



Universidad del Azuay

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Ingeniería de Sistemas

“Prototipo de Gestión de las Relaciones con el Cliente (CRM)
para una Empresa de Comercialización de Ropa”

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
Ingeniero de Sistemas

Autores: Efraín Eduardo Rodríguez López
Jorge Sebastián Meneses Palomeque

Director: Ing. Sist. Lenin Erazo Garzón

Cuenca – Ecuador
2010

Agradecimiento

Expresamos un sincero agradecimiento a nuestro director de Monografía, el Ing. Sist. Lenin Erazo Garzón, ya que sin su aporte y colaboración, el desarrollo de este trabajo no hubiese sido posible.

Un especial agradecimiento a la Universidad del Azuay, que con su alto nivel académico, nos brindó la oportunidad de forjar nuestros conocimientos en la carrera de Ingeniería de Sistemas

Dedicatoria

Mi monografía la dedico con todo mi amor y cariño.

A ti DIOS que me diste la oportunidad de vivir y de regalarme una familia maravillosa.

A mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por todo papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindándome todo su amor, por todo esto les agradezco de todo corazón el que estén conmigo a mi lado.

Los quiero con todo mi corazón y este trabajo que me llevó algún tiempo hacerlo es para ustedes, solamente les estoy devolviendo lo que ustedes me dieron en un principio.

A mis hermanos Paúl, Bruno y Gabriel gracias por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

Para mi mujer Johanna, a ella especialmente le dedico esta Monografía. Por su paciencia, por su comprensión, por su empeño, por su fuerza, por su amor, por ser tal y como es,... porque la quiero. Es la persona que más directamente ha sufrido las consecuencias del trabajo realizado. Realmente ella me llena por dentro para conseguir un equilibrio que me permita dar el máximo de mí. Nunca le podré estar suficientemente agradecido.

Para mi hija, Natasha. Tú eres el angelito de mi vida ese que, cada mañana que me levanto, me da fuerzas para seguir adelante. Eres lo mejor que me ha pasado, y ha venido a este mundo para darme el último empujón para terminar el trabajo. Es sin duda mi referencia para el presente y para el futuro.

Jorge Sebastián

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi Padres quienes me han apoyado a lo largo de mi vida estudiantil, ya que con sus sabios consejos y su ejemplo de perseverancia me motivaron para culminar mi carrera, a mis compañeros con los que compartí esta etapa de formación por su apoyo en los buenos y malos momentos, a la Universidad del Azuay y a sus maestros que dedicaron su tiempo y paciencia para transmitir sus conocimientos y sobre todo a Dios pues gracias a su ayuda he alcanzado una meta más en mi vida.

Efraín Eduardo

ÍNDICE

Agradecimiento	ii
Dedicatoria.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Resumen	viii
Introducción	1
CAPITULO 1 CRM.....	2
1.1 Introducción	2
1.2 Qué es el CRM?	3
1.3 La importancia de una estrategia CRM en una empresa.....	3
1.4 Ventajas y oportunidades.....	4
1.5 Proceso de Implementación de CRM	5
1.5.1 Una visión unificada del cliente	5
1.5.2 Análisis y Segmentación	6
1.5.3 La personalización	6
1.5.4 El motor de envío	6
1.5.5 Componente transaccional.....	7
CAPITULO 2 ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA	8
2.1 Especificación de requisitos de software – ERS.....	8
2.1.1 Propósito	8
2.2.2 Ámbito del sistema	8
2.1.3 Definiciones.....	9
2.1.5 Requisitos funcionales.....	10
2.1.5.1 Casos de Uso: Definición de procesos del negocio.....	10
2.1.6 Descripción de Actores.....	11
2.1.6.1 Descripción de Casos de Uso.....	11
2.1.7 Diagrama de secuencias	19
2.1.7.1 Escenario para Agregar al Carrito.....	19
2.1.7.2 Escenario para CheckOut.....	20
2.1.7.3 Escenario para Consultar Catálogo	20
2.1.7.4 Escenario para Consultar Categorías	21
2.1.7.5 Escenario para Personalizar Producto.....	22
2.1.7.6 Escenario para Publicidad	23

2.1.7.7	Registrar Cliente	24
2.1.7.8	Escenario para Registrar Preferencias	25
2.1.7.9	Escenario para Reportes	26
2.7.1.10	Escenario para Soporte	27
2.7.1.11	Escenario para Mantenimiento Genérico.....	29
2.2	Diagrama Entidad Relación	32
2.3	Diccionario de Datos	33
2.4	Diseño de la página principal.....	39
2.4.1	Bosquejo de la plantilla de interfaz.....	39
2.4.2	Diseño de Menús	40
2.4.2	Estándares de Interfaz para mantenimientos	41
2.5	Estándares de Codificación	42
2.6	Definición de la metodología de navegación.....	43
CAPITULO 3 CODIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL SISTEMA		44
3.1	Creación de la base de datos, usuarios, permisos, procedimientos etc.	44
3.1.1	Creación Base de Datos.....	44
3.1.2	Creación de Triggers	46
3.2	Creación del módulo de catálogos con personalización de productos. 47	
3.3	Creación del módulo de compras	49
3.4	Creación del módulo de reportes	50
3.5	Creación del módulo de gestión de clientes.....	51
3.6	Conexión de la base de datos con las páginas web	52
CAPITULO 4 INSTALACIÓN Y PRUEBAS DEL SISTEMA		55
4.1	Instalación del software base.....	55
4.1.1	Instalación de Xampp 1.7.2	55
4.1.2	Instalación de SQLyog 8.05 RC	58
4.1.3	Instalación de DevExpress 9.1.4	60
4.1.3.1	Introducción	60
4.1.3.2	Instalación.....	61
4.2	Instalación y configuración del sitio web	64
4.2.1	Instalación IIS en Windows 7	64
4.3	Pruebas del sistema	70
4.3.1	Prueba de Contenido.....	70
4.3.2	Prueba de la Interfaz del Usuario	71

4.3.4 Pruebas de Navegación	71
CAPITULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
BIBLIOGRAFIA.....	74

Resumen

La presente monografía trata sobre un Prototipo de Gestión de las Relaciones con el Cliente (CRM) para una Empresa dedicada a la Comercialización de Ropa.

El sistema le permitirá al cliente comprar o personalizar un producto de acuerdo a sus preferencias, satisfaciendo de la mejor manera sus necesidades y fortaleciendo las relaciones con la empresa.

Además el Gerente podrá tomar decisiones más eficaces y en menor tiempo pues dispondrá de reportes estadísticos que le permitirán conocer las tendencias del mercado.

Al final se tendrá como resultado una aplicación genérica y administrable que aproveche al máximo el conjunto de recurso utilizados.

ABSTRACT

The objective of this monograph is to develop a Client relation management prototype applied to a company dedicated to the clothing trade.

The system allows clients to personalize and purchase products according to their preferences, satisfying their needs in order to develop and strengthen loyalty and long-term relationships.

Furthermore management will be able to make efficient and opportune decisions through obtaining statistical reports that allow them to understand the market trends.

The end result will be a generic and administrable application fitting the necessities of various companies trading different products.



A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Introducción

El comercio electrónico ofrece múltiples beneficios tanto a la empresa como a sus clientes ya que permite establecer un canal de comunicación para intercambiar información en línea, lo que hace posible llegar a una negociación exitosa, es por esta razón la idea de generar un Prototipo de un Sistema de Gestión de las Relaciones con el Cliente (CRM) para una Empresa dedicada a la Comercialización de Ropa, mediante un sitio web en el cual se mostrarán las diferentes categorías de ropa con las que el usuario navegará según sus gustos y preferencias hasta llegar al producto que cumpla con sus necesidades, además de brindarle soporte e información detallada en línea del producto.

El sitio será interactivo, es decir contará con una sección de personalización en donde el usuario que lo visite tendrá la opción de diseñar su prenda de vestir en cuanto a color, talla, nombre de su deportista favorito, logos (de marcas no registradas) y estilos que vayan de acuerdo a sus gustos, con lo cual se logra captar la atención del cliente, invitándole a realizar compras desde la comodidad de su hogar.

Una vez elegido el producto el usuario podrá realizar un pedido por medio del conocido carrito de compras al que podrá agregar los productos que desee. Cada transacción quedará registrada, además de la información del usuario a quien se le pedirán sus datos y se asignará una cuenta para que en próximas visitas ingrese al sitio con su usuario y contraseña y así llevar un historial de navegación del mismo para conocer sus gustos y necesidades, de tal manera que al ingresar al sitio, los productos de su preferencia sean los primeros en mostrarse.

Una aplicación permitirá realizar el mantenimiento del sitio con tareas tales como ingreso y eliminación de productos, para ello el personal administrativo de la empresa solo tendrá que conectarse a internet para subir la información. Además, permitirá sacar reportes de las tendencias del mercado en base a los gustos y compras de los clientes, facilitando así la toma de decisiones para el crecimiento de la empresa

CAPITULO 1

CRM

1.1 Introducción

El verdadero negocio de toda empresa no es tanto hacer clientes como saber mantenerlos y maximizar su rentabilidad. Es decir, la fidelización de los clientes es el pilar fundamental del éxito de una compañía. Pero la gestión del cliente como activo fundamental de la empresa ha exigido un cambio profundo en las estrategias de marketing, que han pasado de estar dirigidas a la transacción (marketing transaccional) a orientarse hacia la relación (marketing relacional).

El marketing transaccional, aquel que se limita a lanzar productos al mercado y a captar clientes susceptibles de comprarlos, está siendo abandonado por un gran número de empresas porque se ha mostrado insuficiente o poco eficaz en un entorno competitivo y tecnológico como el actual, con unos mercados inundados de oferta. Atraer nuevos clientes es cada vez más difícil, pero conservar la relación con los actuales y fidelizarlos es cada vez más fácil gracias a las tecnologías aparecidas en los últimos años y a la mejora de procesos.

El marketing relacional defiende la creación de relaciones estables y de continuidad con los mejores clientes de la compañía, una vez terminada la primera venta, desarrollando un conjunto de acciones que permitan profundizar en la relación y aumentar el grado de satisfacción y lealtad. Este enfoque debe plantearse en todas las fases del proceso, desde la captación del cliente hasta su completa satisfacción y fidelización.

Gracias a las TIC es posible mantener relaciones personalizadas de forma masiva, permanente y geográficamente dispersa. Las empresas pueden mantener un nivel de comunicación multicanal con el cliente que les permite conocer sus preferencias y acoplarse a ellas.

El CRM se refiere tanto a la estrategia de negocio, orientada a gestionar y seleccionar una relación con los mejores clientes para optimizar su valor a largo plazo, como a las aplicaciones de software necesarias para procesar la información de esos clientes y desarrollar esa relación.

El CRM no es sólo un sistema informático, sino que va más allá: supone planear una estrategia de negocio alrededor del cliente cuyo éxito no depende del total de

tecnología invertida, sino de la capacidad de una empresa para dirigir un proceso de transformación más profundo de lo que inicialmente se supone.

1.2 Qué es el CRM?

La palabra CRM puede referirse tanto a la estrategia de negocio focalizada en el cliente como a las aplicaciones informáticas que la facilitan.

CRM es la estrategia de negocio orientada a seleccionar y gestionar los clientes con el fin de optimizar su valor a largo plazo; requiere una filosofía de negocio concentrada en el cliente y una cultura de empresa que apoye totalmente los procesos de marketing, ventas y servicio.

No se debe limitar el concepto de CRM a las relaciones de compraventa, ya que éste se extiende a la gestión e ingreso de la información adquirida a través de las sugerencias, dudas, reclamaciones o quejas que plantea el cliente a través de cualquier canal de relación.

Una definición más tecnológica de CRM es la que se asocia a las aplicaciones de software o bases de datos capaces de gestionar la información para desarrollar la relación por parte de la empresa. El CRM involucra el uso las nuevas tecnologías de la información que se han desarrollado en los últimos años en el mercado para tratar de conocer a los clientes con más profundidad, aprender más de ellos y tratar de establecer relaciones a largo plazo con los más rentables.

1.3 La importancia de una estrategia CRM en una empresa

Un proyecto CRM, entre otros beneficios a obtener, nos podrá ayudar a:

- Perfeccionar la gestión de quejas y reclamaciones.
- Gestionar todo el ciclo de venta, desde la atracción de un posible cliente hasta la oferta más apropiada a sus necesidades y el cierre de la operación sin olvidarse de posibles ventas incrementales o cruzadas.
- Gestionar de forma organizada todos los canales de comunicación con el cliente y la fuerza de ventas, técnicos de servicio y los especialistas en marketing.
- Disminuir el coste del servicio al cliente.
- Mejorar la gestión comercial, simplemente simplificándola, formalizándola, sistematizándola y apoyándola con una herramienta tecnológica.
- Gestionar los diversos indicadores comerciales y objetivos de venta.

- Organizar la información comercial en una potente base de datos que ayudará a mejorar la eficiencia y eficacia comercial, de marketing y deservicio:
 - o Evitando la pérdida de datos e información.
 - o Apoyando al equipo de ventas a gestionar las oportunidades de negocio, las cuentas, los contactos comerciales y el proceso de ventas.
 - o Agrupando a los comerciales en las oportunidades de negocio más importantes, focalizando de esta forma los recursos.
 - o Personalizando las interacciones con el cliente, dado que el sistema “reconoce” al cliente ayudando al usuario a tratarlo en función de su circunstancia.

En consecuencia la organización:

- Brindará un mejor servicio al cliente.
- Aumentará la fidelidad de sus clientes.
- Aprovechará más y mejor sus oportunidades comerciales.
- Administrará mejor sus acciones de marketing.

1.4 Ventajas y oportunidades

Cuando hablamos de un CRM, la estrategia es mejorar las relaciones con nuestros clientes, pero los beneficios de usar esta herramienta solo llegan cuando la empresa está preparada para los procesos de cambio que esta implica, tomando en cuenta al cliente como centro de nuestros negocios.

La implementación de un CRM proporciona beneficios y oportunidades tanto a la empresa como a los clientes tales como:

Desde el punto de vista del cliente

- La capacidad de conocer al cliente (rentabilidad, historial, compras, llamadas, faxes, estado de las interacciones realizadas, etc.) y obtener información crítica para darle un servicio adecuado.
- Mediante información recopilada de varios clientes, se le puedan recomendar productos que se acoplen a sus necesidades, además de ahorrarles tiempo y dinero.

Desde el punto de vista de la empresa

- La reducción de costes publicitarios tomando como estrategia fidelizar a los clientes en lugar de buscar nuevos, que posiblemente no sean rentables para la empresa.
- Conocer cuan efectiva es una campaña puesto que la empresa puede estar al tanto del comportamiento de compra de sus clientes.
- Incrementa la competitividad de la empresa en base a sus productos y servicios más no por los precios que esta ofrece.
- Permite a la empresa llegar a sus clientes por medio de varios canales y así conocerlos para formular una propuesta de ventas de acuerdo a sus necesidades.
- Conocimiento de la estructura de costes del área comercial (coste de adquisición por cliente, el valor de un cliente, la rentabilidad, etc.)
- Integración de los pedidos y contactos a través del sitio web al sistema.

1.5 Proceso de Implementación de CRM

El proceso de implementación de un CRM se construye mediante la integración de cinco componentes principales: Un repositorio de información del cliente, análisis y segmentación, personalización, un motor de envío y el componente transaccional.

1.5.1 Una visión unificada del cliente

Este primer componente permite a las empresas conocer al cliente para darle una respuesta adecuada independientemente del canal que use la compañía, para llegar el. Al no tener la información necesaria del cliente se tendrá como resultado ofertas inapropiadas ocasionando la pérdida de confianza y fidelidad del mismo.

Un repositorio de información del cliente abarca una gran cantidad de datos como son las visitas de clientes al sitio, perfiles, tendencias de mercado basadas en los comportamientos de compra. Información que está dispersa y debe ser integrada en un repositorio diseñado de tal manera que permita analizar patrones de comportamiento mediante el cruce de información.

1.5.2 Análisis y Segmentación

El segundo componente tiene que ver con la segmentación de la información lo cual permite predecir el comportamiento del cliente, para ello se usan varias técnicas como el análisis OLAP (Online Analytical Processing) que usa consultas complejas a la base de datos, Data mining o minería de datos de donde se extrae información útil de una gran cantidad de datos, también están las estadísticas que permiten efectuar complicadas operaciones matemáticas sobre volúmenes de información.

Aplicando estas técnicas podemos obtener información crítica para la toma de decisiones, entre las posibles consultas que podemos tener están:

- Los clientes que más nos visitan
- Los cliente que más compran
- Número de páginas visitadas por cliente
- Reclamos por cliente y el tiempo de solución al reclamo

1.5.3 La personalización

Este componente consiste en formular propuestas y mensajes apropiados para establecer una relación con el cliente, basados en información del cliente que se tenga almacenada, sabiendo de ante mano cuáles son sus necesidades. Para ello se usan diferentes técnicas como: reglas, filtros o modelos de inferencia

Técnica	Ejemplo
Reglas	Enviar a los 10 clientes que más han comprado en el mes
Filtros	Ofrecer camisetas del Barcelona de España a Pedro dado que suele comprar zapatos de futbol.
Modelos de inferencia	José suele visitar el catálogo de productos antes de hacer una compra, ya no ha consultado el catalogo, su predisposición de compra es baja.

1.5.4 El motor de envió

Este componente se centra en que la interacción con el cliente debe estar disponible las 24 horas y 7 días a la semana, con lo que lograremos reducir notablemente los costos de retención del cliente además de la velocidad de transacción.

1.5.5 Componente transaccional

El componente transaccional es el encargado de la interacción entre la empresa y el cliente, es en este componente donde se recopila la información que será utilizada por los demás componentes, además de realizar las diferentes transacciones de compra y brindara soporte de los productos con información fiable para que el cliente pueda descartar cualquier duda y se sienta seguro al momento de realizar una compra.

Este componente se integra con el motor de envío y personalización lo que hace posible a la empresa realizar campañas de marketing a costos muy reducidos y más efectivos que las campañas realizadas por prensa o televisión.

CAPITULO 2

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

2.1 Especificación de requisitos de software – ERS

2.1.1 Propósito

En la actualidad un sitio de comercio electrónico significa mucho más que una tienda basada en el Web. El usuario es cada vez más exigente con este tipo de sitios y si uno de ellos no se corresponde con sus expectativas, optará por visitar cualquier otro. Para llevar a cabo un buen diseño y construcción de una aplicación de comercio electrónico, debemos considerar, tanto los requerimientos empresariales; así como lo que demanda el usuario en un sitio de comercio electrónico. Entre los principales aspectos que debemos tomar en cuenta para el diseño tenemos:

- Seguridad
- Facilidad de uso y exploración
- Rápido rendimiento
- Manejo de sesiones
- Competitividad gracias a la facilidad de uso

2.2.2 Ámbito del sistema

El Prototipo de CRM, se diseñará para ejecutarse en un servidor de aplicaciones Windows y permitirá el registro de clientes, productos, categorías; compras y personalización por parte de los clientes, promoción, publicidad y soporte por parte del personal asignado por el Gerente; y entre otras cosas, permitirá hacer un seguimiento continuo de las ventas, por parte de la gerencia a través de tablas dinámicas y gráficos estadísticos.

2.1.3 Definiciones

Cliente	Persona que utiliza un servicio que presta la empresa.
Visitante	Persona que utiliza un servicio que presta la empresa con ciertas restricciones.
Administrador del Sistema	Persona encargada del mantenimiento de la aplicación y de la información que en ella se genera.

