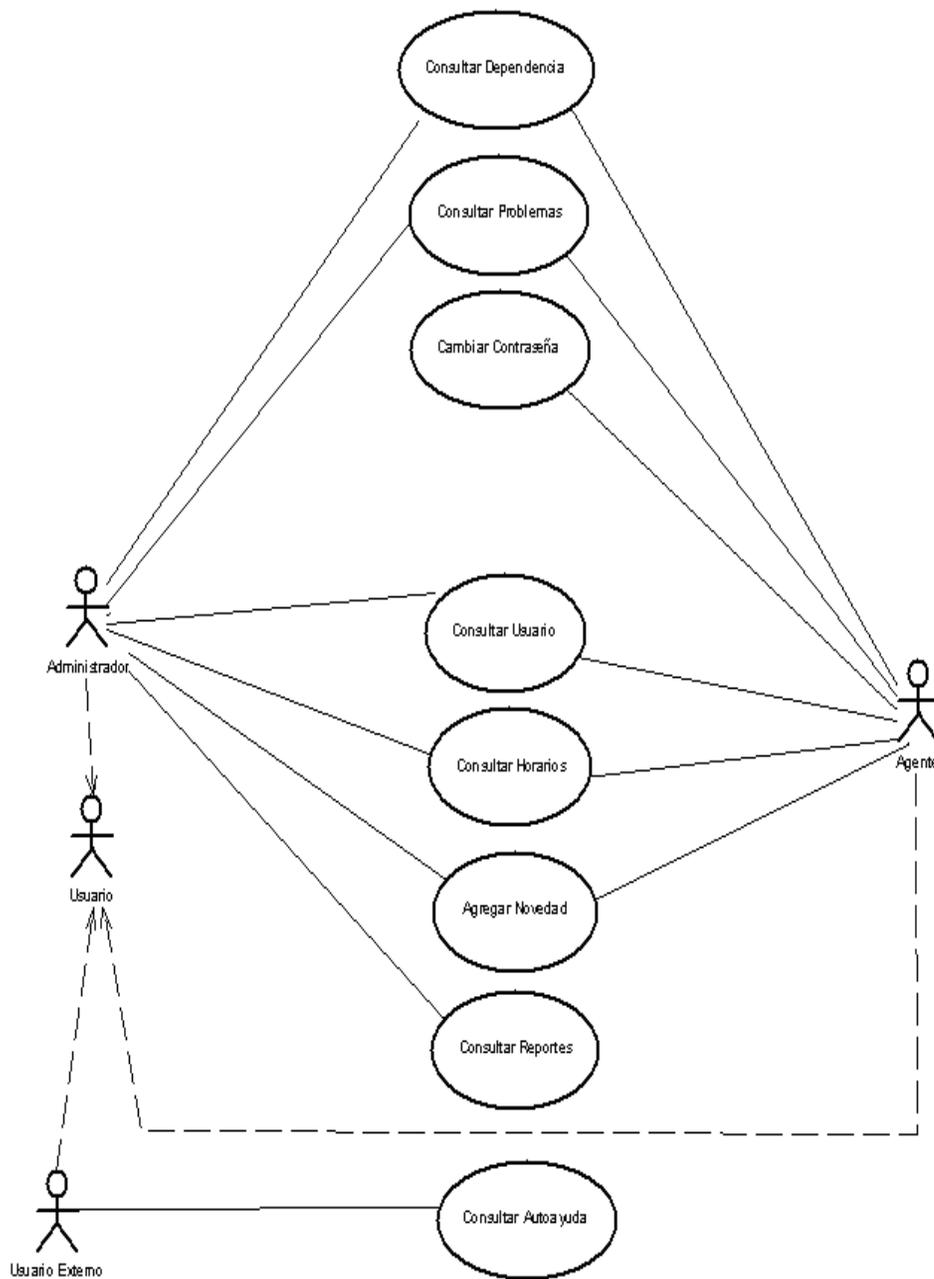
3.4 Diagrama de Casos de Uso

El diagrama 3-8 muestra los casos de uso de la Herramienta Web para la atención a usuarios basada en la filosofía CRM y su aplicación al “Help Desk” de la Red de Datos de la Universidad del Cauca con el objetivo de modelar el contexto del sistema, identificando, organizando y estereotipando actores; para modelar los requisitos del sistema especificando lo que hace el sistema desde el punto de vista externo sin tener en cuenta aún como se va a desarrollar:

- Acceder al sistema.
- Consultar Dependencia.
- Consultar Problema.
- Cambiar Contraseña.
- Consultar Usuario.
- Consultar Horario.

- Agregar Novedad.
- Consultar Reporte.
- Establecer Servidor.
- Consultar Autoayuda.

