

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

**DISEÑO DEL WEB COMERCIAL DE LA ESCUELA
POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

POR:

SYLVIA HORTENCIA NÚÑEZ ALDÁS

MARIUXI GEOVANNA TITUAÑA DÁVILA

SANGOLQUI, 14 FEBRERO DEL 2005

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por las señoritas Sylvia Hortencia Núñez Aldás y Mariuxi Geovanna Tituaña Dávila como requerimiento parcial a la obtención del título de INGENIERO(S) EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

Sangolquí, 14 de Febrero del 2005

ING. GEOVANNY RAURA
PROFESOR DIRECTOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres por todo el amor, confianza y comprensión que han depositado en mí durante toda mi vida, y mas aún por brindarme su apoyo incondicional para lograr uno de mis mayores objetivos: mi profesión.

SYLVIA

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser la Luz que guía mis pasos y por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la inteligencia para saber enfrentar las adversidades y poder cumplir con los objetivos propuestos.

A mis padres, por saber guiarme con su ejemplo y cariño, inculcándome los valores morales y espirituales que me han permitido convertirme en un profesional capaz de servir a la sociedad.

A mis hermanos, por ser mis amigos que han sabido brindarme todo su amor, apoyo y comprensión en las alegrías y tristezas a lo largo de nuestras vidas.

A la Escuela Politécnica del Ejército que me ha brindado todo el conocimiento y a todo su personal quienes nos abrieron sus puertas para el desarrollo de este trabajo.

A los señores Ingenieros Geovanny Raura y Mauricio Campaña, quienes como Director y Codirector, respectivamente, han impartido sus conocimientos, sabiendo orientarme acertadamente para llegar a culminar este proyecto.

A Mariuxi, por ser la amiga incondicional quien me ha brindado su amistad en todo momento y con la que he compartido muchas vivencias durante el desarrollo de este proyecto.

Al Ingeniero Henry Coral quien ha sido un gran colaborador y nos ha brindado todo su apoyo y conocimiento para el desarrollo de este trabajo.

A mis amigos y compañeros quienes me han apoyado en todos los momentos de mi vida estudiantil.

SYLVIA

DEDICATORIA

A mis padres, que son en mi vida la inspiración diaria para ser mejor, a mi hermana que siempre estuvo pendiente de todo cuanto necesité, y a mis hermanitos que con sus besos, abrazos y palabras tiernas, siempre me dan aliento para seguir adelante.

MARIUXI

AGRADECIMIENTO

A Dios, mi Creador, quien siempre está a mi lado y cumple con su palabra.

“Yo te instruiré, Yo te mostraré el camino que debes seguir; Yo te daré consejos y velaré por tí.”

Sal. 32:8

A mi familia por su amor, colaboración y comprensión, de manera especial a mi hermana Karina, “gracias tu paciencia”.

A Sylvia por haber sido mi compañera de investigación y de esfuerzo en la elaboración de esta Tesis, y especialmente por ser mi AMIGA.

A la ESPE por haberme dado la oportunidad de formarme profesionalmente.

A nuestro Director y Codirector Ing. Geovanny Raura e Ing. Mauricio Campaña por la guía y apoyo brindados durante el transcurso de este trabajo.

A las personas delegadas de cada facultad y del centro de producción Espacio por su buen trato y por facilitarnos la información requerida.

A la Ing. Pilar Bucheli por ser quien nos inició en el tema y nos dio en forma altruista su colaboración y apoyo.

A Henry Coral por la ayuda técnica y personal, y sobre todo por su amistad.

A mis amigos, amigas, y a todas las personas que ayudaron para la culminación de este proyecto.

MARIUXI

INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	xv
---------------	----

INTRODUCCIÓN	xvi
1.- ANTECEDENTES.....	xvi
2.- JUSTIFICACIÓN.....	xvii
3.- OBJETIVOS	xviii
3.1.- Objetivo General.....	xviii
3.2.- Objetivos Específicos.....	xviii
4.- ALCANCE.....	xix
5.- DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS	xx

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO	xxii
1.1.- INTRODUCCIÓN.....	xxii
1.2.- CARACTERÍSTICAS DE UN SITIO WEB COMERCIAL.....	xxiv
1.3.- METODOLOGÍA DE WEB MARKETING.....	xxvi
1.4.- METODOLOGÍA ORIENTADA A OBJETOS.....	xxx
1.4.1.- Requisitos.....	xxx
1.4.2.- Análisis	xxxii
1.4.3.- Diseño Preliminar	xxxiii
1.4.4.- Diseño Detallado	xxxiv
1.5.- PATRONES DE DISEÑO	xxxiv
1.5.1. - Modelo Vista Controlador.....	xxxvi
1.6.- PLATAFORMA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS	xxxviii
1.6.1.- Java Server Pages	xxxviii
1.6.2.- Jakarta Struts.....	xxxviii

CAPÍTULO II

EJECUCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE WEB MARKETING	xlvi
2.1.- IDENTIFICACIÓN DEL CONCEPTO	xlvi
2.1.1.- Descripción	xlvi
2.1.2.- Estudio de Factibilidad.....	xlvii
2.1.3.- Matriz de Relevamiento de Información.....	xlvii
2.2.- ESTUDIO DE MERCADO	xlviii
2.2.1.- Diseño de las Herramientas de Recolección de Datos	xliv
2.2.2.- Recopilación de la Información	xliv
2.2.3.- Análisis de Resultados.....	xliv
2.3.- FACTIBILIDAD DEL PRODUCTO EN INTERNET	l
2.4.- DISEÑO DEL PRODUCTO	liii
2.4.1.- Identificar las fortalezas y debilidades de la Institución en la comercialización del producto.....	liii
2.4.2.- Identificar amenazas y oportunidades del entorno	lv
2.4.3.- Acciones Estratégicas a Considerarse.....	lviii
2.4.4.- Conocer si el servicio ha sido promocionado antes, y si tiene un diseño elaborado	lix
2.4.5.- Identificación los atributos más significativos	lx
2.4.6.- Atributos físicos	lx
2.4.7.- Atributos psicológicos	lxi
2.4.8.- Identificación de características especiales que convierten al servicio único en su género.....	lxi
2.4.9.- Identificación del mercado de la competencia para ofrecer soluciones innovadoras que satisfagan las necesidades del cliente	lxii
2.5.- PROCESO	lxii
2.5.1.- Definir Audiencia Meta.....	lxii
2.5.2.- Definir Objetivos de Comunicación	lxiii
2.5.3.- Diseño del Mensaje.....	lxiii
2.5.4.- Diseño Promocional y Promoción Web.....	lxiv
2.5.6.- Plan de Control y Evaluación	lxv

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	lxvi
3.1.- SITUACIÓN ACTUAL	lxvi
3.2.- RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	lxix
3.2.1.- Entidades proveedoras de servicios.....	lxx
3.2.2.- Entidades proveedoras de productos.....	lxxiii
3.2.3.- Otras entidades productivas.....	lxxvi
3.3.- DEFINICIÓN DEL SITIO WEB	lxxvii
3.3.1.- Definición de secciones	lxxvii
3.3.2.- Definición de servicios	lxxix
3.3.3.- Beneficios del sitio.....	lxxxii
3.3.4.- Estructura del sitio	lxxxiii
3.4.- DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA	lxxxvii
3.5.- DEFINICIÓN DE SOFTWARE	lxxxvii
3.5.1.- Arquitectura Cliente-Servidor	lxxxvii
3.5.2.- Software de desarrollo	lxxxviii
3.5.3.- Servidor web	lxxxviii
3.5.4.- Servidor de aplicaciones.....	lxxxviii
3.6.- ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN	lxxxix
3.6.1.- Definición de Requisitos Básicos.....	lxxxix
3.6.2.- Definición de actores.....	xc
3.6.3.- Definición de casos de uso.....	xcii
3.6.3.1.- Diagramas de casos de uso de alto nivel	xciv
3.6.3.2.- Diagramas de casos de uso detallado	xcvi
3.6.4.- Modelo CRC (clases-responsabilidades-colaboraciones)	cxii

CAPÍTULO IV

DISEÑO Y CONTRUCCION DE LA APLICACIÓN	cxix
4.1.- DISEÑO DE LA APLICACIÓN	cxix
4.1.1.- Diagramas de Secuencia.....	cxix
4.1.2.- Diagramas de Colaboración	cxxix
4.1.3.- Diagramas de Estados.....	cxlix
4.1.4.- Diagramas de Clases.....	cli

4.2.- CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO	cli
4.2.1.- Documentación de clases	cli
4.2.2.- Documentación Técnica	clii
4.2.3.- Documentación de Usuario	clii
CAPÍTULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	cliii
5.1.- CONCLUSIONES.....	cliii
5.2.- RECOMENDACIONES.....	clv
GLOSARIO	clvii
BIBLIOGRAFIA.....	clxiii
ANEXOS	clxv

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1: Modelo IBMM	li
Tabla 3.1: Cultivos tradicionales y no tradicionales de la producción agrícola...	lxxiv
Tabla 3.2: Productos agrícolas que pueden comercializarse a través del web ...	lxxv
Tabla 3.3: Casos de uso de Administrador	xcii
Tabla 3.4: Casos de uso de Administrador General	xcii
Tabla 3.5: Casos de uso de Administrador General y Especifico	xcii
Tabla 3.6: Casos de uso de Administrador Financiero	xciii
Tabla 3.7: Casos de uso de Cliente	xciii
Tabla 3.8: Clases Identificadas en el proyecto	cxiii

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Etapas de desarrollo en cada una de las generaciones del comercio electrónico.....	xxiii
Figura 1.2: Patrón de Diseño: Modelo – Vista – Controlador	xxxv
Figura 1.3: Arquitectura Modelo 2	xxxvii
Figura 1.4: Arquitectura Empresarial.....	xxxix
Figura 1.5: Arquitectura de Jakarta Struts	xl
Figura 1.6: Clases proporcionadas por Struts en relación a la capa Controlador .	xli
Figura 1.7: Struts en relación a la capa Modelo.....	xlii
Figura 1.8: Diagrama de Flujo para aplicaciones Struts.	xlv

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A:	MATRIZ DE RELEVAMIENTO
ANEXO B:	ENCUESTA
ANEXO C:	ANÁLISIS DE RESULTADOS
ANEXO D:	CUADROS COMPARATIVOS DEL ANÁLISIS FODA
ANEXO E:	DIAGRAMA DE CLASES
ANEXO F:	DOCUMENTACIÓN DE CLASES
ANEXO G:	MANUAL TÉCNICO
ANEXO H:	MANUAL DE USUARIO

NOMENCLATURA UTILIZADA

API	Application Programming Interface
DAO	Data Access Object
DTO	Data Transfer Object
E-COMMERCE	Comercio Electrónico.
EJBs	Enterprise Java Beans
FAQ	Frequent Asked Questions
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	Protocolo de Transferencia de HiperTexto
HTTPS	Protocolo de Transferencia de Hipertexto Segura
IBMM	Internet Bullseve Marketing Model
JDBC	Java DataBase Connectivity
JSP	Java Server Pages
MODELO CRC	Modelo Clases-Responsabilidades-Colaboraciones
MVC	Model View Controller (Modelo-Vista-Controlador)
RMI	Invocación Remota de Métodos
UML	Unified Modeling Lenguaje (Lenguaje de Modelamiento Unificado)
VM	Máquina Virtual Java
VO	Value Objects
XML	Extensible Markup Lenguaje (Lenguaje de Mercado Ampliable o Extensible).

RESUMEN

El presente proyecto de tesis pretende implementar un sitio web comercial para la Escuela Politécnica del Ejército (ESPE), a través del cual todas las entidades productivas que conforman la misma puedan promocionar y comercializar los productos y servicios que ofrecen al público en general.

Para la construcción de este sistema se utilizó software de distribución libre como Apache-Tomcat, Netbeans y software propietario como es la base de datos Oracle. Se empleó la metodología de Web Marketing para determinar la factibilidad de publicación del sitio. Se usó la metodología orientada a objetos de Pressman y Booch para el análisis y diseño del mismo.

Este proyecto es un sitio web completamente independiente del sitio de administración académica, cuenta con diversos servicios orientados a la comercialización de productos y servicios, a través de los cuales se concibe a la ESPE como una empresa. El sistema desarrollado, además dispone de módulos administrativos para que cada entidad independientemente de su ubicación geográfica pueda realizar el mantenimiento de la información correspondiente.

INTRODUCCIÓN

1.- ANTECEDENTES

Toda organización para su superación y desarrollo requiere de información, que en un gran porcentaje, forma parte de su capital intelectual; sin embargo, para que el conocimiento acumulado por la experiencia y cualidades del personal sea debidamente aprovechado, es necesario contar con un sistema que administre ese conocimiento corporativo y permita su disponibilidad en cualquier momento. Un sitio web bien diseñado es apropiado para estas pretensiones, ya que pone la información al alcance de la persona interesada, en el lugar donde se encuentre y en el momento oportuno.

Hoy en día la imagen corporativa de una organización constituye un factor importante al momento de promocionar sus productos y servicios, es así como la Escuela Politécnica del Ejército ha decidido implementar un web comercial a través del cual se promocionen sus diferentes productos, servicios y eventos.

Actualmente, la Escuela Politécnica del Ejército cuenta con un sitio web, (<http://www.espe.edu.ec>), donde la información y servicios virtuales que aquí se ofrecen están netamente orientados al área académica.

Con la creación de un web comercial para la ESPE, se dispondrá de un nuevo sitio bajo otro dominio, a través del cual se podrá acceder a información

específica acerca de los productos y servicios que ofrece la Institución desde un punto de vista empresarial.

2.- JUSTIFICACIÓN

En el mundo de hoy, Internet constituye la mayor fuente de información y es una de las mejores herramientas para ofertar los productos y servicios de una organización, en vista de ello, la mayoría de organizaciones se ha visto obligada a construir un sitio web de calidad a través del cual se mejore su imagen corporativa, demostrando que están al día con las nuevas tecnologías.

El presente proyecto de grado aspira el diseño, construcción e implementación de un sistema que permita el manejo del sitio web comercial de la ESPE, dando solución a la falta de promoción de los productos y servicios ofertados por las facultados, y optimizando de manera técnica y precisa la manipulación de la información concerniente a los mismos.

Con la implantación de este nuevo concepto se creará una presencia online por medio de la cual la ESPE desarrollará una imagen comercial de marca. Adicionalmente, el desarrollo de un sitio comercial, permitirá la creación de nuevos proyectos, que podrán tomar como base el presente trabajo.

3.- OBJETIVOS

3.1.- Objetivo General

- Desarrollar un sitio web comercial para la Escuela Politécnica del Ejército, que permita promocionar y vender los productos y servicios ofrecidos por la Institución.

3.2.- Objetivos Específicos

- Emplear la metodología de Web Marketing¹ para determinar la factibilidad de publicar este sitio en Internet e identificar los principales factores que influirán en el diseño del sistema.
- Introducir a la ESPE al mundo del comercio electrónico para promocionar y comercializar los productos y servicios ofertados por la misma.
- Promocionar el talento y potencial del personal de la ESPE, a través de la oferta de servicios.
- Diseñar el sitio web con módulos administrativos de fácil manejo y que permitan la actualización inmediata del mismo sin necesidad de tener altos conocimientos para su administración y sin importar el lugar donde se encuentre el administrador y/o usuario.

¹ Se entiende por Web Marketing al sistema de vender productos o servicios a través de Internet y de servicios comerciales en línea.

4.- ALCANCE

El presente proyecto contempla varias etapas como son el levantamiento de la información, el análisis, la investigación y aplicación de la metodología de Web Marketing para el desarrollo del sitio web de la ESPE.

Para facilitar el manejo de la información por parte de los usuarios, se consideró pertinente la creación de dos módulos: uno de administración y otro de acceso a clientes.

El módulo del cliente permite: tener acceso a la información de los productos y/o servicios que ofertan las entidades productivas de la ESPE, aquí el cliente puede realizar pedidos y/o transacciones comerciales; obtener información acerca de los eventos culturales que realizan o realizarán los diversos clubes artísticos con los que cuenta la Institución, y si el cliente lo requiere puede realizar reservaciones de los mismos; además desplegar información como noticias y anuncios publicitarios.

Los módulos administrativos están clasificados de acuerdo al tipo de administrador, estos se encargan del mantenimiento de la información de cada una de las entidades productivas. Adicionalmente se cuenta con un módulo para el sector financiero en el caso de que el cliente desee realizar sus pagos personalmente y no por Internet.

El sitio será implementado en los servidores de la ESPE, y funcionará temporalmente junto con el módulo académico hasta que se realicen las pruebas respectivas y se registre el dominio correspondiente.

5.- DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS

Para la realización de este proyecto se han considerado ciertos aspectos como son: los fundamentos teóricos para la realización del mismo, el estudio de factibilidad para determinar si es un proyecto viable, el análisis, diseño y construcción del sitio. Se han estimado cinco capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo I: Este capítulo se refiere a todos los fundamentos teóricos que se deben tomar en cuenta para la realización de este proyecto. En éste se describen las características que un sitio web debe tener y las consideraciones a tomarse en cuenta para vender por Internet. Se narra brevemente sobre el lenguaje de programación, sus características y las herramientas a emplearse.

Capítulo II: En este capítulo se realiza un análisis de factibilidad y viabilidad mediante el empleo de la metodología de Web Marketing.

Capítulo III: Este capítulo comprende el análisis de la información correspondiente a los entes productivos de la ESPE. También se describe el análisis de la metodología orientada a objetos de Pressman y Booch, que se

fundamenta con los diagramas de caso de uso y el modelo CRC (Clases-Responsabilidades-Colaboraciones).

Capítulo IV: Este capítulo se refiere al diseño, construcción e implementación del sitio. Se detalla lo referente al diseño de la metodología orientada a objetos, donde se presentan los diagramas de clases, colaboración y secuencia.

Capítulo V: Este último capítulo se refiere a las conclusiones y recomendaciones respectivas al desarrollo de este proyecto de grado.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1.- INTRODUCCIÓN

La corriente tecnológica y cultural ha permitido sentarse frente a un computador y visitar sitios remotos, nunca antes imaginados. Este avance tecnológico se debe principalmente a la aparición del Internet, el mismo que ha transformado la manera de realizar las actividades humanas.

Internet solía ser un medio privado, utilizado únicamente por investigadores y estudiosos de Universidades y Centros Internacionales. Hace algunos años se permitió desarrollar comercio a través del Internet, siendo el web comercial una de las herramientas nuevas y novedosas para realizar negocios.

Con el surgimiento de este nuevo mercado se da paso al Comercio Electrónico, el cual en sus inicios comprendía solamente de folletos corporativos de las instituciones. Posteriormente, aparecen las herramientas de interactividad y otras características que dan paso a lo que se conoce hoy en día como e-commerce.

En la figura 1.1 se explican las tres generaciones por las que el comercio electrónico ha pasado, desde la difusión corporativa hasta los programas de fidelización y marketing de la actualidad.

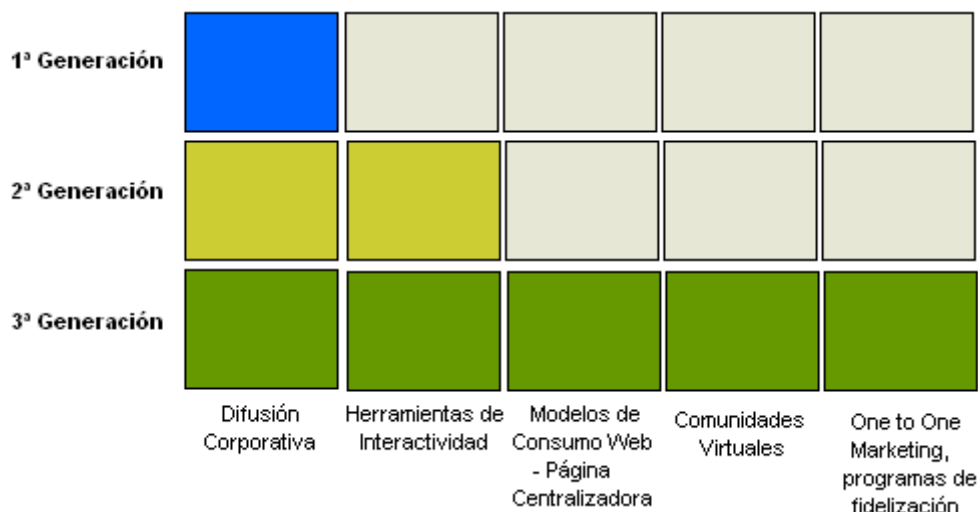


Figura 1.1: Etapas de desarrollo en cada una de las generaciones del comercio electrónico

La proliferación del comercio electrónico permite a las empresas que usan Internet con efectividad obtener grandes ventajas como son menores precios tanto para los negocios como para los consumidores individuales, mayor variedad de productos y proveedores, acceso a datos de clientes y venta de productos, costos más bajos, pedidos y servicio al cliente las 24 horas, y la personalización de productos donde se puede usar Internet para tomar pedidos con base en las especificaciones del cliente.

Existen millones de usuarios de Internet, con excelente poder adquisitivo, que se ven atraídos por las ofertas de productos o servicios a través del web, ésta es una de las razones por la cual este medio trae muchos beneficios frente a los medios tradicionales, lo cual permite la ampliación de los mercados y la facilidad de las transacciones comerciales sin la necesidad de la intervención de terceras personas.

Para lograr éxito dentro del comercio electrónico, las compañías deben construir una marca, ganar participación de mercado y hacerse de una base de clientes leales, además de realizar fuertes inversiones en mercadotecnia y tecnología.

1.2.- CARACTERÍSTICAS DE UN SITIO WEB COMERCIAL

Un sitio web es un conjunto de páginas estáticas o dinámicas que interactúan entre sí para promocionar los productos o servicios de una determinada empresa. El web comercial es un sitio web que permite vender productos y/o servicios por el Internet. El usuario final del producto promocionado, puede navegar en línea en la tienda virtual, o el catálogo de productos y colocarlos en un "carrito de compras virtual" para luego comprarlos utilizando una tarjeta de crédito a través de un servidor seguro. ²

² Tomado de www.dragonsystems.net/paginas.htm

Nota:

El web comercial apareció como solución a la necesidad de crear una nueva forma de vender, ésta permite que los clientes adquieran los productos de las empresas sin salir de su casa, siendo por tal motivo, beneficiosa tanto para el que vende como para el que compra.

Para atraer a posibles clientes no es suficiente la creación de un sitio web comercial con páginas que llamen la atención, sino se deben considerar ciertos aspectos como son:

- Determinar cuál es el público objetivo y como dirigirse a él.
- Analizar las capacidades de la empresa para vender el producto o servicio. Se debe crear un ambiente de confianza entre la empresa y el cliente, solventando todas las dudas que el mismo pueda tener.
- Asegurar que se tiene capacidad logística para asumir el comercio electrónico, es decir, que se tenga disponibilidad de los productos que se ofertan y se pueden enviarlos a cualquier parte del mundo en un tiempo y a unos costes razonables.
- Fidelización de clientes.
- Analizar el producto y adaptar la estrategia comercial en Internet a sus características.
- Exponer claramente el mecanismo para realizar las devoluciones y tratar las incidencias.
- Hacer notar al cliente las ventajas de comprar por Internet. Realizar ofertas especiales para los clientes que compren a través de Internet.
- Analizar el marco legal en el que se va a desarrollar la actividad y la circulación del producto.

- Analizar los sistemas presentes en la empresa y comprobar qué solución es la que mejor se adapta a las necesidades del empresario.
- Tener cuidado con los medios de pago ofrecidos por las entidades financieras. Leer cuidadosamente los contratos y ver hasta qué punto está protegido.
- Páginas livianas , es decir con el menor número de bytes de contenido.
- Fácil navegabilidad sin confundir al cliente al momento de efectuar las transacciones.
- Cubrir el amplio espectro del comercio electrónico: información, venta, consultas, opinión, en vez de ser solamente un expositor.
- Responder rápidamente a las demandas de los usuarios.
- No utilizar spam o correo no deseado
- Opción de búsqueda.
- Planes de mercadeo.

1.3.- METODOLOGÍA DE WEB MARKETING

La metodología de Web Marketing comprende varios pasos para el diseño de un sitio web. Empieza con la identificación del producto o servicio, considerándose como producto o servicio al sitio web en sí y no a uno determinado. Luego comprende un estudio de mercado, el cual determina la factibilidad de implementación del producto. Finalmente se concluye con la elaboración del producto en base a las preferencias del usuario, las mismas que se obtienen en el estudio previamente realizado.

La metodología de Web Marketing³ que se utiliza esta conformada por los siguientes puntos:

1. Identificación del Concepto

Permite familiarizarse con el producto/servicio que se quiere promocionar en Internet, conociendo los aspectos principales del mismo.

2. Estudio de Mercado

En base a un estudio de mercado se puede determinar la factibilidad del producto, los posible clientes, costos, perfiles publicitarios, posibles estrategias de marketing del producto/servicio, para esto es necesario aplicar una correcta investigación de mercados, es decir elegir adecuadamente el tipo de metodología de investigación, ya sea entrevistas, observación, dinámica de grupo, todo lo que de una u otra manera permita determinar los parámetros necesarios para el éxito del producto/servicio.

3. Factibilidad del Producto para Comercializar en Internet

Aplicar un estudio de factibilidad a un producto y/o servicio permitirá determinar el éxito de venta que éste tendrá en Internet. El modelo "Internet Bullseye Marketing Model - IBMM", utiliza 30 criterios/factores que se relacionan directamente con la estructura de costos de la industria, el ambiente mercadológico, el mercado objetivo y factores como las características del producto o servicio, precio, promoción y distribución.

³ Tomado de la Tesis desarrollada por la Ing. Patricia Rodríguez en el año 2000.

Todos los productos y/o servicios que la EMPRESA ofrece a sus clientes deberán pasar por el proceso de factibilidad aplicando el modelo IBMM para poder decidir si se oferta o no dicho producto en Internet.

Los resultados obtenidos de la aplicación del modelo permitirán generar nuevas ideas de productos y/o servicios que la empresa pueda promocionar y colocarlos en Internet.

El estudio de factibilidad se debe realizar con un grupo de personas (solicitante, especialista en marketing, Web manager), que conozcan sobre el producto/servicio y su posible promoción en el Internet, ya que esto ayudará a dar una calificación justa del mismo y a la obtención de resultados óptimos.

4. Diseño del Producto

Una vez realizado el estudio de mercado, y luego de determinar que el producto es factible se procede con la creación del diseño de dicho producto, para lo cual se siguen los pasos que se detallan a continuación:

- Identificar fortalezas y debilidades de la empresa en la comercialización del producto.
- Identificar oportunidades y amenazas del entorno.
- Realizar el análisis FODA.
- Conocer si el producto/servicio ha sido promocionado antes, y si tiene un diseño elaborado.

- Identificación de los atributos más significativos: físicos como color, textura, tamaño; psicológicos como juventud, modernidad, actualidad, nobleza, eficacia.
- Identificar características especiales que conviertan al producto/servicio único en su género.
- Identificar el mercado de la competencia para ofrecer soluciones innovadoras que satisfagan las necesidades del cliente.

5. Proceso

El proceso abarca el conjunto de normas a seguir para implementar una estrategia de comunicación para el producto o servicio de la empresa. En éste se define la audiencia meta, los objetivos de comunicación, el mensaje, la promoción, el presupuesto, plan de control y evaluación.

6. Desarrollo e Implantación de las Estrategias

Para el desarrollo e implantación de las estrategias de marketing en el web, se debe aplicar un método de proceso de software híbrido para efectuar un correcto análisis y diseño de la aplicación. Para poder realizar tanto el diseño como el desarrollo de los sitios web es necesario considerar las políticas de la empresa a este respecto.

7. Seguimiento del Producto

Para poder conocer si las estrategias desarrolladas fueron las adecuadas es necesario realizar un seguimiento de las mismas, que podrían basarse en:

- Preguntas frecuentes - faq

No sólo sirven para determinar las dudas e inquietudes que tienen los visitantes, sino que en base a las mismas se puede determinar la acogida que ha recibido un producto/servicio, ya que siempre existen preguntas de los sitios por donde los navegantes estuvieron.

- Contador de visitas

Permite conocer el número exacto de las veces que los visitantes ingresaron al sitio web, pero es importante colocar un contador invisible en la página en la se encuentra un determinado producto/servicio, para determinar el número de visitantes que ingresaron a esa página.

- Libro de comentarios

Permite conocer el impacto que un visitante recibió al visualizar la información de las páginas, es prudente colocar un libro de comentarios en cada sección diferente del sitio web.

- Control de estadísticas de ventas del producto.

El área responsable del producto es quien posee los datos exactos de las ventas realizadas antes y después de promocionar el producto por Internet; por ende se pueden determinar en base a estos resultados que tan efectivas son las estrategias seleccionadas.

1.4.- METODOLOGÍA ORIENTADA A OBJETOS

Dentro de la metodología orientada a objetos las fases que se consideran para desarrollar un proyecto, son básicamente: requisitos, análisis, diseño preliminar, diseño detallado, codificación y pruebas⁴.

1.4.1.- Requisitos

Los requisitos son la respuesta a la pregunta ¿qué se requiere?, es la lista de todo lo que se espera que realice el programa. Dicha lista se obtiene principalmente de los futuros usuarios del programa, expertos en el tema, entre otros.

La información obtenida debe ser organizada, ya sea por importancia, dificultad, tema, usuarios, con el fin de asegurar la comprensión de los datos obtenidos y encaminarse al siguiente paso que es el de análisis.

Nota:

Para asegurar que un requisito sea claro, se debe detallar el nombre de la persona que lo propuso, el motivo por el cual fue propuesto y lo que se espera que haga el programa con ese requisito.

⁴ Tomado de <http://www.geocities.com/chuidiang/metodologia/metodologia.htm>.

1.4.2.- Análisis

Durante el análisis⁵ se define de forma clara lo que va a realizar el programa. Para ello se debe:

Identificar actores. En lenguaje UML, actores son los usuarios y cualesquiera otros sistemas con los que se pueda comunicar el programa. Una misma persona puede ser varios actores que desempeñan papeles diferentes.

Identificar casos de uso. Un caso de uso es lo que un actor quiere hacer con el sistema. Se debe obtener una lista de las actividades que los actores van a querer hacer con el sistema. Deben ser actividades grandes y no entrar en los detalles.