Tabla 2.1. Definiciones

2.1.5 Requisitos funcionales

2.1.5.1 Casos de Uso: Definición de procesos del negocio

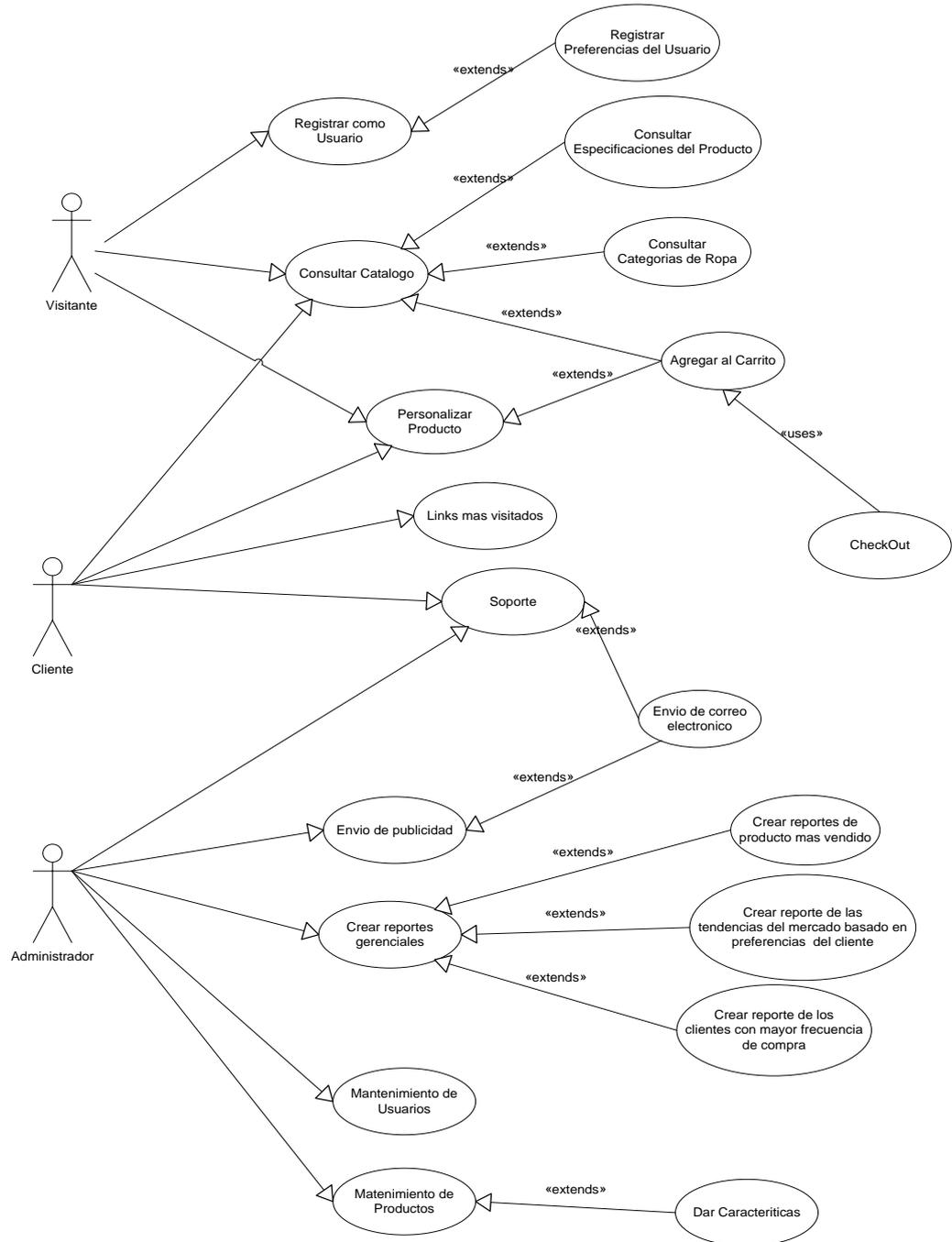


Figura 2.1. Diagrama de Casos de uso

2.1.6 Descripción de Actores

Visitantes: Navegan por el Sitio Web, pueden registrarse como usuarios, acceden a las diferentes categorías de ropa que están disponibles en el sitio, además tienen la posibilidad de personalizar productos a su gusto y según sus preferencias.

Clientes: Navegan por las diferentes categorías de ropa que dispone el Sitio Web, tienen soporte vía correo electrónico, además reciben correos electrónicos con publicidad de promociones y ofertas que ofrece la empresa, también cuentan con la posibilidad de personalizar productos de acuerdo a sus gustos y preferencias, que pondrán ser agregados a un carrito de compras en donde se realizará el pedido del producto.

Administrador: Revisa los pedidos emitidos por el cliente, sube fotografías y especificaciones sobre los diferentes productos, brinda soporte a los clientes y envía correos electrónicos con publicidad de las ofertas y promociones vigentes, crear reportes gerenciales y administra la información de clientes, productos y usuarios, es decir toda la información del sistema

2.1.6.1 Descripción de Casos de Uso

La prioridad de automatización puede ser: existente, manual, opcional, deseable, necesario u obligatorio.

Existente	El caso de uso es una extensión de otro sistema ya implementado
Manual	La funcionalidad se realiza manualmente y no se registra inherentemente en el sistema.
Opcional	Se especificará explícitamente por parte de la persona responsable si se automatizará las funcionalidades, bajo la supervisión del responsable del control de aceptación de los ERS.
Deseable	El responsable del control de aceptación de los ERS definirá la automatización de estas funcionalidades
Necesario	Estas funcionalidades podrían ser implementadas de diferentes formas
Obligatorio	Estas funcionalidades serán automatizadas 100%

Tabla 2.2. Prioridades

Caso de uso 1	Registrar como Usuario
Actor:	Visitante
Descripción:	El visitante registra sus datos personales con un usuario y contraseña para registrarse en el Sitio.
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
<p>R2.1.4.1El sistema deberá permitir el registro de nuevos clientes, registrando información como su número de cedula de identidad, sus nombres completos, su dirección, teléfono y e-mail.</p> <p>R2.1.4.21El sistema deberá manejar diferentes interfaces para los clientes o el administrador luego de realizar la operación de registrado.</p> <p>R2.1.4.22Dispondrá de una sección que muestre el usuario que se encuentra en sesión.</p>	

Tabla 2.3. Registrar como Usuario

Caso de uso 2	Registrar Preferencias del Usuario
Actor:	Visitante
Descripción:	El visitante registra cuales son las categoría de ropa que van de acuerdo a sus preferencias.
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
<p>R2.1.4.18El sistema deberá permitir guardar la información del cliente como las categorías de ropa que son de su agrado, además deberá especificar su correo e información personal para un posterior envío de publicidad.</p>	

Tabla 2.4. Registrar Preferencias del Usuario

Caso de uso 3	Consultar Catalogo
Actor:	Visitante y Cliente
Descripción:	El visitante o el cliente ingresa as las diferentes categorías de ropa hasta llegar al producto que sea de su agrado
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
<p>R2.1.4.23Deberá mostrar un menú de navegación fácil e intuitiva, que permita localizar las distintas opciones que ofrece la aplicación.</p> <p>R2.1.4.24Dispondrá de un área en donde se pueda resaltar el nombre y el logotipo de la Empresa.</p>	

R2.1.4.27	Dispondrá de un área donde se muestre el carrito de compras para que el usuario pueda consultarlo en cualquier momento.
R.3.3	El visitante o Cliente podrá ver la fotografía del producto y apreciar sus características.

Tabla 2.5. Consultar Catalogo

Caso de uso 4	Consultar Especificaciones del Producto
Actor:	Visitante y Cliente
Descripción:	Al visitante o el cliente se les muestra información específica sobre el producto
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R.4.3 Al visitante o Cliente se le mostrará información detallada del producto en cuanto a cuidados que se deben tener con el mismo y especificaciones técnicas	
R.4.4 La sección de especificaciones del producto debe tener la opción de agregar al carrito de compras y ver el detalle del mismo.	

Tabla 2.6. Consultar Especificaciones del Producto

Caso de uso 5	Consultar Categorías de Ropa
Actor:	Visitante y Cliente
Descripción:	El visitante o cliente puede navegar por las diferentes categorías de ropa y visualizar los productos genéricos y específicos que estas disponen.
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R.5.2 El visitante o Cliente podrá seleccionar una categoría de ropa y visualizar los productos genéricos que esta posee como: camisetas, pantalones, etc.	
R.5.3 El visitante o cliente podrá visualizar los productos específicos de cada categoría como: camiseta modelo1, camiseta modelo 2, pantalón modelo 1, pantalón modelo2, etc.	
R.5.3 Los productos se visualizarán con imágenes y deben tener la opción de ingresar a una sección de especificaciones del producto.	

Tabla 2.7. Consultar Categorías de Ropa

Caso de uso 6	Personalizar Producto
Actor:	Visitante y Cliente
Descripción:	El visitante o cliente pueden ingresar a una sección de personalizado en donde se especifican las características del

	producto de acuerdo las preferencias del cliente o visitante.
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R.6.2 El visitante o cliente podrá ingresar a una sección de personalizado en el Sitio Web.	
R.6.3 El visitante o cliente podrá especificar qué características desea para su producto el mismo que debe visualizarse y cambiar dinámicamente conforme se especifican las características.	
R.6.5 El producto personalizado debe tener la opción de agregar al carrito de compras para realizar el pedido del mismo.	

Tabla 2.8 Personalizar Producto

Caso de uso 7	Agregar al Carrito
Actor:	Visitante y Cliente
Descripción:	El visitante o cliente pueden agregar una cantidad de productos a un pedido a medida que navega por el sitio, sin que se pierda el detalle del mismo, aun si continúa agregando productos durante dicha navegación.
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R2.1.4.9El sistema deberá pedir a los clientes el nombre de usuario y su contraseña, previa la realización de una compra.	
R2.1.4.14Deberá permitir cambiar la información de la compra antes de confirmarlo.	
R2.1.4.15El cliente podrá comprar el producto directamente desde el catálogo o luego del proceso de personalización.	
R2.1.4.16Permitirá al cliente guardar su pedido inconcluso para luego confirmarlos o eliminarlos.	
R2.1.4.17El sistema permitirá al cliente llevar un registro de todas sus facturas pendientes.	
R.7.5 El Carrito de compras deberá tener la opción de hacer un CheckOut para realizar el pago del pedido.	

Tabla 2.9 Agregar al Carrito

Caso de uso 8	CheckOut
Actor:	Visitante y Cliente
Descripción:	El visitante o cliente ingresa sus datos respectivos para completar la transacción de compra.
Prioridad:	Obligatorio

Requisitos Asociados
R.8.2 El visitante deberá tener una cuenta en el Sitio Web para poder realizar el CheckOut
R.8.3 El cliente ingresa sus datos tales como tarjeta de crédito, código de seguridad, etc.

Tabla 2.10 CheckOut

Caso de uso 9	Ir a Categoría más visitada
Actor:	Cliente, Sistema
Descripción:	En el momento que el cliente ingresa al sitio web el sistema automáticamente muestra los productos de la categoría más accedida por el cliente.
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R2.1.4.4Se le deberá presentar como pantalla principal el catálogo con la categoría que más veces ha visitado el cliente, para ello el Sistema deberá consultar en el historial de navegación del cliente y buscar cuál es la categoría de ropa a la que más accesos han tenido.	

Tabla 2.11. Ir a Categoría más visitada

Caso de uso 10	Soporte
Actor:	Cliente y Administrador
Descripción:	El Cliente accede a la sección de soporte e ingresa su pregunta y la envía al administrador. El administrador la recibe y envía la respectiva respuesta al correo electrónico del Cliente.
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R2.1.4.18Deberá permitir la colocación de observaciones o preguntas sobre determinados productos.	
R2.1.4.29El Administrador podrá revisar todas las preguntas de sus clientes para luego responderlas directamente a su mail en el menor tiempo posible	
R.10.5. El Administrador puede visualizar que preguntas están respondidas y cuales faltan por responder.	

Tabla 2.12. Soporte

Caso de uso 11	Envío de publicidad
Actor:	Administrador
Descripción:	El Administrador envía publicidad sobre ofertas o promociones a los clientes según sus preferencias, las cuales se registraron cuando el cliente creó una cuenta en el sitio.
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R2.1.4.28El Administrador podrá crear folletos o publicidad específica para cierto grupo de clientes de acuerdo con sus gustos para enviarlos a sus respectivos correos electrónicos. R.11.2 El administrador filtrará los clientes que tienen preferencia por la categoría del producto al que se desea dar publicidad	

Tabla 2.13. Envío de publicidad

Caso de uso 12	Envío de Correo Electrónico
Actor:	Administrador
Descripción:	El Administrador envía correos electrónicos para dar soporte o mandar publicidad
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R.12.2 El Administrador elegirá si desea enviar un correo electrónico por dar soporte o para dar publicidad a un producto. R.12.3 El Administrador enviará el correo electrónico al cliente	

Tabla 2.14. Envío de publicidad

Caso de uso 13	Crear reportes Gerenciales
Actor:	Administrador
Descripción:	Administrador puede crear reportes gerenciales en un rango de fechas.
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R.13.2 El Administrador tendrá una a la sección de reportes del sitio R2.1.4.30El Gerente podrá utilizar tablas dinámicas y gráfico para generar información a su gusto y así tener un mejor panorama para la toma de sus decisiones.	

Tabla 2.15. Crear Reportes Gerenciales

Caso de uso 14	Crear reportes de producto más vendido
Actor:	Administrador
Descripción:	Administrador puede crear reportes de ventas en un periodo determinado
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R.14.3 El administrador configurará los parámetros para las fechas y productos de los que desea generar información.	

Tabla 2.16. Crear reportes de producto más vendido

Caso de uso 15	Crear reporte de las tendencias del mercado basado en preferencias del cliente
Actor:	Administrador
Descripción:	Crear reporte de las tendencias del mercado basado en preferencias del cliente
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R.15.3 El administrador configurará los parámetros para filtrar que categorías tienen mayor acogida por parte de los clientes	

Tabla 2.17. Crear reporte de las tendencias del mercado basado en preferencias del cliente

Caso de uso 16	Crear reporte de los clientes con mayor frecuencia de compra
Actor:	Administrador
Descripción:	El Administrador puede crear reportes para determinar cuáles son los clientes con mayor frecuencia de compra en un determinado periodo de tiempo.
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R.16.3 El administrador configurará los parámetros para filtrar que clientes tienen mayor frecuencia de compras en un periodo determinado.	

Tabla 2.17. Crear reporte de los clientes con mayor frecuencia de compra

Caso de uso 17	Mantenimiento de Usuarios
Actor:	Administrador
Descripción:	El Administrador puede crear o editar los datos de un cliente.
Prioridad:	Obligatorio

Requisitos Asociados
R2.1.4.2 Deberá permitir la modificación de la información del cliente solamente por parte del administrador.
R2.1.4.3 Deberá permitir especificar el tipo usuario ya sea Administrador o Usuario
R2.1.4.19 El cliente podrá modificar su contraseña en cualquier momento por motivos de seguridad.

Tabla 2.18. Mantenimiento de Usuarios

Caso de uso 18	Mantenimiento de Productos
Actor:	Administrador
Descripción:	El Administrador puede crear o editar los datos de un producto.
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R2.1.4.5 El sistema deberá permitir el ingreso de la información de los productos, registrando información como la categoría, el tamaño, el color, etc.	
R2.1.4.6 Deberá permitir la modificación de la información ingresada	
R2.1.4.7 Deberá permitir la gestión del stock	
R2.1.4.8 Deberá permitir la personalización de los productos de acuerdo a las características ingresadas previamente.	

Tabla 2.19. Mantenimiento de Productos

Caso de uso 19	Dar Características
Actor:	Administrador
Descripción:	El Administrador puede dar características a sus productos las cuales permitirán realizar el proceso de personalización de los mismos.
Prioridad:	Obligatorio
Requisitos Asociados	
R.19.3 El Administrador ingresará las diferentes características tales como: talla, color, posición de logo etc.	

Tabla 2.19. Dar Características

2.1.7 Diagrama de secuencias

2.1.7.1 Escenario para Agregar al Carrito

- El sistema despliega la pantalla principal
- El visitante selecciona el producto
- El carrito de compras realiza una consulta del producto a la base de datos
- La base de datos le devuelve el producto
- El visitante ingresa la cantidad
- El carrito de compras consulta el stock a la base de datos
- El sistema le devuelve si existe o no stock
- El visitante agrega el producto al carrito
- El carrito de compras graba el registro en la Base de Datos

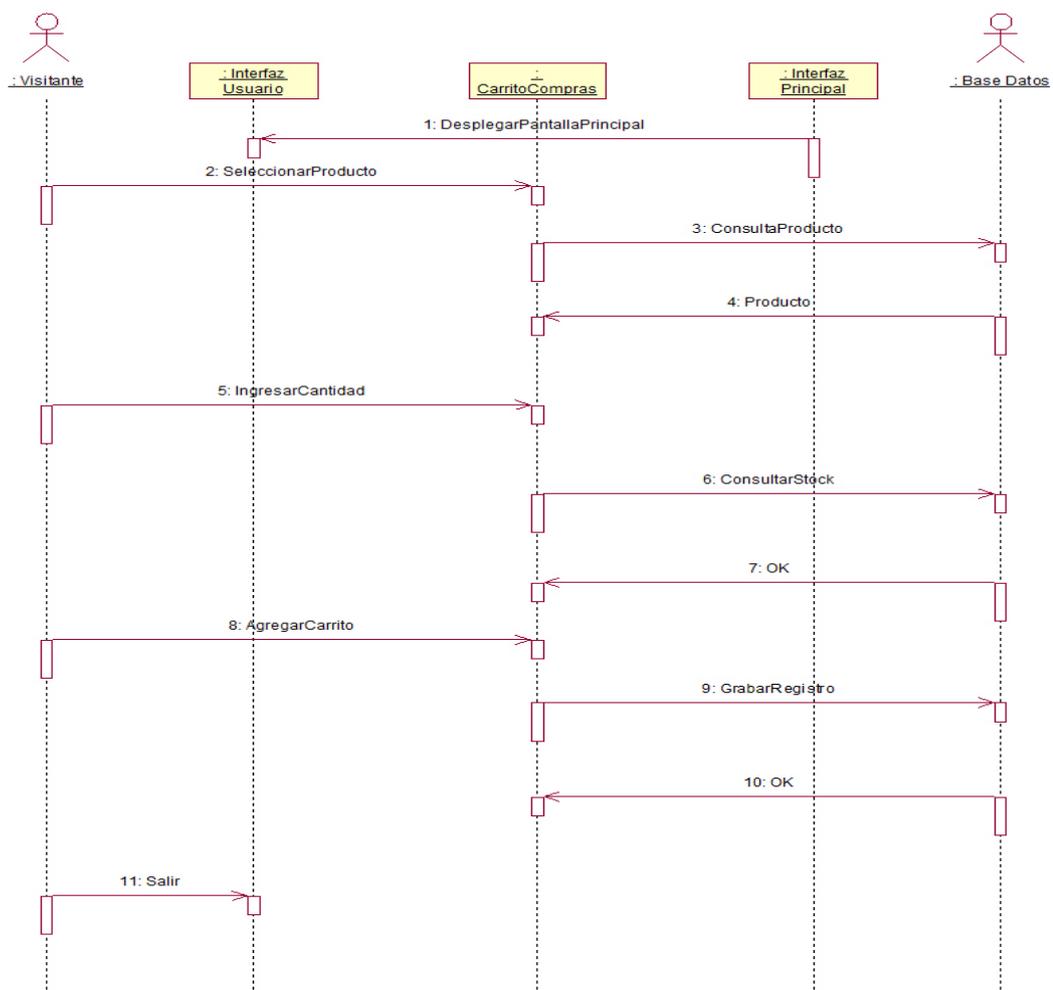


Figura 2.2. Diagrama de secuencias Agregar al Carrito de Compras

2.1.7.2 Escenario para CheckOut

- El sistema despliega la pantalla principal
- El CheckOut muestra el pedido
- El cliente selecciona la tarjeta de crédito
- El cliente ingresa el código de la tarjeta
- El cliente confirma el pedido
- El CheckOut actualiza el estado de la factura en la base de datos

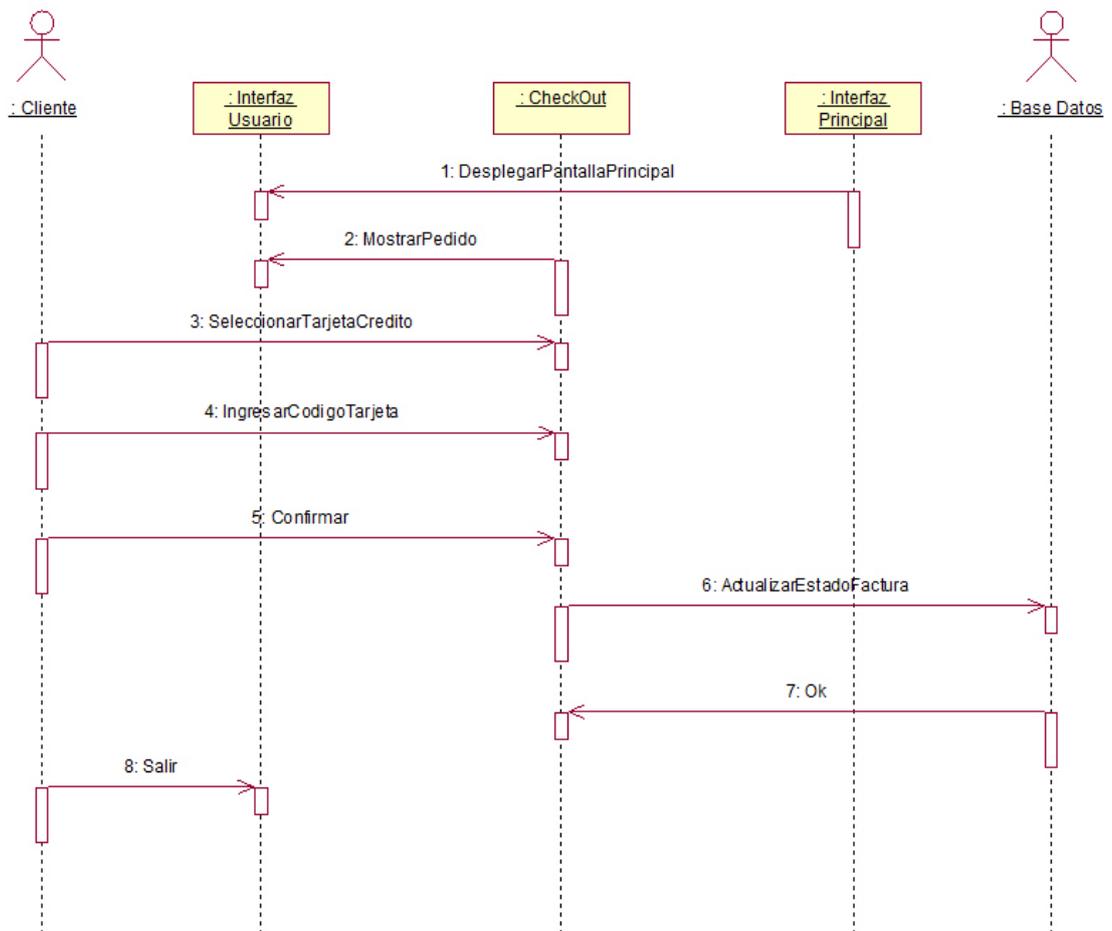


Figura 2.3. Diagrama de secuencias CheckOut

2.1.7.3 Escenario para Consultar Catálogo

- El sistema despliega la pantalla principal
- El catalogo consulta la categoría más visitada a la base de datos
- La base de datos devuelve la categoría más visitada