Figura 3-9 Diagrama de casos de uso



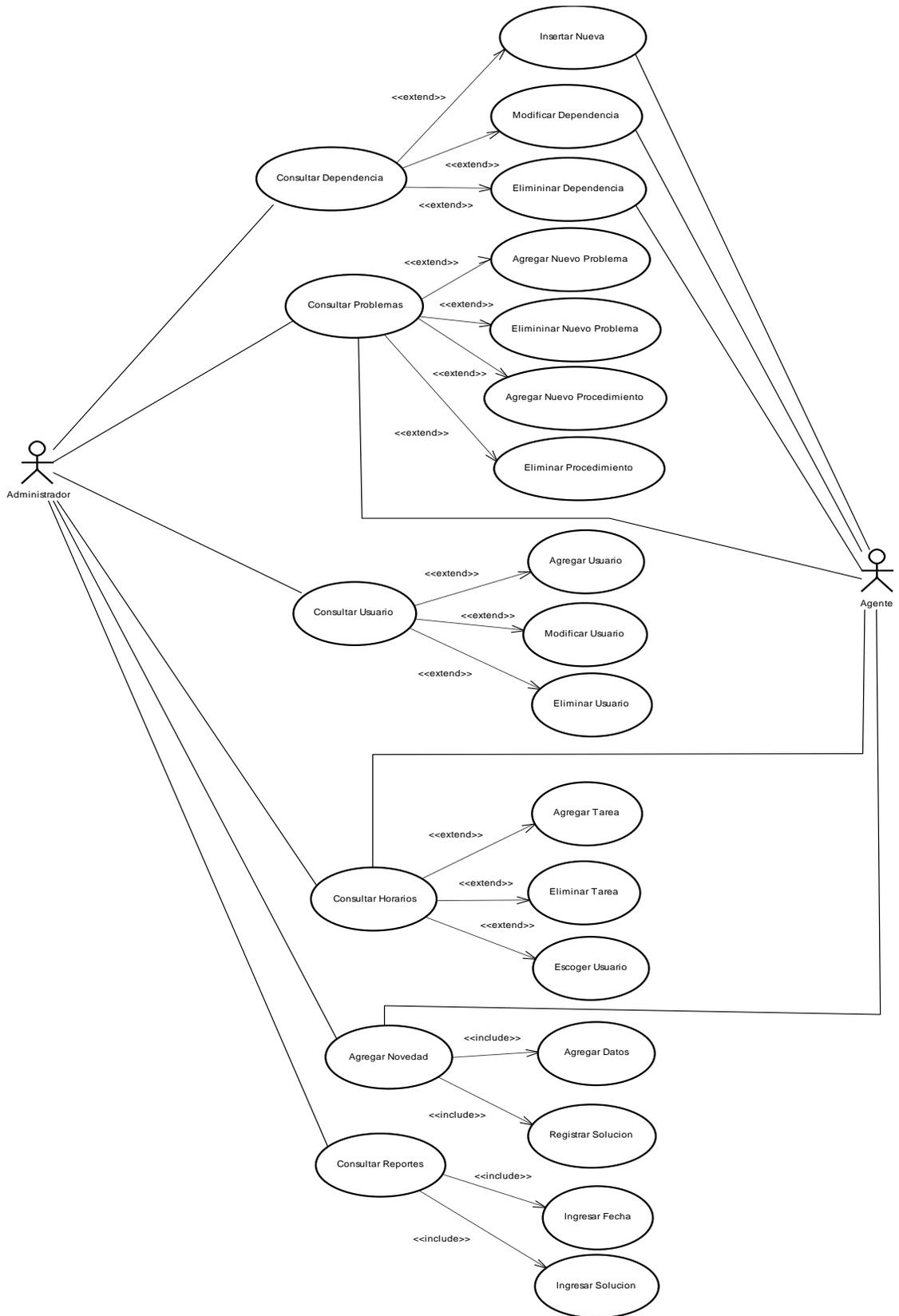
3.4.1 Descripción general: el usuario ya sea de tipo Administrador o de tipo Agente utiliza el caso de uso Acceder al Sistema para ingresar a la aplicación a través de un nombre de usuario y una contraseña. En el caso que sea el Administrador quien ingrese al sistema tendrá la opción de realizar varias actividades y por lo tanto utilizara varios casos de uso dependiendo de la tarea que vaya a realizar; el caso de uso Consultar Dependencia permite al Administrador insertar nuevas dependencias según las necesidades del negocio esto es en caso de que la empresa haya creado una nueva área o haya fusionado algunas de las ya existentes, podrá modificar o eliminar las que no se necesiten; el caso de uso consultar problemas le permite al Administrador agregar al sistema nuevos problemas detectados a la hora de interaccionar con los demás usuarios de igual manera deberá adicionar al sistema los procedimientos para dar solución a los nuevos problemas; el caso de uso Consultar Usuarios le da la opción de introducir al sistema la información de nuevos agentes (nuevo personal), de modificar la información que de estos existe o de eliminarlos cuando sea conveniente; el caso de uso Consultar Horarios permite agregar, cambiar o eliminar una tarea de cada una de las personas que pertenecen al negocio; el caso de uso Agregar Novedad adiciona los datos personales e identificación del usuario externo que pide asistencia, también permite registrar el problema como solucionado cuando ya se ha realizado la atención; el caso de uso Consultar Reportes le permite al Administrador hacer un seguimiento de todos los problemas que se han presentado a lo largo de toda la vida del negocio, le muestra los problemas que más se presentan, los usuarios que más reportan novedades y la incidencia de cada uno. El usuario tipo Agente tendrá restricciones en el uso del sistema podrá utilizar solo algunas funciones por lo tanto llevara a cabo los siguientes casos de uso:

- ❖ Consultar Dependencia.
- ❖ Consultar Problemas.
- ❖ Consultar Horario.
- ❖ Agregar Novedad.

El usuario tipo Usuario Externo solo tendrá acceso a la información que mediante el portal del negocio se le presente, por lo tanto utilizará el caso de uso Establecer Autoayuda.

En la figura 3-10 se muestra las partes del diagrama general de casos de uso que requieren ser ampliados.

Figura 3-10 Diagrama de casos de uso completo



3.5 Diagrama de clases

Los siguientes diagramas de clases, tiene como objetivo visualizar, especificar y documentar los modelos estructurales y de comportamiento de aspecto estático del sistema.