Detallar casos de uso. En un texto se escriben varios puntos. En cada punto se colocan sentencias del estilo "el usuario hace tal cosa y el programa hace tal otra". Es decir, se explica por escrito, desde el punto de vista del usuario, qué es lo que tiene que hacer y qué es lo que va a hacer el ordenador.

En el caso de uso se detalla una situación normal, sin fallos ni situaciones raras. Al final se debería colocar una pequeña lista con los posibles fallos o situaciones anómalas.

⁵ Etapa de análisis propuesto por BOOCH, Grad. El lenguaje unificado de modelado.2000. y PRESSMAN, Roger. Ingeniería de Software. 2001

Siguiendo los esquemas UML, se puede incluso hacer por cada caso de uso un diagrama de secuencia en el que los objetos implicados son el actor y el programa, sin meterse dentro de él.

Diagrama de clases del negocio. Es un diagrama de clases de objetos que tienen sentido para el usuario. También se presentan las relaciones entre ellos.

1.4.3.- Diseño Preliminar

En el diseño preliminar se establece la arquitectura del programa. La arquitectura es un esquema de módulos/paquetes en los que se va a dividir el programa. Si el programa es suficientemente grande, quizás vaya en varios ejecutables, una arquitectura cliente/servidor, etc.

Observando los casos de usos, se definen las actividades comunes que se puedan reutilizar.

En este punto y con los casos de uso en general, se debe tener cuidado. Según una crítica generalizada a los casos de uso, éstos llevan a un diseño funcional y no a uno orientado a objetos. Se debe tratar de pensar en objetos y almacenarlos juntos en la misma librería cuando estén muy relacionados entre sí, no en funciones. Por ello es buena idea tratar de agrupar las clases del diagrama de clases del negocio en paquetes y tratar de desarrollar la arquitectura a partir de ellas.

Es importante en este paso definir las interfaces y relaciones entre paquetes. Para ello puede servir de ayuda realizar diagramas de secuencia de los casos de uso mostrando los actores, los paquetes y los mensajes entre ellos.

1.4.4.- Diseño Detallado

En el diseño detallado ya se entra a nivel de clases y métodos. Por cada paquete que se haya extraído en el paso anterior y siguiendo siempre los casos de uso, se debe ir detallando las clases que se va a implementar y los métodos que éstas van a tener. Se detalla aun más los casos de uso y las interfaces de las clases.

Nota:

Para el desarrollo de sistemas orientados a objetos se desarrollaron varias metodologías, las mismas que fueron propuestas por varios autores. Se las unió a todas ellas y se obtuvo el Lenguaje de Modelado Unificado (UML). Los puntos anteriormente expuestos, son un breve resumen de las partes más importantes de la utilización de este lenguaje.

1.5.- PATRONES DE DISEÑO

- **Front Controller:** Realiza un procesamiento central, simplifica validación unificada. Este patrón provee un controlador centralizado para manejar los requests. Un Front Controller recibe todos los requests, los reenvía al manejador correspondiente y presenta la respuesta adecuada al cliente.
- **Business delegate:** Este patrón interviene entre un objeto remoto y su cliente, adaptando la interfaz del objeto a una más amigable para el cliente y

desacoplando la lógica de presentación de la capa web, de la capa EJB mediante proxy a los servicios de la capa EJB.

- **Data access object (DAO):** Este patrón abstrae la lógica del acceso a datos de los recursos específicos. Separa las interfaces a los recursos del sistema, de la estrategia interna utilizada para acceder al recurso, encapsulando las llamadas de accesos a datos, DAO facilita la adaptación a diferentes esquemas o tipos de Bases de datos.
- **Model-View-Controller(MVC):** Muchas veces en las aplicaciones web, la lógica de presentación y negocio se mezclan por lo que no se pueden reutilizar los componentes desarrollados. Para la minimización de estos errores se combinan los JSPs con otros componentes llamados Servlets en un esquema MVC (Modelo–Vista–Controlador), el cual permite una amplia separación entre las reglas del negocio, la salida de la presentación y el procesamiento del request.

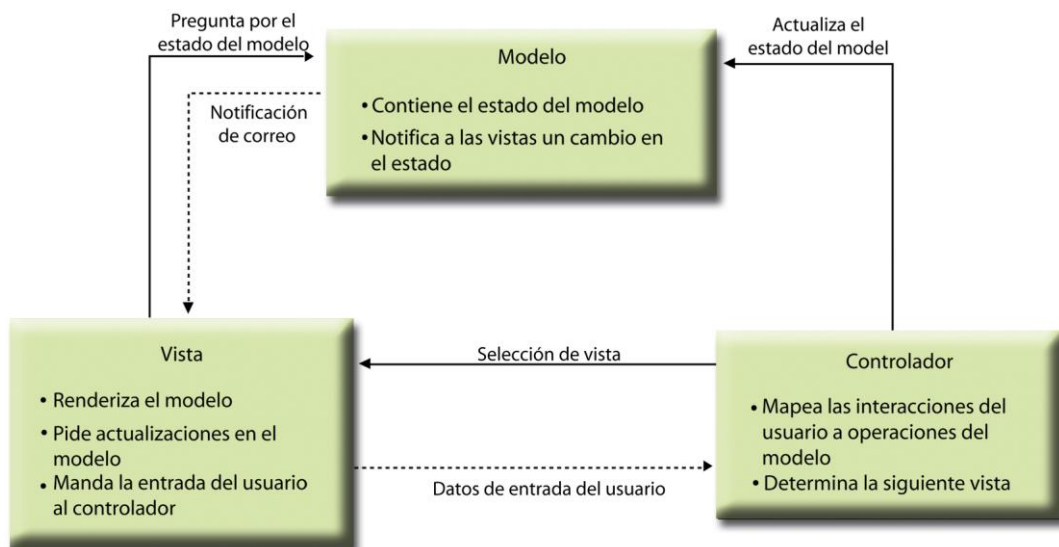


Figura 1.2: Patrón de Diseño: Modelo – Vista – Controlador

1.5.1. - Modelo Vista Controlador

Modelo

Responsable de conocer el estado del dominio del negocio, puede realizar cálculos, traer los datos de la base de datos, realizar actualizaciones en la base e invocar a Session Beans. Generalmente utiliza Data Transfer Objects o Value Objects.

Vista

Típicamente consiste de HTML o JSP. Se puede tener múltiples vistas ya que no están unidas con el modelo.

Controlador

Generalmente es un Servlet, intercepta los request HTTP de los clientes, transforma cada request en una regla de negocio específica, invoca operaciones de negocio, retorna la página de resultado.

ARQUITECTURA MODELO MVC O MODELO 2

Se implementa un sistema de controladores. En este modelo, un controlador maneja las solicitudes del usuario, en lugar de lidiar con otro JSP. El controlador o “controller” es implementado como un servlet.

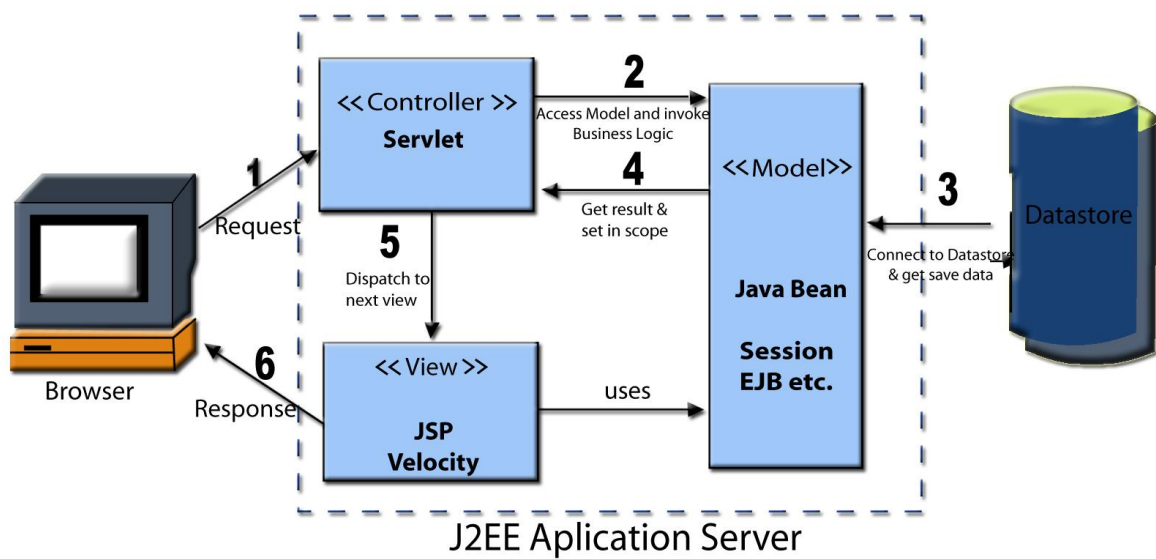


Figura 1.3: Arquitectura Modelo 2

Los siguientes pasos son ejecutados cuando el usuario envía una solicitud:

1. El servlet Controller atiende la solicitud.
2. El servlet Controller instancia el JavaBeans apropiado, basado en los parámetros de solicitud.
3. El JavaBeans habla con la base de datos directamente para retirar los datos requeridos.
4. El Controller ajusta el JavaBeans resultante, en uno de los siguientes contextos: request, session o aplicación.
5. El Controller entonces despacha la solicitud a la siguiente vista basado en la URL solicitante.
6. La vista usa el JavaBeans del paso 3, para desplegar los datos.

1.6.- PLATAFORMA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

1.6.1.- Java Server Pages

JSP es una extensión de la tecnología Java Servlets, que contiene plantillas de código HTML dentro de las propias páginas. La tecnología JSP está ideada para facilitar la creación de aplicaciones web gracias a características como:

- Separación entre generación de contenido y presentación.
- Reutilización de componentes software.
- Utilización de taglibs para simplificar el desarrollo de las páginas.
- Independencia de la plataforma tanto cliente como servidor.

Nota:

Debido a que la tecnología JSP es abierta y multiplataforma, los servidores web, plataformas y otros componentes pueden ser fácilmente actualizados o cambiados sin que afecte a las aplicaciones basadas en la tecnología JSP.

1.6.2.- Jakarta Struts

Struts es un framework Java MVC para desarrollar aplicaciones web basadas en JSP sobre la plataforma J2EE.⁶

⁶ Los Struts también sirve para aplicaciones Web no-JSP, como las basadas en templates.

Struts se encarga de normalizar el desarrollo de la capa Vista dentro de la arquitectura MVC. Sin embargo, es necesario que para tal fin, también proporcione mecanismos para trabajar con la capa Controlador, sin intervenir en la capa Modelo. Esta característica principal de Struts permite:

- Separar la lógica de presentación de la lógica del negocio
- Controlar el flujo de navegación
- Normalizar las acciones que se procesan en el sistema

Como se puede observar en la figura 1.4, las aplicaciones Struts residen en un contenedor web (dentro de un servidor de aplicaciones) y pueden hacer uso de los servicios proporcionados por el contenedor, como el manejo de peticiones HTTP o HTTPS. Esto permite al desarrollador olvidarse de la lógica de negocios. Así, Struts, hace uso de varios recursos compartidos para almacenar objetos como: **petición** (`javax.servlet.http.HttpServletRequest`), **sesión** (`javax.servlet.http.HttpSession`), **aplicación** (`javax.servlet.ServletContext`) y **página** (`javax.servlet.jsp.PageContext`).

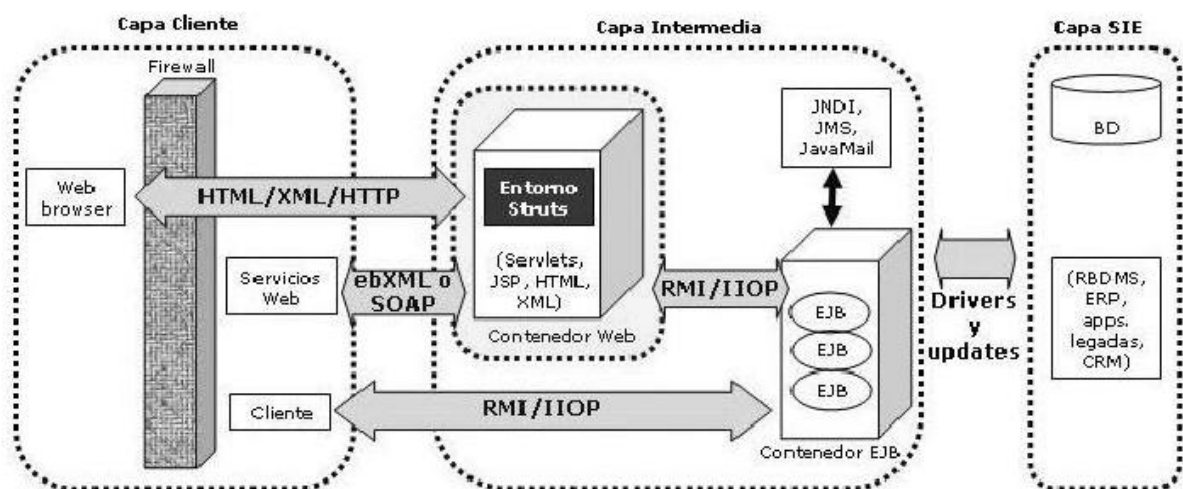


Figura 1.4: Arquitectura Empresarial

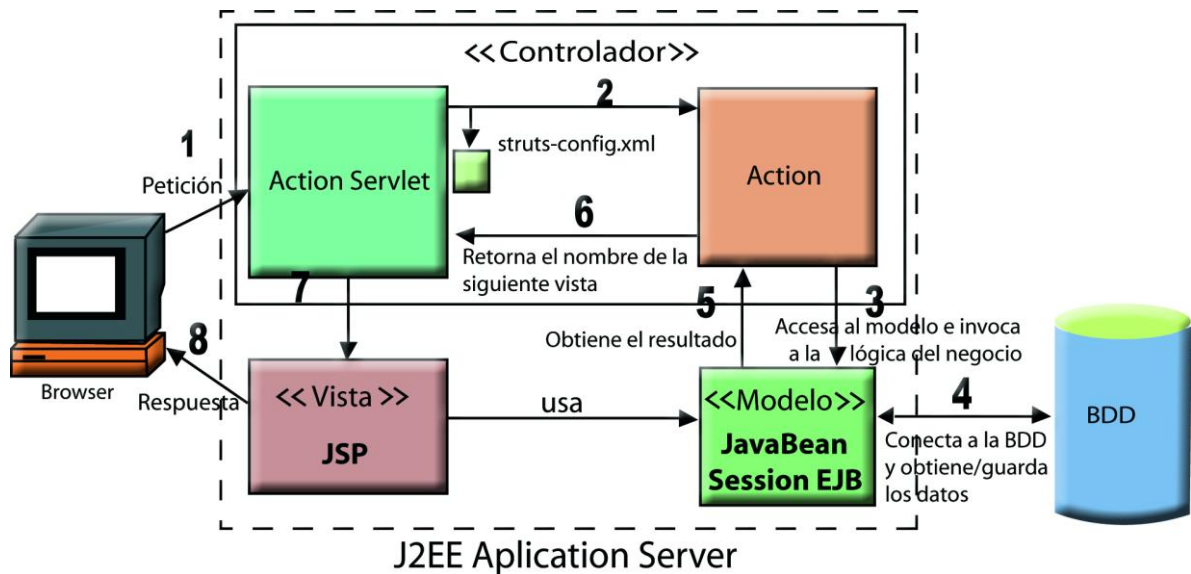


Figura 1.5: Arquitectura de Jakarta Struts

Request: Cada vez que un cliente realiza una petición HTTP, el servidor crea un objeto que implementa la interface `javax.servlet.http.HttpServletRequest`. Entre otras cosas, contiene una colección de atributos que son usados para guardar objetos por el tiempo de vida del request.

Session: El servidor web crea un objeto que implementa la interface `javax.servlet.http.HttpSession` para identificar al usuario durante el tiempo que este se encuentre en el sistema. El tiempo de vida de la sesión es configurado en el contenedor. Contiene una colección de atributos. El acceso a los objetos de sesión no son sincronizados.

Application: Estos objetos son visibles por todos los clientes y threads de la aplicación. Están disponibles hasta que la aplicación termine o sean removidos

por programación. Cada vez que el contenedor inicie la aplicación crea estos objetos que implementan la interface `javax.servlet.ServletContext`.

Page: Es exclusivamente para páginas JSP. Para cada página el contenedor crea un objeto que implementa la interface `javax.servlet.jsp.PageContext`. El objeto ya no está disponible cuando la página ha sido enviada al cliente o se realizó un forward.

Desde el punto de vista de la arquitectura MVC, las clases que proporciona Struts respecto a la capa Controlador son:

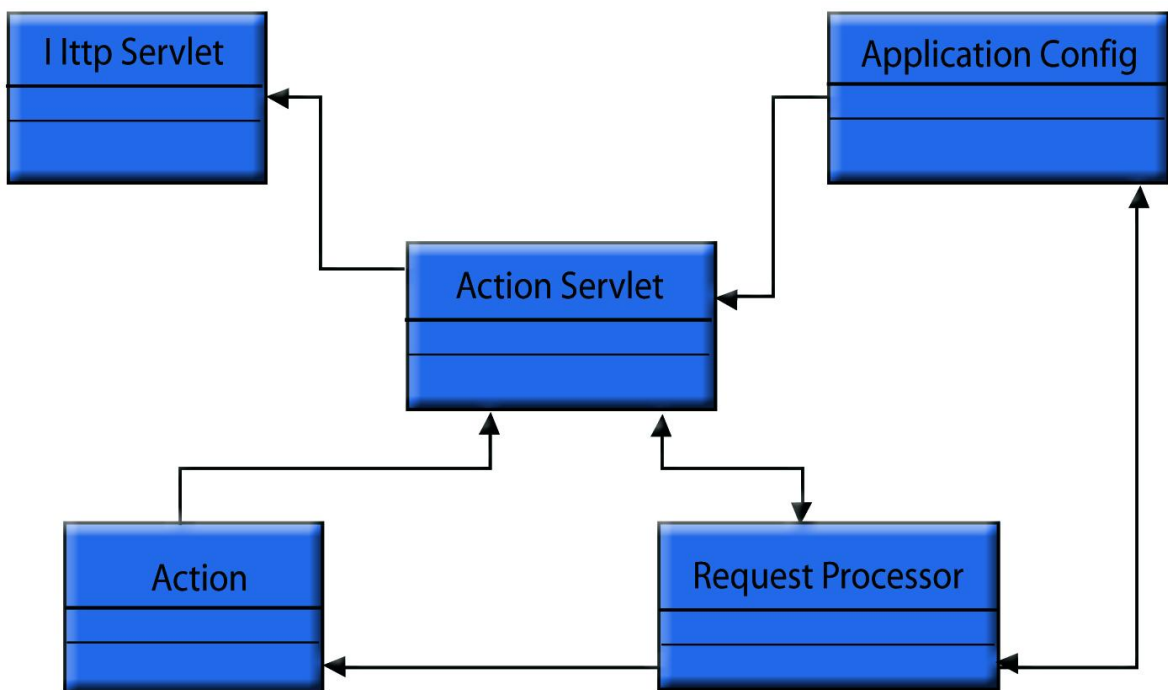


Figura 1.6: Clases proporcionadas por Struts en relación a la capa Controlador

- **ActionServlet:** Clase que se extiende de `javax.servlet.http.HttpServlet` responsable del empaquetado y enrutado del tráfico http hacia el manejador apropiado dentro del entorno (FrameWork). No es abstracta, y por tanto se puede utilizar directamente en cualquier aplicación.
- **RequestProcessor:** Clase que permite desacoplar el proceso de petición del ActionServlet y así poder modificar cómo se procesa la petición.
- **Action:** Clase que independiza la petición del cliente del modelo de negocio. Es una extensión del componente de control y permite llevar a cabo funciones como autorización, logging, o validación de sesión, antes de invocar la lógica de negocio.
- **ActionMapping:** Clase que representa una acción de mapeado que se define en el archivo de configuración de Struts. Indica al controlador que instancia de Action se debe invocar en cada petición.
- **ActionForward:** Clase que representa el destino al cual el controlador debe enviar el control una vez que un Action se ha completado.

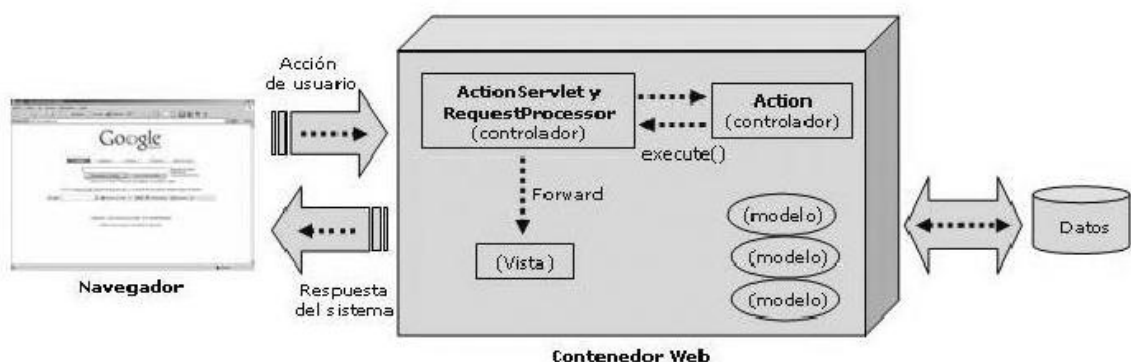


Figura 1.7: Struts en relación a la capa Modelo

Struts no fue diseñado para trabajar con la capa Modelo pero debe recibir información de ésta. Así, la mejor manera para solucionar como Struts se comunica con la capa de negocio de forma que sea completamente independiente de la tecnología de implementación de ésta, es utilizar un patrón de diseño como son los DTO (Data Transfer Objects) también llamados Value Objects (VO).

La idea es que Struts reciba información en forma de vistas(VO), pero no sepa como se han creado estas vistas. Para ello se debe implementar un patrón de diseño con el que se crea un servicio perteneciente a la capa de negocio, que servirá de nexo con la capa de control y será a través del cual Struts pedirá y recibirá los únicos objetos con los que sabe trabajar los VO. Por el otro lado, la capa de negocio solo sabrá que puede recibir peticiones del servicio de acceso a la base de datos a través del JDBC y devolverá los VO, sin importarle quien los pide.

Con relación a la capa de Vista, los elementos que Struts usa son:

- HTML
- Value Objects (Vistas)
- ActionForms: Clase que permite pasar datos de entrada hacia adelante y hacia atrás entre el usuario y la capa de negocio.
- JSP
- Struts Tags: Son librerías de etiquetas, orientados más a la capa de presentación para la simplificación de las páginas.
- Otros recursos Java.

Para la construcción de una aplicación primero se debe desarrollar la capa de negocio en la que se crean todas las clases e interfaces necesarias. Como la capa de negocios hace parte de Struts, este API será usado en su desarrollo.

Para el desarrollo de la capa del controlador Struts, se van a crear las clases extendidas del `org.apache.struts.action.Action`, para que cada vez que se realice una acción Struts, se tenga disponible la instancia del servicio, tal y como ha sido implementado.

Al implementar las acciones Struts, se debe tener muy en claro las necesidades de la aplicación. El objeto `ActionForward` es exclusivo de Struts y permite definir en un archivo externo (`struts-config.xml`) las características de las acciones: nombre, ruta, ámbito, validación, que hacer si la petición fue exitosa y a donde redirigir la petición en el caso contrario.

Struts proporciona tareas exclusivas de presentación, para lo cual se debe emplear un `ActionForm` e implementar los métodos `reset` y `validate`. Este `ActionForm` es un bean con métodos accesorios que son utilizados por Struts para trabajar con los datos de un formulario y hacerles disponibles al usuario. Adicionalmente, se puede usar `ActionErrors` para presentar errores, por ejemplo de validación. Al igual que las acciones, los `ActionForm` deben ser declarados en el archivo `struts-config.xml`, en la sección `<form-beans>`.

Struts también facilita la creación de los formularios a través de los Tags, que permiten acceder y/o encapsular tareas relacionadas con el diseño HTML,

lógica (iteraciones, condiciones, entre otras cosas) y trabajo con beans (ActionForms).

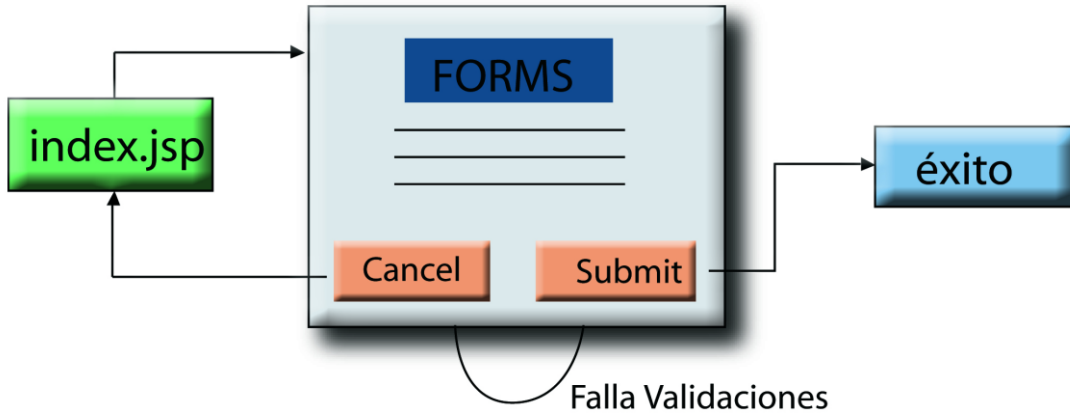


Figura 1.8: Diagrama de Flujo para aplicaciones Struts.

CAPITULO II

EJECUCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE WEB MARKETING

2.1.- IDENTIFICACIÓN DEL CONCEPTO

2.1.1.- Descripción

El sitio web que se creará tendrá un diseño diferente e innovador, en él constará el logotipo de la empresa, la ubicación, una imagen que represente a la misma y un menú que nos permita acceder a la siguiente información:

- Información acerca de la ESPE, vista desde el punto de vista empresarial
- Servicios de vinculación con la sociedad. Servicios ofertados por las facultades: asesorías, mantenimiento y estudios de factibilidad.
- Productos comerciales. Productos fabricados dentro de la ESPE: libros, productos agrícolas y muebles.
- Bienestar y cultura. Promoción de clubes, presentaciones y contrataciones.
- Publicaciones y noticias. Anuncios para ofertar servicios
- Compra y venta de productos comerciales promocionados en el sitio web.

Las transacciones comerciales pueden ser a través del departamento financiero o compras en línea por medio del módulo “Todo1” del Banco del Pichincha, el cual fue utilizado en el pago de matrículas para el presente semestre.

2.1.2.- Estudio de Factibilidad

El presente trabajo es aplicable para la Escuela Politécnica del Ejército y ha sido desarrollado de acuerdo a sus requerimientos particulares, puesto que actualmente no existe un sitio web comercial en el cual se puedan promocionar y vender los productos y servicios que ofrece la misma.

El resultado de este trabajo permitirá manejar la información relacionada a la compra y venta de productos y será de gran utilidad para empresas, facultades y estudiantes de la ESPE.

Uno de los beneficios que se alcanzará es la mejora de la imagen institucional, además de alcanzar nuevos mercados. Se obtendrán también, beneficios hacia la comunidad a través de la oportunidad de enviar pedidos o realizar consultas a cualquier hora del día.

2.1.3.- Matriz de Relevamiento de Información

La matriz de relevamiento de información se construye a partir de un objetivo, en base al mismo se definen los siguientes puntos:

- Variables. Variables globales de interés que se van a evaluar.
- Indicadores. Subclasificación de cada variable global.
- Dimensión. Es el punto específico a evaluar de cada subclasificación
- Item. Corresponde a las preguntas formuladas para evaluar cada dimensión.

La matriz de relevamiento se adjunta en el Anexo A.

2.2.- ESTUDIO DE MERCADO

El presente estudio de mercado se lo realizó como un antecedente para el desarrollo del sitio web comercial, debido a que este proyecto se implementará independientemente de su resultado. Éste estudio permitirá concluir en cuanto a las preferencias de contenido de los usuarios, así como de la intensidad de promoción requerida para obtener el éxito deseado.

El objetivo del estudio es conocer la factibilidad de la implementación de un sitio web comercial para la Escuela Politécnica del Ejército, para la promoción de servicios no académicos y la venta de los productos comerciales que se obtienen en esta institución.

Muestreo

Debido a que la muestra es muy variada y comprende gente involucrada en distintos campos, se consideró una muestra de 100 personas, dentro de las

cuales existen: ingenieros en distintas áreas, auditores, estudiantes, gente común, entre otras.

Segmentación del Mercado

Los servicios que la ESPE ofrecerá a través de su sitio web están dirigidos a personas naturales o jurídicas interesadas en adquirir productos y servicios de carácter comercial como: productos agrícolas, muebles y asesorías.

2.2.1.- Diseño de las Herramientas de Recolección de Datos

La recolección de datos se ha efectuado a través de una encuesta realizada al segmento de mercado señalado anteriormente.

El diseño de la encuesta se adjunta en el Anexo B.

2.2.2.- Recopilación de la Información

Para la recopilación de información se aplicaron 100 encuestas a personas que se desenvuelven en varios campos de acción.

2.2.3.- Análisis de Resultados

El análisis de los resultados consiste en la tabulación de los datos. Para este efecto se realizó un formulario en una hoja electrónica, que facilitó esta actividad permitiendo a su vez realizar un gráfico de los resultados obtenidos.

El análisis de resultados correspondientes a las encuestas aplicadas se adjunta en el Anexo C.

2.3.- FACTIBILIDAD DEL PRODUCTO PARA COMERCIALIZAR EN INTERNET

Para determinar la factibilidad de la creación del sitio web comercial se ha empleado el Modelo IBMM “Internet Bullseye Marketing Model”, el mismo que utiliza 30 criterios o factores que se relacionan directamente con la estructura de costos de la industria, el ambiente de mercado, el mercado objetivo y las características del producto o servicio, precio, promoción y distribución.

Los factores usados se califican en una escala de 0 a 10. Si el servicio no corresponde en absoluto a los requisitos, se le da una calificación de 0, y si corresponde a la perfección, 10. Si no es muy perfecto se califica con 8 o 9 y si no es ni excelente ni pésimo se aplica una calificación de 2 a 7.