- El catalogo consulta los productos de la categoría a la base de datos
- La base de datos devuelve la lista de productos
- El catalogo presenta los productos al visitante o cliente

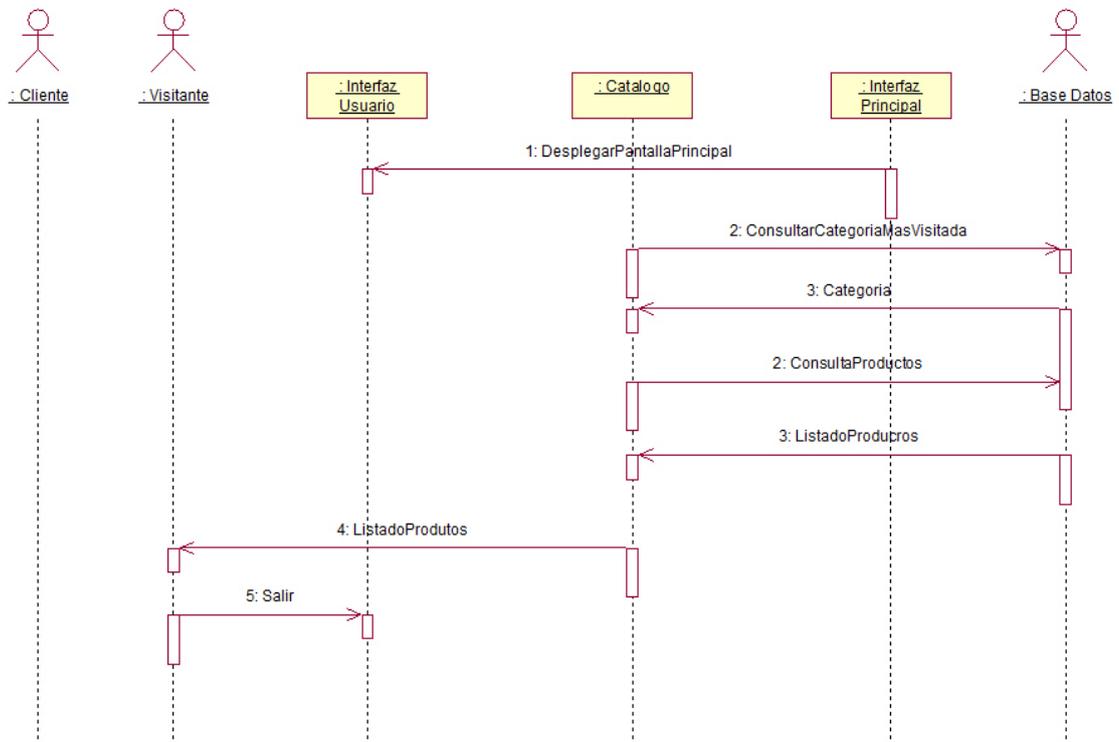


Figura 2.4. Diagrama de secuencias consultar catálogo

2.1.7.4 Escenario para Consultar Categorías

- El sistema despliega la pantalla principal
- El visitante o cliente selecciona una categoría
- El catalogo consulta los productos de la categoría a la base de datos
- La base de datos devuelve la lista de productos
- El catalogo presenta los productos al visitante o cliente

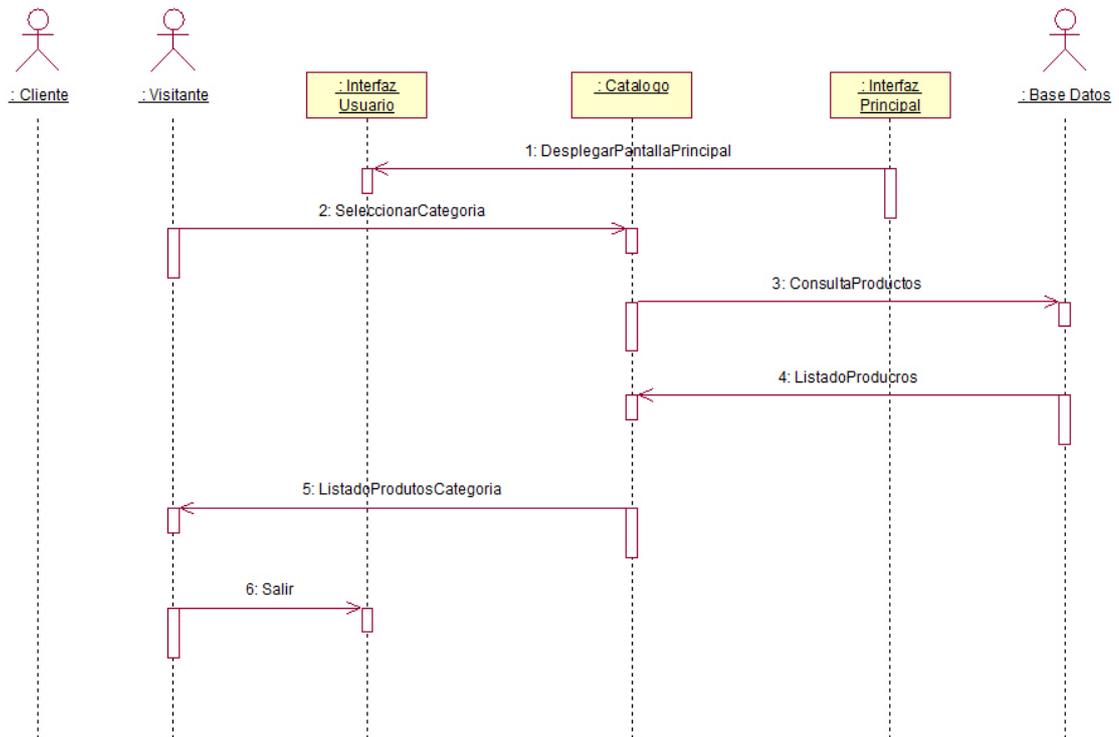


Figura 2.5. Diagrama de secuencias consultar categorías

2.1.7.5 Escenario para Personalizar Producto

- El sistema despliega la pantalla principal
- El visitante o cliente selecciona el producto
- El catalogo consulta los productos seleccionado a la base de datos
- La base de datos devuelve el producto
- El catalogo muestra al visitante o cliente el producto
- El catalogo muestra al visitante o cliente los valores y las características
- El cliente o visitante seleccionado los valores pertinentes
- El catalogo consulta los productos seleccionado a la base de datos
- La base de datos devuelve el producto
- El catalogo muestra al cliente o visitante el producto personalizado

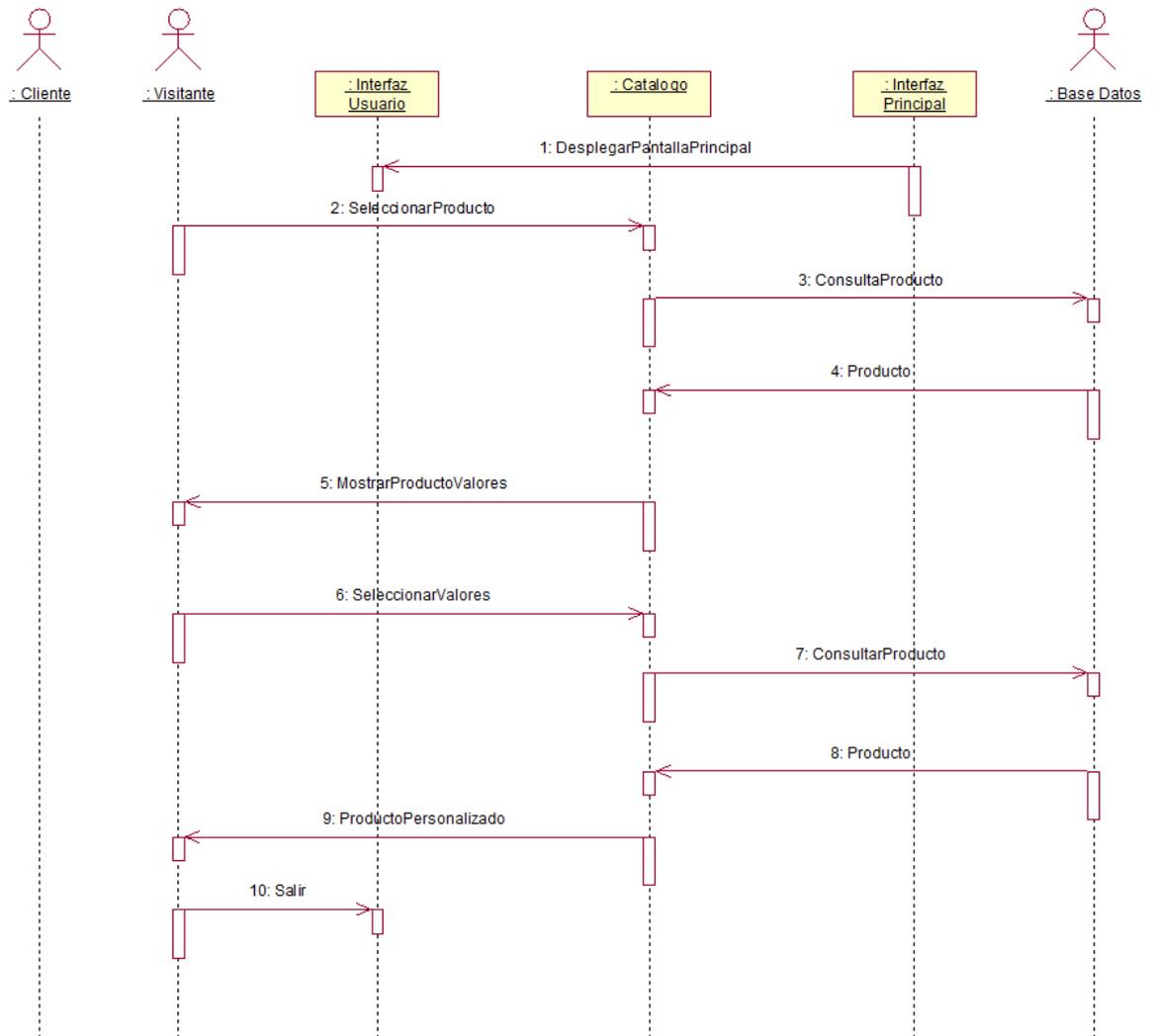


Figura 2.6. Diagrama de secuencias personalizar productos

2.1.7.6 Escenario para Publicidad

- El sistema despliega la pantalla principal
- La Publicidad consulta los clientes a la base de datos
- La base de datos devuelve una lista de clientes filtrado por preferencias
- El administrador selecciona los clientes
- El administrador carga la publicidad
- El administrador envía el mail directamente al correo del cliente

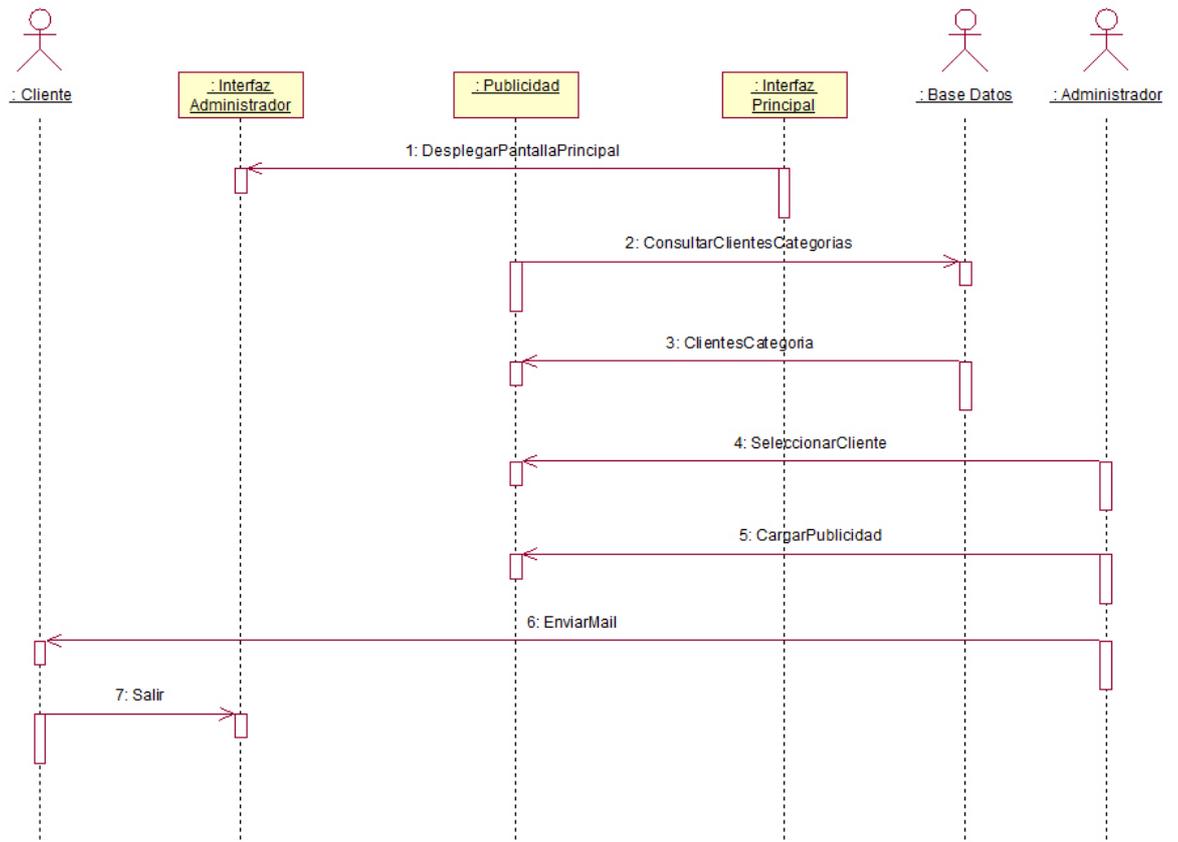


Figura 2.7. Diagrama de secuencias para publicidad

2.1.7.7 Registrar Cliente

- El sistema despliega la pantalla principal
- El visitante se registra por primera vez
- El visitante registra sus datos
- El gestor de usuarios graba el registro en la base de datos
- El Gestor de usuario muestra un mensaje de registro satisfactorio

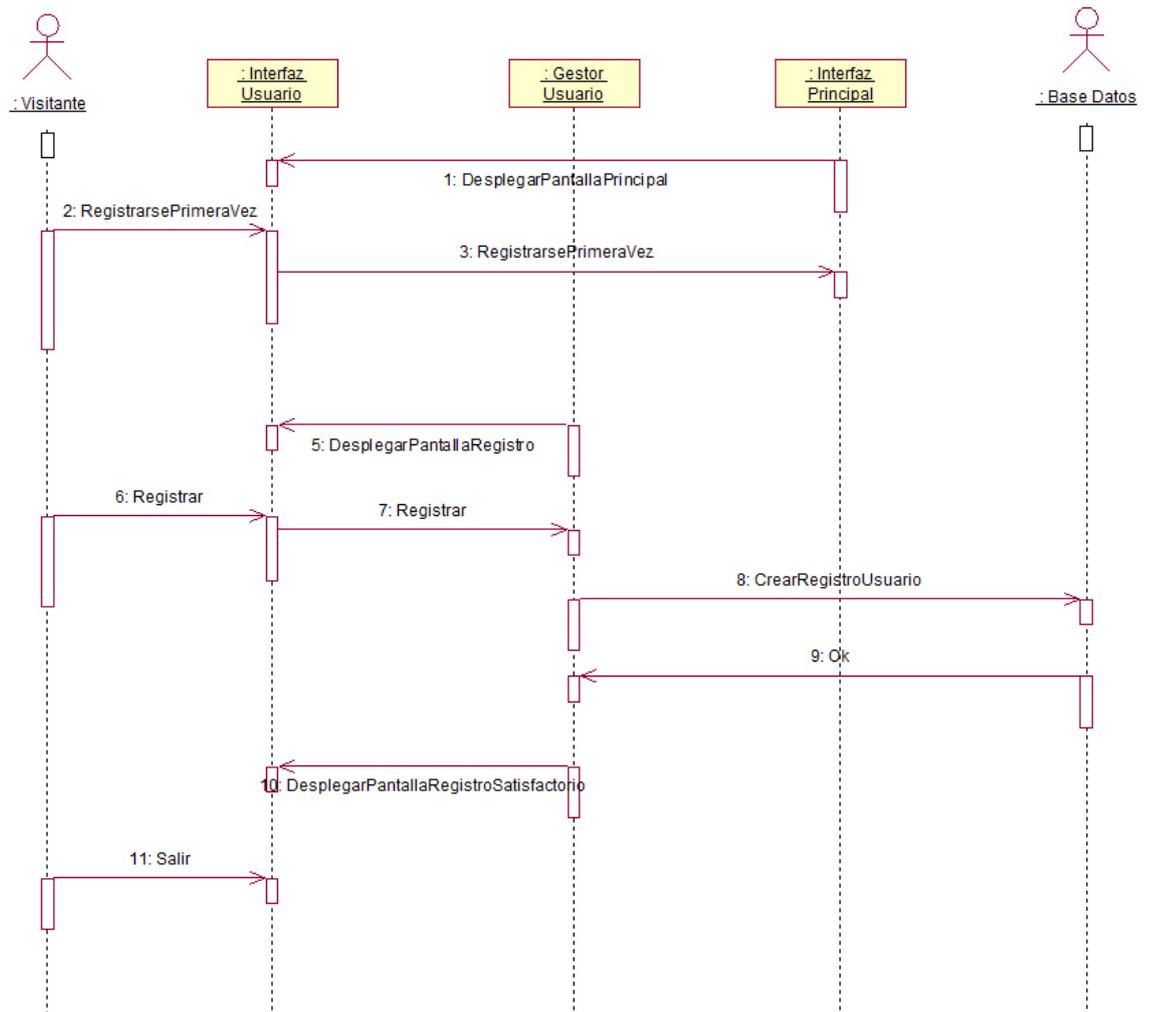


Figura 2.8. Diagrama de secuencias registrar cliente

2.1.7.8 Escenario para Registrar Preferencias

- El sistema despliega la pantalla principal
- El visitante registra sus preferencias
- El gestor de usuarios graba el registro en la base de datos
- El Gestor de usuario muestra un mensaje de registro satisfactorio

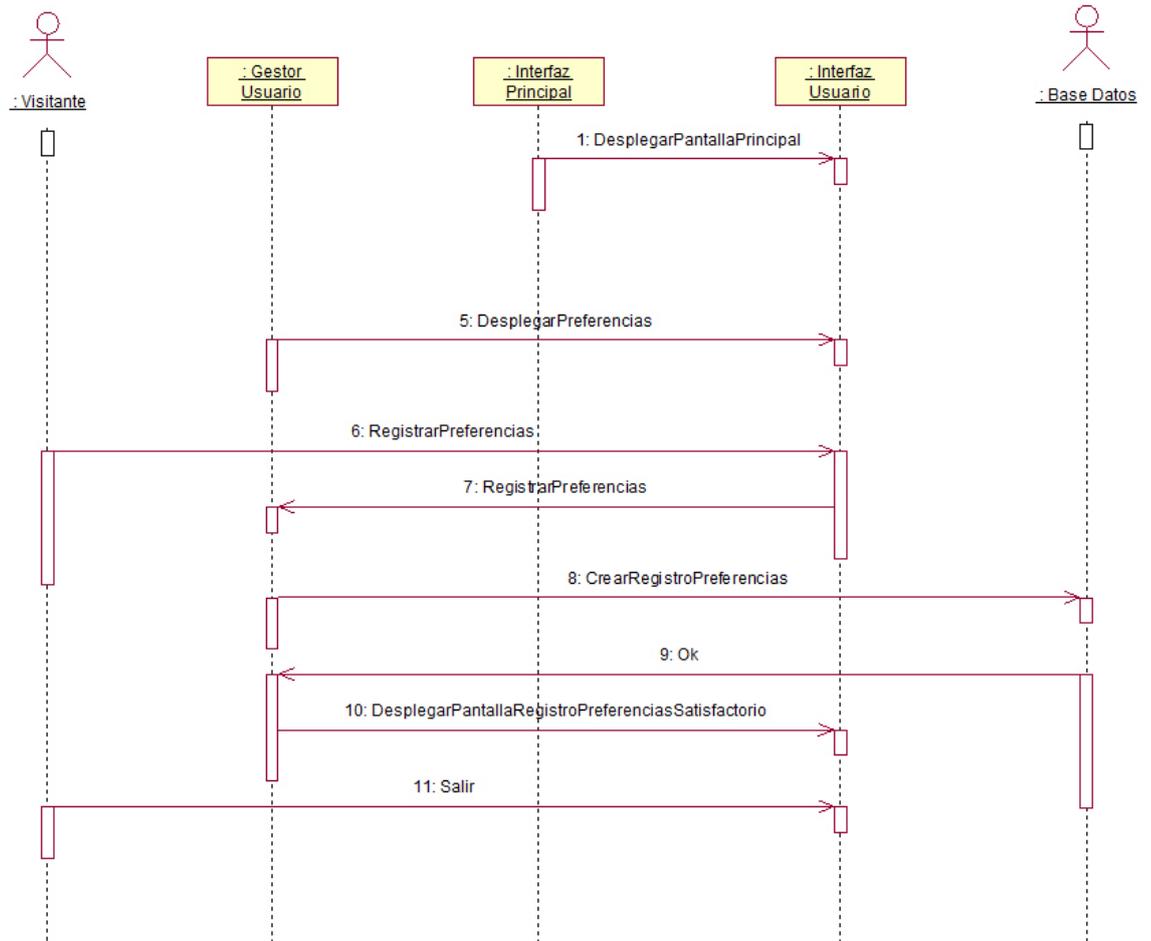


Figura 2.9. Diagrama de secuencias registrar preferencias

2.1.7.9 Escenario para Reportes

- El sistema despliega la pantalla principal
- El administrador selecciona el reporte
- Reportes genera la consulta a la base de datos
- La base de datos devuelve la información requerida
- Reportes envía el reporte gerencial
- El administrador selecciona los campos
- El administrador selecciona el tipo de grafico
- Reportes envía el reporte gerencial