Figura 3-11 Diagrama parcial de clases parte1

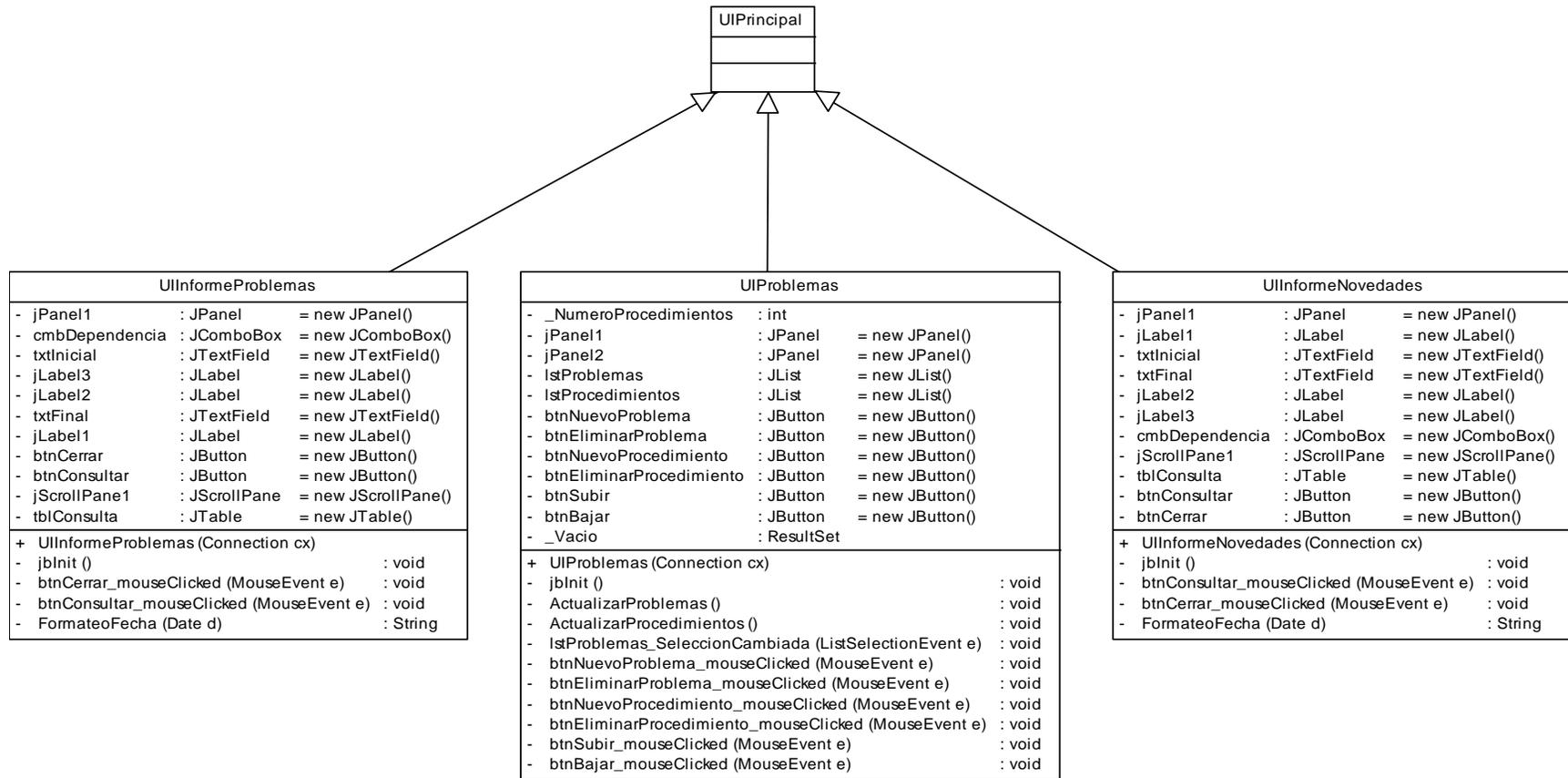


Figura 3-12 Diagrama parcial de clases parte 2

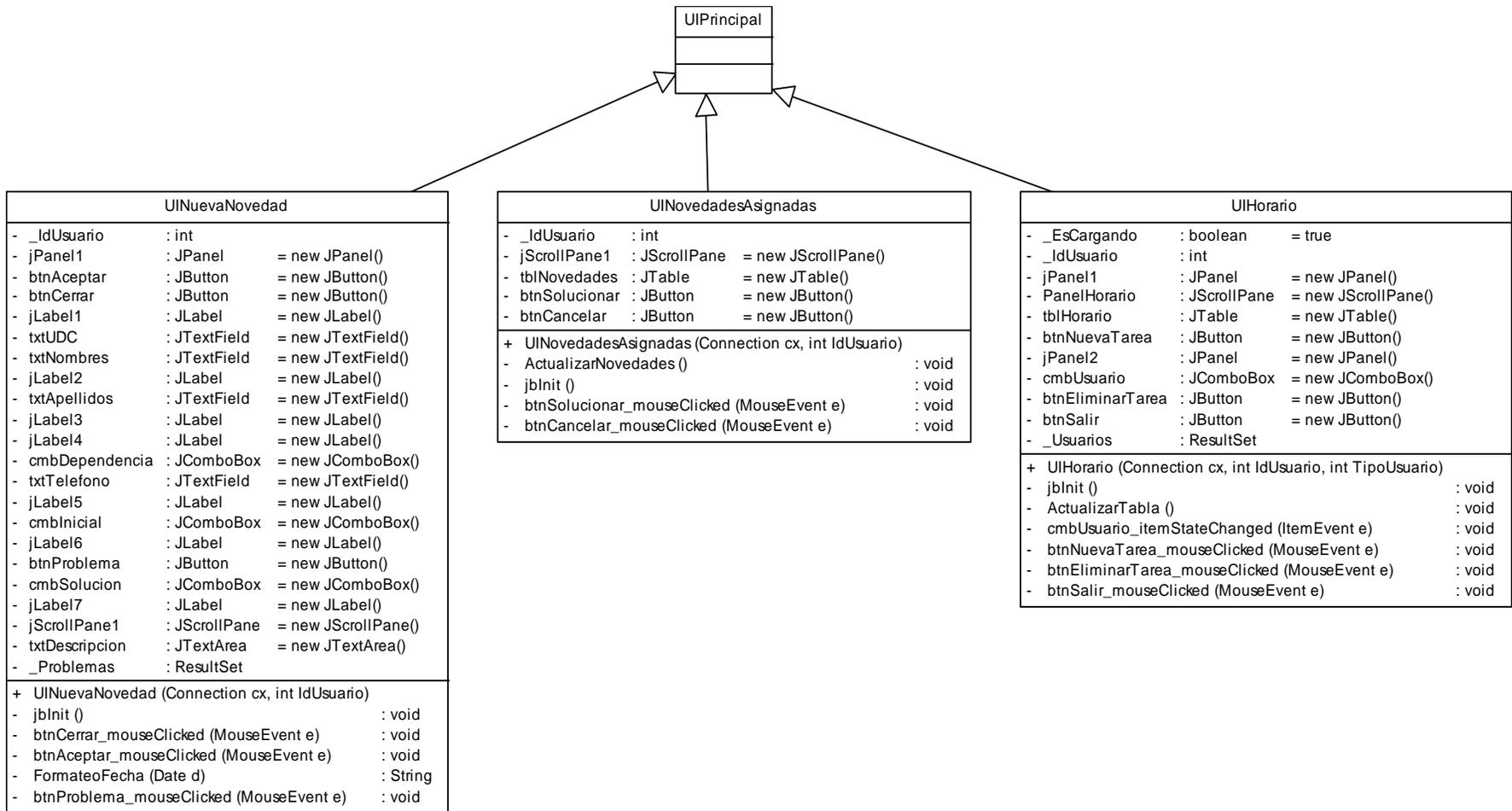


Figura 3-13 Diagrama parcial de clases parte 3

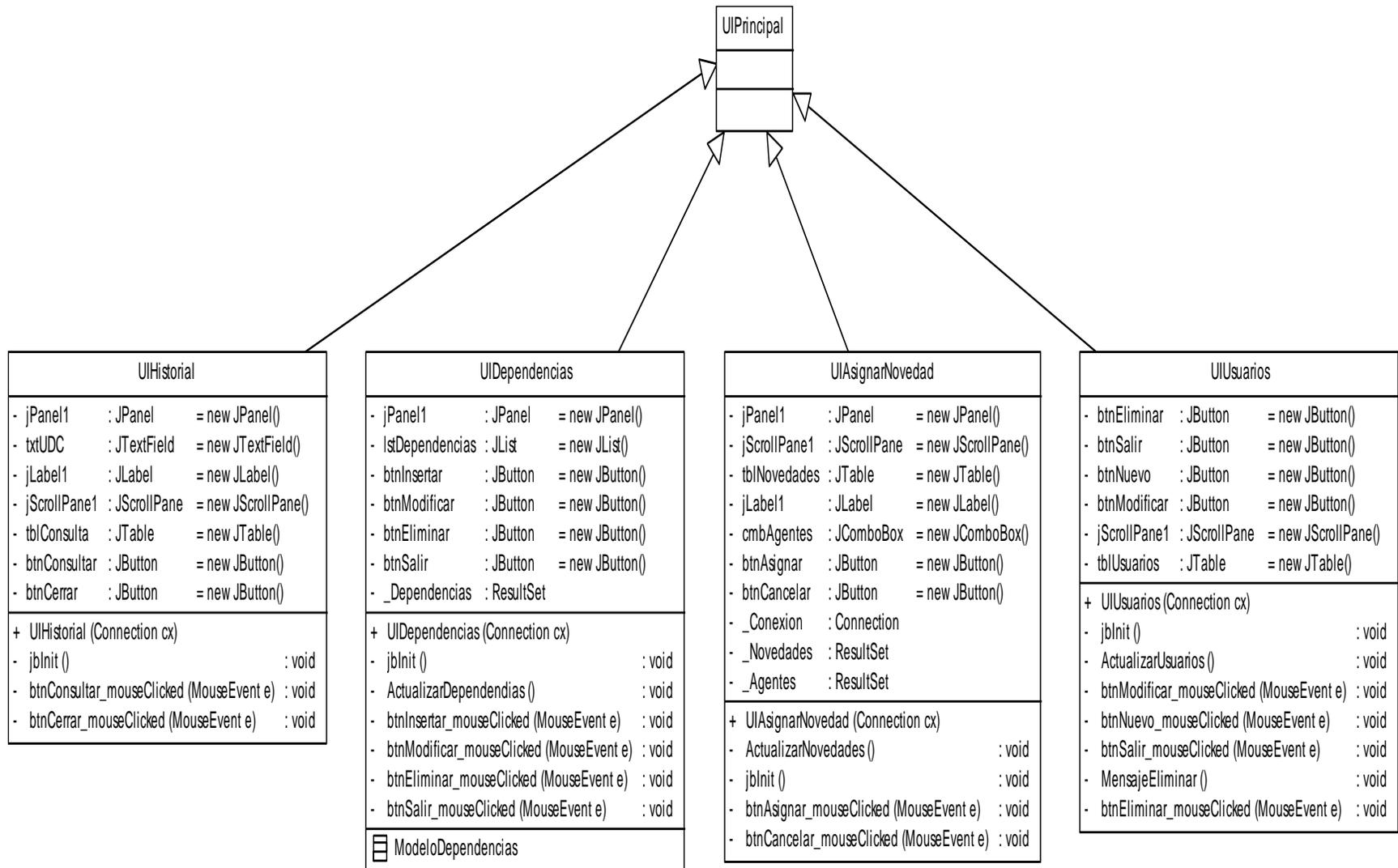
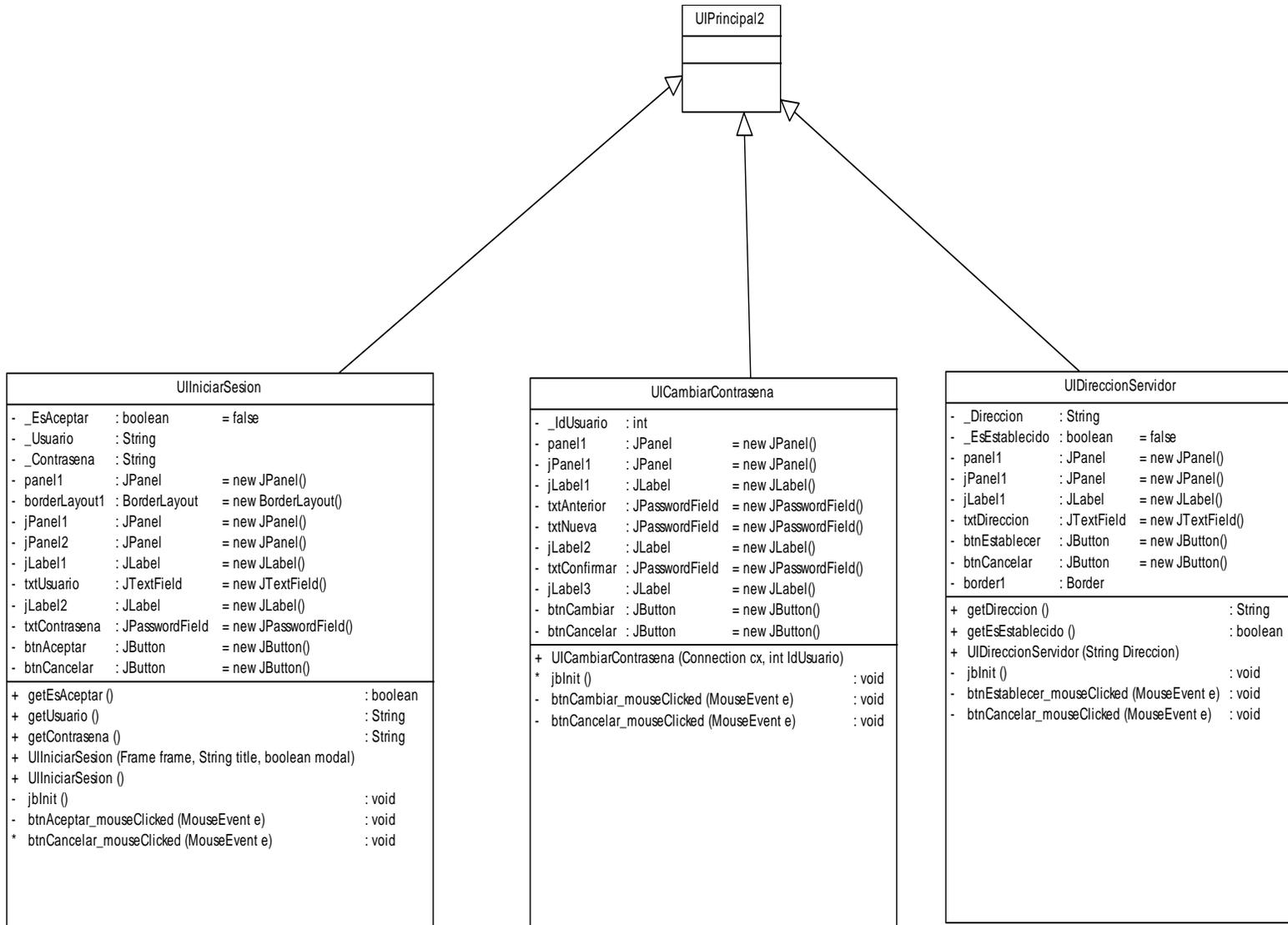


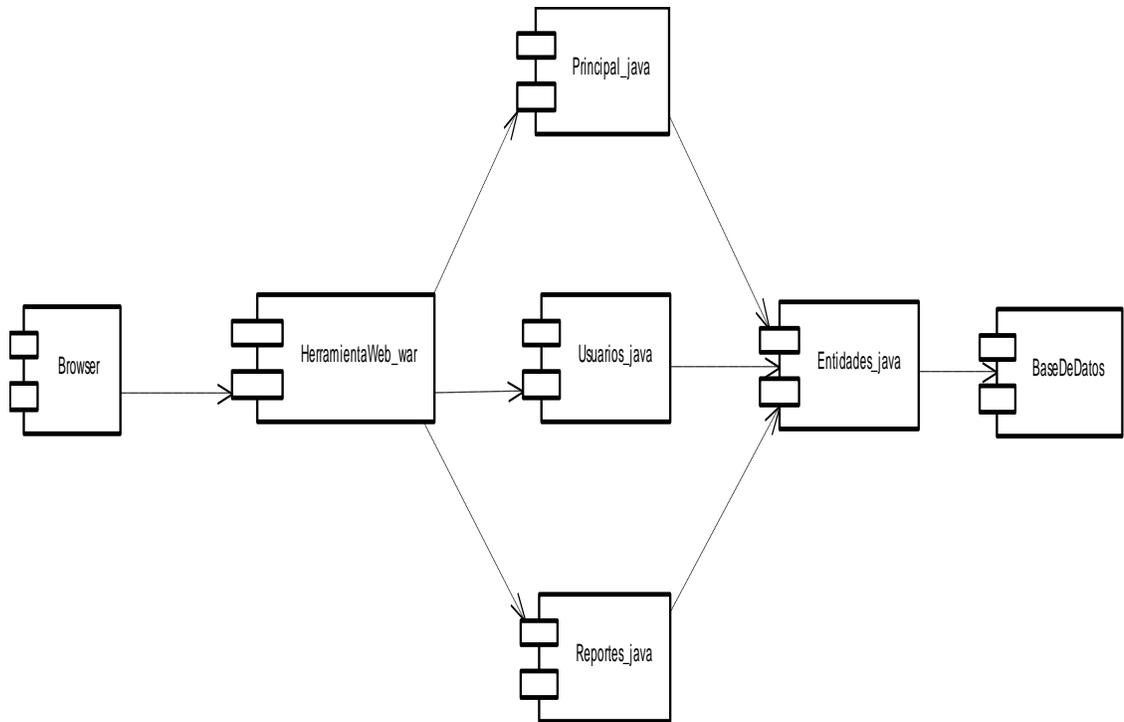
Figura 3-14 Diagrama parcial de clases parte 4



3.6 DIAGRAMA DE COMPONENTES

El diagrama de componentes tiene como objetivo principal mostrar las organizaciones y dependencias lógicas entre componentes software, se tiene en consideración los requisitos relacionados con la facilidad de desarrollo, la gestión del software, la reutilización, y las restricciones que pueda imponer el lenguaje de programación y las herramientas utilizadas en el desarrollo. La figura 3-15 muestra el diagrama de componentes del modelado de la Herramienta.