Correspondencia relativa a calificación:

- Baja 0 o 1
- Intermedia baja 2,3, o 4
- Intermedia alta 5,6, o 7
- Alta 8,9, o 10

Una vez asignado el puntaje a los diferentes criterios, se procede a sumarlos y se obtiene el promedio. Se considera como un producto o servicio factible para ser publicado en el Internet, aquel que esté dentro de las calificaciones 7,8,9 y 10 que corresponden a la categoría intermedia-alta y alta.

Tabla 2.1: Modelo IBMM

FACTORES	CALIFICACION
MERCADO OBJETIVO	
¿El producto está dirigido a usuarios de computadora?	10
¿El producto está dirigido a pioneros tecnológicos?	4
¿Resulta atractivo su ofrecimiento para un mercado objetivo de personas con ingresos mayores que el promedio?	8
¿Atrae su ofrecimiento a un mercado objetivo con nivel de estudios más alto que el promedio?	10
¿Su producto esta orientado a estudiantes, personal docente, administrativo y/o público en general, en cuanto a su compra o su uso?	10
¿Es fácil identificar el mercado objetivo y llegar a él con Internet?	5
¿Los usuarios de Internet son parte del mercado objetivo?	10
EL PRODUCTO O SERVICIO	
¿Está relacionado con computadoras?	10
¿Es necesario ver físicamente, probar o tocar el producto o servicio, antes de tomar la decisión de compra?	10
¿Es el ofrecimiento sencillo o complejo de entender, configurar y ordenar? Puede automatizarse este proceso?	8
¿Cuál es la naturaleza del ofrecimiento? Se trata de un producto físico, un servicio físico, un servicio virtual, o de propiedad intelectual?	10
¿Se trata de un producto/servicio de alta tecnología o poco tecnificado?	7
¿Se trata de un producto estandarizado?	8
¿Es el producto un nuevo invento con características o funciones distintivas?	9
¿Se trata de un producto/servicio que interese a nivel mundial?	3
¿Se trata de un producto con un nicho de mercado muy específico a nivel mundial?	3

MARCA	
¿La marca de la EMPRESA y de sus subsidiarias es reconocida en el mercado objetivo?	10
DISTRIBUCIÓN	
¿Hay ofrecimientos competitivos y fácilmente disponibles a través de los canales convencionales (establecimientos minoristas) a nivel local?	7
¿Puede la EMPRESA distribuir el producto/servicio a nivel mundial o estaría limitada a los mercados local o nacional?	1
PRECIO	
¿El precio del producto/servicio es alto o bajo?	9
¿Se requiere cambios de precio frecuentes?	1
PROMOCIÓN	
¿Se pueden aprovechar la publicidad y promoción de medios convencionales?	10
ESTRUCTURA DE COSTOS	
¿Se obtiene una estructura menor de costos con la mercadotecnia, entrega y servicio al cliente a través de Internet?	8
EL AMBIENTE DE COMPETENCIA	
¿El producto/servicio está ampliamente disponible con otros competidores dentro y fuera de Internet?	9
EL ENTORNO LEGAL Y LA DEMANDA	
¿Se trata de un producto legalmente disponible y del cual hay gran demanda?	9
EL ENTORNO SOCIOCULTURAL Y LA DEMANDA DEL MERCADO	
¿Se trata de un producto cuyo ofrecimiento sea socialmente aceptable y de gran demanda?	9
¿Existe algún otro aspecto del ofrecimiento en que el cliente se beneficiará del anonimato durante el ciclo de venta?	1
EL ENTORNO POLÍTICO	
¿Los consumidores tendrán acceso abierto e irrestricto a su producto en Internet?	10
EL ENTORNO ECONÓMICO	
¿Es próspera o no la situación económica? Cuándo es probable que sean mejores las ventas del producto, en tiempos de prosperidad o de dificultades económicas?	9
EL ENTORNO TECNOLÓGICO	
¿El entorno tecnológico de los países, regiones o ciudades objetivo, en cuanto a infraestructura para Internet y tasas de uso, es avanzado?	8

CALIFICACIÓN

La suma de todos los requisitos expuestos anteriormente dan un total de:

227

El promedio que se obtuvo es:

$$P = 227/30$$

$$P = 7.56$$

El promedio es de 7.56 que corresponde a la categoría media – alta, con lo cual se concluye que el servicio que se va ofrecer si es factible para ser publicado en Internet.

2.4.- DISEÑO DEL PRODUCTO

2.4.1.- Identificar las fortalezas y debilidades de la Institución en la comercialización del producto

FORTALEZAS

- La Escuela Politécnica del Ejército cuenta con un alto prestigio a nivel nacional debido a la calidad académica que se otorga a sus egresados o ingenieros, y a la contribución de los mismos en el campo de la investigación o desarrollo de la tecnología.
- La existencia de entidades productivas que brindan apoyo técnico y solvente de acuerdo a las necesidades de la comunidad.

- La ESPE cuenta con la infraestructura física necesaria para la elaboración de los productos comerciales y prestación de servicios no académicos ofertados por sus entidades productivas.
- La ESPE posee capacidades técnicas locales para la prestación de servicios no académicos como son los laboratorios de las diferentes facultades que cuentan con equipos de calidad y profesionales aptos para este trabajo.
- Las entidades productivas que elaboran productos comerciales tienen fácil acceso a sus mercados locales.
- La ESPE cuenta con óptimos recursos tecnológicos para la elaboración e implantación de su sitio web comercial.

DEBILIDADES

- Falta de promoción de los productos comerciales y de los servicios no académicos ofertados en las diferentes entidades productivas.
- No existe la inversión necesaria para una mayor producción de los productos agrícolas, por lo que existe poca producción como para satisfacer las necesidades de nuevos mercados.
- Aislamiento de los productos comerciales y servicios no académicos respecto a los mercados fuera de la zona.
- Falta de una entidad organizacional que facilite el proceso de prestación de servicios no académicos a los clientes.

2.4.2.- Identificar amenazas y oportunidades del entorno

OPORTUNIDADES

- La difusión de Internet en los últimos años ha crecido dentro del país.
- La búsqueda constante de mayores facilidades para la adquisición de productos y servicios.
- Primera institución educativa que implementa un sitio web para comercializar sus productos y ofertar sus servicios no académicos.
- Existencia de un mercado externo abierto a los productos y servicios no académicos ofertados por las entidades productivas de la Institución.
- Presencia de instituciones financieras de prestigio como son el Banco del Pichincha, Diners, entre otras, que ofrecen sistemas de pago en línea que garantizan seguridad en las transacciones comerciales que se efectúan a través de Internet.

AMENAZAS

- Desconocimiento de la comunidad acerca de los productos comerciales y de los servicios no académicos que son ofrecidos por las diversas entidades productivas de la ESPE como son sus facultades y sus Sedes.
- El comercio electrónico no está totalmente difundido en el Ecuador y muchas personas todavía no confían plenamente en estas transacciones por temor al mal uso de su información.

- La situación económica que afecta tanto al sector público como al sector productivo, lo cual posterga la ejecución de proyectos de investigación y desarrollo y limita la prestación de servicios técnicos.
- En relación a la producción de los productos agrícolas, se ven afectados por la introducción y resurgimiento de plagas y enfermedades y también a los fenómenos climáticos impredecibles.

ANÁLISIS FODA

Para la elaboración del diseño del producto es menester realizar el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) del sitio web comercial de la Escuela Politécnica del Ejército, para considerar que acciones y estrategias deben ser implantadas para un correcto funcionamiento del producto.

En este proceso de análisis se consideran factores económicos, políticos, sociales y culturales que influyen tanto en el ámbito externo como interno de la Institución.

Se ha considerado la siguiente calificación para establecer las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas y tomar las debidas acciones y estrategias:

1. Baja
2. Media
3. Alta

Los cuadros comparativos del análisis Fortalezas- Oportunidades y análisis Debilidades-Amenazas se encuentran adjuntos en el Anexo D.

ANÁLISIS FORTALEZAS- OPORTUNIDADES

En base al establecimiento de prioridades del cuadro Fortalezas – Oportunidades se determinan que las principales fortalezas de la ESPE para la comercialización de sus productos y promoción de sus servicios son la existencia de entidades productivas que brindan apoyo técnico y solvente de acuerdo a las necesidades de la comunidad, conjuntamente con las capacidades técnicas locales para la prestación de servicios no académicos como son los laboratorios de las diferentes facultades que cuentan con equipos de calidad y profesionales aptos para este trabajo. Destacándose como la fortaleza más importante el contar con óptimos recursos tecnológicos para la elaboración e implantación de su sitio web comercial.

En cuanto a las oportunidades se determina que la búsqueda constante de mayores facilidades para la adquisición de productos y servicios y el hecho de ser la primera institución educativa que implementa un sitio Web para comercializar sus productos y ofertar sus servicios no académicos, son factores que deben ser considerados para la elaboración del sitio Web. A esto se debe incluir la existencia de un mercado externo abierto a los productos y servicios no académicos ofertados por las entidades productivas de la Institución, lo cual implica que este nuevo sitio tendrá la aceptación deseada.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

El análisis de Vulnerabilidad se refiere al análisis Debilidades - Amenazas en donde se encontró que todas las debilidades de la Institución influyen directamente y deben ser tratadas todas por igual. Se deben crear estrategias y acciones que ayuden a disminuirlas.

En lo referente a las amenazas, se encontró que la más perjudicial para la implementación del sitio web comercial de la ESPE es el desconocimiento de la comunidad acerca de los productos comerciales y de los servicios no académicos que son ofrecidos por las diversas entidades productivas de la ESPE como son sus facultades y sus Sedes. A su vez, la situación económica que afecta tanto al sector público como al sector productivo, es otro factor muy influyente que afecta al desenvolvimiento normal del sitio.

2.4.3.- Acciones Estratégicas a Considerarse

Para el correcto funcionamiento del sitio web comercial de la ESPE es menester establecer las siguientes acciones o estrategias a fin de disminuir las debilidades y amenazas y aprovechar las fortalezas y oportunidades.

- Promocionar los productos comerciales como son los agrícolas, especies forestales que se dan en el IASA I y II, el mobiliario que se fabrica en la Sede Latacunga, los libros y los productos que se elaboran en la Imprenta de la ESPE.

- Dar a conocer a través de publicidad y promociones los servicios no académicos que se ofrecen en las diversas facultades de la ESPE como son Ingeniería Civil, Electrónica, Mecánica, Geográfica, Biotecnología, Sistemas y Comercial
- Unificar el proceso de comercialización de los diferentes productos que se elaboran en las Sedes de la ESPE.
- Estandarizar el proceso de pedidos o solicitudes para la prestación de un servicio, elaborando una guía para que los posibles clientes sigan y puedan solicitar el servicio deseado.
- Establecer un estricto control de calidad de los productos y servicios que se ofertan en la Institución.
- Realizar un seguimiento del grado de satisfacción de los clientes, tomando en cuenta su opinión para ejecutar las mejoras respectivas.
- Aprovechar el prestigio que la Institución tiene y el posible mercado para la oferta de los productos y servicios a través de Internet.

2.4.4.- Conocer si el servicio ha sido promocionado antes, y si tiene un diseño elaborado

La ESPE en la actualidad cuenta con un sitio web netamente académico, en el que se promocionan las facultades, y los servicios académicos que esta posee. En relación al sitio web comercial, no existe un diseño elaborado.

La idea es visualizar a la ESPE como un ente productivo y comercial, en donde la promoción y publicidad a utilizarse es completamente nueva. Además a

través del sitio web se quiere acaparar nuevos clientes que puedan hacer uso de los servicios que la Institución presta a la comunidad.

2.4.5.- Identificación los atributos más significativos

La ESPE cuenta con grandes atributos como son la calidad de los servicios que se prestan a la comunidad y los productos que se ofertan en los mercados locales. Igualmente se debe recalcar la apertura que los profesionales y los representantes de las diferentes entidades productivas tienen para ofrecer sus servicios y productos al público a través del Internet que es una herramienta que va con el avance de la tecnología.

2.4.6.- Atributos físicos

La ESPE cuenta con el espacio físico requerido para la producción de los bienes y servicios. Es así como para la producción de productos agrícolas se cuenta con dos haciendas bajo la administración del IASA I y IASA II respectivamente. En estas haciendas existen las hectáreas suficientes para la producción de los diferentes productos que se comercializan en los mercados locales.

De igual manera, la Sede Latacunga cuenta con una fábrica de producción para la elaboración de muebles, que pueden ser de madera, metal o mixtos. Dispone de bodegas de almacenamiento para los productos terminados. Adicionalmente se tiene el almacén para la atención al público.

En cuanto a los servicios ofertados por las facultades, se cuenta con los laboratorios ubicados físicamente en la ESPE Sangolquí. Cada uno de los laboratorios poseen los equipos necesarios para la prestación de los servicios.

2.4.7.- Atributos psicológicos

La ESPE cuenta con un alto prestigio a nivel institucional, debido a la calidad académica que se otorga a los egresados o ingenieros, y a la contribución de los mismos en el campo de la investigación o desarrollo de la tecnología.

Además cada una de las entidades productivas cuenta con profesionales capacitados para ofertar servicios y productos de calidad.

Al mismo tiempo sabe como tratar a los clientes y cuenta con excelentes relaciones interinstitucionales.

2.4.8.- Identificación de características especiales que convierten al servicio único en su género

Lo más importante y especial que ofrece la ESPE son los servicios de los laboratorios de las facultades, puesto que son únicos y muy difíciles de encontrar en este medio. Estos servicios cuentan con el respaldo de profesionales que desempeñan correctamente su labor, además de trabajar con el equipo adecuado.

En relación a las demás universidades solo la ESPE estará en condiciones de prestar dichos servicios a la comunidad a través de Internet, lo que le convierte en un servicio único en su especie, además de crear una ventaja competitiva en relación a las demás.

2.4.9.- Identificación del mercado de la competencia para ofrecer soluciones innovadoras que satisfagan las necesidades del cliente

En relación a los productos comerciales, tanto agrícolas como el mobiliario tienen competencia directa en el mercado nacional, debido a la presencia de varios sectores con la producción de productos similares. Sin embargo, el mercado de la competencia está constituido principalmente por las personas que viven cerca de la zona de las entidades productivas, donde una estrategia de mercado son los precios que estos entes productores pueden ofertar, al ofrecer productos de calidad a precios más bajos.

En lo que se refiere a la prestación de servicios de las facultades el mercado de la competencia no es fuerte porque esta clase de servicios no se ofertan fácilmente. Además ya se tiene una ventaja competitiva que es la ofrecer nuevos servicios que no son ofertados por la mayoría de instituciones.

2.5.- PROCESO

2.5.1.- Definir Audiencia Meta

Debido a la variedad de productos y servicios que se ofertarán en el sitio web comercial, éste está dirigido a varios grupos de personas. Por ejemplo, un

grupo, lo constituyen los comerciantes y clientes potenciales de los productos agrícolas, cárnicos y productos lácteos; otro grupo estaría integrado por empresas, profesionales y estudiantes que requieren del servicio de asesoría técnica en varios campos de acción.

2.5.2.- Definir Objetivos de Comunicación

El sitio web comercial se difunde a través del Internet para dar a conocer los productos comerciales y servicios no académicos que la ESPE oferta a la comunidad.

Con la difusión del sitio web se pretende que la ESPE, a más de ser reconocida como una institución educativa de prestigio, sea identificada como una empresa de servicio al público, con capacidad de ofrecer productos de calidad, cuyos beneficios económicos los revierte en el mejoramiento y diversificación de la oferta académica actual.

2.5.3.- Diseño del Mensaje

El sitio web permitirá a los clientes obtener información detallada acerca de los productos y servicios que se ofertan, así como permitirá también realizar pedidos o consultas acerca de los mismos.

Entre los principales beneficios de los que dispondrá el cliente se tienen:

- Podrá acceder a las opciones de: Servicios, Productos, Clubes, Noticias y Anuncios.

- Antes de comprar, podrá examinar las páginas con detalle de los productos.
- Dispondrá de un carrito de compras virtual, el mismo que funciona igual que el de un supermercado, se pueden añadir o quitar productos a conveniencia.
- Si el cliente no dispone de tiempo y desea obtener información y/o comprar directamente un producto o servicio, lo podrá realizar a través de un motor de búsqueda.
- El cliente, podrá también hacer reservaciones para presentaciones de clubes artísticos.
- Cada cliente que haya realizado un pedido, podrá revisar la respuesta al mismo a través del sitio, digitando su nombre de usuario y contraseña.

2.5.4.- Diseño Promocional y Promoción Web

El principal mensaje que se venderá es la ESPE como empresa comercial capaz de ofertar productos y servicios.

- El principal logotipo que se utilizará será el sello de la ESPE, el mismo que se encontrará en todas las páginas del sitio web.
- Cada ente productivo tendrá su espacio en donde constarán: su logotipo, información general y el enlace a los productos ofertados.
- Se hará alusión a los productos con imágenes alusivas a la venta y a su ente productor.
- El sitio web contendrá noticias relevantes de ofertas y promociones.

2.5.6.- Plan de Control y Evaluación

Se elaborará un mecanismo de retroalimentación, manifestado en preguntas y sugerencias en donde los visitantes podrán colocar sus comentarios.

Para los clientes registrados se elaborará un formulario con preguntas destinadas a evaluar los servicios recibidos.

El sitio comercial de la ESPE luego de ser implementado entrará a un período de prueba de tres meses, el mismo que no está considerado dentro de este proyecto. En este período de tiempo se tomarán en cuenta las observaciones realizadas por los usuarios, con el fin de lograr un sitio acorde a las necesidades tanto de la comunidad, como de los administradores de los productos y/o servicios. Para lograr este objetivo, se requerirá de personas responsables de la administración general del sitio, estas personas serán clasificadas de acuerdo a la funcionalidad que ejercen. La administración será dividida en: administración principal a cargo del web master que se encargará del mantenimiento total del sitio, administración general que corresponde a cada uno de los encargados de las entidades productivas, administración específica que recae sobre los funcionarios encargados de cada sección y administración financiera que estará a cargo de un responsable del departamento financiero.

CAPITULO III

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

3.1.- SITUACIÓN ACTUAL

La Escuela Politécnica del Ejército, desde hace mucho tiempo ha venido prestando servicios a la comunidad, y es reconocida como una unidad educativa de prestigio.

Cuenta con un sitio web, que proporciona entre otra, la siguiente información:

- Información Corporativa (organigrama, información, asesorías, convenios).
- Información Académica (Sedes, facultades, postgrados, educación a distancia, CECAI).
- Proyectos de Investigación (Cyber ESPE, Redie, CIDE, VESI-ESPE).
- Biblioteca.
- Información personalizada y servicios virtuales para cada estudiante como: datos personales, notas académicas, récord académico, etc.
- Matrículas en línea
- Tutorías virtuales

Actualmente la ESPE a más de la oferta académica, pone a disposición del público lo siguiente:

- Oferta de asesoría, consultoría y asistencia técnica por parte de todas las facultades, excepto aquellas que son nuevas y están en desarrollo.
- Oferta de productos agrícolas a cargo de la Facultad de Ingeniería Agropecuaria Sede Sangolquí y Sede Santo Domingo
- Oferta de Muebles por el centro de producción (ESPACIO) de la ESPE Sede Latacunga
- Oferta de libros
- Servicio de imprenta
- Contratación de clubes artísticos como son los clubes de coro, danza, teatro y música.

Por esta razón la ESPE, al considerarse tanto una institución educativa como un ente empresarial, ha decidido implementar un nuevo sitio web, que a diferencia del sitio ya existente contendrá únicamente información acerca de productos comerciales y servicios no académicos para promocionar su venta y salida al público.

La oferta no académica de la ESPE se divide en dos grandes grupos que son: productos comerciales y servicios no académicos.

Productos comerciales

Dentro de este grupo se encuentran los productos que son factibles de venta, y lo conforman: productos agropecuarios, muebles y libros.

Los productos agropecuarios se obtienen del IASA I y el IASA II, para la comercialización de los mismos se han creado normas para la fijación de precios, el ingreso de la producción y la venta de los productos.

La elaboración de muebles, está a cargo de la empresa ESPACIO, que se encuentra ubicada en la ESPE Sede Latacunga, ésta empresa ha competido exitosamente con otras de su misma clasificación, y ha sido la encargada de elaborar la mayor parte del mobiliario del campus politécnico.

Los libros, son las publicaciones que proporciona el Departamento de Investigaciones Científicas, y los docentes de la ESPE.

Con la implementación del sitio web comercial se pretende que éstos productos se puedan adquirir directamente a través de Internet, promocionar su venta y proporcionar al público información actualizada acerca de la disponibilidad, existencia y características detalladas de los mismos.

Servicios no académicos

Dentro de este grupo se encuentran la asesoría, consultoría, asistencia técnica, pruebas y ensayos. Considerada como área de extensión en algunas facultades, la prestación de servicios es la parte más importante a promocionar en el Internet.

Actualmente la ESPE recibe el dinero a través del Departamento Financiero, el mismo que es el encargado de liquidar todo lo correspondiente a servicios prestados. El costo de cada uno de ellos es impuesto por los técnicos encargados.

El sitio web comercial le permitirá al público (cliente) informarse acerca de los servicios que la ESPE le puede brindar y de los cuales puede obtener beneficio.

3.2.- RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La Escuela Politécnica del Ejército esta conformada por varias entidades productivas, que en la actualidad ofrecen productos y servicios a la comunidad. Para la elaboración del presente proyecto se consideraron las siguientes entidades:

- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería en Sistemas e Informática
- Ingeniería Geográfica
- Ingeniería Comercial
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Civil
- Ingeniería en Biotecnología
- IASA I (Sangolquí)
- IASA II (Santo Domingo)

- ESPE Latacunga (Centro de producción)
- CEINCI
- Imprenta
- Clubes Socio-Culturales

3.2.1.- Entidades proveedoras de servicios

La principal oferta de servicios de la ESPE, es la que se da por parte de las facultades de Ingeniería, todas ellas están en capacidad de ofrecer al público auditorías, asesorías, consultorías, asistencia técnica, pruebas, ensayos y trabajos varios. Sin embargo a esta oferta se la puede clasificar en dos tipos:

- 1) Cuando la mayor parte de servicios que se oferta son asesoría, auditoría, consultoría y asistencia técnica en las áreas de estudio de cada facultad.
- 2) Cuando la oferta de servicios como elaboración de pruebas, ensayos, y trabajos varios es la principal fuente de prestación de servicios.

1) Asesoría, auditoría, consultoría y asistencia técnica

Dentro de esta clasificación se tienen las facultades de Ingeniería Electrónica, Sistemas e Informática, Geográfica, y Comercial, y que debido al cambio constante de sus servicios, únicamente se nombran los campos de estudio de cada uno.

Facultad de Ingeniería Electrónica

Descripción

La ingeniería electrónica es una carrera que produce propuestas y planteamientos que buscan solución a los problemas del país en las áreas de Telecomunicaciones, Automatización y control y Redes de datos.

Facultad de Ingeniería en Sistemas e Informática

Descripción

En la actualidad cuenta con un equipo de profesionales capacitados para brindar servicios de calidad a la comunidad.dentro de las áreas de Desarrollo de Sistemas y Redes de Datos.

Facultad de Ingeniería Geográfica

Descripción

La Facultad de Ingeniería Geográfica es la pionera en el Ecuador en la enseñanza de las geociencias y de las ciencias ambientales, siendo la única en el país que forma ingenieros geógrafos y del medio ambiente.

La FIGMA interactúa con empresas nacionales y extranjeras, tanto públicas como privadas, en investigaciones y proyectos de acuerdo con la demanda de estas Instituciones.

Facultad de Ciencias Administrativas

Descripción

El objetivo principal de esta facultad es formar profesionales de excelente nivel académico con sólidos principios éticos y morales, capaces de generar riqueza y trabajo mediante la conformación de su propia empresa o impulsando la formación y desarrollo de otras como ejecutivo o consultor.

La prestación de servicios de esta facultad se realiza a través de Área de Extensión. El Área de Extensión nace por la necesidad que tienen los diferentes sectores empresariales del país, de contar con asesorías altamente competitivas, en precios y calidad, para poder enfrentar con éxito los constantes y cambiantes

desafíos que imponen los escenarios actuales. Esta facultad se divide en tres ingenierías que son:

- Ingeniería en Finanzas Empresariales y Auditoría, CPA
- Ingeniería Comercial
- Ingeniería en Mercadotecnia

2) Pruebas, ensayos y trabajos varios

Dentro de este grupo se encuentran las facultades de Ingeniería Mecánica, Civil y Biotecnología.

Facultad de Ingeniería Mecánica

Descripción

El Ingeniero Mecánico es un profesional capaz de dirigir sistemas de transformación, transmisión y utilización de energía mecánica y térmica abarcando las energías convencionales y no convencionales; es capaz de solucionar problemas relacionados con el diseño de sistemas, su implementación, control y mejoramiento constante a través de la Investigación y la aplicación de conocimientos y destrezas tecnológicas.

La facultad dispone de seis laboratorios principales que son: laboratorio de termodinámica, fluidotrónica, máquinas mecánicas, motores, máquinas y herramientas, resistencia de materiales.

Ingeniería Civil

Descripción

La facultad de Ingeniería Civil crea profesionales con fundamentos sólidos en mecánica vectorial, geología, hidromecánica, resistencia y ensayo de materiales, topografía, mecánica de suelos, teoría de las estructuras, hormigón armado, construcción de edificaciones e instalaciones, trazado de vías, agua potable y alcantarillado, proyectos estructurales, administración y fiscalización de proyectos.

Hoy en día esta facultad cuenta con laboratorios de: topografía, mecánica de suelos, pavimentos, asfaltos, hidráulica y hormigones.

Ingeniería en Biotecnología

Descripción

La facultad en Biotecnología fue creada en el 2000, por lo cual es una facultad relativamente nueva que ofrece nuevas alternativas que aun no son desarrolladas en el medio. Como el campo ocupacional de la Biotecnología es nuevo en el país y tiene perspectivas para ser aprovechado los laboratorios ofrecen servicios muy novedosos e interesantes para la comunidad.

Los servicios que esta facultad está en posibilidad de ofertar se encuentran dentro de las áreas de Biología Molecular, Biología Molecular Plantas y Micropropagación.

3.2.2.- Entidades proveedoras de productos

Facultad de Ciencias Agropecuarias - IASA I (Sangolquí)

Descripción:

La facultad de ciencias agropecuarias (IASA), ubicada en la Hacienda El Prado en Sangolquí fue creada en Abril de 1994. Se dedica a la producción de productos agrícolas, pecuarios y forestales que tienen fines académicos y comerciales.

La producción del IASA I se divide en agrícola, pecuaria y productos procesados.

Producción Agrícola

Se clasifica principalmente en cultivos tradicionales y no tradicionales.

Tabla 3.1: Cultivos tradicionales y no tradicionales de la producción agrícola

CULTIVOS TRADICIONALES	CULTIVOS NO TRADICIONALES
Maíz Trigo Cebada Papas Habas Arvejas	Hortalizas Flores Frutales Andinos Tomate Riñón Plantas Ornamentales Plantas Medicinales Especies Forestales

Producción Pecuaria

En la producción pecuaria existe una diversidad de productos clasificados por las especies animales. La mayoría de estas especies es vendida en carne, pie de cría y reproductores. La clasificación de la producción pecuaria es:

- Vacuno
- Porcino
- Especies menores (conejos y cuyes)
- Avicultura (pollos)
- Ovino (borregos)
- Camélidos (llamas, llamingos)
- Apicultura (miel de abeja)
- Acuicultura (truchas)

Productos Procesados

- Productos cárnicos (Embutidos)
- Productos lácteos (Yogurt, manjar)

Facultad De Ingeniería Agropecuaria - IASA II

Descripción:

La facultad de ciencias agropecuarias (IASA II) se encuentra ubicada en el Km. 24 de la vía Santo Domingo-Quevedo, tiene bajo su jurisdicción la administración de las haciendas Zoila Luz y Ernesto Molestina, y al igual que el IASA I se dedica a la producción de productos agrícolas, pecuarios y forestales

Luego de realizar un análisis de las características de producción y comercialización de cada uno de los productos existentes en el IASA II, se concluyó que no todos pueden ser comercializados a través del web, citándose a continuación aquellos considerados factibles para este fin.

Tabla 3.2: Productos agrícolas que pueden ser comercializados a través del web

PRODUCTO	PRODUCCION	MERCADO
Frutas: Limón, Naranja, Mandarina	Ciclos cortos Mayo – Julio Noviembre - Enero	Abastecimiento Interno Clientes Informales
Palmito	Permanente 2500 tallos por mes	EXPROPALM S.A.
Yuca	Cada 10 meses 400 – 600 sacos de 160 Lb/ha.	Abastecimiento interno Comerciantes informales Planta Procesadora (Valle Hermoso)
Viveros	Anual 160000 plantas	Abastecimiento Interno Hacendados de la zona y del Litoral
Pollo	Cada 3 semanas 800 unidades	Abastecimiento Interno Comerciantes informales

Nota:

Cabe mencionar que la venta de los productos a través del web es factible solamente cuando se compre al por mayor.

ESPE Sede Latacunga

Descripción:

La ESPE Latacunga cuenta con el centro de producción “Espacio”, el mismo que oferta productos de oficina en el área de muebles.

Este centro de producción cuenta con tres áreas: Metalmecánica, carpintería y tapicería, ofreciendo gran variedad de servicios en la fabricación de mobiliario.

Entre algunos de los productos en el área de metalmecánica y carpintería se tiene:

- **Metalmecánica :** Muebles para oficina, anaqueles, estaciones de trabajo, pizarrones de tiza líquida, escritorios, aulas prefabricadas, archivadores, ventanas, mesas para computador, puertas, línea de sillonería, cubre ventanas.
- **Carpintería:** Muebles de madera sencillos, atriles, tallados, escudos y placas, puertas.

CEINCI

Descripción:

El Centro de Investigaciones Científicas se dedica a la producción de libros, revistas, y publicaciones netamente relacionadas a la investigación.

Adicionalmente, existen docentes que escriben libros y también están considerados para la venta a través del web.

3.2.3.- Otras entidades productivas

Imprenta

Descripción:

La Editorial Politécnica del Ejército pone a disposición su departamento de artes gráficas, quien es el encargado de promover, editar, imprimir y divulgar publicaciones, ofreciendo trabajos en toda la rama de artes gráficas.

Actualmente la Imprenta presta servicios a la comunidad por medio de pedidos realizados a través de correo electrónico, llamadas telefónicas y entrevistas personales.