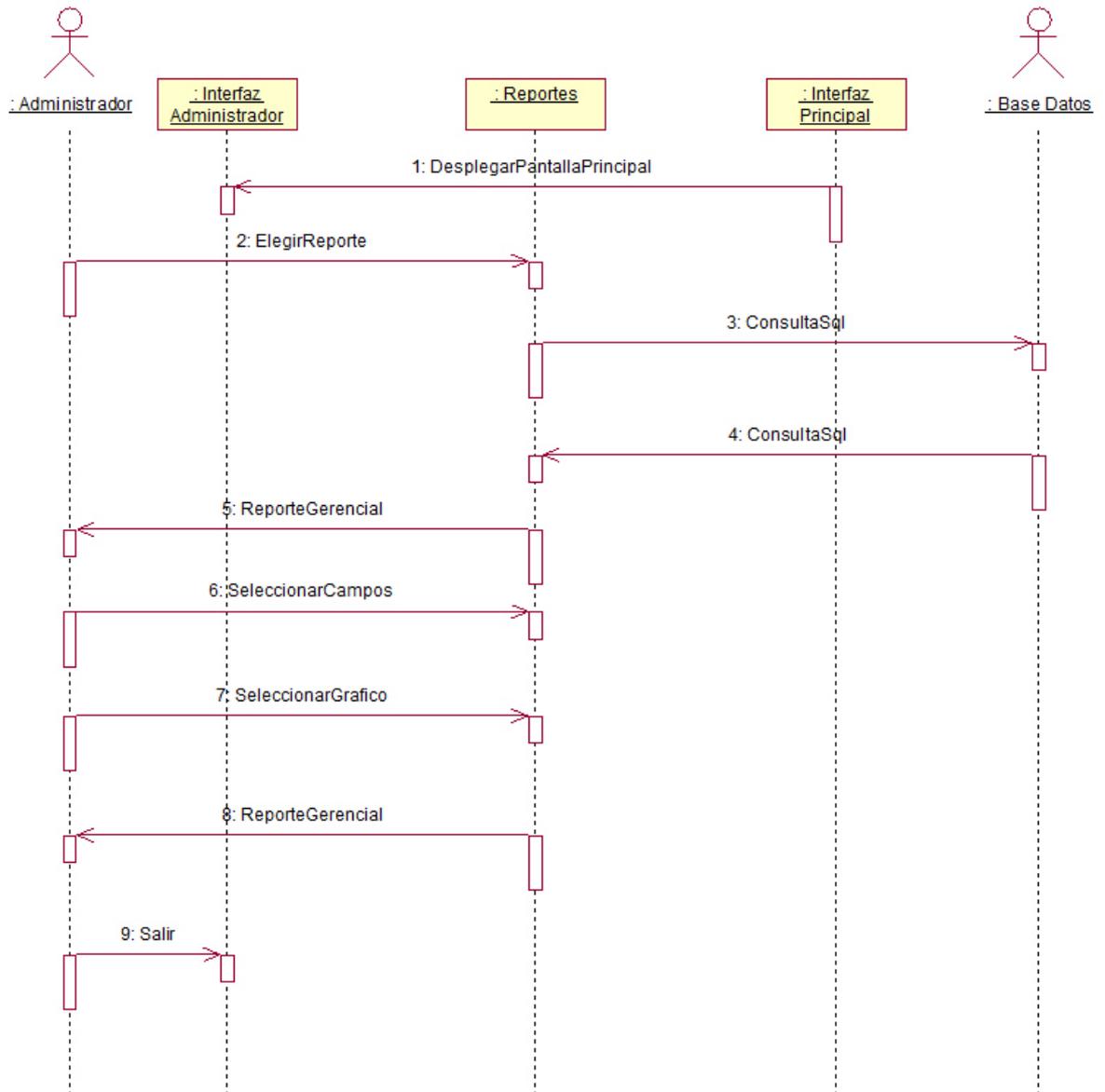


Figura 2.10. Diagrama de secuencias reportes

2.7.1.10 Escenario para Soporte

- El sistema despliega la pantalla principal
- El cliente ingresa la pregunta
- Soporte almacena el registro en la base de datos
- La base de datos devuelve
- El administrador solicita a Soporte el listado de preguntas
- Soporte solicita a la base de datos la lista de preguntas
- La base de datos devuelve la lista de preguntas a Soporte

- Soporte muestra la lista de preguntas al Administrador
- El administrador selecciona el cliente
- El administrador envía la respuesta directamente al mail del cliente

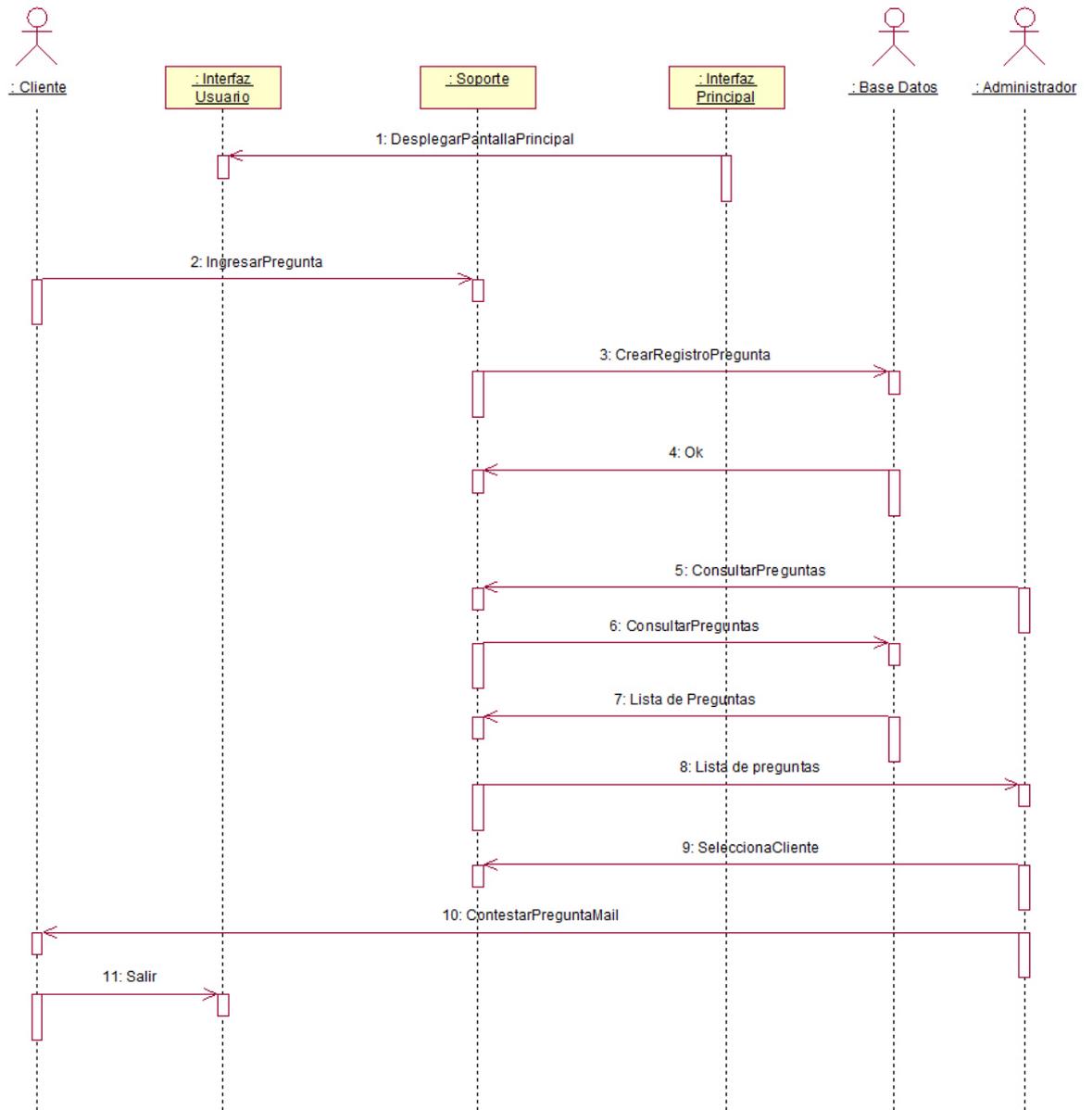


Figura 2.11. Diagrama de secuencias personalizar soporte

2.7.1.11 Escenario para Mantenimiento Genérico

Insertar

- El sistema despliega la pantalla principal
- El gestor valida el usuario en la base de datos
- La base de datos devuelve ok
- El gestor ofrece servicios al cliente
- El administrador selecciona la operación insertar
- El administrador inserta los valores
- El gestor graba el registro
- El gestor devuelve al administrador el mensaje de inserción satisfactoria

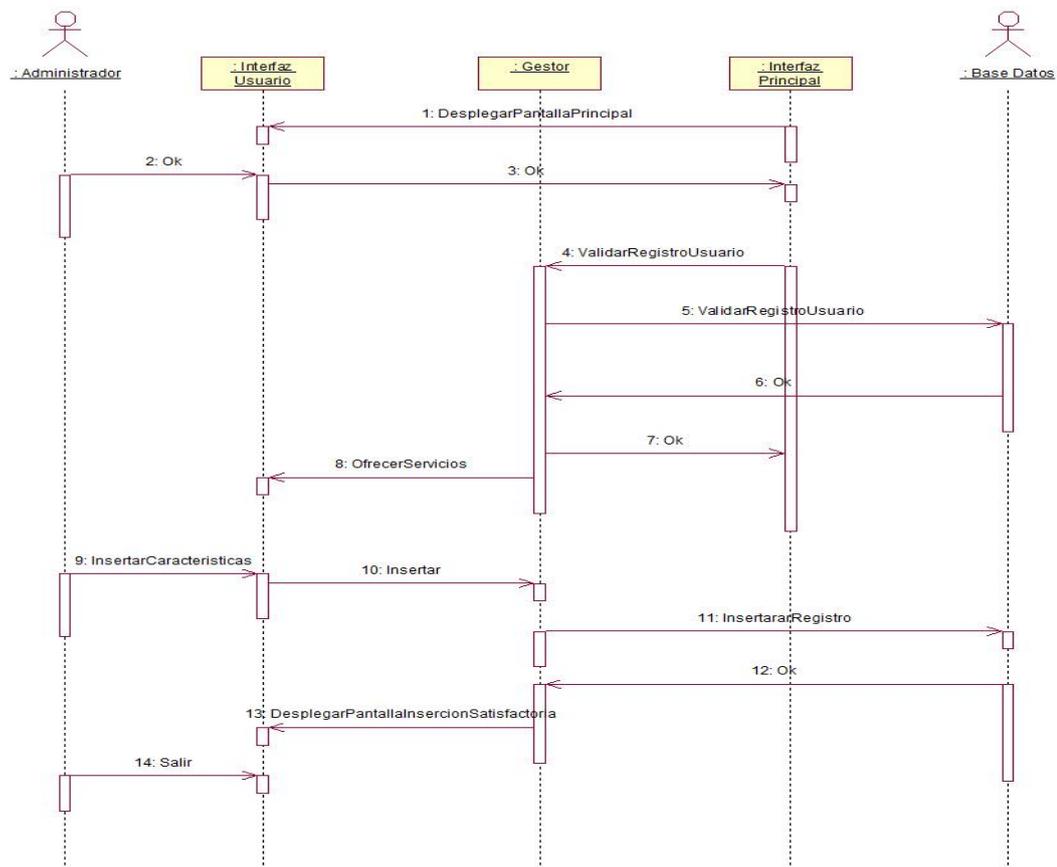


Figura 2.12. Diagrama de secuencias ingresar

Modificar

- El sistema despliega la pantalla principal
- El gestor valida el usuario en la base de datos
- La base de datos devuelve ok

- El gestor ofrece servicios al cliente
- El administrador selecciona la operación modificar
- El administrador modifica los valores
- El gestor graba el registro
- El gestor devuelve al administrador el mensaje de modificación satisfactoria

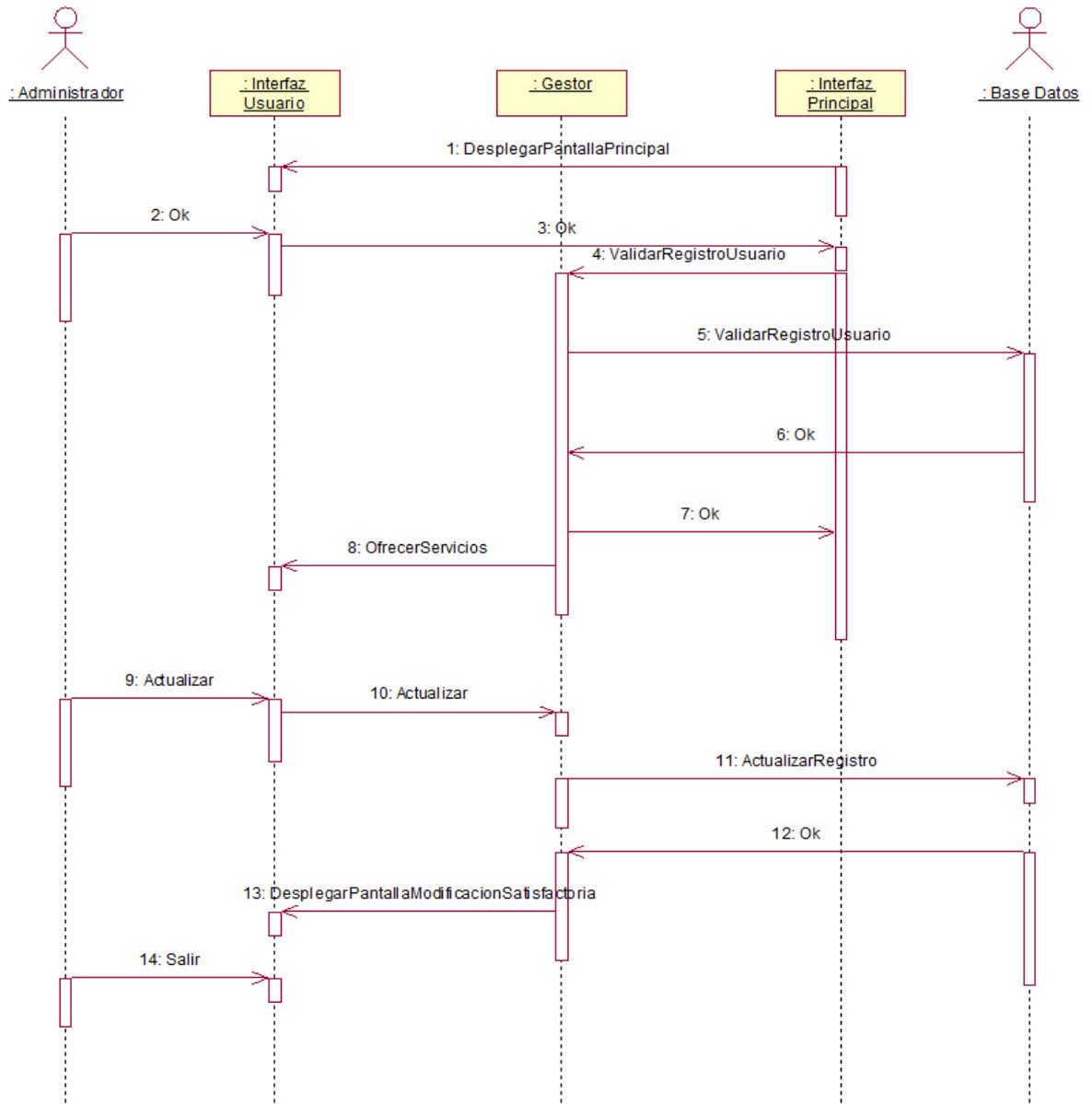


Figura 2.13. Diagrama de secuencias modificar

Eliminar

- El sistema despliega la pantalla principal
- El gestor valida el usuario en la base de datos
- La base de datos devuelve ok

- El gestor ofrece servicios al cliente
- El administrador selecciona la operación eliminar
- El administrador elimina el registro
- El gestor elimina el registro
- El gestor devuelve al administrador el mensaje de eliminación satisfactoria