Figura 3-15 Diagrama de componentes



Los anteriores diagramas de clases pertenecen al diagrama general de clases de la Herramienta; en el ANEXO A MODELADO DE LA APLICACIÓN se presenta con más detalle de abstracción estos diagramas de clases al igual que los demás diagramas necesarios para describir la Herramienta. En este Anexo se hará una descripción detallada de los casos de usos con las siguientes características: actores que intervienen en el caso de uso, prioridad, referencias cruzadas y descripción; así mismo se mostrarán los diagramas de clases con el objetivo de dejar ver la estructura estática e interna del modelo y las relaciones con otras clases; se mostrará el diagrama de secuencia que es uno de los diagramas más efectivos para modelar interacciones entre objetos en un sistema, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario, y mensajes pasados entre los objetos; por último se mostrará el diagrama de colaboración que sirve para modelar interacciones entre objetos en el sistema, es un complemento del diagrama de secuencia porque mientras este se centra en la secuencia cronológica del escenario que se está modelando, el diagrama de colaboración se centra en estudiar todos los efectos de un objeto dado durante un escenario.

La Herramienta desarrollada está en capacidad de atender a diferente tipos de usuarios, por lo tanto no estará limitada a cumplir con requerimientos de una red de datos en particular; una de las ventajas de la filosofía CRM es que las herramientas que se generan bajo su concepto se pueden configurar para satisfacer las necesidades de cualquier empresa bajo cualquier escenario y se pueden personalizar una vez identificadas estas necesidades y su escenario de aplicación, que van a ser diferentes según la razón de ser de cada una ellas.

En el capítulo siguiente se describen los diferentes servicios que brinda la Herramienta así como las ventajas de los servicios que presta, los módulos que la constituyen y los escenarios sobre los que se puede implementar la solución basada en CRM.

4. ESCENARIOS

Este capítulo describe la implementación de la aplicación en la Red de Datos de la Universidad del Cauca y muestra otros posibles ambientes para la utilización de la herramienta.

La Herramienta Web para la atención a usuarios basada en la filosofía CRM y su aplicación al “Help Desk” de la Red de Datos de la Universidad del Cauca esta diseñada para soportar requerimientos de atención a usuarios; esta herramienta se compone de cuatro módulos principales, divididos así para facilitar el proceso de atención a usuarios¹:

- ❖ Módulo principal.
- ❖ Módulo usuarios.
- ❖ Módulo reportes.
- ❖ Módulo de autoayuda.

La Herramienta fue desarrollada utilizando el lenguaje de programación JAVA bajo la plataforma J2EE aprovechando su arquitectura multi-capas y su capacidad para distribuir una aplicación según sea necesario.

Esta plataforma es un conjunto de capacidades que crean un escenario ideal para el desarrollo y despliegue de aplicaciones escalables en la Web, por lo tanto permite que las aplicaciones CRM tengan características tales como:

1. **Portabilidad:** Gracias a esta característica cualquier aplicación CRM desarrollada en J2EE en una máquina “Windows” o “Linux” podrá utilizarse en cualquier plataforma para la que haya disponible una Máquina Virtual Java (JVM).

¹ Más adelante se explicara en forma detallada estos módulos.

2. **Escalabilidad:** todas las aplicaciones CRM deben estar diseñadas para soportar un considerable incremento de clientes, a lo largo del ciclo de vida del negocio; J2EE permite a una aplicación Web soportar el aumento de clientes, sin tener que volver a escribir todo el código de nuevo.

2. **Alto soporte:** todas las aplicaciones grandes de CRM tienen o deben tener servidores de aplicaciones Web compatibles con J2EE. ²

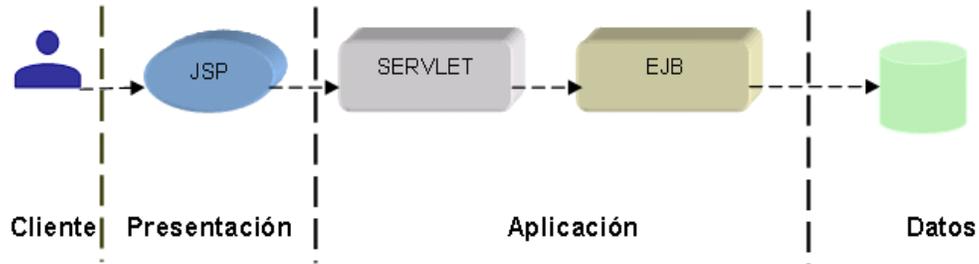
3. **Seguridad:** el entorno de seguridad de la plataforma J2EE permite que se definan unas restricciones de seguridad en el momento de despliegue de la aplicación, aislando así las aplicaciones de la complejidad de las implementaciones; esta seguridad no solo aísla las aplicaciones de virus, troyanos o cualquier otro tipo de ataque sino que también minimiza el impacto de errores de programación proporcionando máxima seguridad a la información de usuario.

La plataforma J2EE permite que se puedan organizar las aplicaciones CRM de acuerdo a los módulos funcionales, figura 4.1, que se han establecido para soportar la atención a clientes; la arquitectura de esta aplicación se podría dividir entonces en las siguientes capas:

- **Capa de datos:** conformada por las bases de datos; donde se encuentra toda la información de la Herramienta.
- **Capa aplicación:** conformada por la lógica del negocio de la aplicación CRM y permite la interacción con la base de datos.
- **Capa de presentación:** conformada por la lógica que permite la comunicación entre las interfaces de usuario y la lógica del negocio.
- **Capa de cliente:** conformada por una interfaz Web que permite a los usuarios internos interactuar con la herramienta.

² Por ejemplo: IBM (Websphere), BEA (WebLogic), Apache (Tomcat), Sun con su servidor de aplicaciones iPlanet, MacroMedia con (JRun), etc.

Figura 4.1 Arquitectura de la Herramienta de atención a usuarios



En cuanto a la base de datos se utilizó “MySQL”, la cual proporciona muy buenas características de estabilidad, rendimiento, velocidad, utilidades administrativas como backup, recuperación de errores, etc; no tiene límite en el tamaño de los registros.

4.1 SERVICIOS DEL SISTEMA

- ❖ Asistencia telefónica inmediata para solucionar problemas.
- ❖ Asistencia personalizada para solucionar problemas reportados a diario.
- ❖ Acceso a información de clientes tanto internos como externos.
- ❖ Acceso a información de novedades registradas en el día.
- ❖ Acceso a información de novedades registradas y solucionadas los días anteriores (o años anteriores).
- ❖ Acceso a información específica de las novedades para procesos de gestión.
- ❖ Acceso a información de apoyo (procedimientos) para que el personal capacitado tenga diferentes opciones de resolver los problemas de los usuarios.
- ❖ Asistencia post-servicio para saber como se encuentra el cliente después de la ayuda prestada.
- ❖ Acceso a información de autoayuda para que sea el mismo usuario quien resuelva algunos de sus problemas.