Clubes Culturales

Los clubes culturales de los cuales se puede promocionar su participación en distintos eventos son los de danza, teatro y música. Actualmente se los contrata vía telefónica, o hablando directamente en la Unidad de Desarrollo Cultural.

3.3.- DEFINICIÓN DEL SITIO WEB

3.3.1.- Definición de secciones

Dentro de las secciones que se ha considerado para la implementación del sitio web se tienen las siguientes:

Servicios

En esta sección se listan todos aquellos servicios no académicos ofertados por las facultades de la ESPE, entre ellos se encuentran asesorías, consultorías, auditorías, pruebas y ensayos, y trabajos varios. El listado obtenido contiene: la descripción, el tipo de servicio, la opción de revisar los trabajos antes realizados, y la posibilidad de realizar un pedido de dicho servicio.

Productos

Aquí se listan los productos ya sean libros, muebles o productos agropecuarios, el detalle de cada uno que incluye: unidad de venta, disponibilidad, datos específicos, precio, y un enlace a los comentarios de dicho producto. También se da la opción de añadir el producto al carrito de compras virtual para finalmente realizar un pedido o compra del mismo.

Eventos

Se incluye información acerca del calendario de eventos de danza, teatro, coro y música, y se da la posibilidad de realizar reservaciones de los clubes pertenecientes a cada clasificación.

Carrito de compras

Consiste en desplegar todos aquellos productos, servicios y eventos, que hayan sido seleccionados y ofrecer la posibilidad de realizar el pedido de los mismos.

Anuncios

En esta sección se listarán anuncios publicitarios acerca de servicios ofertados por los docentes y administrativos de la ESPE.

Noticias

Se listan noticias provenientes de la oferta de productos así como de la prestación de servicios por parte de las distintas facultades.

Información

Esta página posee información sobre la forma de obtención de los productos como: libros, muebles y productos agropecuarios, además se encuentra un breve resumen acerca de la prestación de servicios por parte de las facultades y sus respectivos laboratorios.

3.3.2.- Definición de servicios

Dentro de los servicios a los que accederá el cliente del sitio web comercial, se tienen los siguientes:

Realizar pedidos

El cliente podrá realizar consultas acerca del costo de los servicios, disponibilidad de productos, así como la factibilidad de realización de su pedido.

Revisar respuestas a pedidos

El cliente podrá revisar la respuesta a un pedido determinado, y deberá aceptar o rechazar la misma.

Revisar órdenes de trabajo o notas de venta

El cliente podrá revisar la orden de trabajo para el pedido de un servicio determinado, o la nota de venta en el caso del pedido de productos.

Comprar productos

Una vez realizados los pedidos, ya sea de productos o servicios, el cliente podrá pagar los mismos a través del servicio todo1. La forma de entrega dependerá de cada producto.

El presente sitio web comercial, dispondrá además, de un módulo administrativo, al cual tendrán acceso el administrador, administradores generales y administradores específicos, entre los servicios que ofrece este módulo se tienen:

Mantenimiento de datos principales

Este servicio será utilizado únicamente por el Administrador, consiste en el mantenimiento de la información correspondiente a Entidades Productivas, funcionarios de dichas entidades, anuncios publicitarios y proveedores de servicios para anuncios, publicitarios.

Mantenimiento de datos generales de entidades

A este servicio tendrán acceso únicamente los Administradores Generales, y es el mantenimiento de la información correspondiente a secciones y funcionarios de secciones. Así como tendrá la opción de cambiar la página de promoción de su entidad.

Mantenimiento de datos específicos

Consiste en el mantenimiento de los datos correspondientes a proveedores de servicios e historial de servicios.

Consulta de pedidos

Consiste en obtener una lista de las consultas o pedidos realizados por los clientes. Esta lista será clasificada en pedidos solicitados, pedidos pendientes, pedidos confirmados/cancelados, pedidos pagados y todos los pedidos.

Envío de respuestas a pedidos

El administrador podrá registrar una respuesta a un pedido solicitado, y en ella especificar si el pedido es Aceptado, Aceptado parcialmente o Rechazado.

Envío de órdenes de trabajo y/o notas de venta

Una vez que el cliente confirmó su respuesta, el administrador podrá enviar al cliente la orden de compra (pedido de servicios), o nota de venta (pedido de productos) para que la misma sea cancelada por el cliente.

Mantenimiento de información de productos, servicios y/o eventos

El administrador podrá añadir, modificar o eliminar la información de los productos, servicios y/o eventos según lo crea conveniente.

Ingreso de noticias y/o promociones

Consiste en ingresar información de noticias acerca de sus productos y/o servicios comerciales. Las mismas que serán publicadas hasta un mes después de ser registradas.

3.3.3.- Beneficios del sitio

La construcción de un nuevo sitio web dedicado exclusivamente a la venta y promoción de productos y servicios ofertados por la Escuela Politécnica del Ejército traerá entre otros los siguientes beneficios:

- El principal beneficio para la ESPE será la promoción de los productos y servicios ofertados al público en general, fomentando la producción y el desarrollo de los existentes, así como la creación de nuevos productos y servicios, destacándose cada vez más la atención prestada al cliente.
- Tanto el IASA I como el IASA II podrán realizar la promoción de los productos que elaboran, así como impulsar la venta y comercialización de los mismos.
- Todas las facultades que disponen del servicio de asesoría y asistencia técnica, podrán dar a conocer las áreas de estudio y el alcance de los proyectos que se está en capacidad de realizar.
- El CEINCI podrá publicar y vender libros en formato digital, siendo éstos actualmente de libre acceso.
- El centro de producción de la ESPE Sede Latacunga, dispondrá de un sitio dedicado únicamente a la promoción de sus productos, y podrá realizar la venta de los mismos con mayor facilidad y rapidez.
- La comunidad tendrá conocimiento acerca de los productos que se elaboran en la ESPE, su forma de producción, disponibilidad y costo de venta al público. Así mismo dispondrá de información acerca de la oferta de servicios no académicos como asesoría y asistencia técnica. Las personas interesadas en

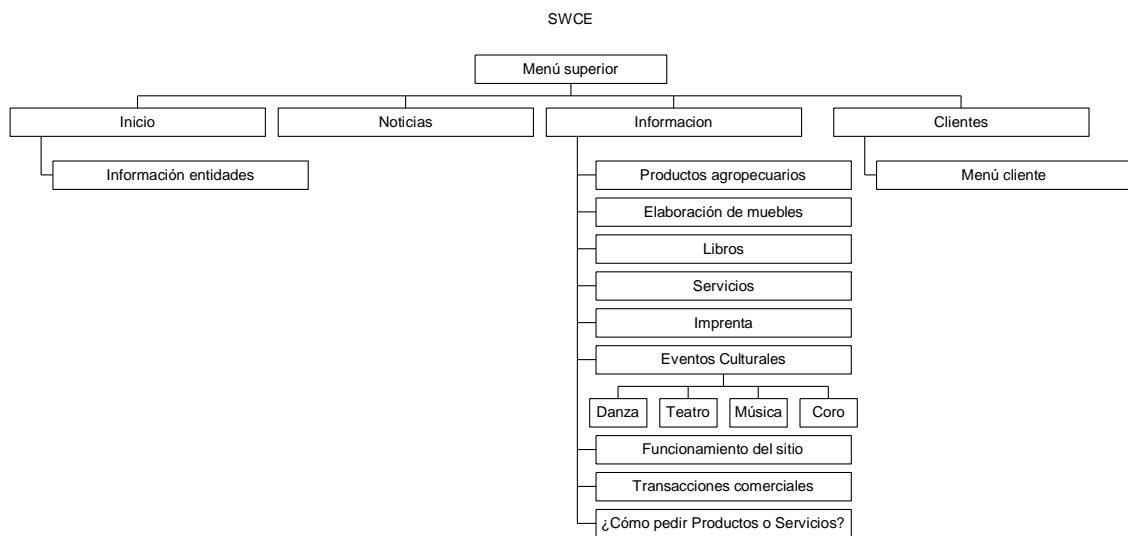
dichos productos o servicios podrán realizar consultas o pedidos de los mismos.

- El pago de los productos y servicios ofertados se podrá realizar a través del sitio web, sin necesidad de acudir a las oficinas físicas.

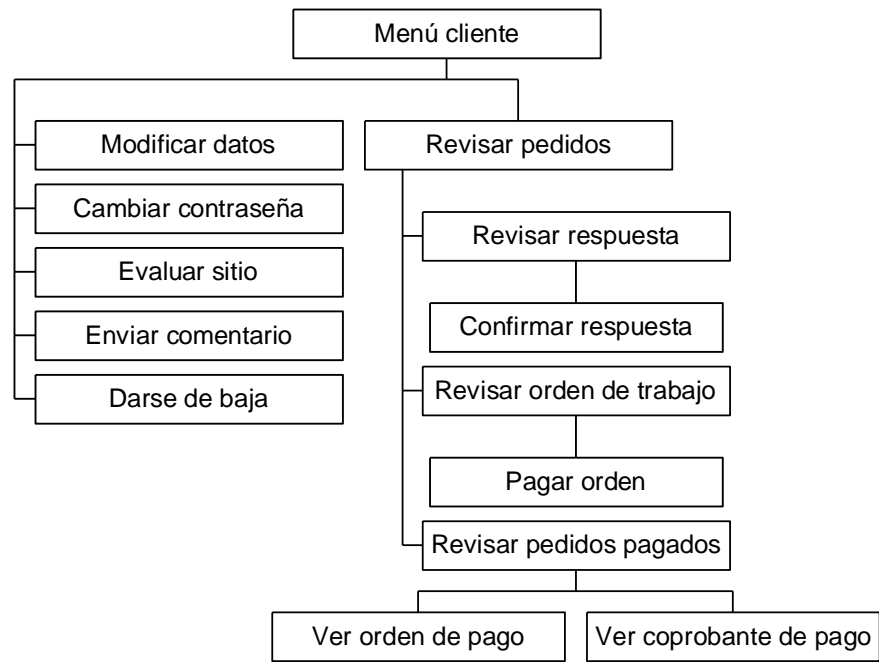
3.3.4.- Estructura del sitio

Para visualizar de mejor manera la estructura del sitio web comercial, se la dividió en tres partes que son:

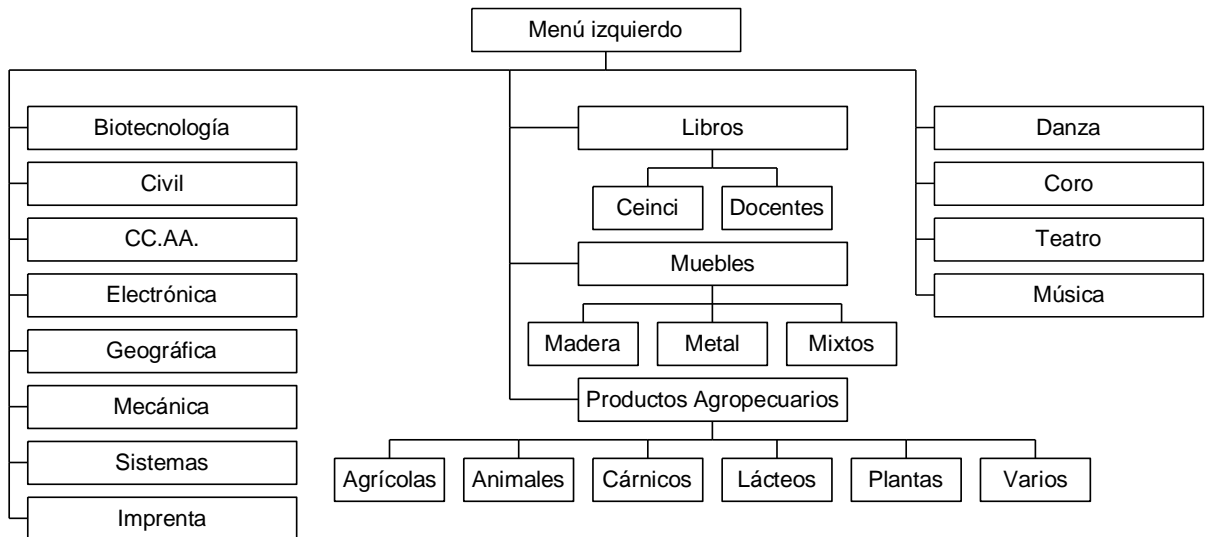
1. Menú superior



2. Menú Cliente

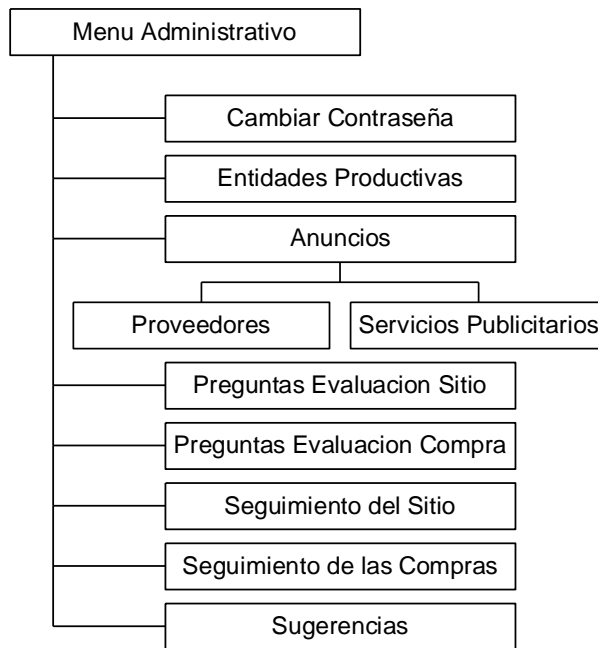


3. Menú izquierdo

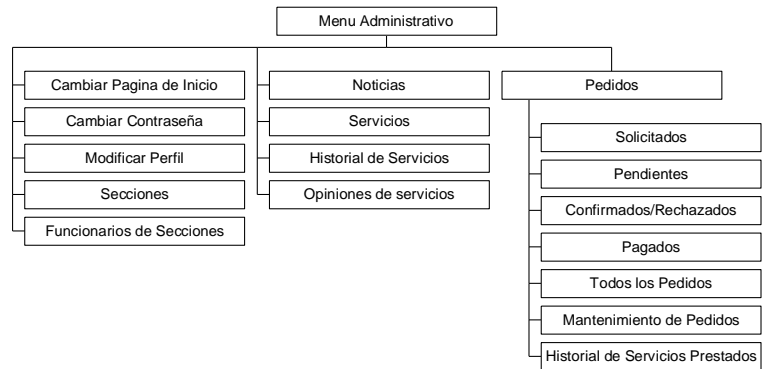


Sitio Administrativo

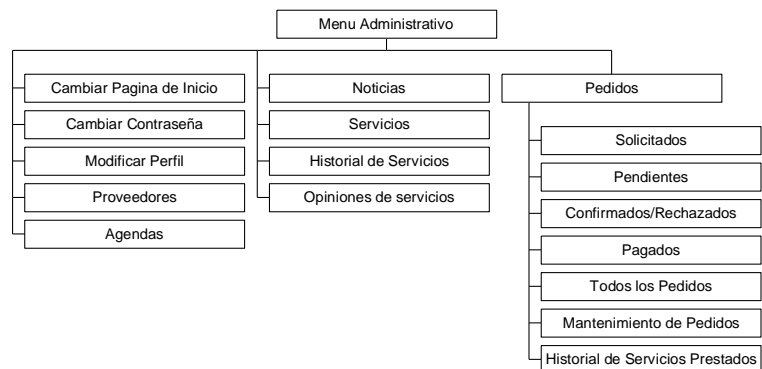
1. Web Master



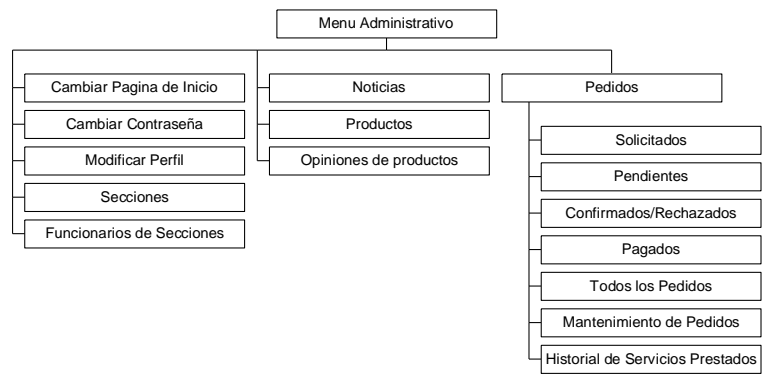
2. Administrador General de Servicios



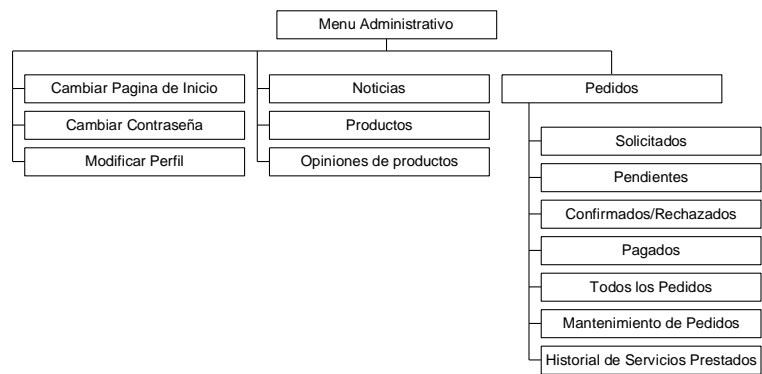
3. Administrador Especifico de Servicios



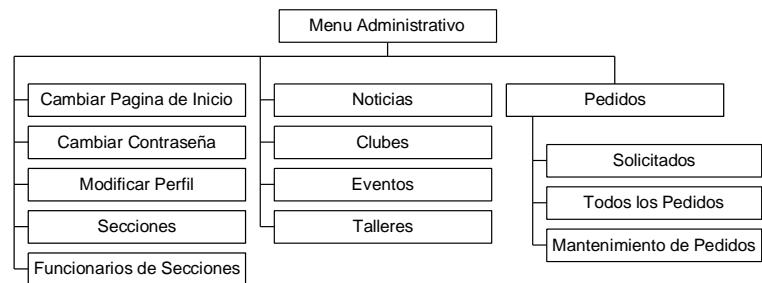
4. Administrador General de Productos



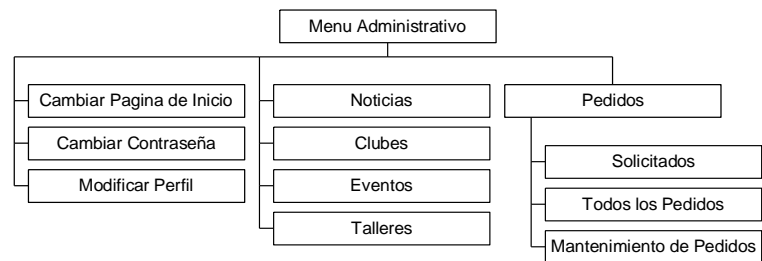
5. Administrador Específico de Productos



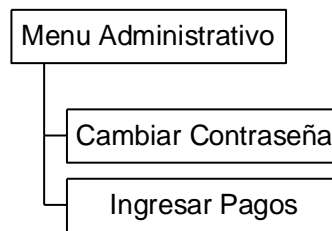
6. Administrador General de Eventos



7. Administrador Especifico de Eventos



8. Administrador Financiero



3.4.- DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA

La definición de una metodología es necesaria para seguir el desenvolvimiento del proyecto, ya que de esta manera se siguen un conjunto de pasos que guían el desarrollo del mismo de una forma organizada.

La metodología que se emplea para el desarrollo de este proyecto es la metodología orientada a objetos de Pressman y Booch. Actualmente, este enfoque forma parte de la tendencia principal para el desarrollo de software. Para visualizar, especificar, construir y documentar sistemas orientados a objetos se empleará el Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

3.5.- DEFINICIÓN DE SOFTWARE

3.5.1.- Arquitectura Cliente-Servidor

Para el desarrollo del presente proyecto se ha definido la utilización de una arquitectura cliente-servidor basado en una aplicación n-capas. Esta arquitectura permite una mejor administración del sistema, debido a que las transacciones se

encuentran en una sola capa que es la de negocios y los cambios que se puedan realizar en ella no afecta a la capa del cliente ni a la de base de datos, lo cual permite escalabilidad, tolerancia a fallos, facilidad de mantenimiento y optimización en la conexión a la base de datos.

3.5.2.- Software de desarrollo

Para el desarrollo de la aplicación se empleará el entorno de desarrollo integrado (IDE) NetBeans, que es multiplataforma con todas las funciones de código abierto para el desarrollo de aplicaciones Java que extienden J2SE, compatibilidad con J2EE 1.4 de segundo nivel, clientes de escritorio, clientes móviles y aplicaciones web. La base de datos con la cual se trabajará es Oracle 8i que es la tendencia a la cual la ESPE está migrando. En lo referente a la interfaz de usuario se empleará las herramientas de Macromedia.

3.5.3.- Servidor web

El presente proyecto residirá en el servidor web la ESPE, que tiene como sistema operativo Linux y como servidor Web Jakarta Tomcat .

3.5.4.- Servidor de aplicaciones

De acuerdo a los requerimientos y a los recursos que dispone la ESPE, el servidor de aplicaciones a emplearse es Jakarta Tomcat que trabaja con Java

Servlets y Java Server Pages (JSP) que es el estándar a utilizarse para el desarrollo de este proyecto.

3.6.- ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN

3.6.1.- Definición de Requisitos Básicos

1. La Escuela Politécnica del Ejército desea implementar la capacidad de ventas a través de la web. El sitio web que implementa esta capacidad debe permitir al cliente examinar los detalles de los productos y servicios, realizar pedidos o consultas acerca de los mismos.
2. Cuando un cliente acceda al sitio web, se desplieguen las opciones de: Servicios, Productos, Clubes y Publicaciones.
3. Si el cliente desea realizar el pedido de un servicio o producto, deberá ingresar sus datos personales y datos específicos de acuerdo al servicio o producto solicitado. Una persona responsable conocida como “administrador”, será el responsable de enviar la información solicitada al cliente.
4. El cliente podrá comprar los productos mostrados en el sitio web, examinando las páginas con detalle de los productos o seleccionando directamente el producto que comprará mediante algún mecanismo como el de presionar un botón. El sistema deberá mantener un carrito de compras virtual, en el que los productos seleccionados se almacenen. Conforme el carrito se va llenando de productos, el cliente podrá seleccionar la opción “ver carrito de compras”, en donde se muestran los productos seleccionados y el precio acumulado de compra.

5. Si el cliente desea obtener información y/o comprar directamente un producto o servicio, lo podrá realizar a través de un motor de búsqueda.
6. El cliente, podrá también hacer reservaciones para presentaciones de los clubes artísticos.
7. Cada cliente que haya realizado un pedido, podrá revisar la respuesta al mismo a través del sitio, digitando su nombre de usuario y contraseña.
8. El sitio web estará controlado por un “Administrador” el mismo que intervendrá cada semana para solucionar cualquier problema presentado. Existirán además otros administradores, que estarán encargados del mantenimiento de la información correspondiente a cada producto, servicio o evento. Por cada entidad productiva existirá un administrador, en el presente caso las entidades productivas son las Sedes y facultades de la ESPE.
9. El administrador de cada entidad, podrá tener acceso a la administración de cada uno de los productos o servicios a través de una cuenta de usuario con su respectiva contraseña otorgada por el “Administrador” del sitio. Las funciones de administración son: ingresar, modificar o eliminar productos o servicios; y revisar o contestar consultas o pedidos de clientes.
10. El “Administrador” será el encargado de crear, modificar o dar de baja a entidades productivas, así como contestar las preguntas, dudas o sugerencias acerca del sitio web.

3.6.2.- Definición de actores

Para el desarrollo del sistema del sitio web comercial de la ESPE se identifican los siguientes actores:

- **Administrador.** Es el que cambia muchos de los parámetros del sistema tales como: cuentas de administradores de las entidades, entidades productivas, control de anuncios y actualización del sistema.
- **Administrador General.** Este actor administra la información correspondiente a secciones y funcionarios de una entidad productiva, además es el encargado de controlar la información correspondiente a productos, servicios y/o eventos, así como de tomar decisiones con respecto a los pedidos y/o compra de los mismos.
- **Administrador Específico.** Realiza la mayoría de acciones del administrador general pero únicamente de las secciones que están a su cargo.
- **Administrador Financiero.** Este actor es quien registrará los pagos que se efectúen, ya sea de pedido de servicios o productos.
- **Cliente.** Este es el actor principal, es la persona que lleva a cabo las acciones que resultan en los mayores cambios de estado del sistema.

3.6.3.- Definición de casos de uso

Los casos de uso se han obtenido de acuerdo a las actividades que realizará cada actor identificado en este sistema.

Administrador

Tabla 3.3: Casos de uso de Administrador

CASOS DE USO	ACTIVIDADES
1. Registrar datos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrar entidades productivas ▪ Registrar funcionarios generales ▪ Asignar funcionarios a entidades productivas ▪ Registrar proveedores de servicios para anuncios ▪ Registrar anuncios ▪ Registrar preguntas de evaluación del sitio ▪ Registrar preguntas de evaluación de compra

2. Realizar seguimiento del sitio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar seguimiento de evaluaciones del sitio ▪ Realizar seguimiento de evaluaciones de compra ▪ Listar comentarios y sugerencias
-----------------------------------	--

Administrador general

Tabla 3.4: Casos de uso de Administrador General

CASOS DE USO	ACTIVIDADES
3. Registrar datos generales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrar secciones de la entidad productiva ▪ Registrar funcionarios de la entidad ▪ Asignar funcionarios a secciones

Administrador general y específico

Tabla 3.5: Casos de uso de Administrador General y Especifico

CASOS DE USO	ACTIVIDADES
4. Actualizar datos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actualizar datos personales ▪ Modificar contraseña de ingreso al sitio de administración ▪ Cambiar página de promoción de la entidad productiva
5. Registrar datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrar noticias ▪ Registrar historial de servicios ▪ Registrar agenda de servicios ▪ Registrar proveedores de servicios
6. Registrar servicios, productos y eventos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registrar servicios ▪ Registrar productos ▪ Registrar eventos ▪ Registrar clubes
7. Administrar pedidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listar pedidos solicitados ▪ Registrar respuesta a un pedido solicitado ▪ Listar pedidos pendientes ▪ Listar pedidos confirmados y/o cancelados ▪ Registrar orden de trabajo/nota de venta para pedidos confirmados ▪ Listar pedidos pagados y/o despachados
8. Realizar mantenimiento de pedidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancelar pedidos ▪ Borrar pedidos

Administrador financiero

Tabla 3.6: Casos de uso de Administrador Financiero

CASOS DE USO	ACTIVIDADES
9. Registrar pagos	<ul style="list-style-type: none">▪ Registrar pago total o parcial de una orden de trabajo o nota de venta.