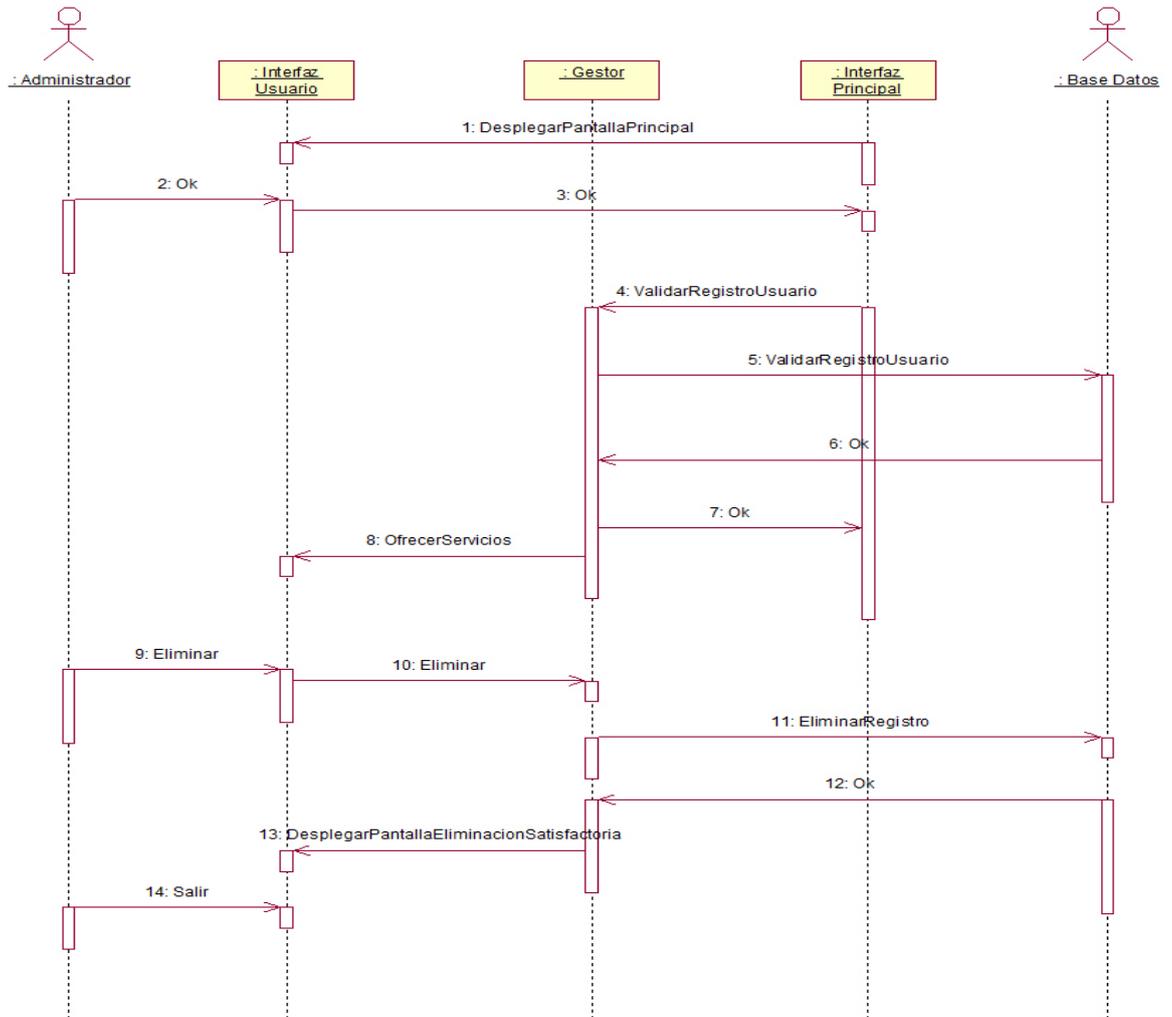


Figura 2.14. Diagrama de secuencias eliminar

2.2 Diagrama Entidad Relación

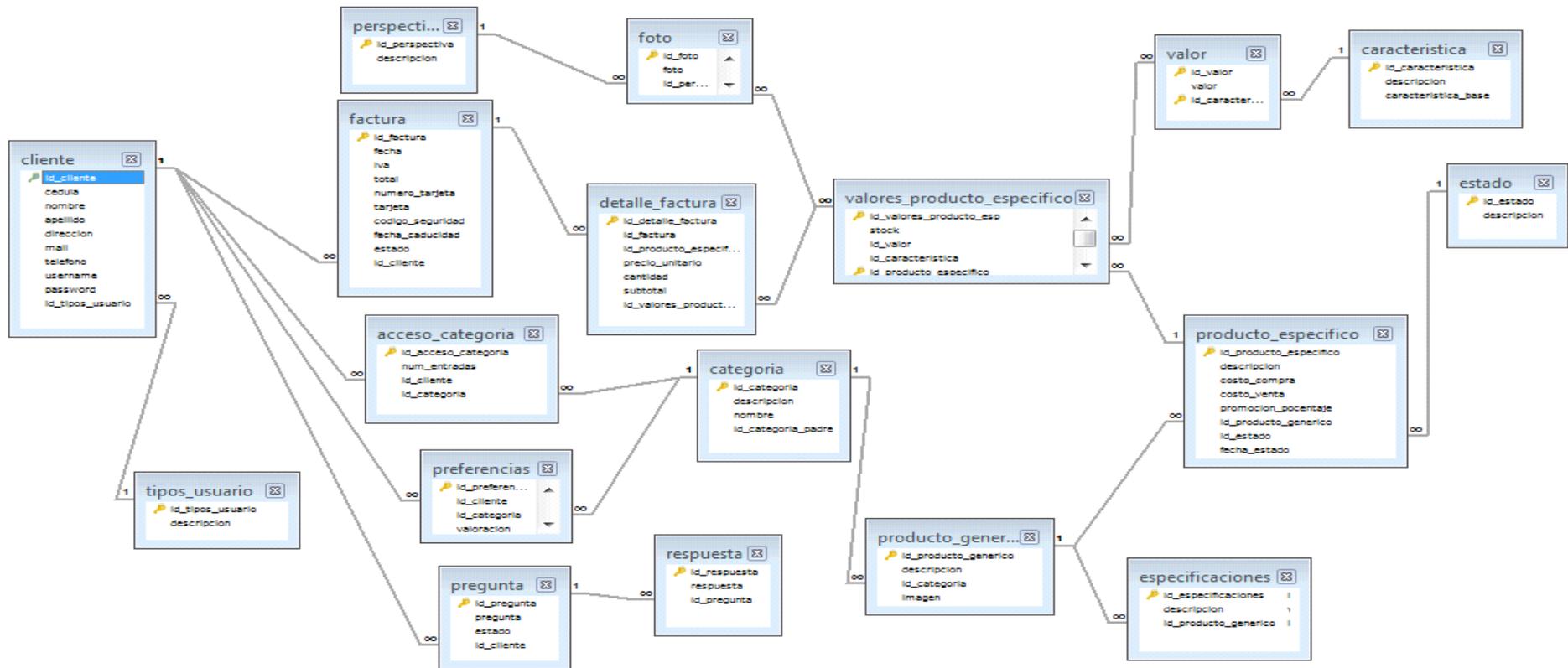


Figura 2.15. Diagrama Entidad Relación

2.3 Diccionario de Datos

Tabla: acceso_categoria

Campo	Tipo	Nulo	Predet	Enlaces a
<u>id_acceso_categoria</u>	int(7)	No		
num_entradas	int(7)	No		
id_cliente	int(7)	No		cliente -> id_cliente
id_categoria	int(7)	No		categoria -> id_categoria

Tabla: caracteristica

Campo	Tipo	Nulo	Predet
<u>id_caracteristica</u>	int(7)	No	
descripcion	varchar(100)	No	
caracteristica_base	tinyint(1)	No	

Tabla: categoria

Campo	Tipo	Nulo	Predet
<u>id_categoria</u>	int(7)	No	
descripcion	varchar(100)	Sí	<i>NULL</i>
nombre	varchar(100)	No	
id_categoria_padre	int(7)	No	

Tabla: cliente

Campo	Tipo	Nulo	Predet	Enlaces a
<u>id_cliente</u>	int(7)	No		
cedula	varchar(10)	No		
nombre	varchar(50)	No		
apellido	varchar(50)	No		

direccion	varchar(100)	No		
mail	varchar(50)	No		
telefono	varchar(15)	No		
username	varchar(20)	No		
password	varchar(20)	No		
id_tipos_usuario	int(7)	No		tipos_usuario -> id_tipos_usuario

Tabla: detalle_factura

Campo	Tipo	Nulo	Predet.	Enlaces a
<u>id_detalle_factura</u>	int(7)	No		
id_factura	int(7)	No		factura -> id_factura
id_producto_especifico	int(7)	No		
precio_unitario	double(7,2)	No		
cantidad	int(7)	No		
subtotal	double(7,2)	No		
id_valores_producto_esp	int(10)	No		

Tabla: especificaciones

Campo	Tipo	Nulo	Predet.	Enlaces a
<u>id_especificaciones</u>	int(7)	No		
descripcion	varchar(200))	No		
id_producto_generico	int(7)	No		producto_generico -> id_producto_generico

Tabla: estado

Campo	Tipo	Nulo	Predet.
<u>id_estado</u>	int(7)	No	
descripcion	varchar(50)	No	

Tabla: factura

Campo	Tipo	Nulo	Predet.	Enlaces a
<u>id_factura</u>	int(7)	No		
fecha	date	No		
iva	double(7,2)	No		
total	double(7,2)	No		
numero_tarjeta	varchar(25)	No		
tarjeta	varchar(50)	No		
codigo_seguridad	varchar(20)	No		
fecha_caducidad	date	No		
estado	varchar(20)	No		
id_cliente	int(7)	No		cliente -> id_cliente

Tabla: foto

Campo	Tipo	Nulo	Predet.	Enlaces a
<u>id_foto</u>	int(7)	No		
foto	longblob	No		
id_perspectiva	int(7)	No		perspectiva -> id_perspectiva
predeterminado	tinyint(1)	No		
id_valores_producto_esp	int(7)	No		valores_producto_especifico -> id_valores_producto_esp

Tabla: perspectiva

Campo	Tipo	Nulo	Predet.
<u>id_perspectiva</u>	int(7)	No	
descripcion	varchar(100)	No	

Tabla: preferencias

Campo	Tipo	Nulo	Predet.	Enlaces a
<u>id_preferencias</u>	int(7)	No		
id_cliente	int(7)	No		cliente -> id_cliente
id_categoria	int(7)	No		categoria -> id_categoria
valoracion	int(7)	No		

Tabla: pregunta

Campo	Tipo	Nulo	Predet.	Enlaces a
<u>id_pregunta</u>	int(7)	No		a
pregunta	varchar(200)	No		
estado	varchar(20)	No		
id_cliente	int(7)	No		cliente -> id_cliente

Tabla: producto_especifico

Campo	Tipo	Nulo	Predet.	Enlaces a
<u>id_producto_especifico</u>	int(7)	No		
descripcion	varchar(100)	No		

)			
costo_compra	double(7,2)	No		
costo_venta	double(7,2)	No		
promocion_pocentaje	double(7,2)	No		
id_producto_generico	int(7)	No		producto_generico - > id_producto_generico
id_estado	int(7)	No		estado -> id_estado
fecha_estado	date	No		

Tabla: producto_generico

Campo	Tipo	Nulo	Predet.	Enlaces a
<u>id_producto_generico</u>	int(7)	No		
descripcion	varchar(100)	No		
id_categoria	int(7)	No		categoria -> id_categoria
imagen	longblob	No		

Tabla: respuesta

Campo	Tipo	Nulo	Predet.	Enlaces a
<u>id_respuesta</u>	int(7)	No		
respuesta	varchar(255)	No		
id_pregunta	int(7)	No		pregunta -> id_pregunta

Tabla: tipos_usuario

Campo	Tipo	Nulo	Predet.
<u>id_tipos_usuario</u>	int(7)	No	
descripcion	varchar(50)	No	

Tabla: valor

Campo	Tipo	Nulo	Predet.	Enlaces a
<u>id_valor</u>	int(7)	No		
valor	varchar(25)	No		
<u>id_caracteristica</u>	int(7)	No		caracteristica -> id_caracteristica

Tabla: valores_producto_especifico

Campo	Tipo	Nulo	Predet.	Enlaces a
<u>id_valores_producto_esp</u>	int(7)	No		
stock	int(7)	No		
id_valor	int(7)	No		
id_caracteristica	int(7)	No		
<u>id_producto_especifico</u>	int(7)	No		producto_espe cifico -> id_producto_e specifico
id_padre	int(7)	No	0	
predeterminado	tinyint(1)	No	0	

2.4 Diseño de la página principal

2.4.1 Bosquejo de la plantilla de interfaz



Figura 2.16. Plantilla de Interfaz

La interfaz del sistema se dividirá en 5 secciones las cuales se detallan a continuación:

Sección 1: Esta engloba el logo de empresa, el nombre de la empresa y el usuario que se encuentra conectado al sitio.

Sección 2: Contiene el menú cuya estructura dependerá del tipo de usuario el cual puede ser administrador o cliente.

Sección 3: Incluirá la información correspondiente a cada uno de los enlaces de navegación.

Sección 4: Contiene el árbol de navegación para las diferentes categorías

Sección 5: Muestra información acerca de los autores de la página

2.4.2 Diseño de Menús

Menú del Cliente			
Soporte	Productos	Compras	Regístrate
Enviar Preguntas			
Soporte	Productos	Compras	Regístrate
Catálogo			
Soporte	Productos	Compras	Regístrate
Ver Carrito			
Soporte	Productos	Compras	Regístrate
Crear Cuenta			

Tabla 2.20. Menú de Cliente

Menú del Cliente					
Productos	Características	Usuario	Reportes	Soporte	Publicidad
Categorías					
Producto Genérico					
Producto Específico					
Valores Producto Específico					
Estado del Producto					
Especificaciones del Producto					
Productos	Características	Usuario	Reportes	Soporte	Publicidad
Características					
Valores de Característica					
Perspectivas					
Productos	Características	Usuario	Reportes	Soporte	Publicidad
Control de Usuarios					
Tipo de Usuarios					
Productos	Características	Usuario	Reportes	Soporte	Publicidad
Reportes Estadísticos					
Productos	Características	Usuario	Reportes	Soporte	Publicidad
Centro de Soporte					
Productos	Características	Usuario	Reportes	Soporte	Publicidad
Envío de Publicidad					

Tabla 2.21. Menú de Administrador

2.4.2 Estándares de Interfaz para mantenimientos

Para realizar el mantenimiento de datos el administrador ingresará los datos del nuevo registro y para las operaciones de modificación y eliminación se dispone de un control aspdatagridView que pertenece a la herramienta DevExpress, la cual nos da la oportunidad de realizar estas operaciones mediante la grilla de manera rápida y controlada.

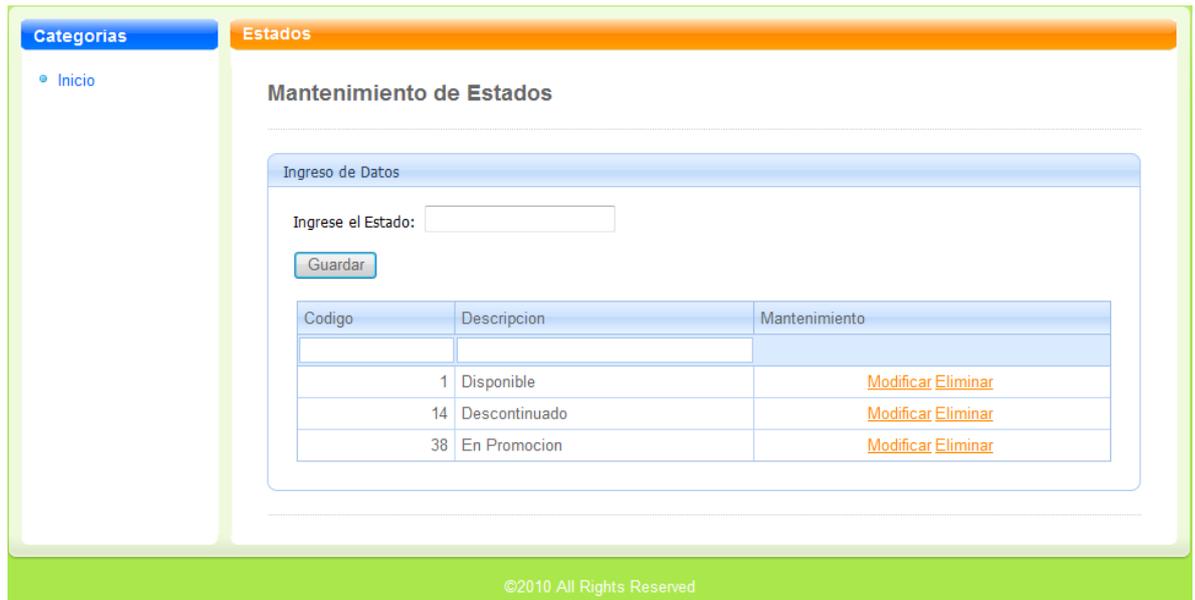


Figura 2.17. Estándar de Mantenimientos

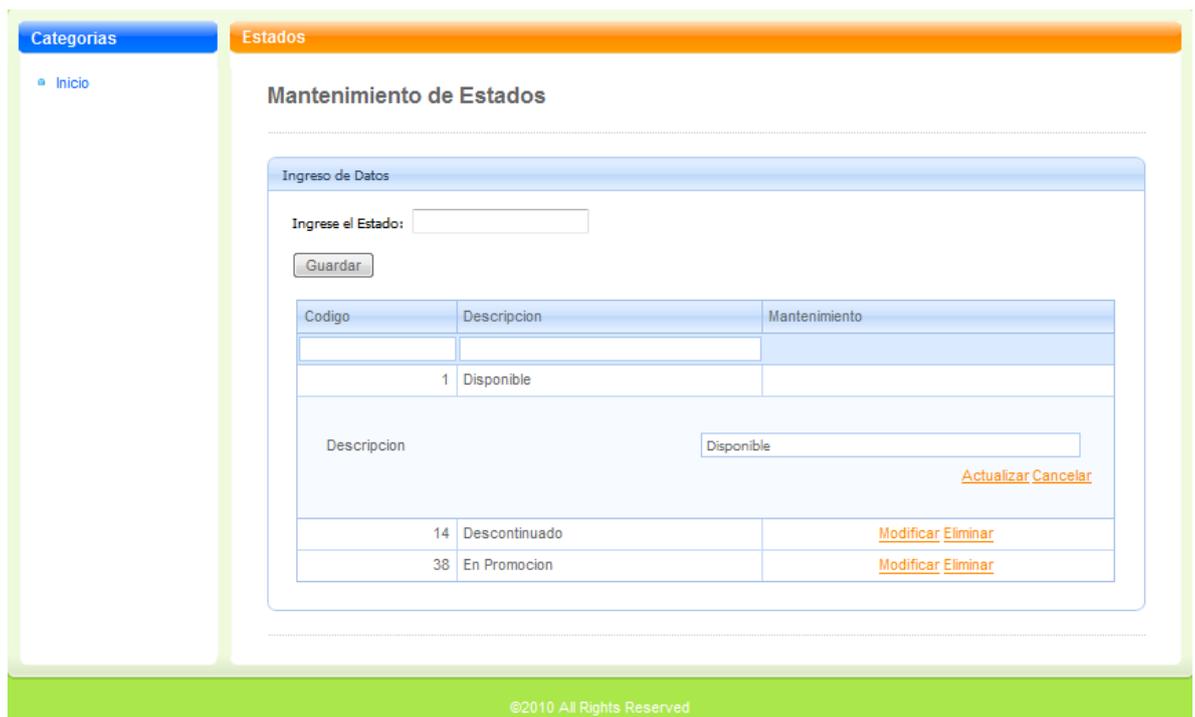


Figura 2.17. Mantenimiento con Grillas

2.5. Estándares de Codificación

Para el desarrollo de la aplicación se decidió utilizar los siguientes modelos lingüísticos, de tal forma que la codificación sea fácil de comprender, además de agilizar cualquier mantenimiento que se desea realizar en la aplicación.

Estándares para archivos aspx

- Nomenclatura para Mantenimientos: Se utilizó el prefijo man_ seguido del mantenimiento respectivo
Ejemplo: man_producto_generico

Estándares para Controles de la aplicación

- Nomenclatura para Datasets: Se utilizó el prefijo ds_ seguido del nombre de la tabla
Ejemplo: ds_clientes
- Nomenclatura para Formularios: Se utilizó el prefijo frm_ seguido del nombre del formulario.
Ejemplo: frm_principal
- Nomenclatura para TextBox: Se utilizó el prefijo txt_ seguido del nombre del cuadro de texto.
Ejemplo: txt_nombre
- Nomenclatura para DropDownListboBox: Se utilizó el prefijo cmb_ seguido del nombre de la lista desplegable
Ejemplo: cmb_caracteristica
- Nomenclatura para Etiquetas: Se utilizó el prefijo lbl_ seguido del nombre de la etiqueta.
Ejemplo: lbl_password
- Nomenclatura para GridView: Se utilizó el prefijo grid_ seguido del nombre de la grilla.
Ejemplo: grid_clientes

- Nomenclatura para DataView: Se utilizó el prefijo data_ seguido del nombre del control.
Ejemplo: data_producto_especifico
- Nomenclatura para Buttons: Se utilizó el prefijo btn_ seguido del nombre del botón
Ejemplo: btn_clientes
- Nomenclatura para RoundPanels: Se utilizó el prefijo panel_ seguido del nombre del que englobe su contenido
Ejemplo: panel_personalizado
- Nomenclatura para BinaryImage: Se utilizó el prefijo binary_ seguido del nombre del que englobe su contenido
Ejemplo: binary_foto

2.6 Definición de la metodología de navegación

Nuestra aplicación presenta una Estructura Lineal ya que existe una secuencia predecible de interacciones (con alguna variación o desviación). Por ejemplo en el proceso de compra donde se tiene un flujo secuencial para comprar.