4.1.1 Ventajas de los servicios:

- La atención telefónica al cliente es inmediata.
- Alto número de novedades atendidas y resueltas telefónicamente.
- Satisfacción del usuario.
- Mayor productividad del personal del “Help Desk”.
- Único punto de contacto con los clientes.
- Registro y seguimiento de problemas.
- Responsabilidades y funciones definidas.

4.2 INFORMACIÓN REPORTADA POR EL SISTEMA

Esta herramienta entrega en el momento que se requiera la siguiente información:

- ❖ Problemas registrados del día o de los días anteriores.
- ❖ Nombre o identificación del cliente que reporto el problema.
- ❖ Historial del cliente.
- ❖ Procedimiento o procedimientos utilizados con los que se solucionaron los problemas reportados.
- ❖ Nombre del agente en turno que reporto la novedad.
- ❖ Nombre del técnico que proporciono la asistencia.
- ❖ Fecha y hora de registro de la novedad.
- ❖ Fecha y hora en que se soluciono la novedad.
- ❖ Procedimientos sugeridos por los agentes o técnicos.
- ❖ Problemas más reportados.
- ❖ Clientes que más reportan problemas.
- ❖ Procedimientos más utilizados.

4.3 MÓDULOS DE LA APLICACIÓN

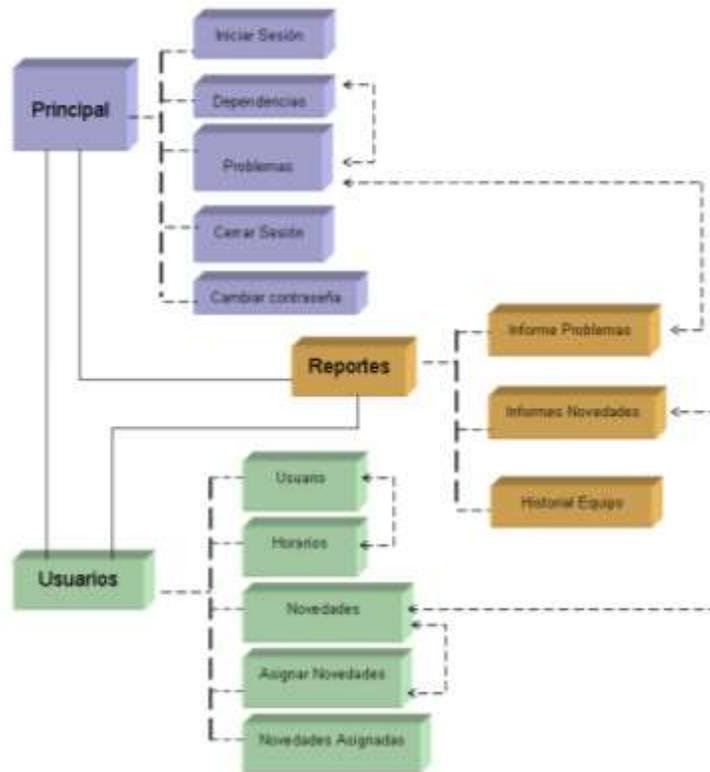
La aplicación, esta conformada por cuatro módulos principales los cuales están configurados para realizar funciones específicas sobre la información de usuarios tanto

internos como externos; la figura 4.2 muestra estos módulos y las relaciones entre si, estos módulos son:

4.3.1 Módulo Principal: llamado Principal porque contiene la entrada al sistema, es en este módulo donde el usuario debe registrarse, se lleva a cabo el proceso de autenticación y autorización; esta dividido en 4 funciones:

- ❖ **Iniciar Sesión:** esta es la parte que identifica al tipo de usuario que va a ingresar y a utilizar la Herramienta; estos usuarios son el Administrador, el agente o el técnico personas que están debidamente registrados y cuyo acceso ha sido dado por el Administrador quien tiene acceso ilimitado a la Herramienta, situación que no sucede con el Agente y el Técnico cuyos privilegios son limitados.
- ❖ **Dependencias:** esta parte de la Herramienta permite registrar las diferentes dependencias de la empresa, crear, modificar o eliminar la información de cualquiera de ellas.
- ❖ **Problemas:** este módulo tiene como objetivo principal adicionar problemas y procedimientos de solución a la Herramienta; teniendo en cuenta que de la interacción con los clientes siempre surgen nuevos inconvenientes por lo tanto se debe estar preparado para atender nuevos requerimientos de estos y por supuesto tener por cada problema métodos de solución.
- ❖ **Cerrar Sesión:** para permitir que cada usuario que va a utilizar la Herramienta ingrese con su propio nombre de usuario, contraseña y con las limitaciones de acceso propias de su cargo.

Figura 4.2 Módulos de la Herramienta de atención a usuarios



4.3.2 Usuario: este módulo llamado Usuarios es el encargado de recibir toda la información de los usuarios ya sean de tipo usuario interno (Administrador, Agente o Técnico) o usuario externo; esta dividido en 5 submódulos:

- ❖ **Usuarios:** permite agregar, modificar o eliminar cualquier tipo de usuario.
- ❖ **Horarios:** permite agregar y eliminar tareas que tengan que ser desarrolladas por los agentes y por los técnicos.
- ❖ **Novedades:** permite registrar las diferentes novedades del día, pide información (dependencia a la cual pertenece, teléfono y/o extensión) sobre el usuario que llama a reportar el problema, el equipo en problemas y permite registrar la solución una vez resuelto el inconveniente.

- ❖ **Asignar Novedades:** en este módulo se asignan las novedades al agente o técnico en turno y de acuerdo a las habilidades que posea.
- ❖ **Novedades Asignadas:** este módulo muestra todas las novedades asignadas del día o de los días anteriores, las soluciones empleadas y las fechas de registro y de solución.

4.3.3 Reportes: este módulo contiene la información de todos los problemas registrados en el día, en los días anteriores y en los años anteriores; también guarda información sobre los usuarios, las veces que han reportado problemas, los equipos que más han fallado o reportado inconvenientes; todo esto con el objetivo de que en el momento de requerirse hacer un seguimiento la información estará organizada y lista para tal fin. Este módulo pide las fechas sobre las que se requiere hacer la consulta empezando por el año, mes y el día.

4.3.4 Autosolución: este módulo no va dentro del Help Desk debido a que es una herramienta dirigida y utilizada por el usuario externo y deberá ir en el portal del negocio en este caso en el portal de la Universidad del Cauca. Contiene un listado con algunos de los problemas que se le presentan a los usuarios en sus actividades diarias; estos problemas han sido seleccionados teniendo en cuenta que van a ser resueltos por los usuarios; por lo tanto tienen un bajo nivel de complejidad, los procedimientos a seguir serán lo suficientemente claros y fáciles de manejar para que el cliente o usuario pueda resolver sus problemas satisfactoriamente.