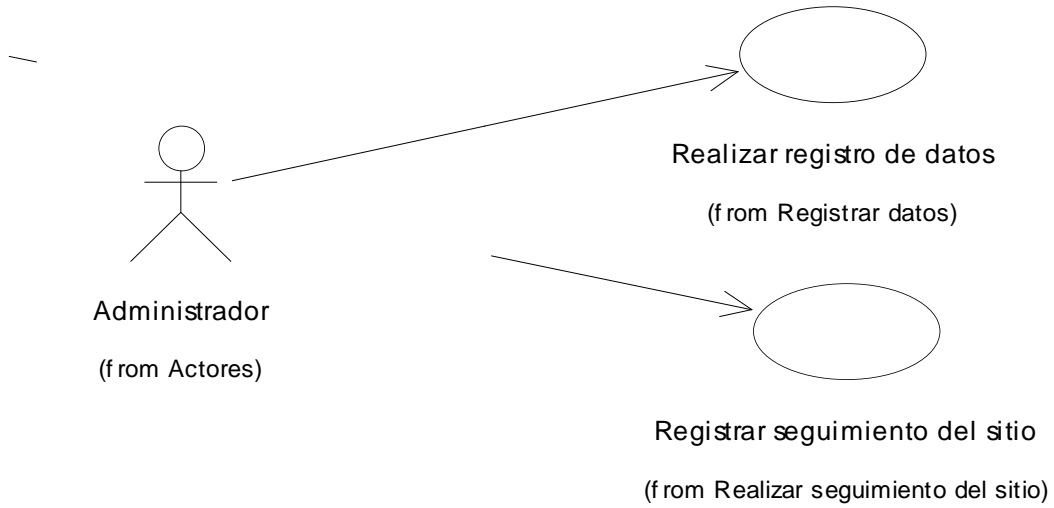
Cliente

Tabla 3.7: Casos de uso de Cliente

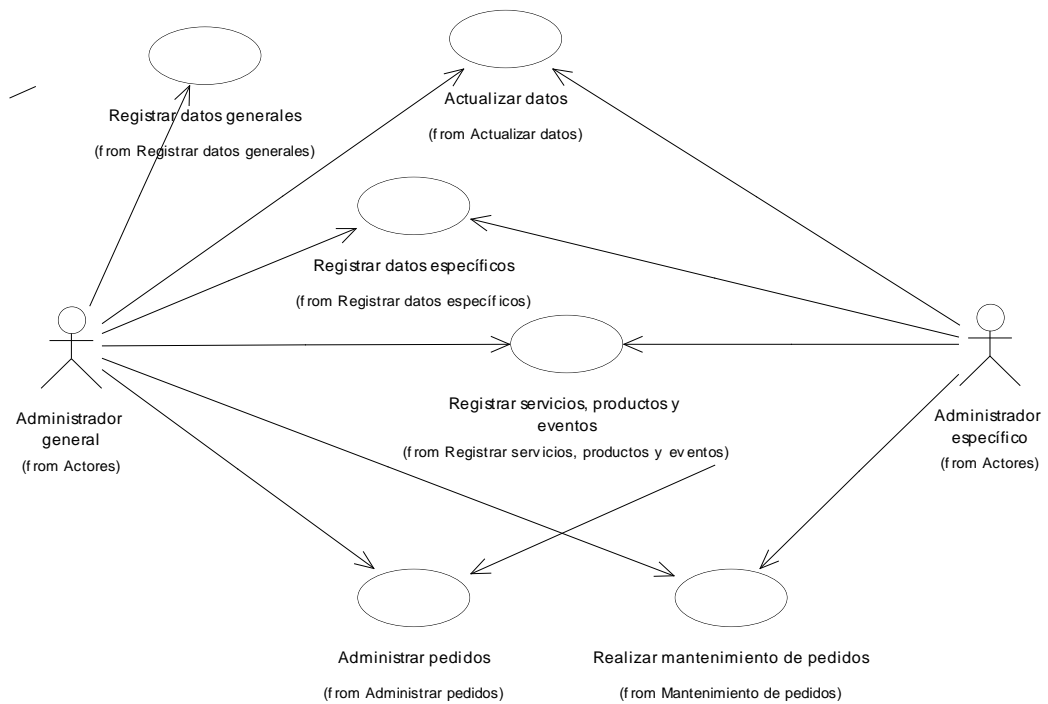
CASOS DE USO	ACTIVIDADES
10. Obtener información	<ul style="list-style-type: none">▪ Obtener información de Servicios, Productos y Eventos▪ Obtener información de Noticias▪ Obtener información de Anuncios▪ Realizar búsquedas
11. Registrar datos personales	
12. Actualizar datos	<ul style="list-style-type: none">▪ Actualizar datos personales▪ Modificar contraseña de ingreso▪ Darse de baja en el sitio.
13. Enviar datos de opinión	<ul style="list-style-type: none">▪ Enviar comentarios y sugerencias▪ Evaluar sitio.
14. Realizar pedidos de servicios, productos y/o eventos	
15. Revisar pedidos solicitados	<ul style="list-style-type: none">▪ Revisar respuestas a pedidos▪ Revisar órdenes de trabajo y/o notas de venta
16. Realizar el pago de pedidos	
17. Revisar pago de pedidos	<ul style="list-style-type: none">▪ Obtener orden de pago▪ Obtener el comprobante de pago

3.6.3.1.- Diagramas de casos de uso de alto nivel

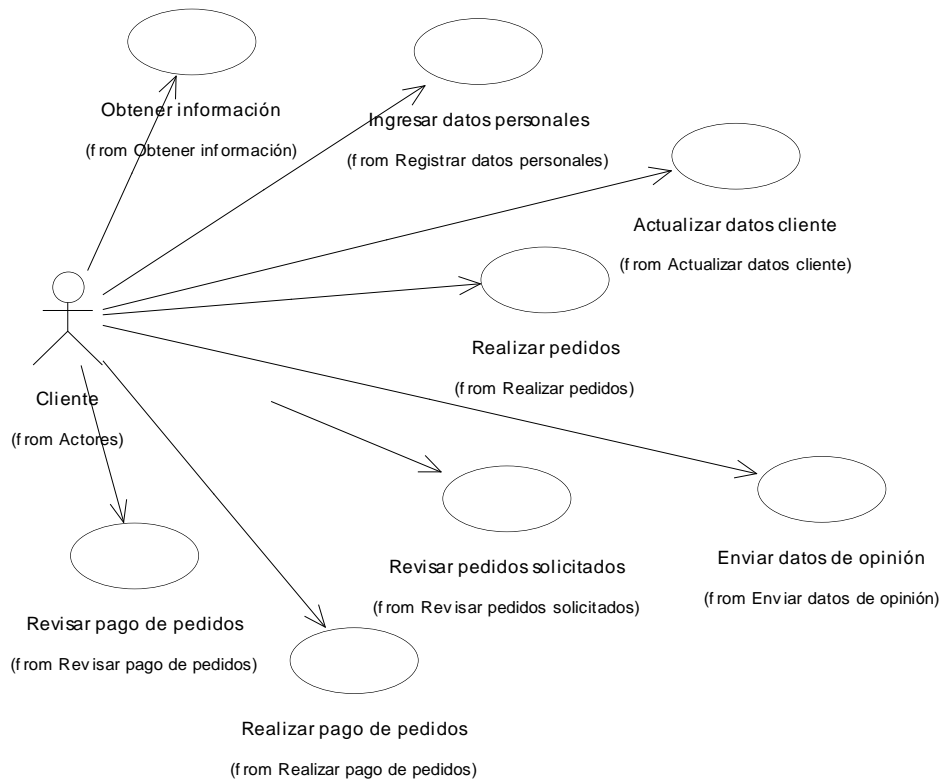
Administrador



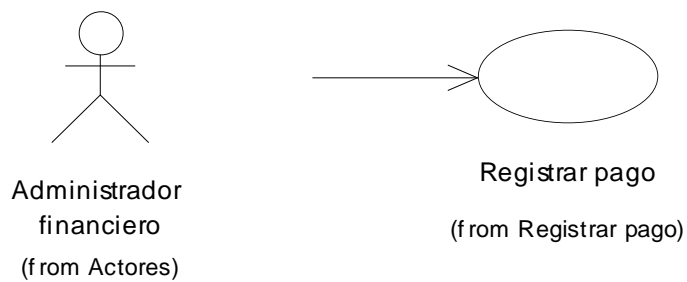
Administrador General y Específico



Cliente



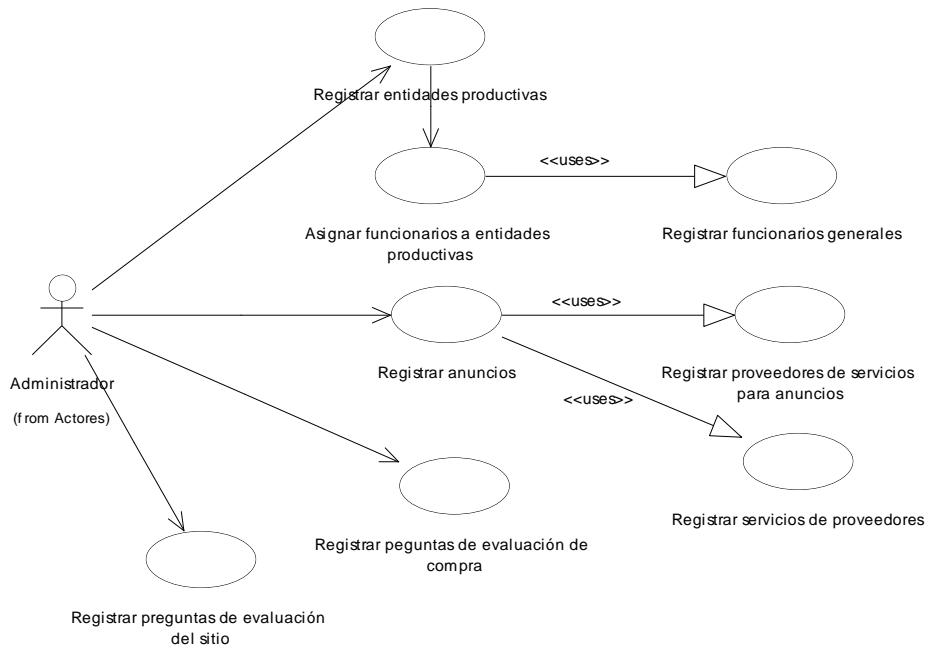
Administrador Financiero



3.6.3.2.- Diagramas de casos de uso detallado

Administrador

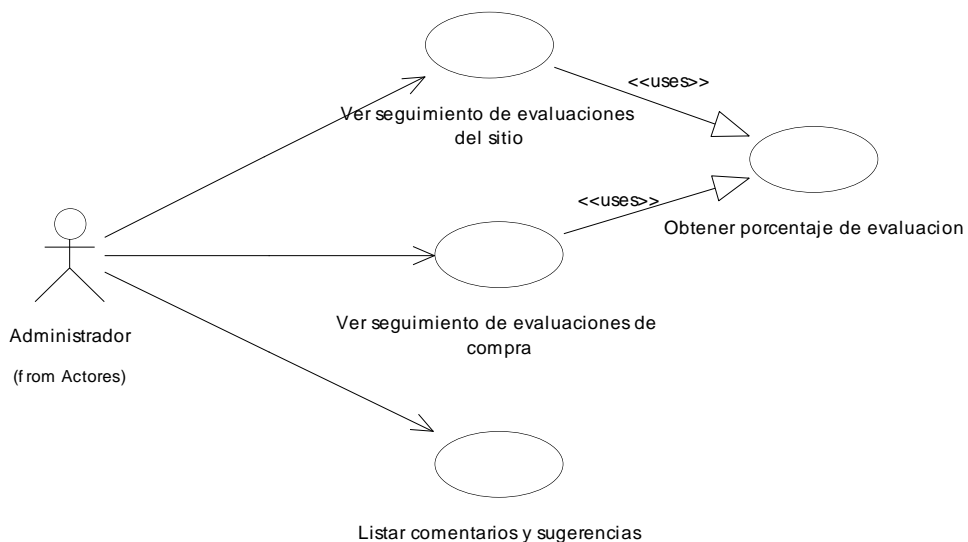
1. Registrar datos



Caso de uso	Registrar datos
Actores	Administrador
Propósito	Registrar los datos correspondientes a entidades productivas, funcionarios, anuncios, proveedores de anuncios y preguntas de evaluación.
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando el actor seleccione la administración de Entidades productivas, Funcionarios, Proveedores, Anuncios o Preguntas de evaluación del sitio o evaluación de compra.
Flujo Principal	El administrador debería ingresar su usuario y contraseña para acceder a la página de administración. Luego seleccionará cualquiera de las opciones mencionadas anteriormente, donde se presentará una página con la lista de los datos ingresados anteriormente, aquí se podrán crear nuevos registros, modificar o eliminar los registros ya existentes.
Subflujo 1	Registrar entidades productivas Para el registro de entidades productivas se solicitará el nombre de la entidad , actividad y tipo.

Subflujo 2	Registrar funcionarios generales La creación de nuevos funcionarios se ejecutará desde la administración de entidades productivas. Se deberán ingresar datos como: nombre, apellido, cédula, pasaporte, teléfono, e-mail, entre otros.
Subflujo 3	Registrar proveedores de anuncios Para el registro de proveedores se deberán ingresar datos como: nombre, apellido, cédula, pasaporte, teléfono, e-mail, entre otros.
Subflujo 4	Registrar anuncios El registro de anuncios se referirá a los servicios que pueden ser ofertados por los proveedores.
Subflujo 5	Registrar preguntas de evaluación del sitio Para el registro de las preguntas se deberá ingresar la descripción de la misma.
Subflujo 6	Registrar preguntas de evaluación de compra Para las preguntas de evaluación de compra existirá una opción en la que deberán ingresar la descripción de la pregunta.

2. Realizar seguimiento del sitio

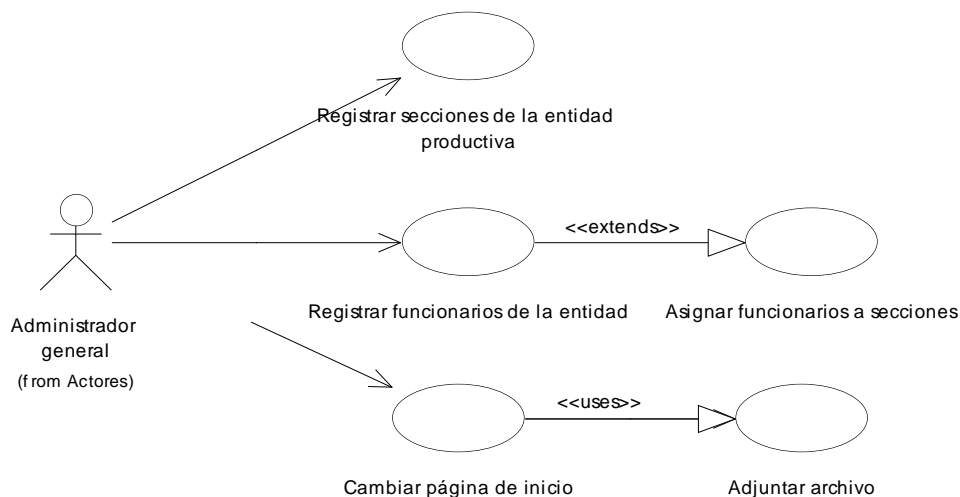


Caso de uso	Realizar seguimiento del sitio
Actores	Administrador
Propósito	Realizar el seguimiento de las evaluaciones tanto del sitio, como de las compras, así como de los comentarios y sugerencias realizadas.

Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando el administrador escoja cualquiera de las actividades de administración de seguimiento del sitio, seguimiento de compras o comentarios y sugerencias.
Flujo Principal	El administrador ingresará su usuario y contraseña para acceder a la página de administración correspondiente. Luego deberá seleccionar una opción cualquiera de las mencionadas.
Subflujo 1	Realizará seguimiento de las evaluaciones del sitio
Subflujo 2	Realizará seguimiento de las evaluaciones de compra
Subflujo 3	Listará comentarios y sugerencias

Administrador general

3. Registrar datos generales

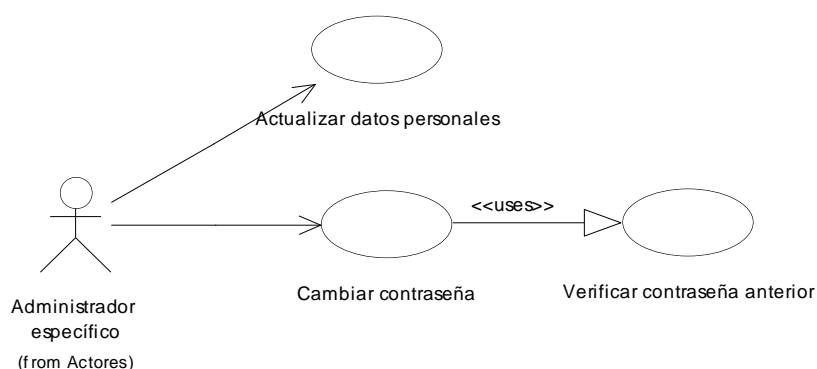


Caso de uso	Registrar datos generales
Actores	Administrador general
Propósito	Registrar los datos correspondientes a las secciones y funcionarios de una entidad productiva.
Resumen	Este caso de uso se iniciará cuando el administrador general cree, modifique o elimine secciones o funcionarios, al escoger alguna de las actividades de administración.
Flujo Principal	El administrador general ingresará con su nombre de usuario y contraseña, y al seleccionar cualquiera de las opciones mencionadas se presentará una página de administración, en donde podrá crear, modificar y eliminar registros.

Subflujo 1	Registrar secciones de la entidad Cuando se cree una nueva sección se solicitará el nombre de la sección y el funcionario, el mismo que por defecto será el administrador general de la entidad.
Subflujo 2	Registrar funcionarios de la entidad Se ingresarán nuevos funcionarios de una determinada entidad productiva.
Subflujo 3	Asignar funcionarios a secciones Existe la posibilidad de crear un funcionario nuevo al crear una sección, o cuando se vaya a modificar los datos de la sección.

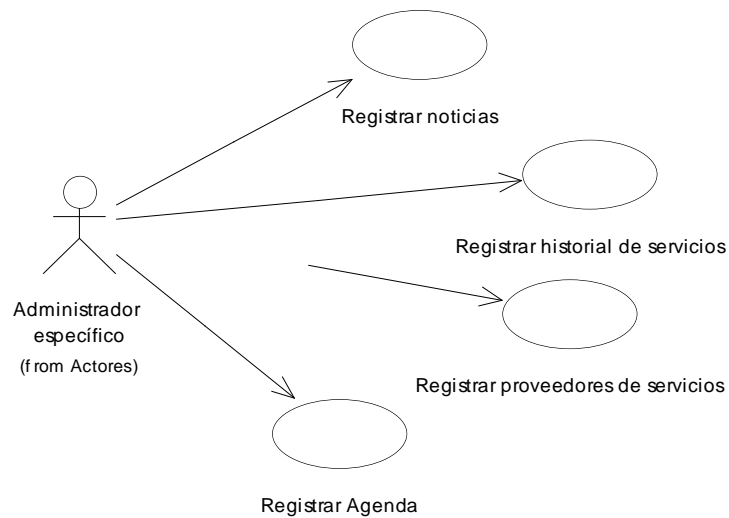
Administrador general y específico

4. Actualizar datos



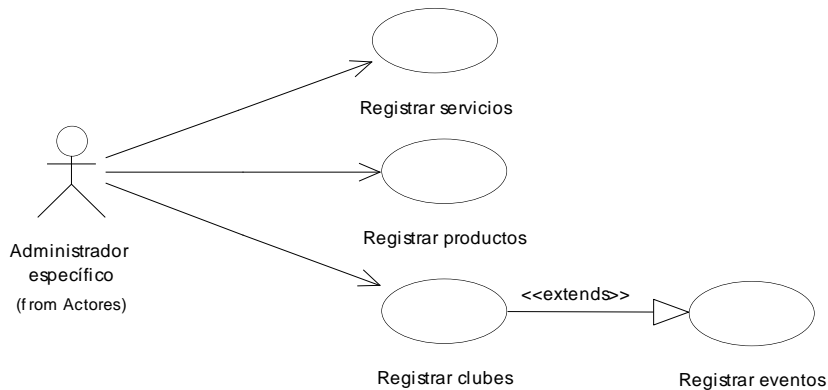
Caso de uso	Actualizar datos
Actores	Administrador general
Propósito	Modificar datos personales y/o contraseña de ingreso.
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando decida modificar su perfil o cambiar su contraseña.
Flujo Principal	El administrador ingresará con su nombre de usuario y clave personal para realizar las actividades de personalizar sus datos.
Subflujo 1	Actualizar Datos Personales El administrador podrá visualizar y modificar la información que hasta el momento se encuentra registrada.
Subflujo 2	Modificar contraseña de ingreso El administrador deberá indicar la contraseña anterior para poder registrar su nueva contraseña.

5. Registrar datos específicos



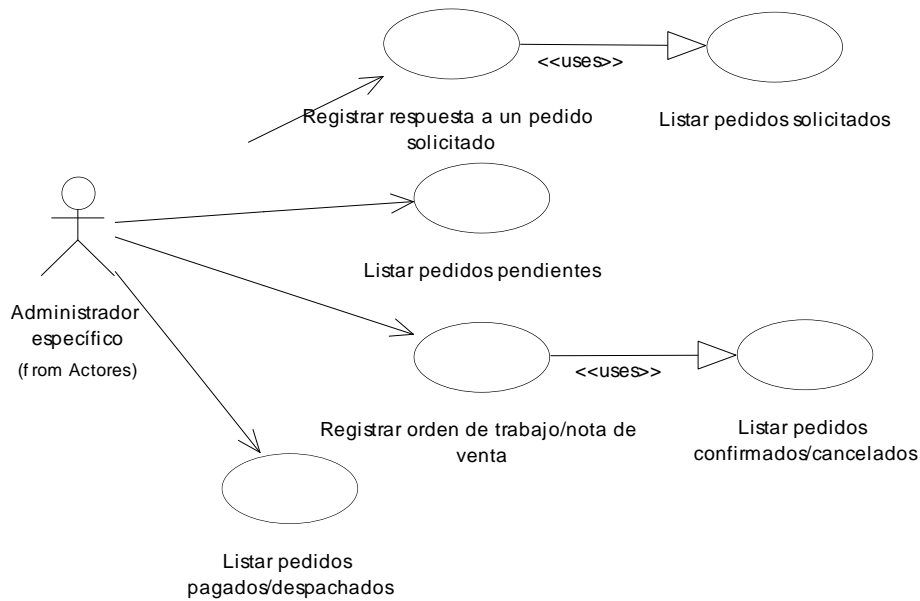
Caso de uso	Registrar datos específicos
Actores	Administrador general, Administrador específico
Propósito	Registrar datos correspondientes al historial, agenda, y proveedores de servicios, así como de noticias de cada sección.
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando el administrador seleccione las opciones de administración de noticias, historial de servicios, proveedores de servicios o agenda.
Flujo Principal	El administrador general deberá ingresar su usuario y contraseña para acceder a la página principal de administración. Luego deberá seleccionar cualquiera de las opciones que se presentarán para la administración de las actividades mencionadas.
Subflujo 1	Registrar noticias Al registrar una nueva noticia, se deberá indicar la sección e ingresar la descripción de la noticia.
Subflujo 2	Registrar historial de servicios Se deberá indicar la sección y el servicio para el ingreso de historiales, aquí se deberá indicar la descripción, el lugar y la fecha del trabajo realizado.
Subflujo 3	Registrar agenda de servicios Se ingresará el servicio, la fecha y la hora en la que se va a realizar un determinado trabajo.
Subflujo 4	Registrar proveedores de servicios Se realizará el ingreso de los datos del Proveedor.

6. Registrar servicios, productos y eventos



Caso de uso	Registrar servicios, productos y clubes
Actores	Administrador general, Administrador específico
Propósito	Registrar datos correspondientes a los servicios, productos y eventos.
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando el administrador general seleccione las opciones de administración de servicios, productos o eventos.
Flujo Principal	El administrador general deberá ingresar su usuario y contraseña para acceder a la página principal de administración. Luego deberá seleccionar cualquiera de las actividades de administración mencionadas anteriormente. Cuando se vaya a crear nuevos registros, a más de ingresar los datos básicos de cada uno, se determinará si se requiere o no que el producto o servicio se despliegue en la página web, y si estará o no disponible para la venta. En el caso de los productos y clubes se permitirá adjuntar imágenes para ser desplegadas en el sitio web.

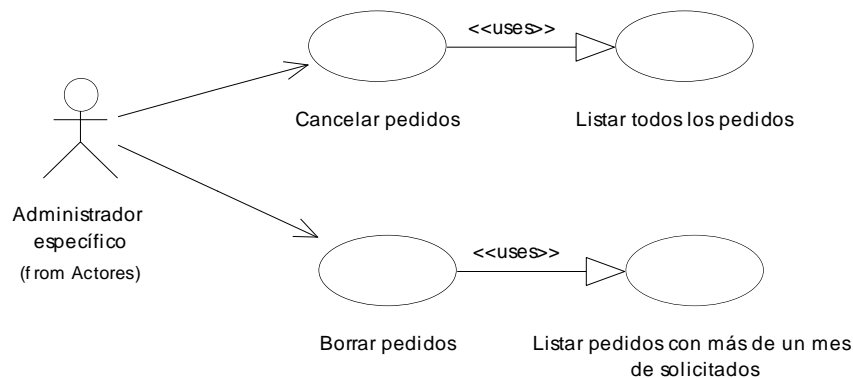
7. Administrar pedidos



Caso de uso	Administrar pedidos
Actores	Administrador general, Administrador específico
Propósito	Listar y contestar los pedidos solicitados por los clientes.
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando el administrador seleccione las opciones de reportes de los pedidos solicitados, pedidos pendientes, pedidos confirmados/cancelados, pedidos pagados/despachados”.
Flujo Principal	El administrador general deberá ingresar su usuario y contraseña para acceder a la página principal de administración. Luego deberá escoger el reporte que desee.
Subflujo 1	Listar pedidos solicitados Se listarán los pedidos cuyo estado es “Solicitado”, el administrador tendrá la opción de contestar el pedido solicitado.
Subflujo 2	Registrar respuesta a un pedido solicitado Se registrar el pedido se ingresarán datos como: observaciones, si se acepta o rechaza el pedido, alcance para el que se acepta, y costo estimado del trabajo.
Subflujo 3	Listar pedidos pendientes Se listarán los pedidos cuyo estado es “Pendiente”, donde se podrá modificar la respuesta hasta que sea confirmada.
Subflujo 4	Listar pedidos confirmados y/o cancelados Se listarán los pedidos cuyo estado es “Confirmado” o “Cancelado”. Cuando el pedido esté confirmado el administrador tendrá la opción de registrar una orden de trabajo o nota de venta.

Subflujo 5	Registrar orden de trabajo/nota de venta El administrador ingresará el detalle de lo adquirido junto con el costo total para que sea cancelado por el cliente.
Subflujo 6	Listar pedidos pagados/despachados Se listarán los pedidos cuyo estado es "Pagado" o "Despachado", a los pedidos pagados se los podrá establecer como despachados.

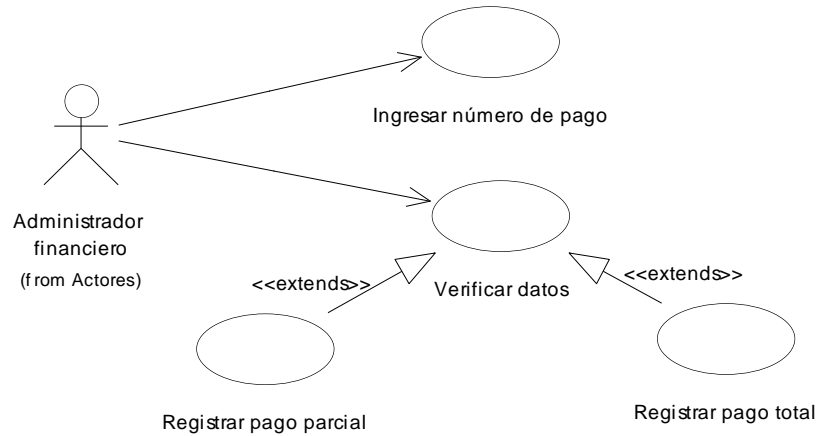
8. Realizar mantenimiento de pedidos



Caso de uso	Realizar mantenimiento de pedidos
Actores	Administrador general, Administrador específico
Propósito	Cancelar y borrar pedidos
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando el administrador seleccione las actividades de administración para "Todos los pedidos" o "Mantenimiento de pedidos".
Flujo Principal	El administrador general deberá ingresar su usuario y contraseña para acceder a la página principal de administración. Luego deberá escoger la actividad de administración que desee.
Subflujo 1	Cancelar pedidos Se listarán todos los pedidos, y se podrán cancelar todos aquellos pedidos cuyo estado no sea "Solicitado", "Cancelado" o "Despachado".
Subflujo 2	Borrar pedidos Se listarán todos los pedidos cuyo estado no sea "Pagado" o "Despachado" y se haya solicitado hace un mes. Para borrar un pedido, se lo seleccionará de la lista y se borrarán los pedidos".
Observaciones	El mantenimiento de pedidos se realizará por secciones.

Administrador financiero

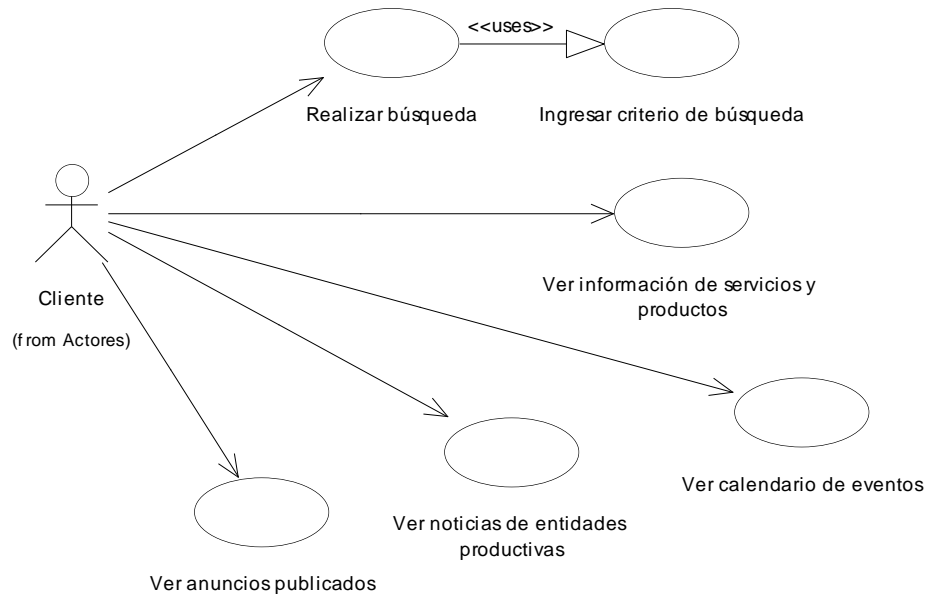
9. Registrar pago total o parcial de una orden de trabajo o nota de venta.



Caso de uso	Registrar pago total o parcial de una orden de trabajo o nota de venta
Actores	Administrador financiero
Propósito	Registrar pagos realizados por los clientes.
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando el administrador financiero desee realizar un pago.
Flujo Principal	El administrador financiero deberá ingresar su usuario y contraseña para acceder a la página principal de administración. Luego deberá Registrar el Pago, para lo cual deberá ingresar el número del comprobante de pago, verificar si los datos son correctos y establecer como pagado”.
Observaciones	Este caso de uso es la única acción que realiza el administrador financiero.

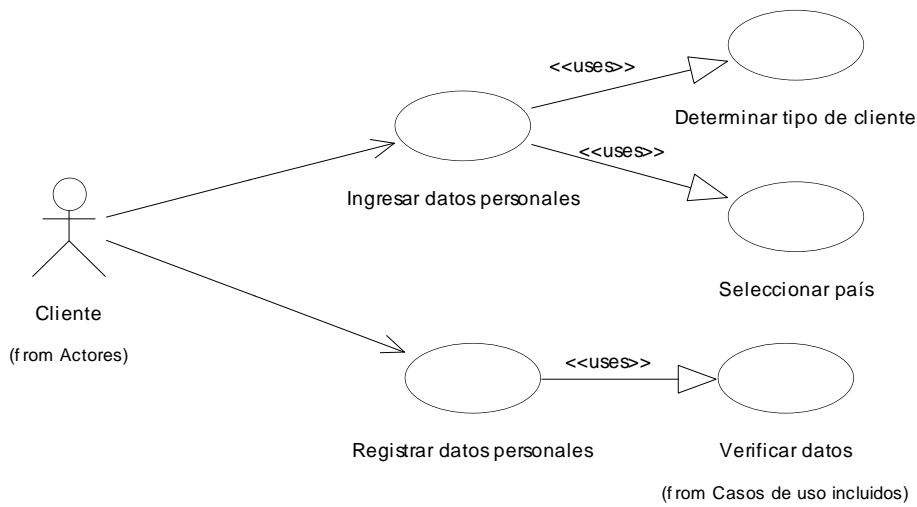
Cliente

10. Obtener información



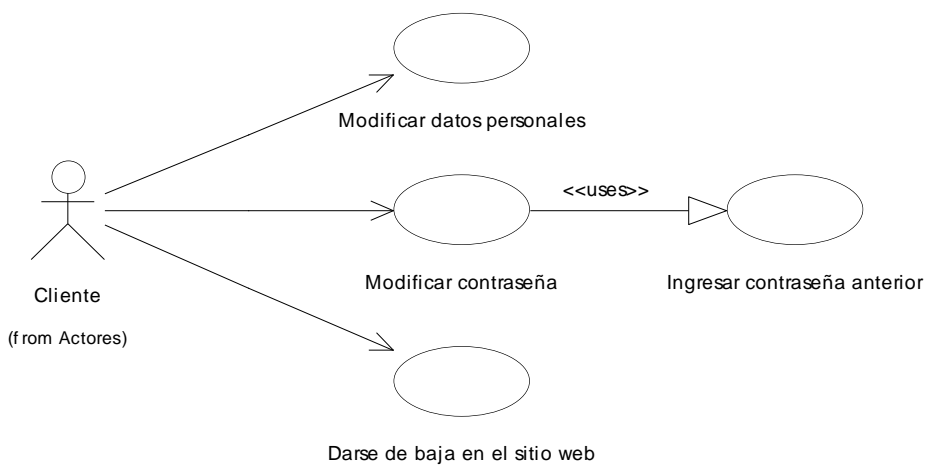
Caso de uso	Obtener Información
Actores	Cliente
Propósito	Listar información que solicita el cliente al seleccionar las diferentes opciones que se presentan en el sitio.
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando el cliente ingrese al sitio y seleccione las opciones que se presentarán en el sitio.
Flujo Principal	Se iniciará cuando el cliente pulse cualquier enlace informativo que desplegará la información correspondiente.
Subflujo 1	Obtener información de Servicios, Productos y Eventos de las entidades de la ESPE.
Subflujo 2	Obtener información de Anuncios Se obtendrá la lista de los anuncios publicitarios.
Subflujo 3	Obtener información de Noticias Se listará las noticias ingresadas por las secciones de un ente productivo.
Subflujo 4	Realizar búsquedas Se ingresará un criterio para obtener una lista de vínculos relacionados a ese criterio.
Observaciones	Este caso de uso podrá ser ejecutado por cualquier usuario del sitio web.