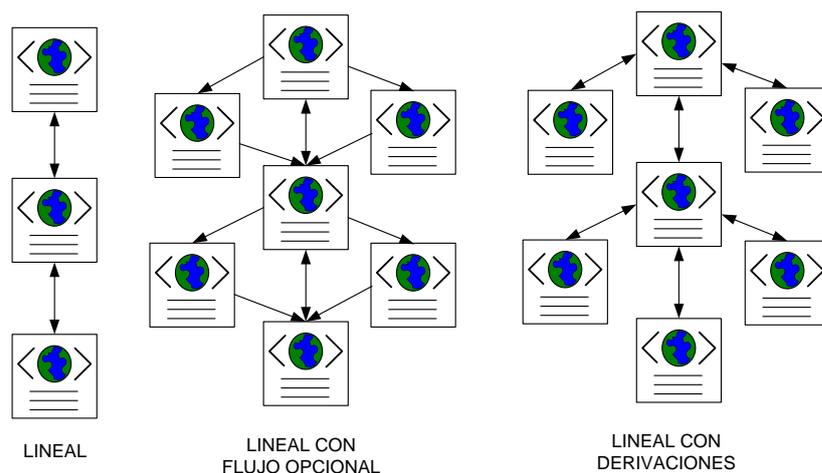


Figura 2.18. Estructuras Lineales

CAPITULO 3 CODIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL SISTEMA

3.1 Creación de la base de datos, usuarios, permisos, procedimientos etc.

3.1.1 Creación Base de Datos

1. AbrirSQLYog y configuramos los parámetros de la conexión

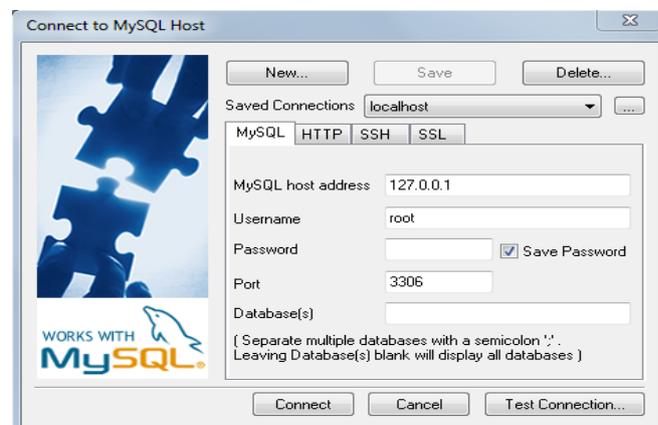


Figura 3.1. Parámetros de conexión

2. Dar un clic con el botón derecho sobre el nodo de la conexión y seleccionamos CreateDatabase

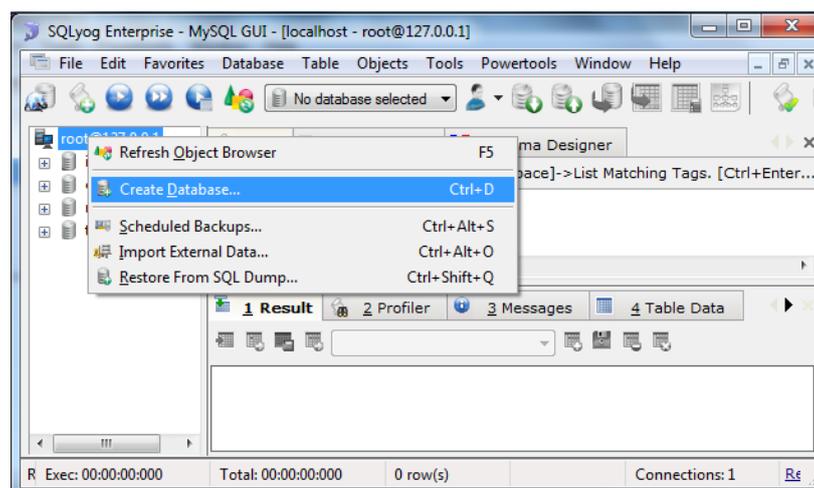


Figura 3.2. Creación de una base de datos en SQLyog

3. Colocar el nombre que deseamos

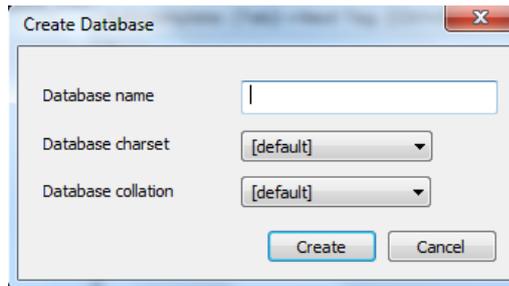


Figura 3.3. Configuración de la base de datos

4. Agregar la tablas necesarias dando clic derecho sobre el nodo Tables y seleccionando CreateTable

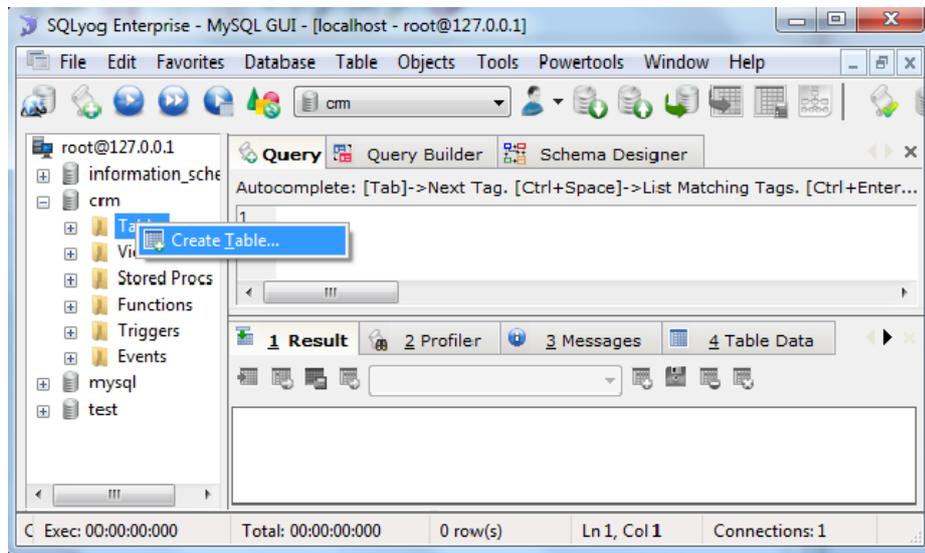


Figura 3.4. Creación de Tablas

5. Agregar las columnas y establecemos los tipos de datos, llaves primarias y llaves foráneas.

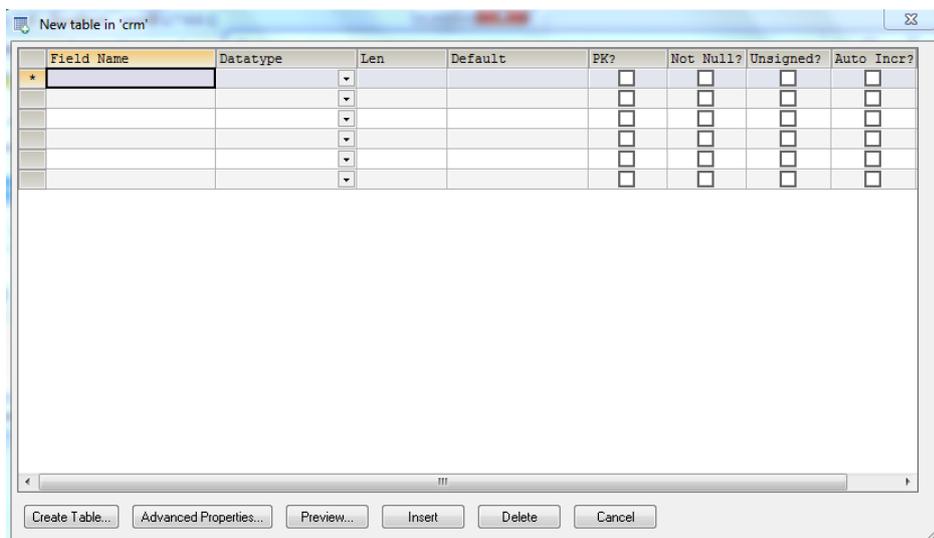


Figura 3.5. Creación de Campos de una tabla

3.1.2 Creación de Triggers

1. Agregarlos triggers necesarios dando clic derecho sobre el nodo Triggers y seleccionando CreateTrigger

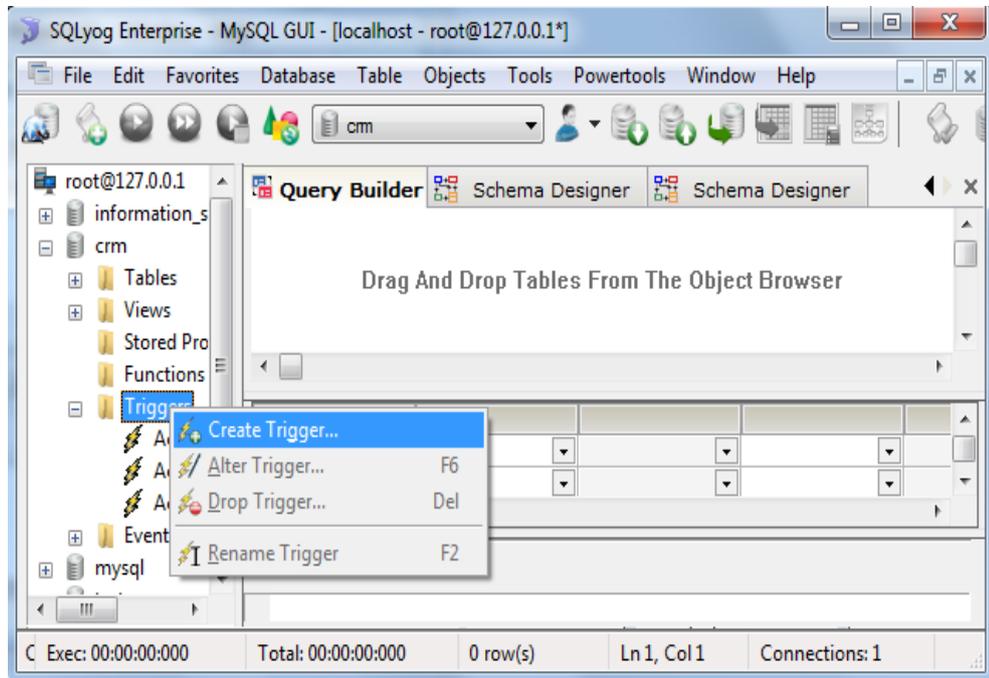


Figura 3.6. Creación de Triggers

2. Ingresar el nombre que deseamos

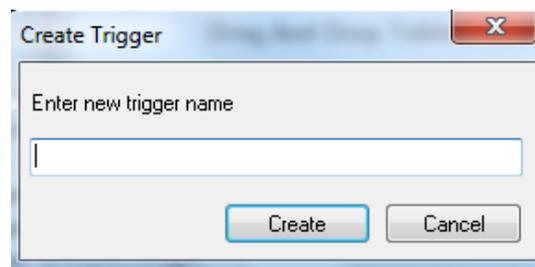


Figura 3.7. Nombre del Trigger

3. Codificar y ejecutar

```
Autocomplete: [Tab]->Next Tag. [Ctrl+Space]->List Matching Tags. [Ctrl+Enter]->List All Tags.
1 DELIMITER $$
2
3 USE `crm`$$
4
5 DROP TRIGGER /*!50032 IF EXISTS */ `ActualizarFactura`$$
6
7 CREATE
8     /*!50017 DEFINER = 'root'@'localhost' */
9     TRIGGER `ActualizarFactura` AFTER INSERT ON `detalle_factura`
10    FOR EACH ROW BEGIN
11
12        UPDATE factura SET total=total+new.subtotal
13        WHERE id_factura=new.id_factura;
14
15
16        UPDATE valores_producto_especifico SET stock=stock-new.cantidad
17        WHERE id_valores_producto_esp=new.id_valores_producto_esp;
18
19    END;
20 $$
21
22 DELIMITER ;|
```

Figura 3.8. Implementación del Trigger Actualizar Factura

3.2 Creación del módulo de catálogos con personalización de productos

Este módulo está diseñado de tal forma que los Clientes o Visitantes dispondrán de una galería de fotos categorizada de los diferentes productos que dispone la empresa con la opción de personalizarlos o ingresar a la sección de especificaciones del producto.

El catálogo lleva un registro de las visitas del Cliente a cada una de las categorías, de esta manera, en su próxima vista el Sistema buscará en el historial cual fue la categoría más visitada, la cual será visualizada en el catálogo. Esta estrategia hace posible que el sitio le sugiera al cliente solamente los productos de su agrado, maximizando de una manera notable las posibilidades de compra.

Una de las ideas innovadoras en el catálogo es la posibilidad de personalizar un producto de forma interactiva de acuerdo a los gustos del Cliente, para ello están disponibles diferentes características que puede tener un producto, mismo que se visualizará en línea según las combinaciones que seleccione el Cliente.

El sección de personalizado se desarrolló con ayuda de controles dinámicos de acuerdo a los datos almacenados en la Base de Datos de tal manera que al ingresar características al sistema se crearan controles dinámicamente para manejar dichas características.



Figura 3.9. Galería de Fotos del Catálogo

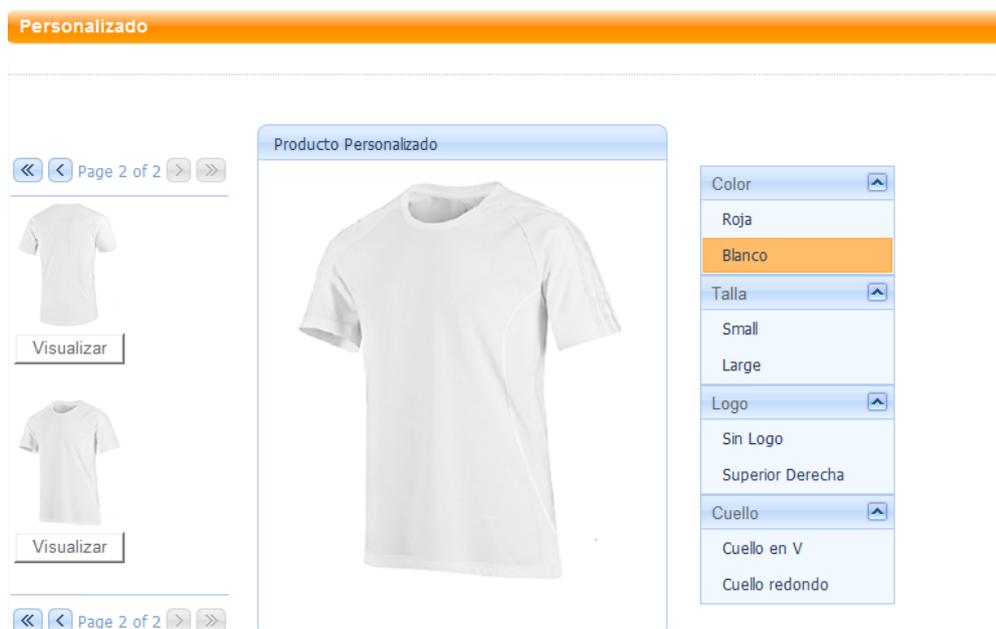


Figura 3.9. Personalización dinámica de un producto

3.3 Creación del módulo de compras

Este módulo es el encargado del manejo de ventas en donde una vez seleccionada la cantidad de productos a comprar, permite agregar al carrito de compras, el cual almacena los diferentes pedidos realizados por el cliente en una sesión.

El cliente tiene la posibilidad de completar la transacción de compra cuando él lo considere oportuno, es decir en caso de que este cierre su sesión los pedidos quedaran almacenados automáticamente en el Sistema.

El historial de pedidos pendientes puede ser consultado cuando el Cliente lo crea conveniente, tanto para finalizar la compra como para cancelarla mediante su tarjeta de crédito, siempre y cuando este registrado en el sistema de lo contrario deberá crear una cuenta.



Figura 3.10. Compras



Figura 3.11. Pedidos Pendientes

3.4 Creación del módulo de reportes

A través del uso de tablas dinámicas y gráficos estadísticos se implementó la posibilidad de generar reportes gerenciales y personalizables para una mejor interpretación de los datos.

El módulo de reportes presenta algunas características para representar la información entre ellas tenemos:

- Selección del tipo de gráfico
- Columna de totales calculadas automáticamente
- Fila de totales calculadas automáticamente
- Filtros por cualquiera de los campos
- Generación dinámica de la información a partir de la disposición de los campos en el área de filas, columnas o totales.

Entre los reportes principales tenemos:

- Productos más vendidos en un periodo de tiempo.
- Tendencias del mercado en cuanto a los gustos del cliente.
- Clientes con mayor frecuencia de compras

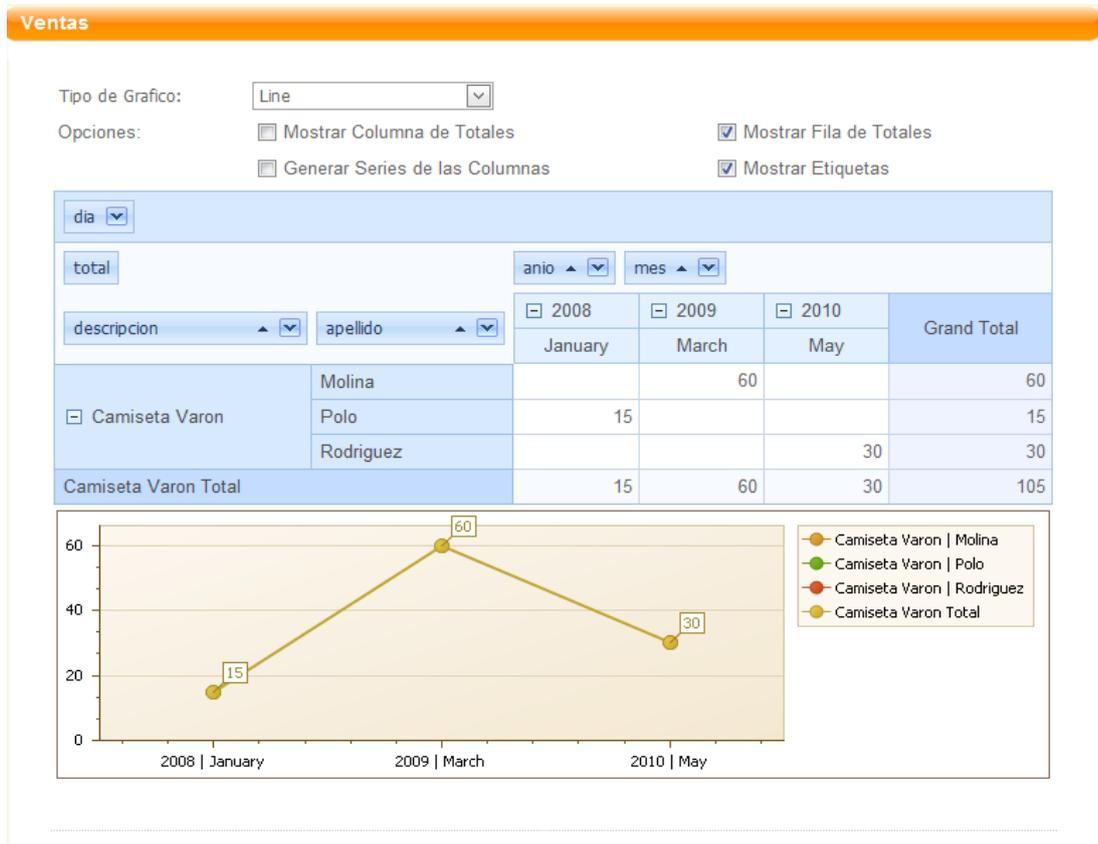


Figura 3.12. Tabla Dinámicas de Reportes

3.5 Creación del módulo de gestión de clientes.

El módulo de gestión de clientes busca brindar un servicio personalizado al cliente, el mismo que trata de captar sus preferencias, al momento de registrarse en el sistema. Este servicio va a ser de utilidad para que en el futuro se pueda realizar publicidad vía correo electrónico sobre las categorías de ropa que eligió cuando se registró.

Adicionalmente, se hacen las tareas básicas como mantenimiento de la información que consiste en ingreso, modificación, eliminación y consulta de los datos. En este módulo, se da privilegios a los usuarios donde se especifica si es administrador o cliente.

Mediante las preferencias que indicó el cliente al momento de registrarse, el administrador tiene la posibilidad de orientar la publicidad a un segmento de mercado específico aprovechando el auge actual que tienen la promoción vía correo electrónico.



Figura 3.13. Bandeja de mensajes del Administrador

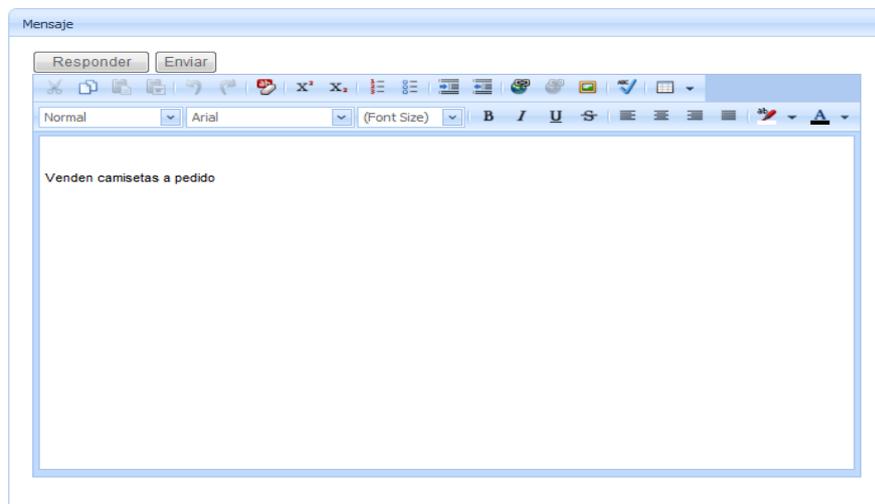


Figura 3.14. Respuesta al Cliente

3.6 Conexión de la base de datos con las páginas web

El proceso de conexión entre las páginas web y con la base de datos se realizó con ayuda de software MySQLConnector Net 6.2.2 siguiente el siguiente proceso:

1. Ejecutar el instalador MySQLConnector Net 6.2.2



Figura 3.15. Instalación de MySQLConnector

2. Seleccionar el modo de instalación personalizado verificando que se vayan a instalar todos los componentes, luego dar un clic en Next.

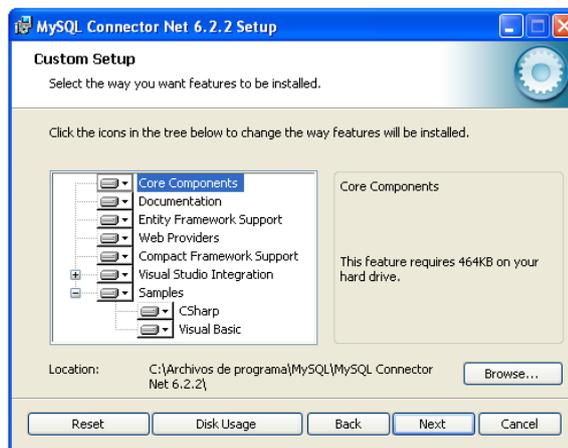


Figura 3.16. Componentes

3. Seleccionar instalar y finalizar, el siguiente paso es iniciar Visual Basic .Net

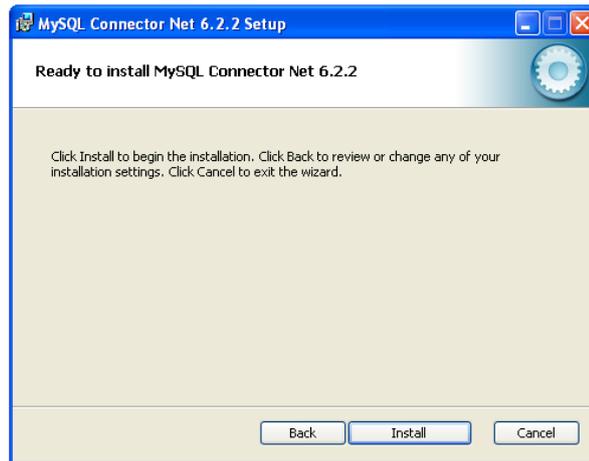


Figura 3.17. Instalación del Software

4. Verificar si el explorador de servidores esta visible, caso contrario ir al menú ver y habilitarlo, luego dar clic con el botón derecho del ratón y seleccionar Agregar conexión.