4.5 AMBIENTES PARA LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Una mesa de ayuda o “Help Desk” es un conjunto de recursos técnicos y humanos que permiten dar soporte a diferentes niveles de usuarios de una empresa. Estos usuarios pueden resolver las dudas operativas y funcionales que tengan, utilizando el medio de comunicación que más se les facilite (la mayoría telefónicamente); estas dudas dependen del tipo de negocio ya sea de productos o de servicios con el que se este tratando; todas estas peticiones de los usuarios o de los clientes se deben

redireccionar a la parte del negocio más capacitado para dar la información debida al cliente, todo esto dentro de un marco de tiempo mínimo de atención al usuario (retención del cliente).

Esta aplicación es un mecanismo que esta en capacidad de prestar atención a los distintos usuarios de un grupo en particular, que cuentan con requerimientos relacionados o tienen problemas con el uso de los recursos de tecnología que tienen a su alcance; este servicio de "Help Desk" proporciona el soporte necesario para que el cliente encuentre la solución al problema presentado, de manera que sin tener en cuenta la importancia del inconveniente se le garantice una solución.

4.5.1 Ventajas de las soluciones de "Help Desk":

4.5.1.1 Para el usuario:

- La atención al usuario vía telefónica es inmediata.
- El número de problemas resueltos es mayor comparado con el número de problemas solucionados cuando no se contaba con una herramienta de CRM.
- Los tiempos de respuesta empleados son más bajos.
- La satisfacción del usuario se incrementa en un alto porcentaje.

4.5.1.2 Para el negocio:

- Cada integrante del recurso humano se dedicará exclusivamente a sus tareas; la atención a los clientes estará a cargo del personal capacitado para tal fin.
- Se optimizan los recursos.
- La productividad del negocio también aumenta.
- La información del negocio estará más organizada y se podrá gestionar con mayor facilidad.
- Mayor organización y control de los activos.

Hoy en día con la competitividad y la alta calidad de productos y servicios de los diferentes negocios, se hace necesario implementar una herramienta de atención a usuarios; esta inversión se ve justificada cuando una vez puesta en marcha, se recogen

los primeros índices porcentuales de productividad del negocio. Se demuestra claramente que implícito a los niveles de productividad se encuentra la satisfacción de los usuarios tanto externos como internos; por lo tanto estas herramientas que genera CRM permiten apoyar la labor productiva de los usuarios y del negocio garantizando la explotación eficiente de las aplicaciones, buscando a su vez la manera más eficiente y rentable de realizar una determinada labor.

Es importante contar con una buena gerencia del proyecto o de gestión tecnológica, que apoye la evolución de la tecnología y sirva de punto de contacto con los clientes o usuarios internos y externos, para la adecuada determinación y configuración de las aplicaciones que cualquier organización requiere para una eficiente marcha de los procesos en el interior de la empresa y su consecuente reflejo en el buen servicio a los clientes o usuarios.

La gestión de las herramientas CRM, concibe durante su práctica y ejecución continua, gran cantidad de beneficios, entre estos están:

- **Punto único de contacto:** cuando los usuarios se comunican con el “Help Desk” en busca de soluciones siempre serán atendidos por un mismo punto de contacto minimizando el tiempo de atención comparado con un negocio sin un concepto “Help Desk”.
- **Registro y seguimiento de problemas:** la herramienta esta en capacidad de guardar toda la información de los casos atendidos, los problemas que más incidencia tienen, así como los usuarios que más reportan estos problemas; por lo tanto al momento de requerirse hacer un seguimiento, la tarea resulta fácil de llevar gracias a que se han guardado todos los datos necesarios para tal fin; este control permite entonces hacer mediciones que ayudarán a mejorar el negocio.
- **Inventario de Hardware y Software:** esta Herramienta esta en capacidad de guardar información sobre el inventario (función que deben ejercer todos los “Help Desk”) de hardware y software que posee un negocio.
- **Responsabilidades y funciones definidas:** bajo el concepto de CRM las funciones y responsabilidades de todo el recurso humano esta totalmente

definido por lo tanto el apoyo a los usuarios finales estará dado por el personal capacitado para tal fin y que dará soluciones oportunas a los problemas presentados.

Esta Herramienta que además de poder prestar atención a usuarios de cualquier red de datos, esta en capacidad de atender a usuarios de distintos tipos de negocios que cumplan con características como:

- Gran número de usuarios.
- Alta incidencia de llamadas de usuarios vía telefónica.
- Manejo de información de usuario.
- Manejo de información del negocio relacionada con el usuario.
- Seguimiento de las relaciones con los usuarios.
- Alto reporte de problemas que el mismo usuario o cliente podría solucionar por si mismo con ayuda especial.
- Información sobre las tareas y funciones de los usuario internos al alcance de sus necesidades.
- Información dirigida al recurso humano sobre procedimientos a seguir para ayudar al cliente.

Esta herramienta es un complemento necesario a una plataforma integral de gestión de redes de datos en su parte de atención a usuarios porque permite no solo mejorar u optimizar los procesos de atención sino que también permite hacer un seguimiento de todas las transacciones que el usuario final realiza con la empresa en este caso con el “Help Desk” de la Red de Datos de la Universidad del Cauca.

Los beneficios de esta implementación se pueden ver claramente si se tiene en cuenta que:

- ❖ Permite tener información del usuario en el momento que se necesite gracias a que lleva un historial de todas las incidencias del usuario con el “Help Desk”, lo mismo sucederá con la información de los usuarios internos.

- ❖ Genera reportes de las incidencias de manera que en el momento que se requiera saber el número de estas por día mes o año solo bastará con indicárselo a la herramienta.
- ❖ Permite tener un compendio de todos los problemas y sus soluciones al alcance de la mano, de los encargados de atender a los usuarios de cualquier dependencia de la Universidad del Cauca, permitiendo con esto dar soluciones más rápidas y oportunas.
- ❖ Da la posibilidad de que sea el mismo usuario con acceso a INTERNET, específicamente al portal de la Universidad, quien resuelva por si mismo algunos de sus problemas.

Esta Herramienta está en capacidad de atender cualquier tipo de usuario y de negocio que posea características similares de atención a clientes; esta configurada para prestar los mismos servicios de usuario o de cliente y permite ser personalizada dependiendo del tipo de negocio para la cual sea requerida, solo basta introducir la información que sea necesaria.

Y aunque, como se ha tratado a lo largo de este trabajo de grado lo ideal sería obtener, implementar y poner en marcha una herramienta (*Centro de Contacto*) que cubra todas las necesidades no solo de la Red de Datos de la Universidad del Cauca sino de toda la Universidad; la generación de la Herramienta para atención a usuarios para el “Help Desk” muestra como la filosofía CRM aún se sigue cumpliendo porque a través de su estudio se ha concebido una herramienta que cubre algunas de las necesidades de atención a usuarios dentro de la Institución.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

5.1.1 Conclusiones con respecto a CRM:

- En todos los mercados, la fortaleza y valor de las relaciones con los clientes determinarán de forma contundente el éxito de las empresa; por lo tanto se deberá conocer bien a los clientes, sus necesidades y como satisfacerlas; lo que será la clave para cumplir con los objetivos propios de cada negocio, garantizar la lealtad del cliente y sobre todo aumentar ingresos y reducir costos.
- El enfoque CRM sobre todo el e_CRM, aporta una visión diferente de los procesos de mercadeo, ventas y servicio al cliente; se apoya en la utilización de tecnologías de avanzada (automatización de fuerza de ventas, comercio electrónico, Centros de llamadas) y herramientas de automatización de mercadeo e integra y coordina todos los aspectos que tienen impacto sobre la satisfacción de los clientes.
- La utilización de todos los posibles medios de comunicación que tienen los clientes para interactuar con el medio que lo rodea y obtener de el lo que necesita, ha permitido que las diferentes herramientas CRM evolucionen cada día; en general se está construyendo una amplia gama de soluciones basadas principalmente en el uso de la Web para fortalecer las relaciones con el recurso más importante de la empresa: el cliente.
- CRM está apoyando a las empresas a expandir su negocio proporcionando un profundo conocimiento de las estrategias, procesos, aplicaciones e infraestructura técnica requerida para tener éxito.
- Una herramienta CRM exitosa no necesariamente debe incluir a la tecnología; porque es simplemente un proceso con el objetivo de hacer que las relaciones de negocio sean rentables, para alcanzar esta meta, mercadotecnia, ventas y servicio al cliente tienen que trabajar como equipo y compartir información.