11. Registrar datos personales



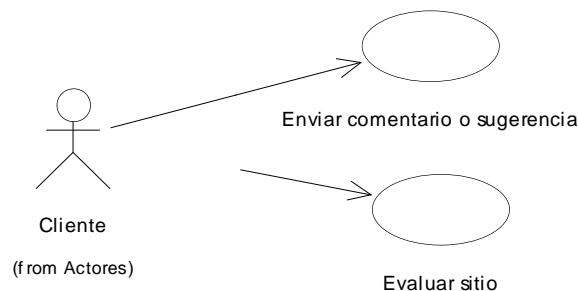
Caso de uso	Registrar datos personales
Actores	Cliente
Propósito	Registrar datos personales del cliente al sistema.
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando un visitante del sitio Web se registre como cliente.
Flujo Principal	El visitante se registrará en el sitio como cliente y deberá ingresar todos los datos necesarios (nombre, apellido, país, cédula, ruc, pasaporte, e-mail, teléfono, entre otros).
Observaciones	Este caso de uso también se ejecutará para realizar un pedido o compra si el visitante todavía no es un cliente.

12. Actualizar datos



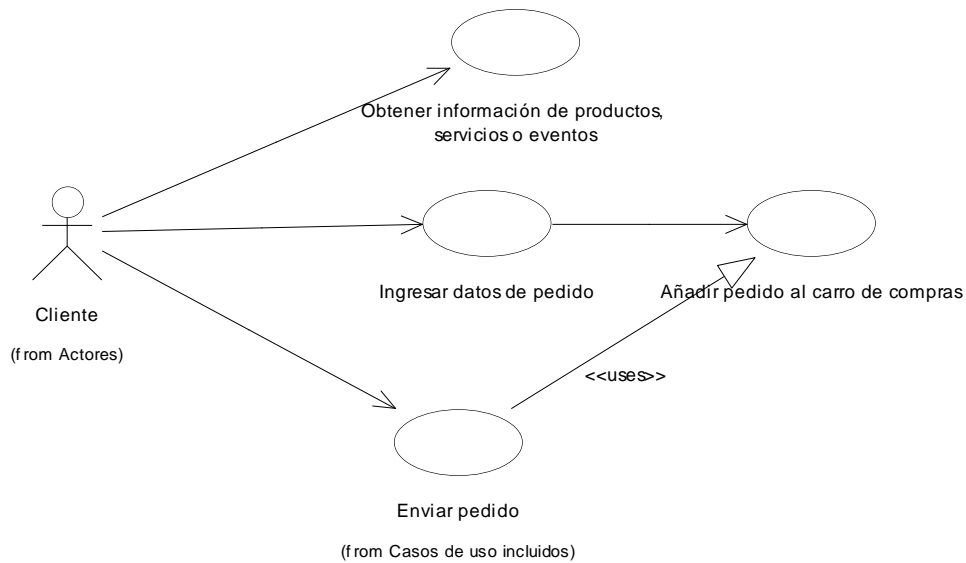
Caso de uso	Actualizar datos
Actores	Cliente
Propósito	Modificar datos personales y/o contraseña de ingreso.
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando un cliente desee actualizar sus datos o modificar su contraseña de ingreso.
Precondiciones	Ejecutar el caso de uso "Registrar datos personales"
Flujo Principal	Cuando el cliente ingrese al sistema para el acceso a su información personal.
Subflujo 1	Actualizar datos personales El cliente podrá visualizar y modificar la información ingresada cuando se registran sus datos personales. Los campos como la cédula, ruc, o pasaporte ingresado no podrán ser modificados.
Subflujo 2	Modificar contraseña de ingreso El cliente deberá indicar la contraseña anterior para registrar su nueva contraseña.
Subflujo 3	Darse de baja El cliente cambia de estado activo a inactivo cuando ya no desee pertenecer al sitio web.

13. Enviar datos de opinión



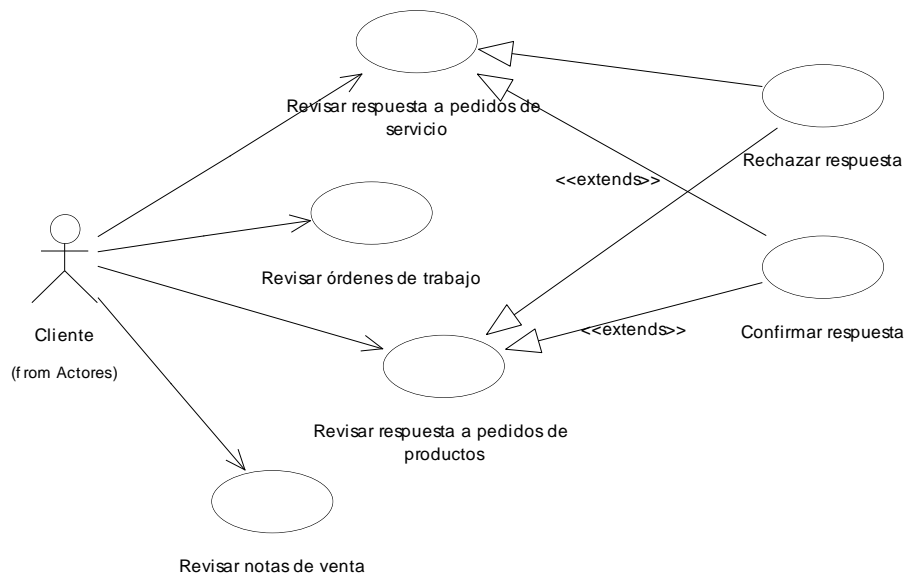
Caso de uso	Enviar datos de opinión
Actores	Cliente
Propósito	Registrar en el sistema comentarios y/o sugerencias, y evaluaciones del sitio realizados por parte del cliente.
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando el cliente desee enviar un comentario y/o sugerencia o evaluar el sitio.
Precondiciones	Ejecutar el caso de uso "Registrar datos personales"
Flujo Principal	Este caso de uso consiste en que el cliente deberá ingresar información y la enviará al administrador del sitio.
Subflujo 1	Enviar comentario/sugerencia El cliente deberá ingresar la descripción de su comentario, y luego lo enviará para que éste sea registrado.
Subflujo 2	Evaluar sitio Se presentará una lista de preguntas que el cliente deberá contestar de acuerdo a las opciones que se presenten. Luego la enviará para su registro.

14. Realizar pedidos de servicios, productos y/o eventos



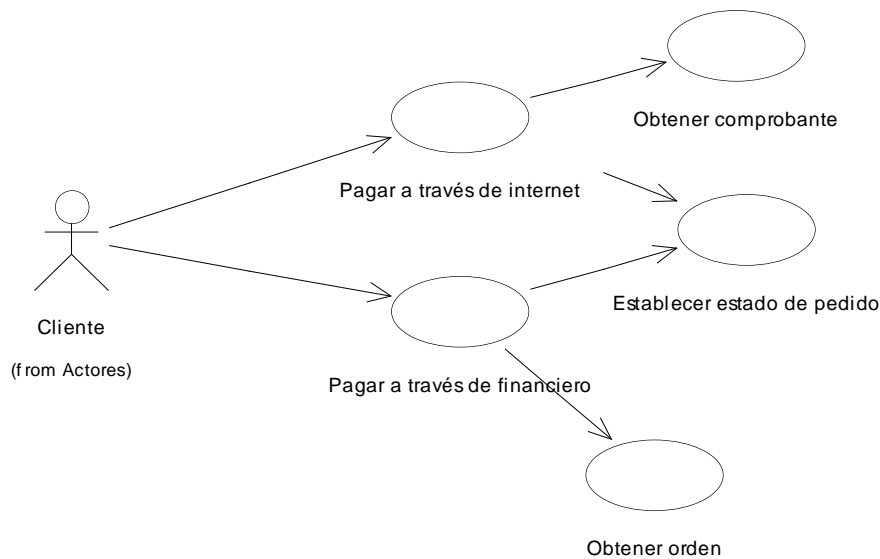
Caso de uso	Realizar pedidos
Actores	Cliente
Propósito	Realizar el pedido de servicios, productos y/o eventos.
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando un cliente desee obtener información acerca de la factibilidad de realización de un determinado trabajo (en el caso de servicios), de la disponibilidad de productos, o de la realización de un evento.
Precondiciones	Se debe ejecutar el caso de uso "Registrar cliente"
Flujo Principal	Este caso de uso se ejecutará cuando un cliente desea solicitar un pedido, y consistirá en registrar y enviar la información detallada de dicho pedido.
Subflujo 1	Realizar pedido de servicios Cuando el cliente desee pedir un determinado servicio, se presentará una página con datos como: alcance del trabajo, archivo a adjuntar, fecha requerida, teléfono de contacto para el pedido. Estos datos deberán ser llenados por el cliente para enviar el pedido al carro de compras.
Subflujo 2	Realizar pedido de productos Cuando el cliente desee pedir un producto determinado para que se añada al carro de compras.
Subflujo 3	Realizar pedido de eventos Cuando el cliente desee reservar un evento se presentará una página en la cual se deberá ingresar: el club solicitado, teléfono de contacto, la fecha, hora y el lugar en los que se va a realizar el evento, y el pedido del evento será añadido al carro de compras.

15. Revisar pedidos solicitados



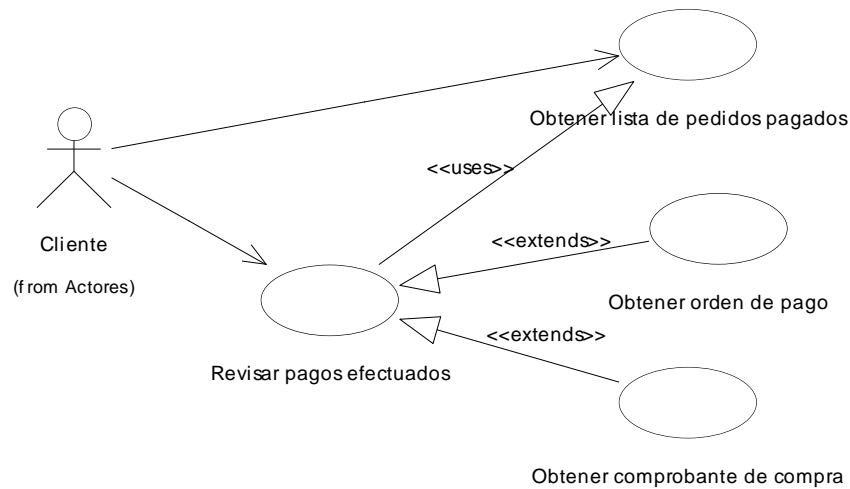
Caso de uso	Revisar pedidos solicitados
Actores	Cliente
Propósito	Revisar la respuesta y el estado de los pedidos solicitados por parte del cliente.
Precondiciones	Ejecutar el caso de uso "Realizar pedidos"
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando un cliente desee revisar sus pedidos.
Flujo Principal	El cliente obtendrá una lista de los pedidos que ha solicitado, aquí podrá visualizar su detalle, el estado del pedido, la respuesta y órdenes de trabajo o notas de venta enviadas.
Subflujo 1	<p>Revisar respuestas a pedidos</p> <p>Este subproceso se ejecutará en el momento en que el cliente vea la respuesta a un determinado pedido. Se presentará una pantalla en donde se visualizará si el pedido ha sido aceptado o rechazado, y si el pedido fuera aceptado el cliente podrá aceptar o rechazar la respuesta, cambiando el estado del pedido en confirmado o cancelado respectivamente.</p>
Subflujo 2	<p>Revisar órdenes de trabajo</p> <p>Este subproceso se ejecutará cuando el cliente vea la Orden de Trabajo de un pedido de servicio, se presentará una ventana en la cual el cliente podrá pagar o rechazar la orden de trabajo enviada por el administrador.</p>
Subflujo 3	<p>Revisar notas de venta</p> <p>Este subproceso se ejecutará cuando el cliente vea la Nota de Venta de un pedido de productos, se presentará una ventana en la cual el cliente podrá pagar o rechazar la nota de venta enviada por el administrador.</p>

16. Realizar el pago de pedidos



Caso de uso	Realizar pago de pedidos
Actores	Cliente
Propósito	Registrar el pago de pedidos
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando el cliente desee pagar una orden de trabajo o nota de venta.
Precondiciones	Ejecutar el caso de uso "Revisar pedidos solicitados"
Flujo Principal	El cliente cuando escoja pagar, se presentará una pantalla preguntado la forma de pago y el número de pagos a realizar.
Subflujo 1	Pagar a través de Financiero El cliente podrá elegir pagar a través de financiero, donde el estado del pedido será "Pendiente de Pago", y se generarán "órdenes de pago" las mismas que incluirán: número de pago, número de pedido, saldo a pagar, saldo pendiente, descripción del servicio.
Subflujo 2	Pagar a través de Internet El cliente seleccionará pagar a través de Internet. Si el número de pagos es 1 y se enviará los datos al sitio de Todo 1 en donde el cliente deberá seguir todos los pasos especificados para realizar el pago correspondiente al costo total del servicio, se emitirá un comprobante de pago y el estado del pedido será "Pagado". Si el número de pagos es 2, el cliente deberá cancelar el primer pago y se generará una orden de pago para el segundo pago, el estado del pedido será "Pagado Parcialmente".

17. Revisar pago de pedidos



Caso de uso	Revisar pago de pedidos
Actores	Cliente
Propósito	Revisar los pagos realizados.
Precondiciones	Ejecutar el caso de uso "Realizar pago de pedidos"
Resumen	Este caso de uso se ejecutará cuando un cliente desee ver los pedidos pagados.
Flujo Principal	Cuando el cliente desee ver pedidos pagados, se presentará una lista de todos los pedidos pagados del cliente, junto con el detalle de los pagos realizados.
Subflujo 1	Obtener orden de pago Si el pago aún no ha sido cancelado, se presentará una ventana con la orden de pago para que pueda pagar.
Subflujo 2	Obtener comprobante de pago Si el pago ya fue realizado, se presentará una ventana con el comprobante de pago.

3.6.4.- Modelo CRC (clases-responsabilidades-colaboraciones)

El modelado de clases, responsabilidades y colaboraciones aporta un medio sencillo de identificar y organizar las clases que resultan importantes al sistema. Ambler describe el modelado CRC de la siguiente manera: "Un modelo

CRC es realmente una colección de tarjetas índice estándar que representan clases.”⁷

El objetivo de este modelo es representar a las clases de una manera organizada. Los tipos de clases pueden ser: entidades externas (otros sistemas, dispositivos, personas), cosas (informes, presentaciones, cartas, señales), ocurrencias o sucesos (transferencia de propiedad o la terminación de una serie de movimientos en un robot). Las clases pueden clarificarse por un conjunto de características como:

- **Tangibilidad:** La clase puede ser tangible, palpable o puede representar información más abstracta por ejemplo una salida prevista.
- **Inclusividad:** La clase puede ser atómica (no incluye otras clases) o agregada (incluye al menos un objeto anidado).
- **Secuencia:** La clase puede ser concurrente (posee su propio hilo de control) o secuencial (es controlada por recursos externos).
- **Persistencia:** La clase puede ser temporal (se crea durante la ejecución del programa y es eliminada una vez que éste termina), o permanente (es almacenada en una base de datos).
- **Integridad:** La clase puede ser corrompible (no protege sus recursos de influencias externas) o segura (la clase refuerza los controles de accesos a sus recursos).

⁷ PRESSMAN, Roger, “Ingeniería del Software”, Quinta Edición, McGRAW-HILL, México, 2002

Tabla 3.8: Clases Identificadas en el proyecto

Agenda	EvaluacionSitio	Producto
Cargo	Evento	ProveedorSeccion
Cliente	Funcionario	ProveedorServicio
Club	HistorialServicio	RespuestaPedido
CuentaxCobrar	NotaVenta	Seccion
DetalleCuentaxCobrar	Noticia	Servicio
DetalleEvaluacion	Opinión	ServicioProveedor
DetalleNotaVenta	OrdenTrabajo	Sugerencia
DetalleOrdenTrabajo	Pais	TipoEntidad
DetallePedidoProducto	PedidoEvento	TipoFuncionario
EntidadProductiva	PedidoProducto	TipoProducto
EstadoPedido	PedidoServicio	TipoServicio
EvaluacionCompra	Pregunta	

Las responsabilidades se refieren a los atributos y métodos que las diferentes clases poseen. Los colaboradores son clases necesarias para proveer a una clase con la información necesaria para completar una responsabilidad, se identifican como relaciones genéricas que existen entre clases, estas relaciones pueden ser: “es parte de”, “tiene conocimiento sobre” y “depende de”.

A continuación se presentan las tarjetas índice para las clases que se constituyen como objetos potenciales y formarán parte de este modelo.

Modelo CRC

Nombre de la clase: Cliente	
Tipo de la clase: Entidad Externa	
Características de la clase: Tangible, Permanente, Segura, Agregada, Concurrente	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Datos personales del cliente.	
País de procedencia del cliente	País
Cargo del cliente	Cargo
Revisar pedidos	PedidoServicio, PedidoProducto, PedidoEvento
Revisar pagos	NotaVenta, OrdenTrabajo, Pago

Nombre de la clase: Club	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Tangible, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Datos generales: nombre, descripción, importancia	
Sección a la que pertenece	Seccion

Nombre de la clase: CuentaxCobrar	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Agregada, Secuencial, Segura	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Saldo de cuenta	
Total de cuenta	
Orden de trabajo a la que pertenece	OrdenTrabajo
Nota de venta a la que pertenece	NotaVenta
Obtener detalle de Cuenta	DetalleCuentaxCobrar

Nombre de la clase: DetalleCuentaxCobrar	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Atómica, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Numero, porcentaje, cantidad y fecha de pago.	
Cuenta a la que pertenece	CuentaxCobrar

Nombre de la clase: DetalleEvaluacion	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Atómica, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Calificación	
Evaluación de compra	EvaluacionCompra
Evaluación de sitio	EvaluacionSitio
Pregunta	Pregunta

Nombre de la clase: DetalleNotaVenta	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Atómica, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Cantidad y precio total de un producto comprado	
Nota de Venta a la que pertenece	NotaVenta
Producto comprado	Producto

Nombre de la clase: DetalleOrdenTrabajo	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Unidad, precio y alcance del trabajo realizado.	
Orden de Trabajo a la que pertenece	OrdenTrabajo
Sección a la que pertenece	Seccion
Servicio del detalle	Servicio

Nombre de la clase: DetallePedidoProducto	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Cantidad, valor unitario y valor total del detalle de pedido.	
Estado del detalle	EstadoDetalle
Pedido de producto al que pertenece	PedidoProducto
Producto pedido	Producto

Nombre de la clase: EntidadProductiva	
Tipo de la clase: Entidad Interna	
Características de la clase: Tangible, Permanente, Segura, Agregada, Concurrente	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Nombre y actividad de la entidad	
Tipo de entidad	TipoEntidad
Funcionario de la entidad	Funcionario

Nombre de la clase: EvaluacionCompra	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Fecha, información y promedio de la evaluación	
Nota de venta a la que corresponde la evaluación	NotaVenta
Obtener detalle de evaluación	DetalleEvaluación

Nombre de la clase: EvaluacionSitio	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Obtener detalle de evaluación	DetalleEvaluacion

Nombre de la clase: Evento	
Tipo de la clase: Suceso	
Características de la clase: Tangible, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Lugar, fecha y hora del evento	
Sección a la que pertenece el evento	Seccion
Club que realiza el evento	Club

Nombre de la clase: Funcionario	
Tipo de la clase: Entidad Interna	
Características de la clase: Tangible, Permanente, Segura, Agregada, Concurrente	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Datos personales del funcionario	
País de procedencia	Pais
Cargo del funcionario	Cargo
Tipo de funcionario	TipoFuncionario
Entidad a la que pertenece	EntidadProductiva

Nombre de la clase: HistorialServicio	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Tangible, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Fecha, nombre y descripción del trabajo realizado	
Sección	Seccion
Servicio al que pertenece	Servicio

Nombre de la clase: NotaVenta	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Tangible, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Datos de la compra	
Cliente	Cliente
Obtener detalle de Nota de Venta	DetalleNotaVenta

Nombre de la clase: Noticia	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Fecha y descripción de la noticia	
Sección a la que pertenece	Seccion

Nombre de la clase: OrdenTrabajo	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Fecha, lugar y costo del trabajo a realizarse	.
Cliente	Cliente
Pedido al que corresponde la orden	PedidoServicio

Nombre de la clase: PedidoEvento	
Tipo de la clase: Suceso	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Lugar, fecha y hora para el pedido	
Sección	Seccion
Cliente que solicita	Cliente
Club solicitado	Club
Estado del pedido	EstadoPedido

Nombre de la clase: PedidoProducto	
Tipo de la clase: Suceso	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Fecha y costo total del pedido	
Cliente que solicita	Cliente
Estado del pedido	EstadoPedido
Obtener detalle del pedido	DetallePedido

Nombre de la clase: PedidoServicio	
Tipo de la clase: Suceso	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Fecha, alcance y fecha requerida del pedido	
Seccion a la que pertenece el pedido	Seccion
Servicio solicitado	Servicio
Cliente que solicita	Cliente
Estado del pedido	EstadoPedido

Nombre de la clase: Producto	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Tangible, Permanente, Segura, Agregada	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Nombre, precio, unidad de venta, información detallada del producto	

Seccion a la que pertenece	Seccion
Tipo de producto	TipoProducto

Nombre de la clase: ProveedorServicio	
Tipo de la clase: Entidad Interna	
Características de la clase: Tangible, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Datos personales	
País de procedencia	Pais
Cargo que ocupa	Cargo

Nombre de la clase: RespuestaPedido	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Descripción y fecha respuesta. Costo y alcance del servicio.	
Pedido al que pertenece	PedidoProducto, PedidoServicio

Nombre de la clase: Seccion	
Tipo de la clase: Entidad Interna	
Características de la clase: Tangible, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial,	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Nombre de la sección	
Entidad Productiva a la que pertenece	EntidadProductiva
Funcionario de la seccion	Funcionario

Nombre de la clase: Servicio	
Tipo de la clase: Cosa	
Características de la clase: Tangible, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Descripción del servicio	
Sección a la que pertenece	Seccion
Tipo de servicio	TipoServicio

Nombre de la clase: Sugerencia	
Tipo de la clase: Suceso	
Características de la clase: Abstracta, Permanente, Segura, Agregada, Secuencial	
Responsabilidades:	Colaboradores:
Descripción de la sugerencia.	
Cliente que hizo la sugerencia	Cliente

CAPITULO IV

DISEÑO Y CONTRUCCION DE LA APLICACIÓN

4.1.- DISEÑO DE LA APLICACIÓN

4.1.1.- Diagramas de Secuencia

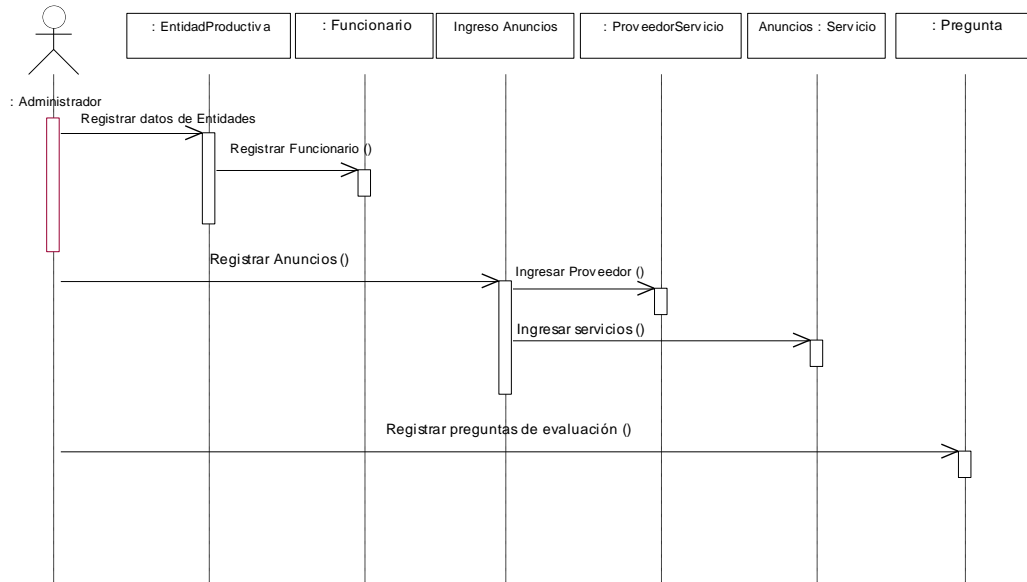
Muestran la secuencia de mensajes entre objetos durante un escenario concreto (paso de mensajes). En la parte superior aparecen los objetos que intervienen. La dimensión temporal se indica verticalmente, las líneas verticales indican el período de vida de cada objeto.

El paso de mensajes se indica con flechas horizontales y la realización de una acción con rectángulos sobre las líneas de actividad del objeto que realiza la acción.

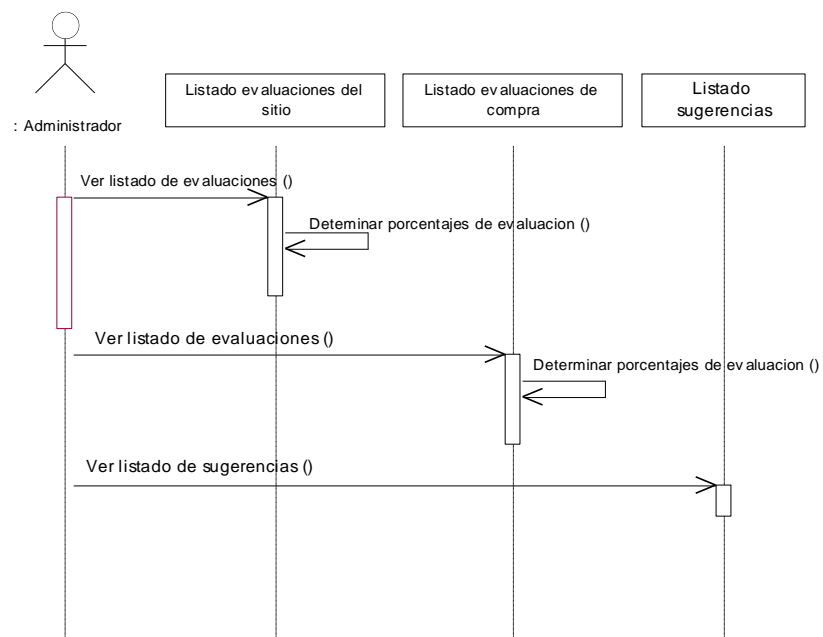
Los diagramas de secuencia identificados en el presente proyecto se indican a continuación. Estos diagramas se van a detallar por cada caso de uso identificado por sus respectivos actores.