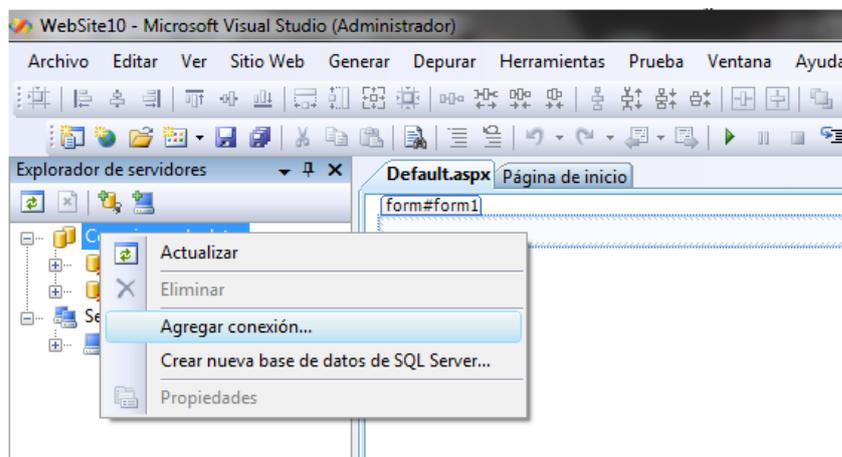


Figura 3.18. Agregar una conexión en Visual Basic .Net

5. Se abre un cuadro de dialogo Agregar Conexión en donde damos clic sobre el botón cambiar, lo cual abrirá un nuevo cuadro de dialogo en el cual seleccionamos MySqlDatabase como el gestor de base de datos a utilizar, luego pulsamos aceptamos.



Figura 3.19. Cuadro de Dialogo Agregar Conexión

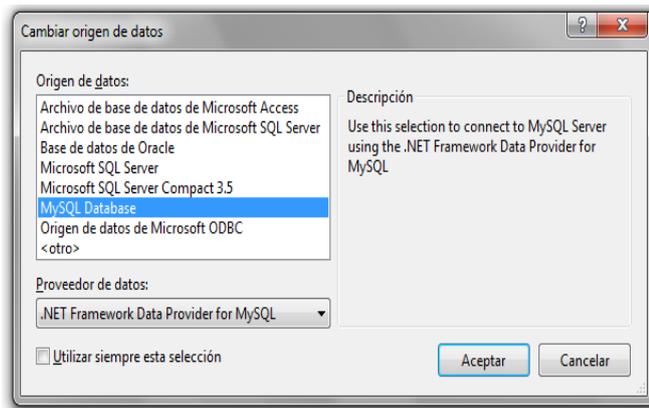


Figura 3.20. Origen de Base de Datos

6. Finalmente, configuramos las conexión como se muestra en la figura

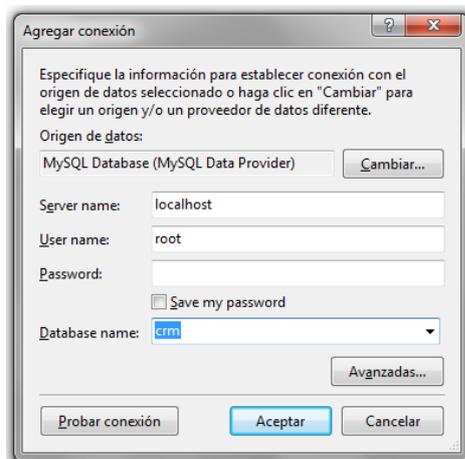


Figura 3.21. Configuración de la conexión

CAPITULO 4 INSTALACIÓN y PRUEBAS DEL SISTEMA

4.1 Instalación del software base

4.1.1 Instalación de Xampp 1.7.2

1. Ejecutar Xampp 1.7.2.exe configurando directorio destino la unidad c:\

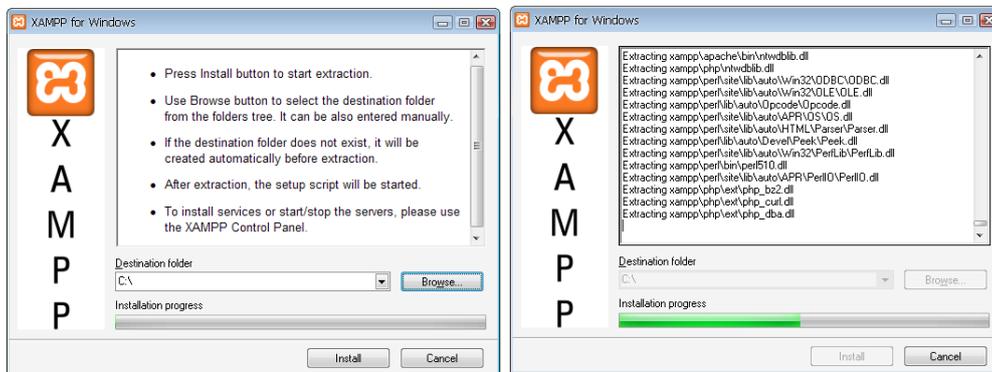


Figura 4.1. Instalación de Xampp 1.7.2

2. En los cuadros de diálogos siguientes configurar de la siguiente manera: “y” para añadir un icono en el escritorio y para buscar el directorio de XAMPP correctamente.

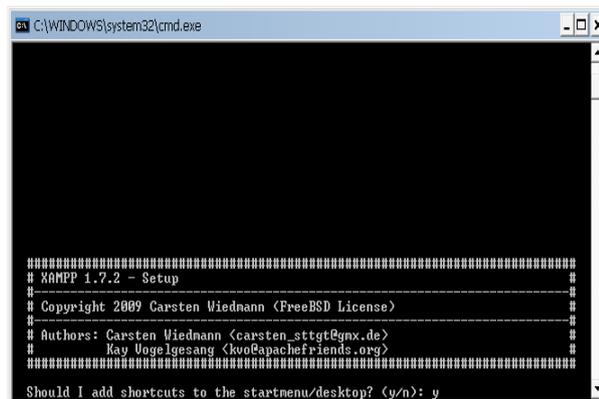


Figura 4.2. Opción para agregar un icono en el escritorio

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

#####
# XAMPP 1.7.2 - Setup
# Copyright 2009 Carsten Wiedmann (FreeBSD License)
# Authors: Carsten Wiedmann <carsten_stt@tqmx.de>
#           Kay Vogelgesang <kvo@apachefriends.org>
#####
Should I locate the XAMPP paths correctly?
Should I proceed? (y/x=exit setup): y
    
```

Figura 4.3. Confirmar directorio

3. Configurar con “n” en la opción para hacer una XAMMP portátil, luego presionar Entrar dos veces

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

#####
# XAMPP 1.7.2 - Setup
# Copyright 2009 Carsten Wiedmann (FreeBSD License)
# Authors: Carsten Wiedmann <carsten_stt@tqmx.de>
#           Kay Vogelgesang <kvo@apachefriends.org>
#####
Should I make a portable XAMPP without drive letters?
NOTE: - You should use drive letters, if you want use services.
      - With USB sticks you must not use drive letters.
Your choice? (y/n): n
    
```

Figura 4.4. Opción para crear un XAMMP portable

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Should I make a portable XAMPP without drive letters?
NOTE: - You should use drive letters, if you want use services.
      - With USB sticks you must not use drive letters.

Your choice? (y/n): n

relocating XAMPP...
relocate XAMPP base package
relocate Apache
relocate FileZilla FTP Server
relocate Mercury
relocate MySQL
relocate OpenSSL
relocate Perl
relocate PHP
relocate phpMyAdmin
relocate Sendmail
relocate Metacrawler
relocate XAMPP Denonpage
relocating XAMPP successful.

XAMPP is ready to use.
Press <Return> to continue:
    
```

Figura 4.5. Confirmación

4. Ingresar 1 para ejecutar el panel de control de XAMMP

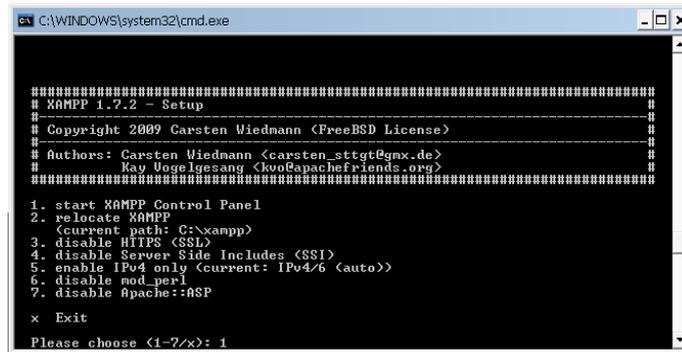


Figura 4.6. Opción para ejecutar el panel de control de XAMMPP

5. En el panel de control habilitar el check para el servicio de Apache y MySQL y dar un clic en estar de tal manera que los dos servicios estén levantados.

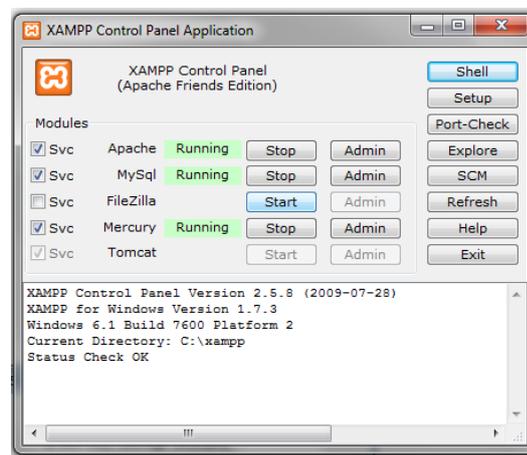


Figura 4.7. Panel de control de XAMMPP

6. Editar el archivo “httpd.conf” en la ruta C:\xampp\apache\conf en la línea listen cambiar el puerto de la siguiente manera:

```
#Listen 0.0.0.0:80C:\xampp\apache\conf
#Listen [::]:80
Listen 8888
```

7. Ingresar al navegador con el siguiente URL

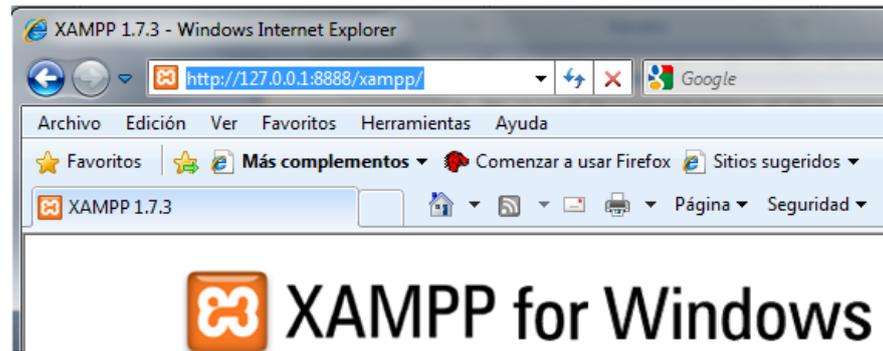


Figura 4.8. URL de Apache XAMPP

4.1.2 Instalación de SQLyog 8.05 RC

1. Ejecutar SQLyog 8.05 Enterprise RC.exe y luego dar clic en Next



Figura 4.9. Instalación de SQLyog

2. Aceptar los términos de la licencia

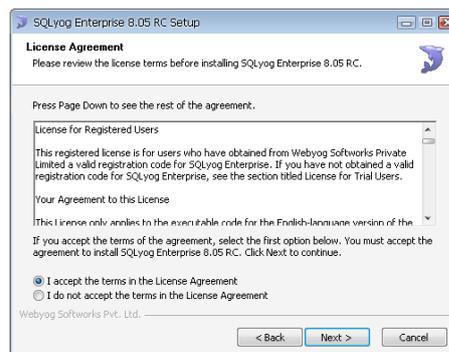


Figura 4.10. Términos de la Licencia

3. Verificar que todos los componentes estén seleccionados

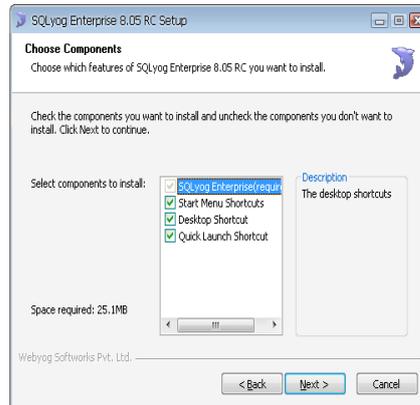


Figura 4.11. Componentes de SQLyog

4. Mantener el directorio por defecto, dar clic en Next y finalizar la instalación

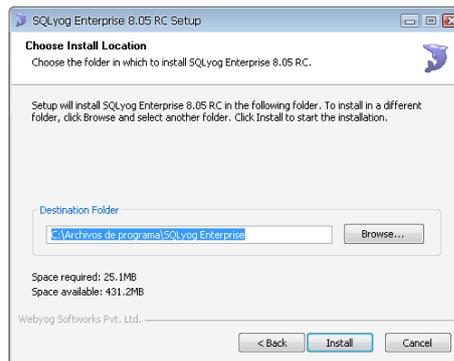


Figura 4.12. Directorio de Instalación

5. Ingresar a SQLyog y levantamos la conexión

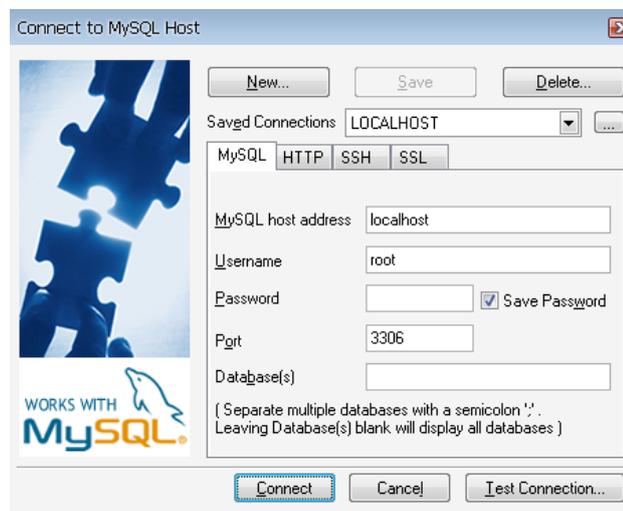


Figura 4.13. Configuración de la conexión

4.1.3 Instalación de DevExpress 9.1.4

4.1.3.1 Introducción

DevExpress una gran empresa de desarrollo de controles para .NET y Delphi, con esta herramienta se ha mejorado significativamente la capacidad de nuestros componentes de Silverlight, WPF, WinForms y ASP.NET aumentando significativamente la estabilidad y la usabilidad de nuestras herramientas de productividad del IDE.

Esta herramienta ha sido ganadora de premios y características completas de componentes de presentación, controles para presentación de informes, herramientas de productividad, y Business Application Frameworks para Visual Studio. Entre los principales controles utilizados para el desarrollo de nuestro sistema cabe mencionar los siguientes:

- | | |
|--|--|
|  Charting Control for ASP.NET
XtraCharts™ Suite |  List View for ASP.NET
ASPxDataview™ |
|  Grid and Data Editors for ASP.NET
ASPxGridView and Editors™ Suite |  Menu for ASP.NET
ASPxMenu™ |
|  Filter Editor for ASP.NET
ASPxFilter Control™ |  Navigation Pane for ASP.NET
ASPxNavBar™ |
|  Calendar / Scheduler for ASP.NET
ASPxScheduler™ Suite |  News List for ASP.NET
ASPxNewsControl™ |
|  HTML Editor for ASP.NET
ASPxHTMLEditor™ Suite |  Popup Window for ASP.NET
ASPxPopupControl™ |
|  Gauges and Dashboards for ASP.NET
ASPxGauges™ Suite |  Site Map for ASP.NET
ASPxSiteMapControl™ |
|  TreeView-Grid Hybrid for ASP.NET
ASPxTreeList™ Suite |  Tab Control for ASP.NET
ASPxTabControl™ |
|  Data Editors for ASP.NET
ASPxEditors™ Library |  Title Index for ASP.NET
ASPxTitleIndex™ |
|  OLAP Data Mining Control for ASP.NET
ASPxPivotGrid™ Suite |  Upload Control for ASP.NET
ASPxUploadControl™ |
|  Spell Checker for ASP.NET
ASPxSpellChecker™ |  Utility Components for ASP.NET
ASPxUtilities™ Library |
|  Cloud for ASP.NET
ASPxCloudControl™ | |

4.1.3.2 Instalación

Paso 1: Al presentar la pantalla de bienvenida, aquí simplemente presionar “Next”

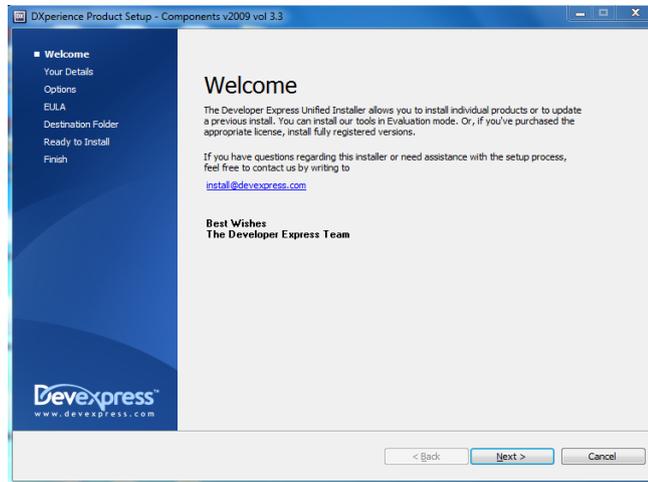


Figura 4.14. Instalación de DevExpress

Paso 2: Ingresar la información de nuestra cuenta DevExpress

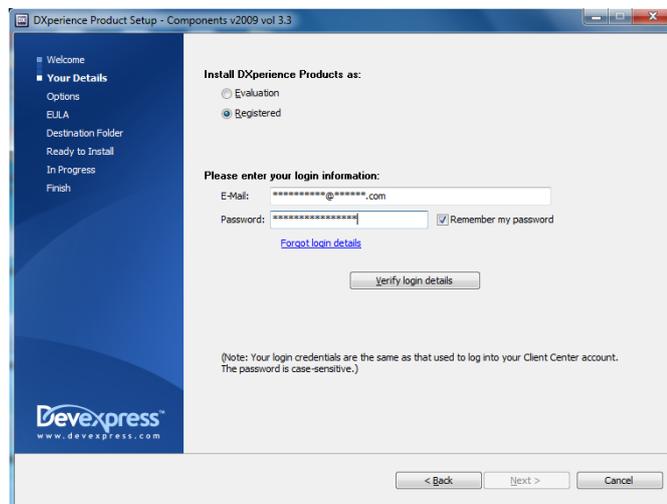


Figura 4.15. Ingreso de mail y password

Paso 3: Elegir los controles que vamos a utilizar, para nuestra aplicación seleccionamos Web Components

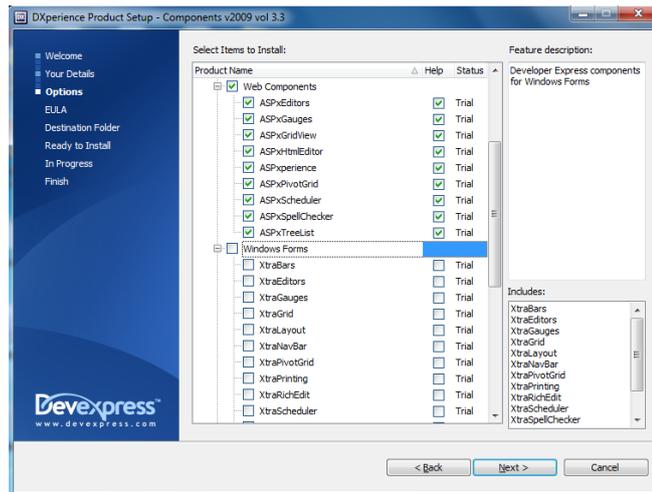


Figura 4.16. Componentes de DevExpress

Paso 4: Aceptar los términos de la licencia

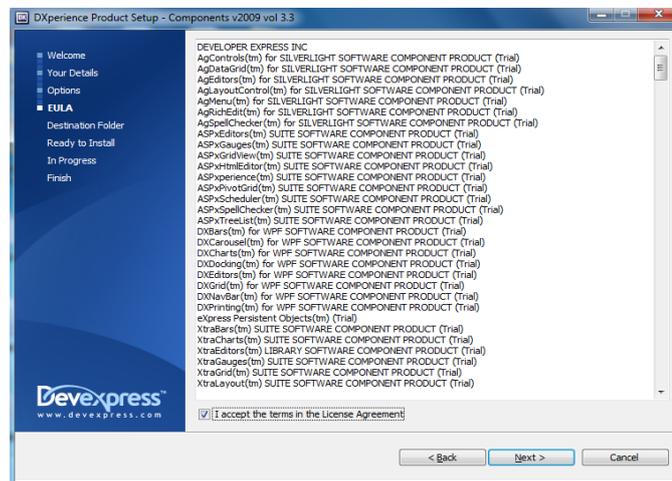


Figura 4.17. Términos de la licencia

Paso 5: Seleccionar la carpeta donde deseamos instalar el producto

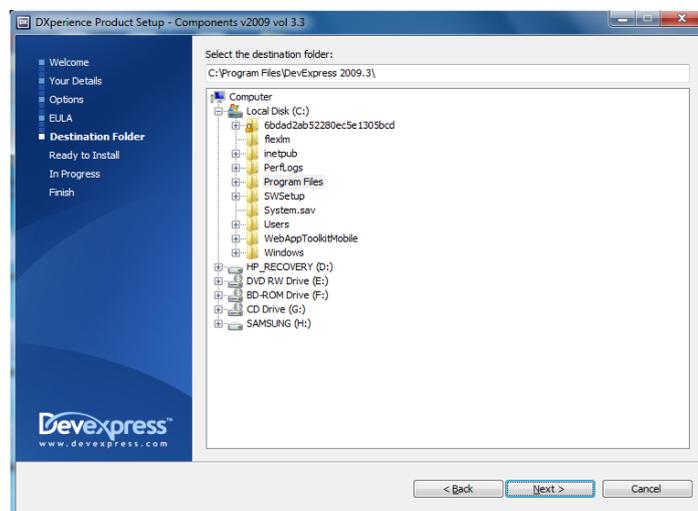


Figura 4.18. Directorio de Instalación

Paso 6: Seleccionar el Web Site y finalmente presionamos “Install”

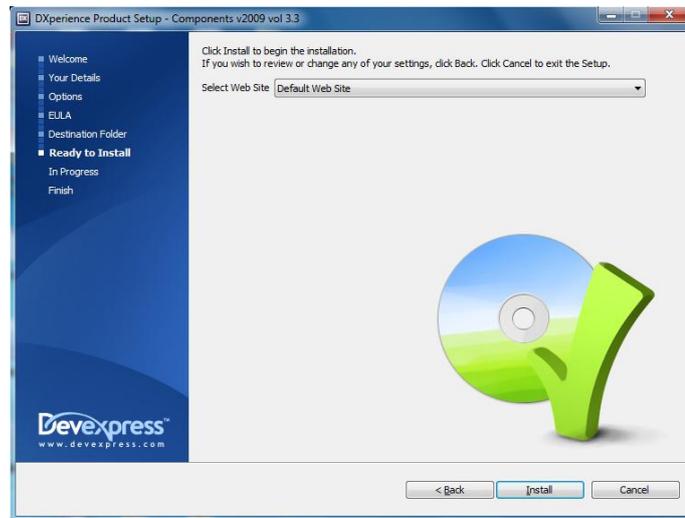


Figura 4.19. Instalación

Paso 7: (Opcional): Si las herramientas no aparecen en el Visual Studio tenemos que registrar los controles de la siguiente manera:

- En la carpeta “C:\Program Files\DevExpress 2009.3\Components\Tools” ejecutamos el archivo ToolboxCreator.exe.

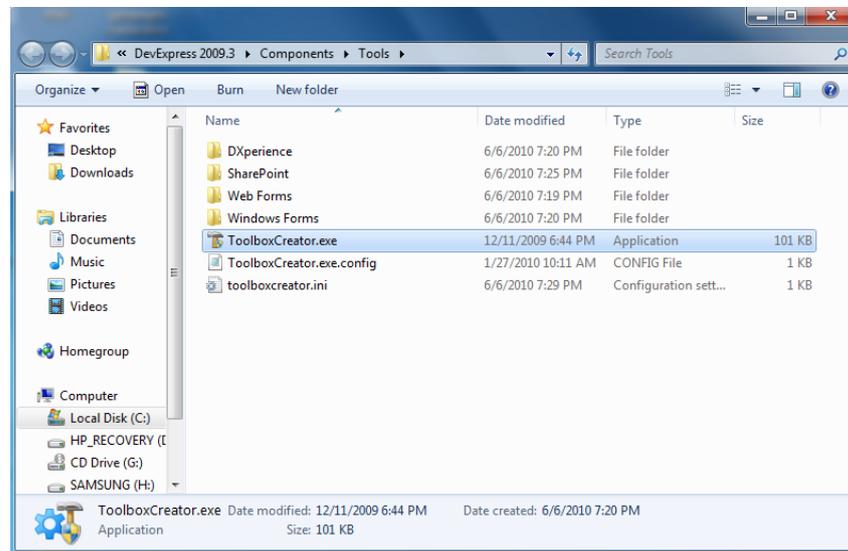
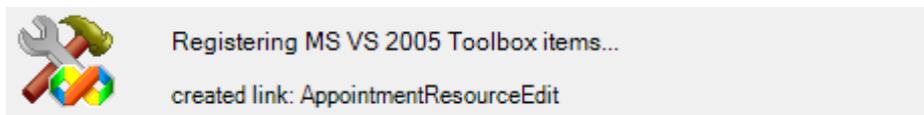


Figura 4.20. Ejecución del archivo ToolboxCreator.exe.



4.2 Instalación y configuración del sitio web

4.2.1 Instalación IIS en Windows 7

1. Hacer clic en Inicio y, a continuación, haga clic en Panel de control.



Figura 4.21. Menú Inicio

2. En el Panel de Control, hacer clic en Programas.



Figura 4.22. Panel de control de Windows

3. Hacer clic en Activar o Desactivar las características de Windows.



Figura 4.23. Opción Activar o Desactivar las características de Windows.

4. Es posible que reciba el aviso de seguridad de Windows. Hacer clic en Permitir para continuar.



Figura 4.24 Permisos

5. Expandir Servicios de Internet Information Server. Se muestran las categorías adicionales de características de IIS. Seleccione Servicios de Internet Information y elegir las características predeterminadas para la instalación.



Figura 4.25. IIS sin componentes

6. Ampliar las categorías adicionales, y elegir cualquiera de las funciones adicionales que desea instalar, como herramientas de administración de Web.



Figura 4.26. IIS con componentes

7. Si va a instalar IIS 7 para fines de evaluación, es posible que desee seleccionar funciones adicionales para ello seleccione las casillas de verificación de todas las características que desea instalar y, a continuación, haga clic en Aceptar para iniciar la instalación.

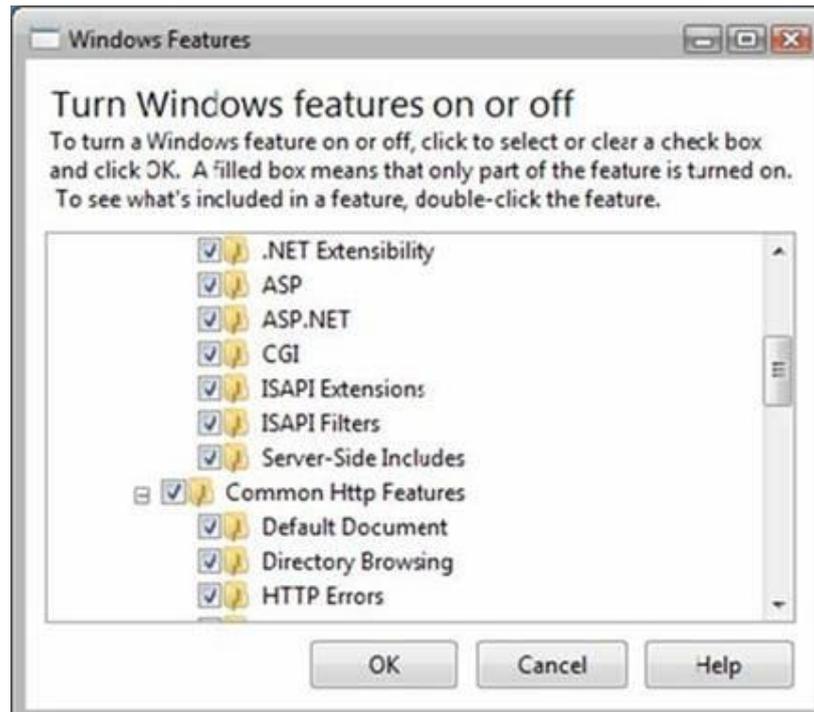


Figura 4.27. Componentes a instalar

8. Aparece el indicador de progreso.

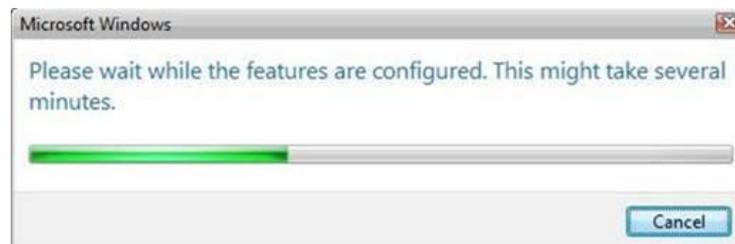


Figura 4.28. Indicador de progreso

9. IIS 7 ya está instalado con una configuración por defecto. Para confirmar que la instalación es correcta, escriba la siguiente URL en su navegador, <http://localhost>.



Figura 4.28. URL de IIS

10. A continuación, puede utilizar el Internet Information Services Manager para administrar y configurar IIS. Para abrir el Administrador de IIS, haga clic en Inicio, escriba inetmgr en la caja de búsqueda de programas y archivos y, a continuación, presione ENTRAR.

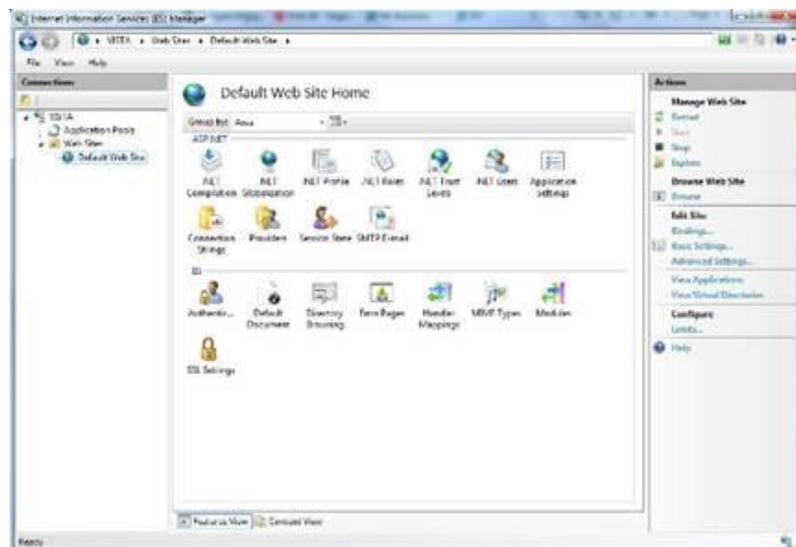


Figura 4.28. Panel de Configuración del IIS

11. Para agregar el Nuevo Sitio Web presionar con el botón derecho del ratón sobre Sitios y seleccionamos Agregar Sitio Web

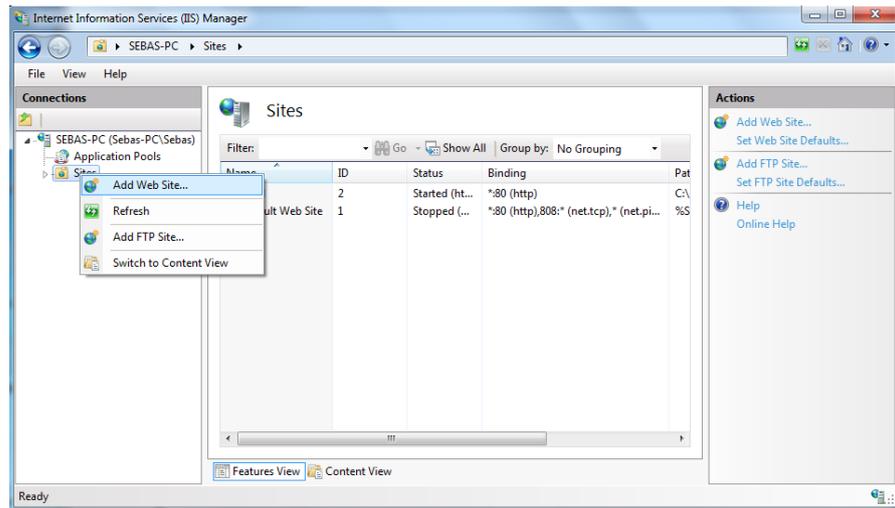


Figura 4.28. Agregar un nuevo sitio

12. Configurar los parámetros según nuestras necesidades.

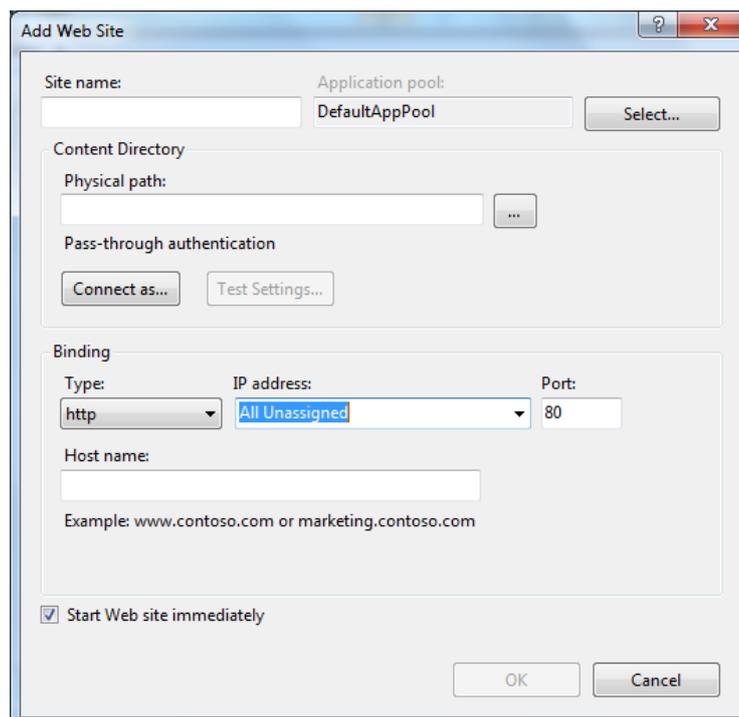


Figura 4.28. Parámetros de Configuración

13. Finalmente tenemos creado nuestro sitio Web y podemos administrarlo.

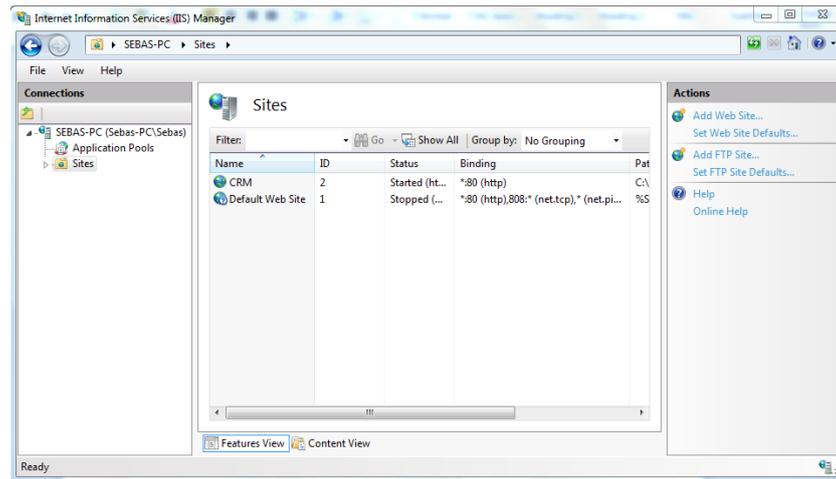


Figura 4.28. Nuevo sitio CRM creado

4.3 Pruebas del sistema

4.3.1 Prueba de Contenido

Se realizó un control de ortografía y gramática de vínculos, controles, menús y textos que conforman el contenido del sitio web. Además se verificó que el contenido del Sitio este orientado a satisfacer las necesidades de cualquier empresa dedicada a la comercialización en línea y que de igual manera este concepto sea asimilado por el usuario final.

Esta prueba abarca también una revisión de menús y etiquetas de tal manera que sean entendibles para el usuario, consiguiendo así una navegación fácil y amigable.

Se revisa que el contenido que se visualizará en cada una de las páginas sea acorde a la información que se desea presentar evitando que exista información de diversos temas en una misma página.

Con el fin de facilitar una adecuada navegación entre los diferentes controles se revisó el orden de indexado.

4.3.2 Prueba de la Interfaz del Usuario

El objetivo de esta prueba fue comprobar que la interfaz sea amigable para el usuario final, para ello seleccionamos colores suaves que no cansen a la vista y permitan una clara y correcta visualización de los textos.

Se revisó que exista homogeneidad en las diferentes páginas del Sitio verificando que el nombre y logotipo de la empresa se encuentren siempre visibles cuidando así su imagen.

Se verificó una correcta disposición de los controles en cada una de las páginas manteniendo un formato, texto, tamaño similar haciendo hincapié en los mantenimientos y páginas que tengan una funcionalidad semejante.

Se probó específicamente en tres exploradores Internet Explorer 8, Mozilla Firefox 3.6.3 y Opera 9.0, con el objetivo de abarcar un mayor mercado para la empresa.

4.3.4 Pruebas de Navegación

El motivo de esta prueba fue comprobar el correcto funcionamiento de los enlaces del menú y de los diversos vínculos y botones que forman parte de la aplicación de tal manera que la pagina destino se la correcta.

Se controló que los vínculos del Sitio estén ubicados en lugares estratégicos para conseguir una navegación más rápida y fácil de asimilar por parte del usuario.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es necesario tener en cuenta que, aunque una empresa decida optar por una estrategia de CRM, esto no le garantiza obtener mayores réditos de sus clientes de inmediato ó a largo plazo, para que esto suceda, la empresa debe introducir al CRM como parte de su cultura organizacional y por supuesto se necesita de la aceptación de los clientes involucrados en el proceso.

En una empresa el objetivo del CRM es incrementar sus beneficios mediante la optimización, personalización y diferenciación de la relación con el cliente, aplicando una metodología, disciplina y tecnología para automatizar y mejorar los procesos las áreas de venta, marketing, servicios de atención al cliente y soporte.

Uno de los pilares para lograr una ventaja competitiva y determinar un segmento de mercado es capturar y manejar adecuadamente toda la información posible referente a sus clientes tales como sus datos personales, necesidades, quejas y consultas.

Todos los objetivos han sido logrados utilizando como herramienta de desarrollo Visual Basic .Net, que permite la integración de diversas tecnologías en una misma solución, además de ser flexible puesto que facilita la utilización de componentes como DevExpress que cuenta con una serie elementos que optimizan el aspecto visual y la manipulación de datos.

Para mejorar el rendimiento del sitio web se utilizó tecnología AJAX que permite refrescar la página por sectores para economizar recursos y tiempos de respuesta en donde el ancho de banda es limitado, puesto que el portal web será visitado por todo clase de usuarios desde cualquier lugar.

Durante el desarrollo hemos concluido que la utilización de Datasets presenta una serie de ventajas en cuanto a rendimiento y productividad como:

- Los Datasets pueden procesar un gran volumen de registros en tan solo unos pocos segundos.

- Los DataSets permiten una rápida comunicación entre cliente y el servidor
- Reduce dramáticamente la cantidad de código escrito para acceder a datos, además se utiliza interfaces sumamente amigables y listas para usar

El prototipo desarrollado se limita a proveer la información básica de un CRM, en un futuro el sistema podría extenderse para mejorar las cualidades analíticas de la herramienta mediante la implementación de nuevos canales para llegar al cliente como: chats, foros, encuestas, etc., llegando a un punto en el que el cliente podría disponer de todos los servicios de la empresa desde la comodidad de su hogar o desde cualquier parte del mundo.

BIBLIOGRAFIA

Libros

AHMED, Mesbah, Cris GARRET. ASP.NET Web Developers Guide. Ed. Syngress Publishing Inc. 2002.

DAVID, I. Schneider. An Introduction to Programming Using Visual Basic.Net. 5ta Edición. Madrid.Ed. Prentice-Hall. 2002.

JAMES, R. Groff. SQL Manual de referencia. 1ra Edición. Madrid.Ed.McGraw Hill, 2003.

UTLEY, Craig. A Programmer' Introduction to Visual Basic.NET. 1ra Edición.Ed. Sams Publishing. 2001.

Internet

Oracle Corporation and its affiliates.Manual de Referencia para MySQL 5.0. 2010-01-31. [ref. de 6 de Mayo 2010].

Disponible en Web: <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html>

Developer Express Inc. [ref. de 5 de Mayo 2010].

Disponible en Web: <http://www.devexpress.com/Support/OnlineLessons.xml>

Microsoft Corporation. Learn ASP.NET. 2010. [ref. de 10 de Mayo2010].

Disponible en Web: <http://www.asp.net/learn/>

CRM Guru. Qué es el CRM? – Definiciones Básicas. 2006-04-01. [ref. de 1 de Mayo 2010].

Disponible en Web: <http://www.crm-guru.com/what-is-crm-basic-definition.php>

2010 Microsoft Corporation. [ref. de 1 de Mayo 2010].

Disponible en Web: <http://learn.iis.net/page.aspx/37/deploying-web-sites-on-iis-7/>

Oracle Corporation and/or its affiliates. Por qué MySQL?. 2010. [ref. de 18 de Mayo 2010]. Disponible en Web: <http://mysql.com/why-mysql/>

Developer Express Inc. [ref. de 1 de Mayo 2010].

Disponible en Web: <http://www.devexpress.com/Support/Center/>

2010 Microsoft Corporation. [ref. de 1 de Mayo 2010].

Disponible en Web: <http://learn.iis.net/page.aspx/26/installing-and-configuring-iis-7/>