- Se verá más integración y se deberá aprovechar el avance de la tecnología multimedia para ayudar a integrar las personas con los “sites”, con las diversas plataformas y por supuesto con los diferentes servicios que se ofrecerán.
- Uno de los canales más apropiados y populares que demuestran todos los objetivos propuestos por CRM y que integran los tres tipos de CRM son los Centros de Llamadas o “Call Centers”; estas herramientas aportan el mayor porcentaje de beneficios en las empresas que optan por implementar una solución CRM.
- La filosofía CRM abarca todas las áreas de un negocio desde su área comercial, hasta su área tecnológica demostrando que es un concepto global y bien estructurado que gracias a su filosofía genera a partir de percepciones necesidades tecnológicas, que pueden ser implementadas en cualquier lugar donde se tenga contacto con usuarios.

5.1.2 Conclusiones con respecto a la herramienta desarrollada:

- Con la herramienta desarrollada se demuestra como, con el adecuado estudio del concepto CRM se pueden generar aplicaciones que no necesitan de tecnología sofisticada para optimizar los parámetros organizacionales de una empresa y generar un mejor desempeño en la atención a usuarios.
- A través de la herramienta basada en CRM se puede organizar la información de usuarios permitiendo al recurso humano encargado de la atención invertir menos tiempo en la asistencia y proporcionar mayor calidad en la atención.
- Las transacciones que los usuarios realizan diariamente, pueden ser gestionadas de manera más fácil lo que permite proporcionar la información que se requiera en momento oportuno.

5.2 RECOMENDACIONES

- ❖ Aprovechar el concepto CRM para desarrollar aplicaciones que atiendan las necesidades de los usuarios de todas las dependencias de la Universidad del Cauca por ejemplo admisiones, facultades, fundación de apoyo, salud ocupacional, etc.
- ❖ Ampliar las funcionalidades de la herramienta para generar por ejemplo procesos estadísticos que califiquen el desempeño del recurso humano del “Help Desk”, recordatorios de fechas importantes tanto del usuario interno como del usuario externo, etc.
- ❖ Habilitar otros medios de comunicación con los que el usuario pueda comunicarse con el “Help Desk” para dar la posibilidad de que éste utilice el medio de comunicación que más se le facilite.
- ❖ Aprovechar las facilidades que proporciona la tecnología como CTI, IVR, ACD, etc. Para hacer que la interacción del usuario con las diferentes dependencias de la Universidad del Cauca sea más amigable, duradera y sobre todo generadora de recursos para la propia institución.
- ❖ Continuar con proyectos de grado basados en CRM que generen herramientas para atención a usuarios de todas las dependencias de la Universidad del Cauca, que abarquen todo el ecosistema CRM y que consideren la utilización de las diferentes tecnologías para la implementación de un *Centro de Contacto*.

6. ACRONIMOS

- i. **ACD:** Automatic Call Distributor.
- ii. **ANI:** Automatic Number Identification.
- iii. **ASP:** Active Server Pages.
- iv. **BI:** Business Intelligence.
- v. **CC:** Call Center o Contac Center.
- vi. **COM:** Component Object Model.
- vii. **CORBA:** Common Objective Request Broker Architecture.
- viii. **CRM:** Customer Relationship Management.
- ix. **CSS:** Customer Service Support.
- x. **CTI:** Computer Telephony Integration.
- xi. **DM:** Data Marts.
- xii. **DNIS:** Dialed Number Identification Service.
- xiii. **DSS:** Decision Support Systems Software.
- xiv. **DW:** Data Warehousing.
- xv. **e_CRM:** electronic CRM.
- xvi. **EAI:** Enterprise Application Integration.
- xvii. **ERM:** Enterprise Relationship Management.
- xviii. **ERP:** Enterprise Resource Planning.
- xix. **GUI:** Graphical User Interface.
- xx. **ICM:** Inbound Call Management.
- xxi. **IP:** Internet Protocol.
- xxii. **IT:** Information technology.
- xxiii. **IVR:** Interaction Voice Response.
- xxiv. **J2EE:** Java 2 Platform, Enterprise Edition.
- xxv. **JSP:** Java Server Page.

- xxvi. **JVM:** Java Machine Specification.
- xxvii. **LAN:** Local Area Network.
- xxviii. **OCM:** Outbound Call Management.
- xxix. **ODS:** Operational Data Stores.
- xxx. **OLAP:** Online Analytical Processing.
- xxxi. **OLTP:** OnLine Transaction Processing.
- xxxii. **OMS:** Opportunity Management Service.
- xxxiii. **PDA:** Personal Digital Assistant.
- xxxiv. **PLM:** Product Lifecycle Management.
- xxxv. **PRM:** Partner Relationship Management.
- xxxvi. **QoS:** Quality of Service.
- xxxvii. **RDSI:** Red Digital de Servicios Integrados.
- xxxviii. **ROI:** Return On Investment.
- xxxix. **RUP:** Rational Unified Process.
 - xl. **SCA:** Supply Chain Application.
 - xli. **SCM:** Supplier Chain Management.
 - xlii. **SCP:** Supply Chain Planning.
 - xliii. **SFA:** Sales Force Automation.
 - xliv. **SOAP:** Service-Oriented Architecture and Programming.
 - xlv. **SS7:** Signalling System 7.
 - xlvi. **SSL:** Secure Sockets Layer.
 - xlvii. **UDDI:** Description, Discovery and Integration of Web Services.
 - xlviii. **UML:** Unified Modelling Language.
 - xlix. **WSDL:** Web Service Definition Language.

6. BIBLIOGRAFIA

ADESIS, Nestlife e_CRM: como nos aproxima al cliente 2002.

ELIZABETH, Roche. Customer Loyalty Just Another Word for CRM?. META Group 2003.

GONDAR, José Emilio. Herramientas para un CRM efectivo 2003.

JAY, Curry y Adam Curry. CRM. Cómo implementar y beneficiarse de la gestión de las relaciones con los clientes. Gestión 2000.

HARVEY, Roll. Building B2B "Real" Customer Loyalty in a Multi-step Distribution Chain. MIDM 2003.

JAVIER, Jiménez. Servicios CRM a gigabits por segundo. Atento 2003.

PAUL, Greenberg. CRM Gestión de Relaciones con los Clientes, Mcgraw-hill 2002.

<http://www.crmcommunity.com>

<http://www.avaya.com>

<http://www.siebel.com>

<http://www.e-crm.com>

<http://www.sunmicrosystem.com>