Actor: Administrador

Registrar datos

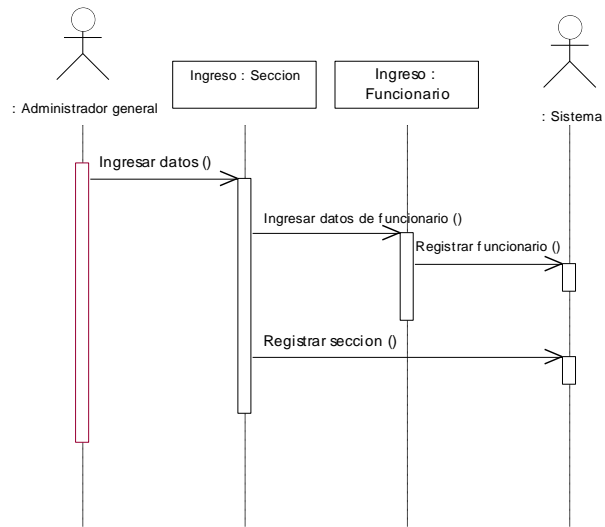


Realizar seguimiento del sitio



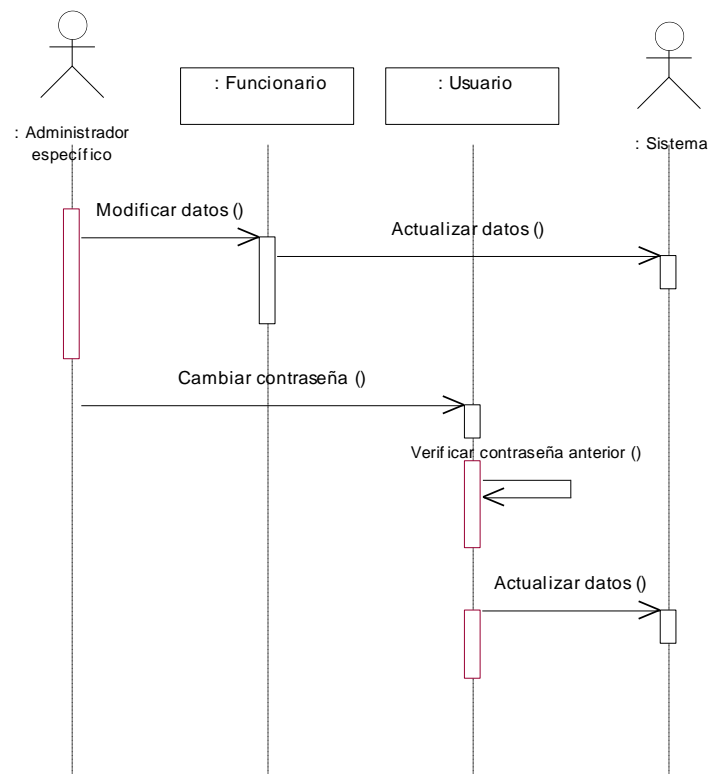
Actor: Administrador general

Registrar datos generales

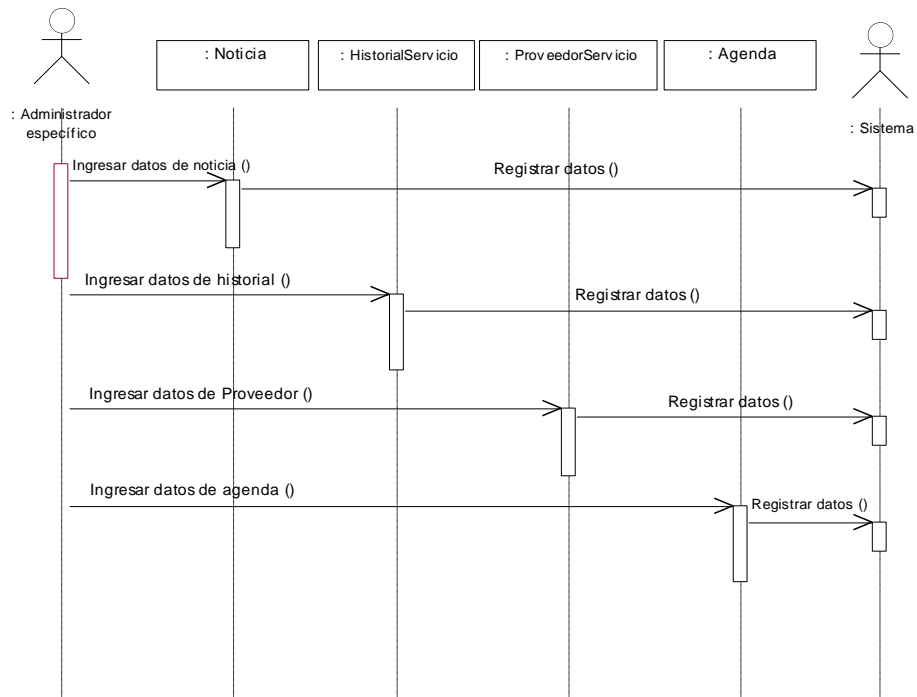


Actor: Administrador general y específico

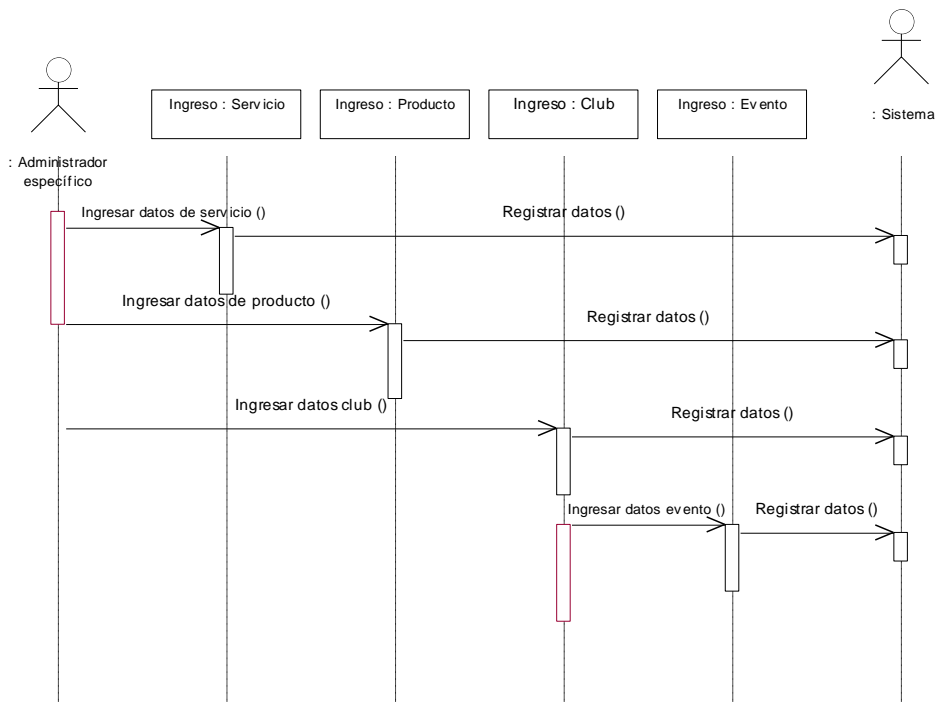
Actualizar datos



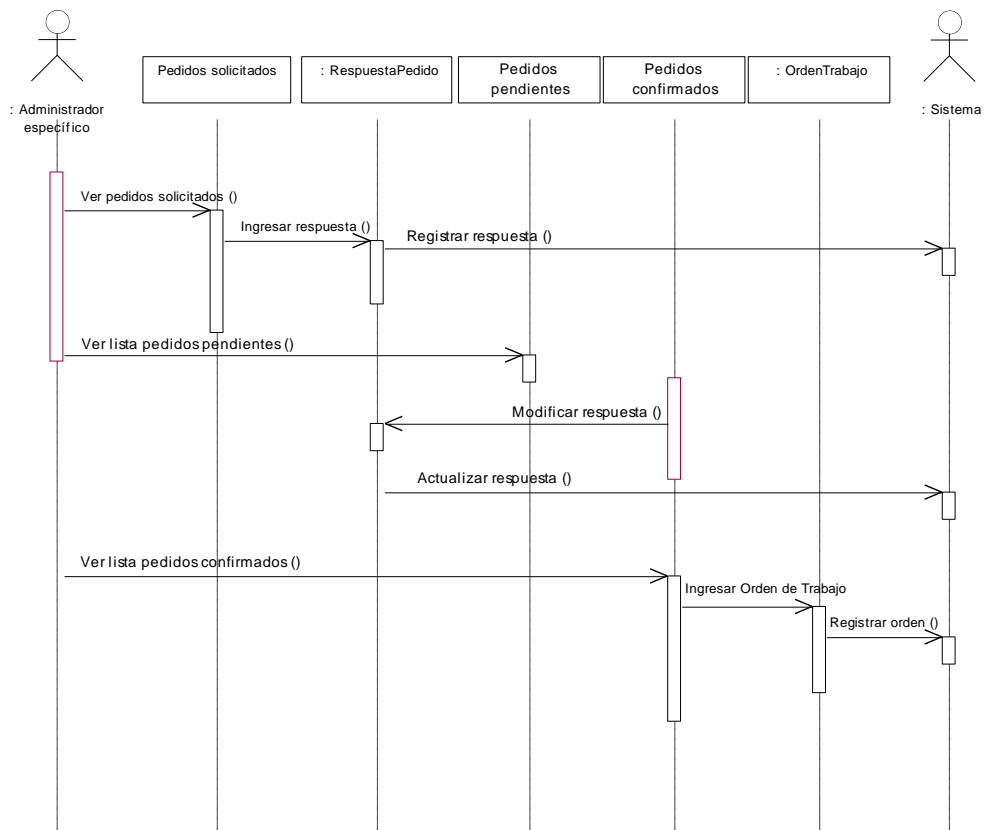
Registrar datos específicos



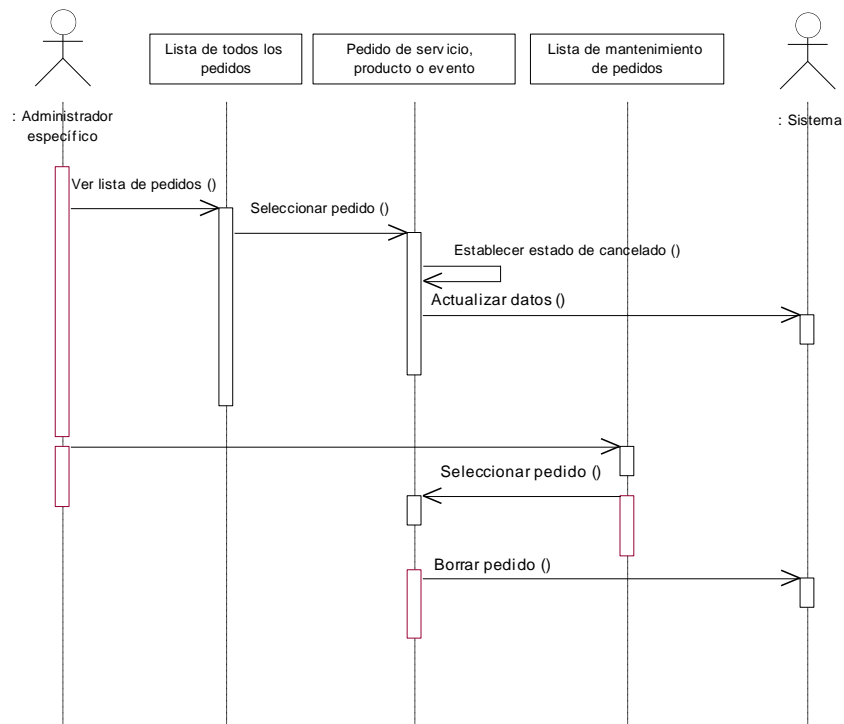
Registrar servicios, productos y eventos



Administrar pedidos

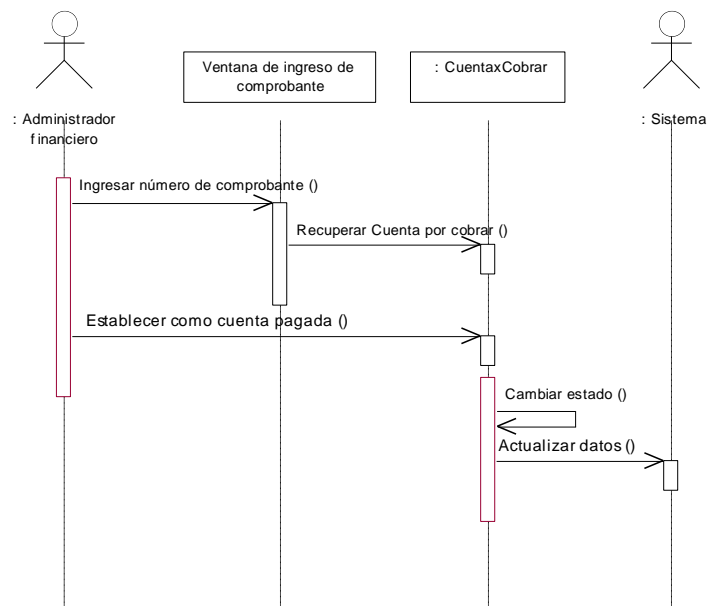


Realizar mantenimiento de pedidos



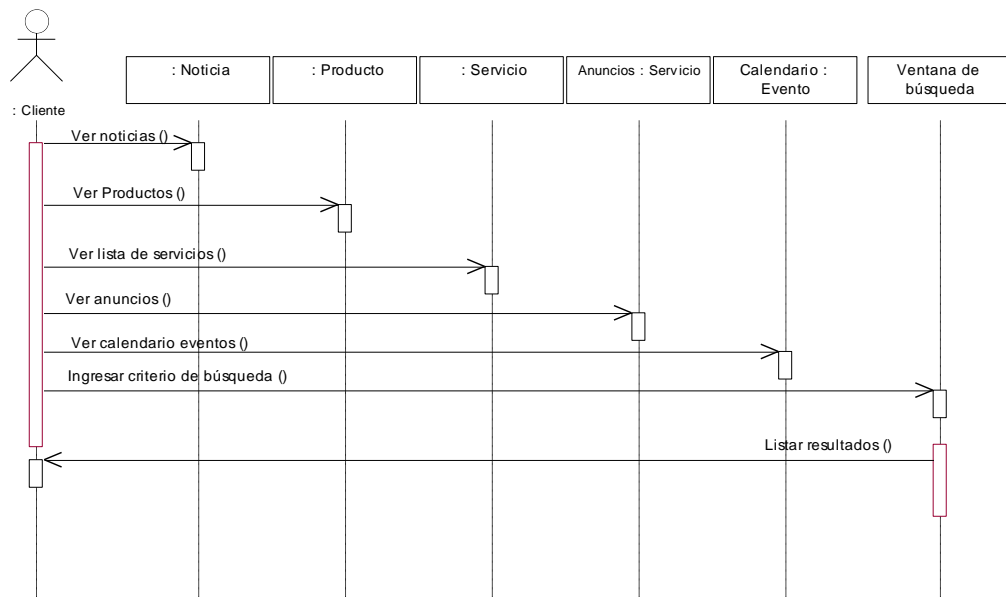
Actor: Administrador financiero

Registrar pago total o parcial de una orden de trabajo o nota de venta.

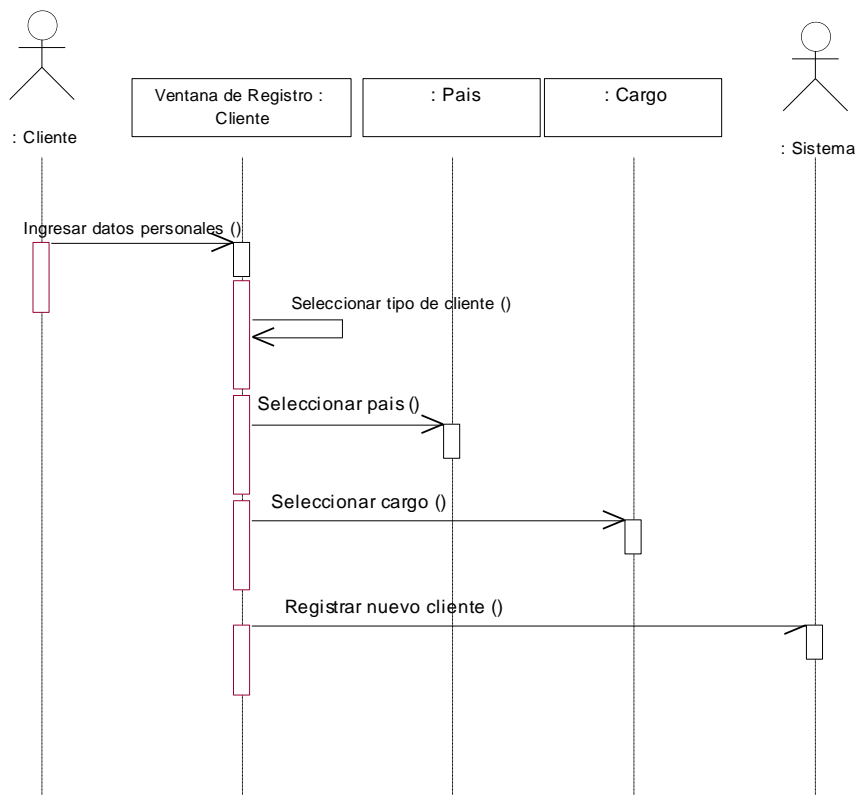


Actor: Cliente

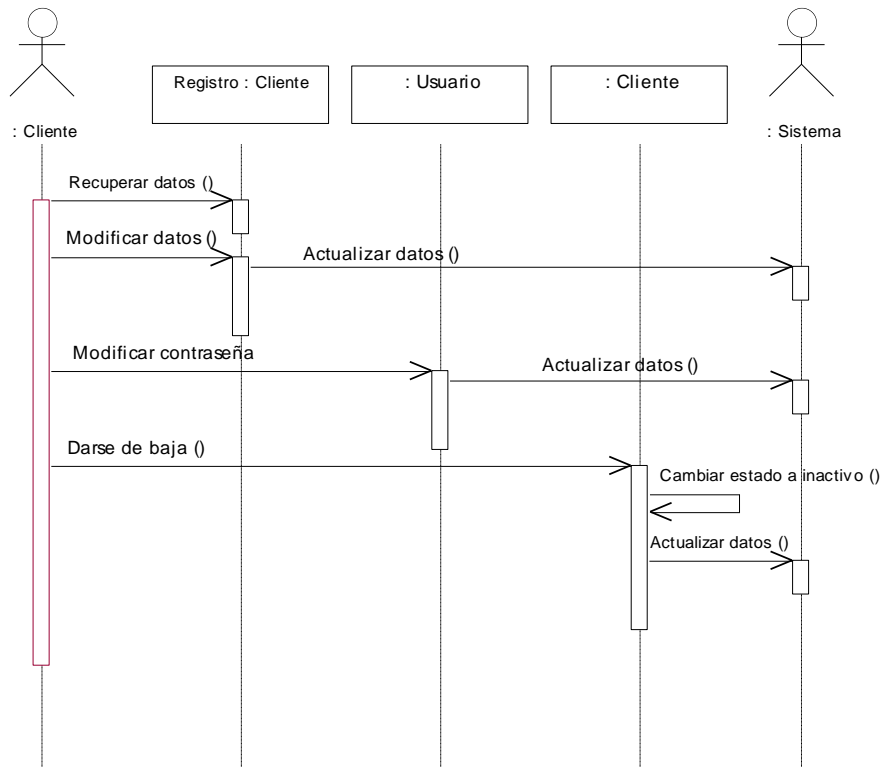
Obtener información



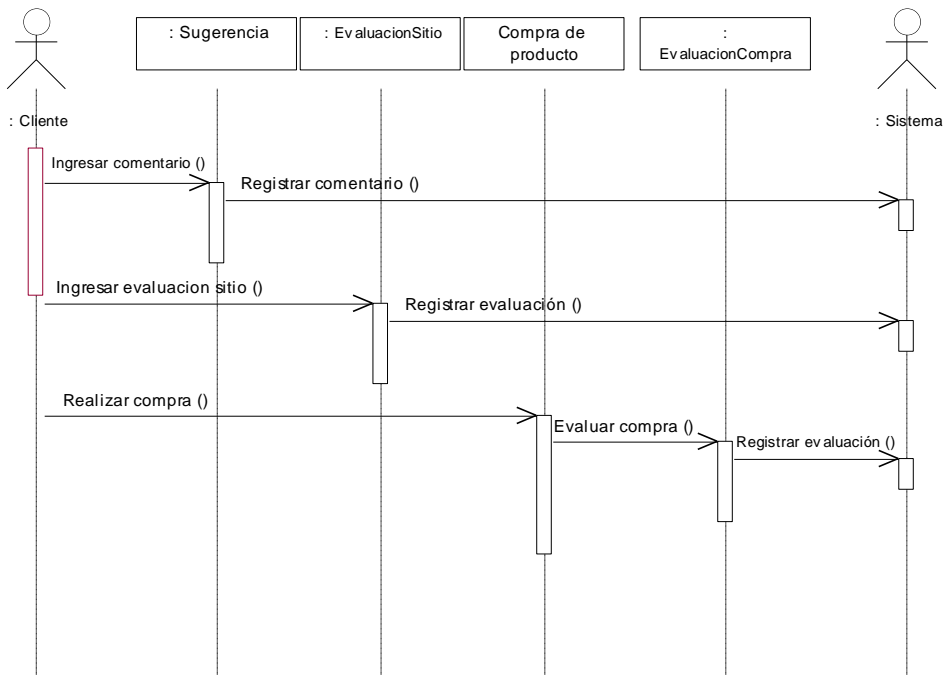
Registrar datos personales



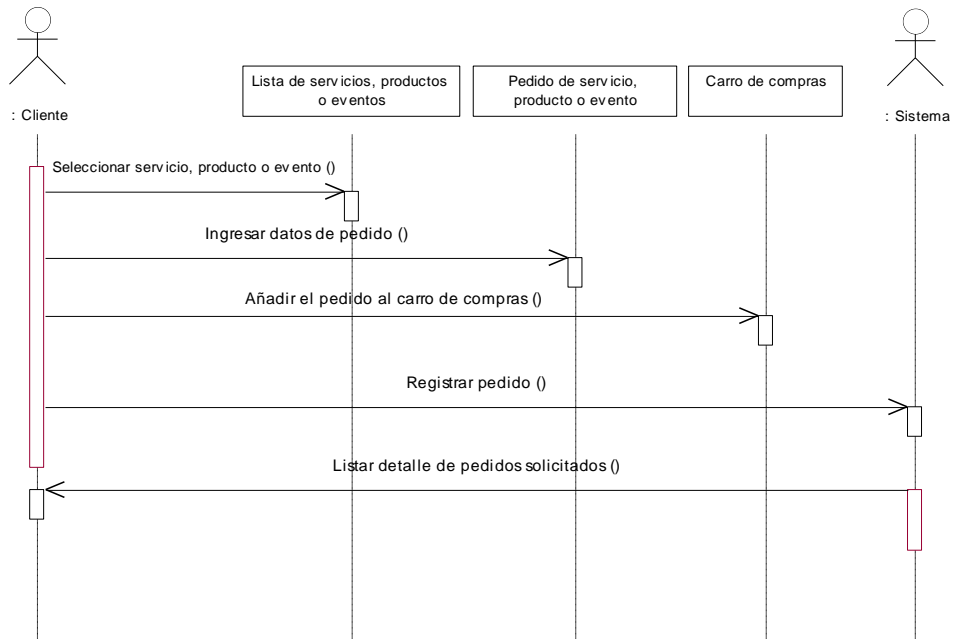
Actualizar datos



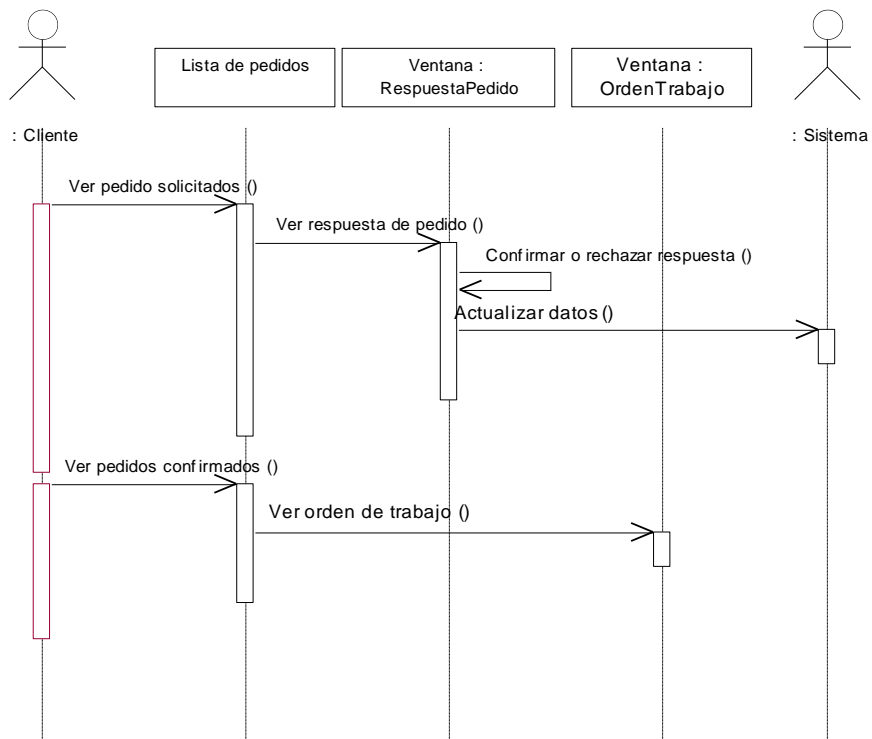
Enviar datos de opinión



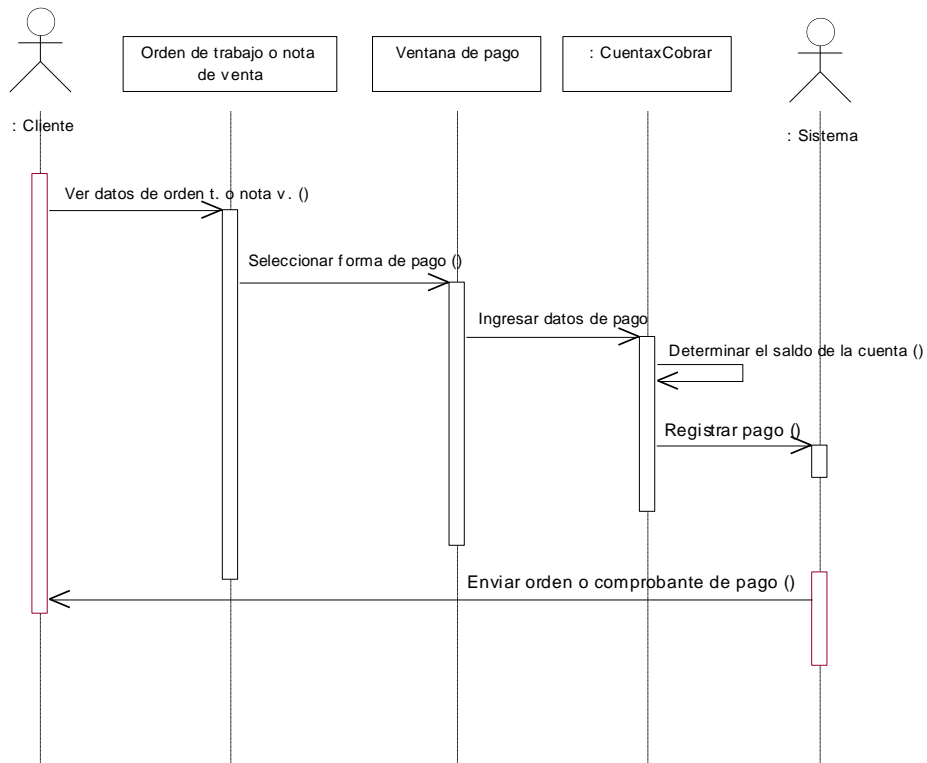
Realizar pedidos de servicios, productos y/o eventos



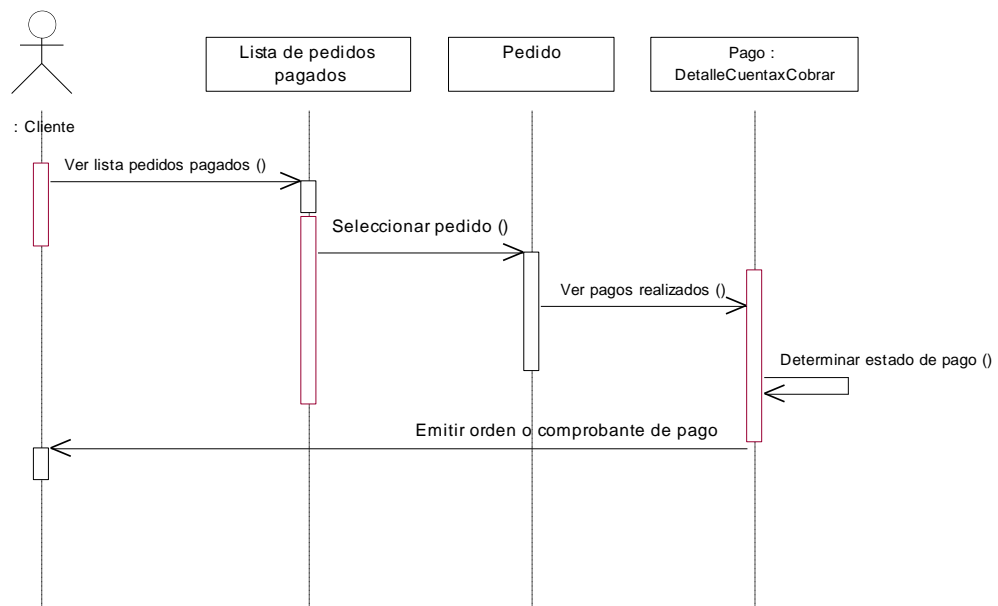
Revisar pedidos solicitados



Realizar el pago de pedidos



Revisar pago de pedidos

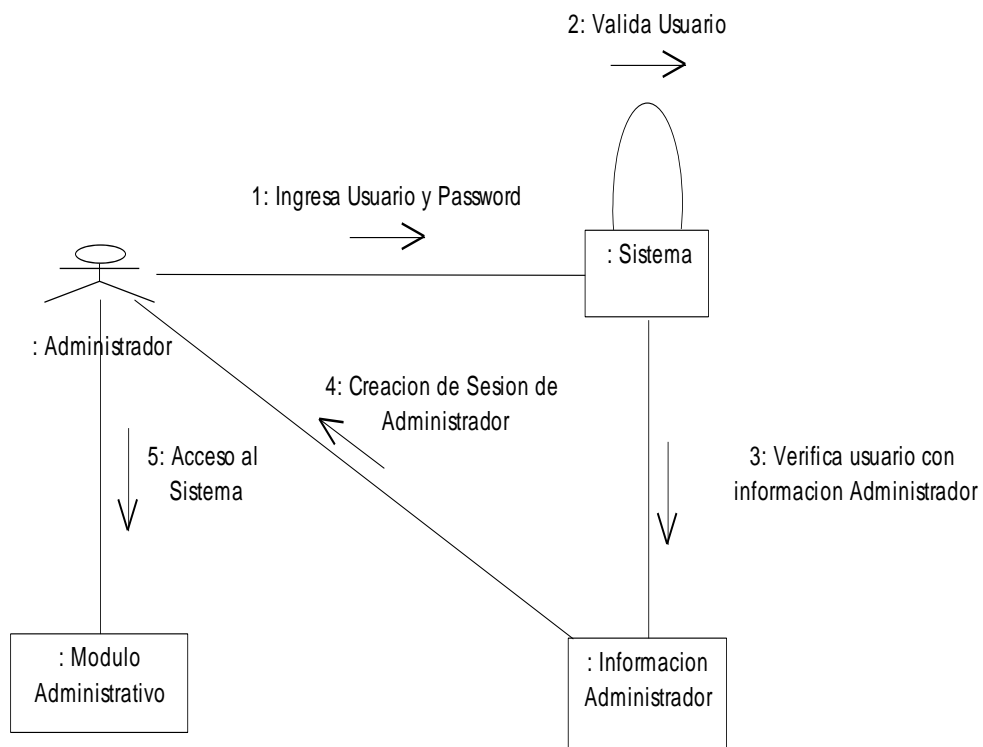


4.1.2.- Diagramas de Colaboración

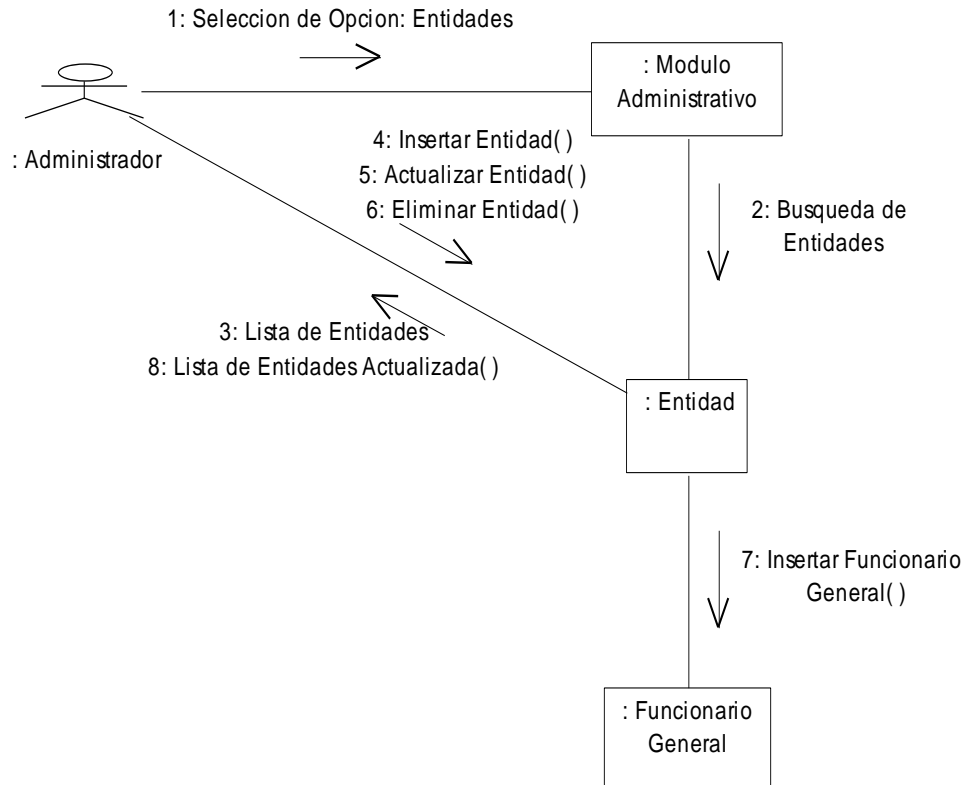
La distribución de los objetos en el diagrama permite observar adecuadamente la interacción de un objeto con respecto de los demás. La perspectiva estática del sistema viene dada por las relaciones existentes entre los objetos. La vista dinámica de la interacción viene indicada por el envío de mensajes a través de los enlaces existentes entre los objetos. Los mensajes se numeran para ilustrar el orden en que se emiten.

Actor: Administrador

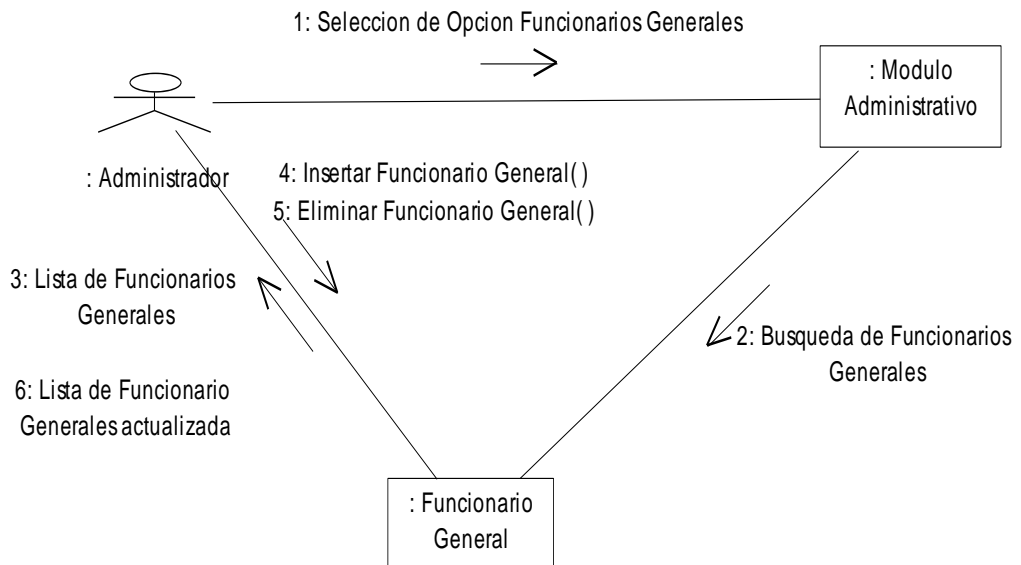
Inicio de sesión del Administrador



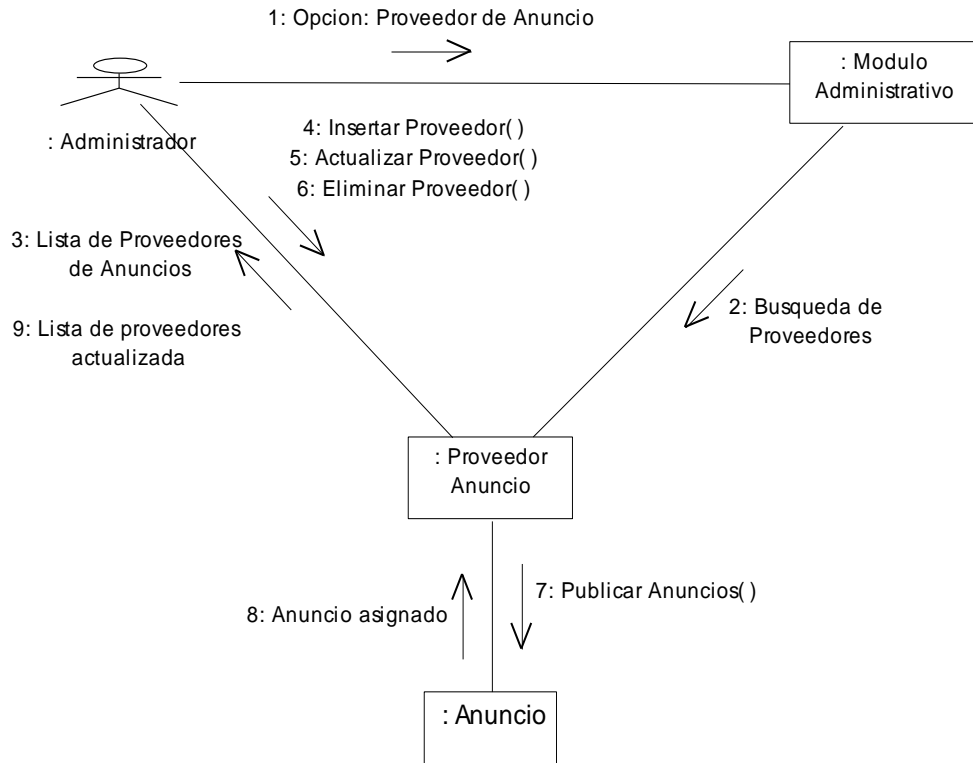
Administración de Entidades



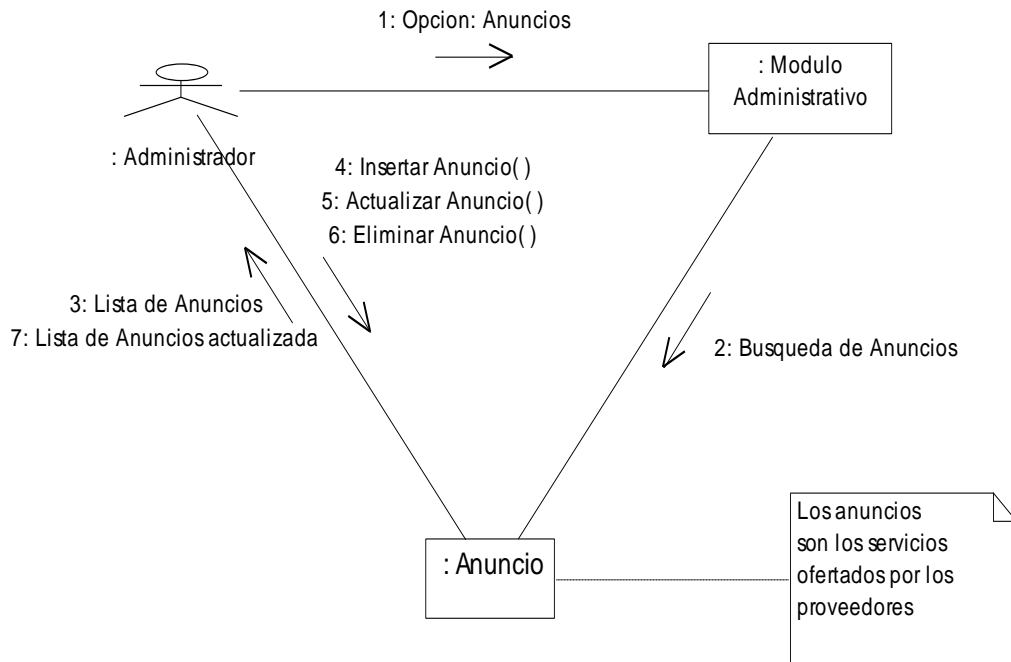
Administración de Funcionarios Generales



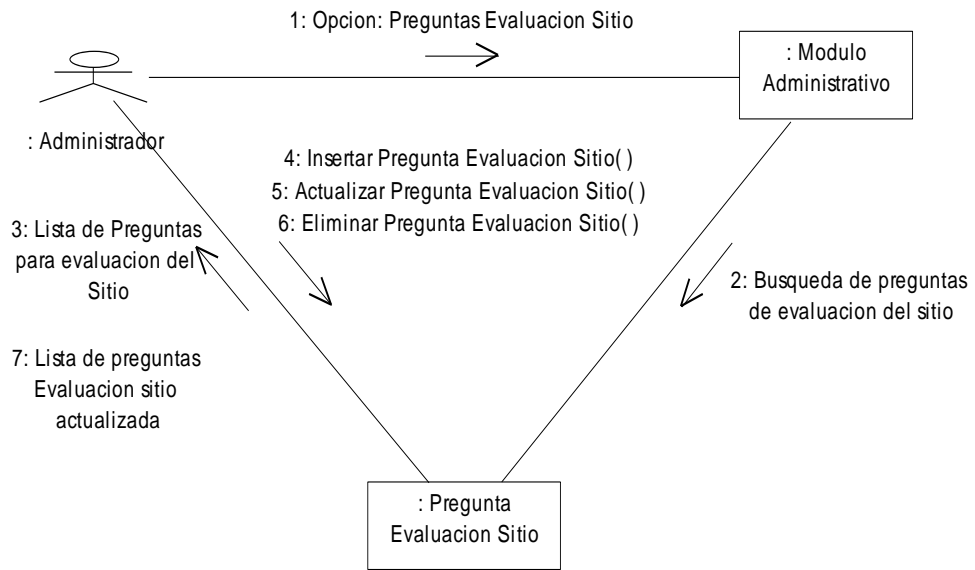
Administración de proveedores de anuncios



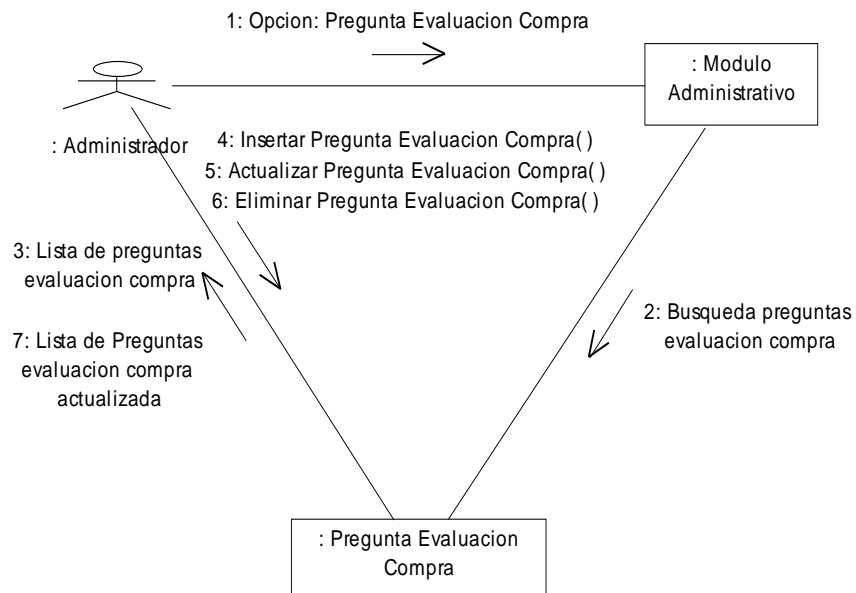
Administración de Anuncios



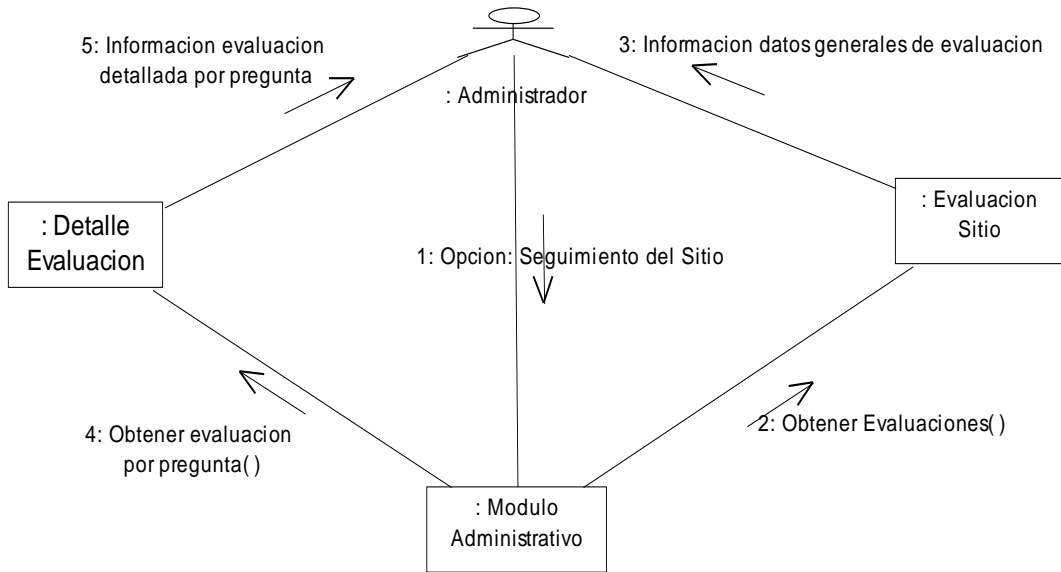
Administración Preguntas Evaluación Sitio



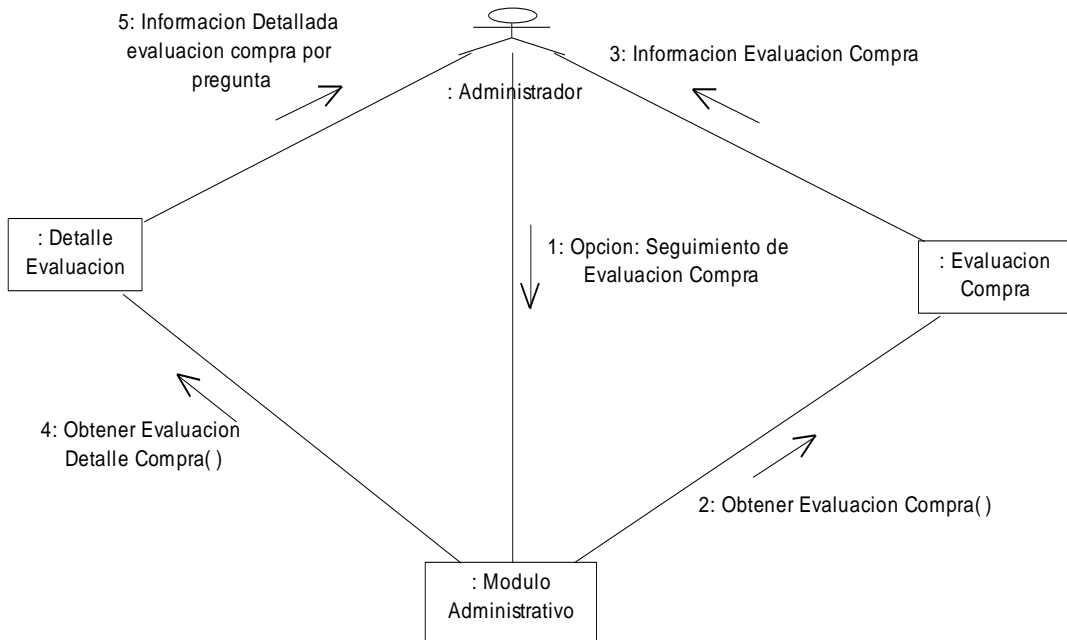
Administración Preguntas Evaluación Compra



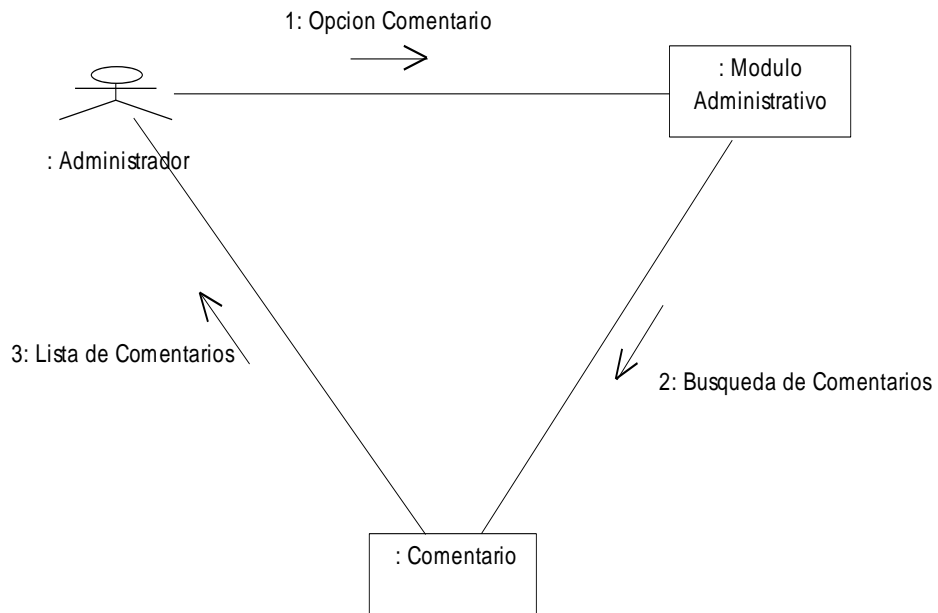
Seguimiento del Sitio



Seguimiento de las compras

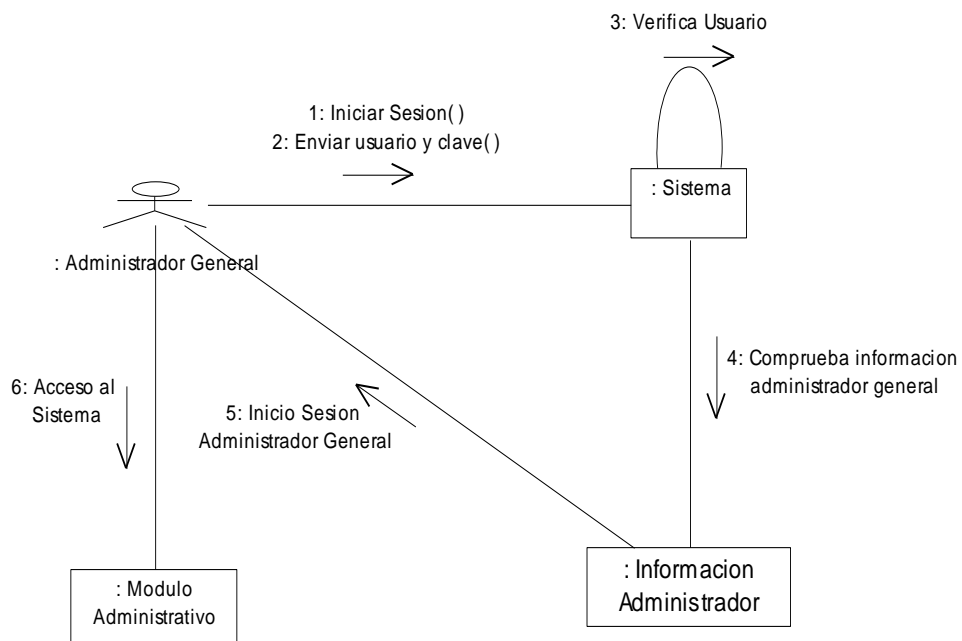


Administración de comentarios o sugerencias

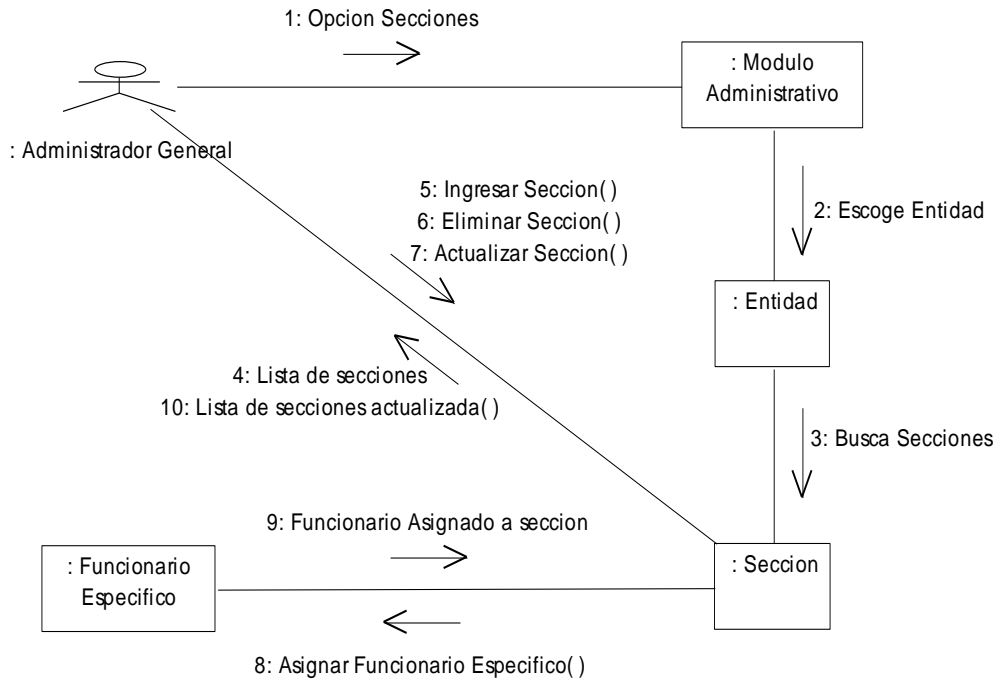


Actor: Administrador General y Administrador Especifico

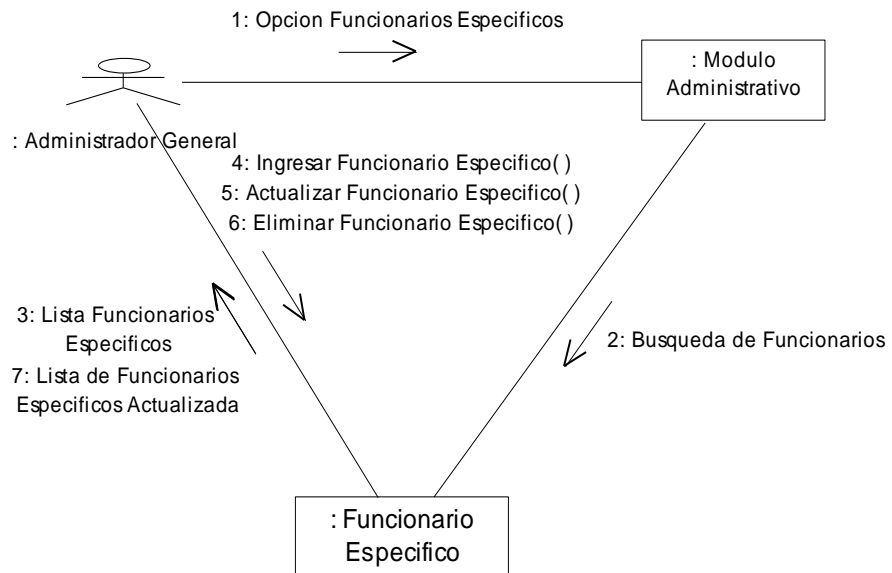
Inicio de Sesión



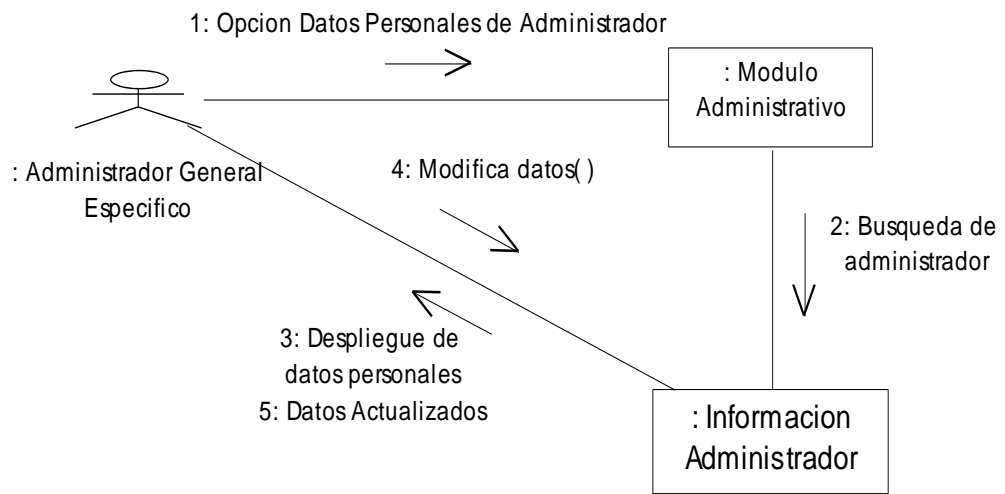
Administración de Secciones



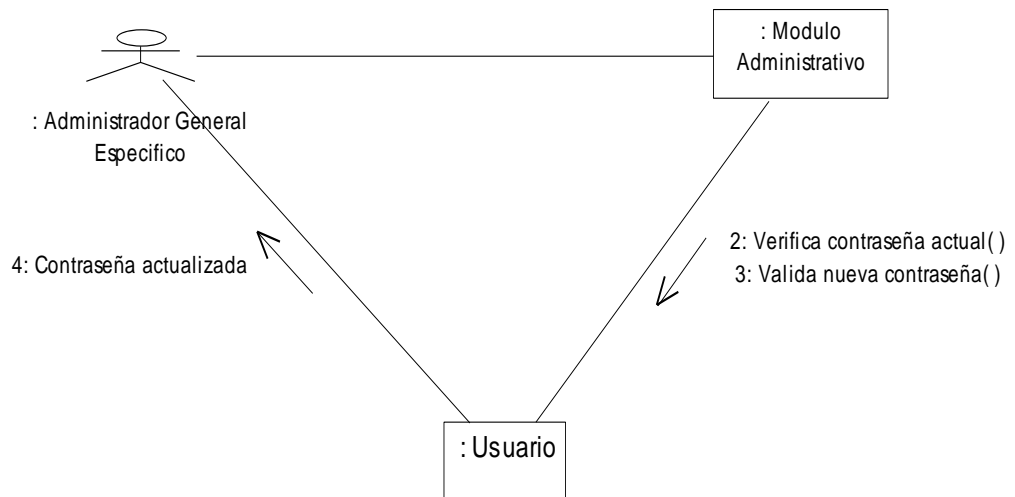
Administración de Funcionarios Específicos



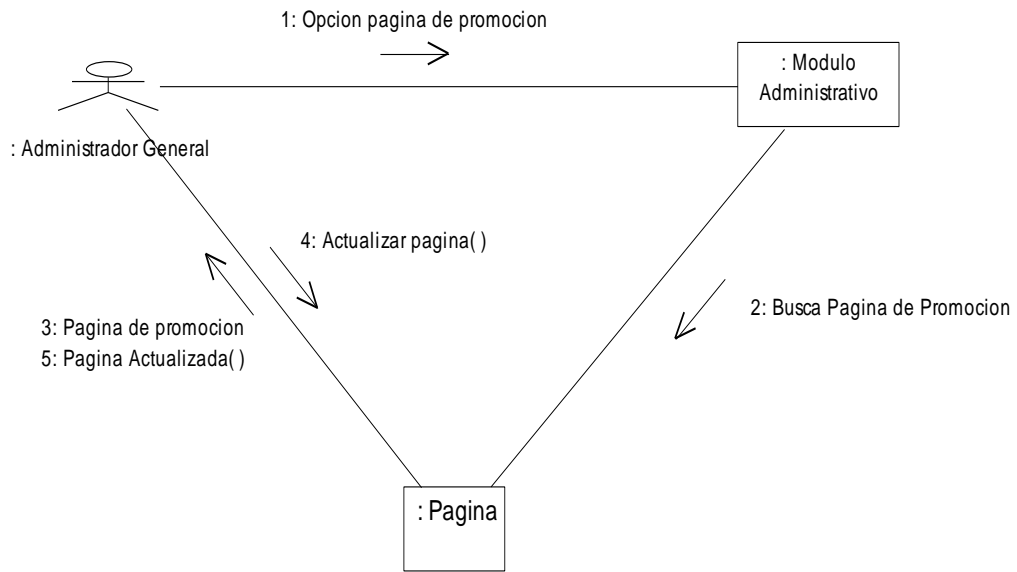
Modificación de Datos Personales



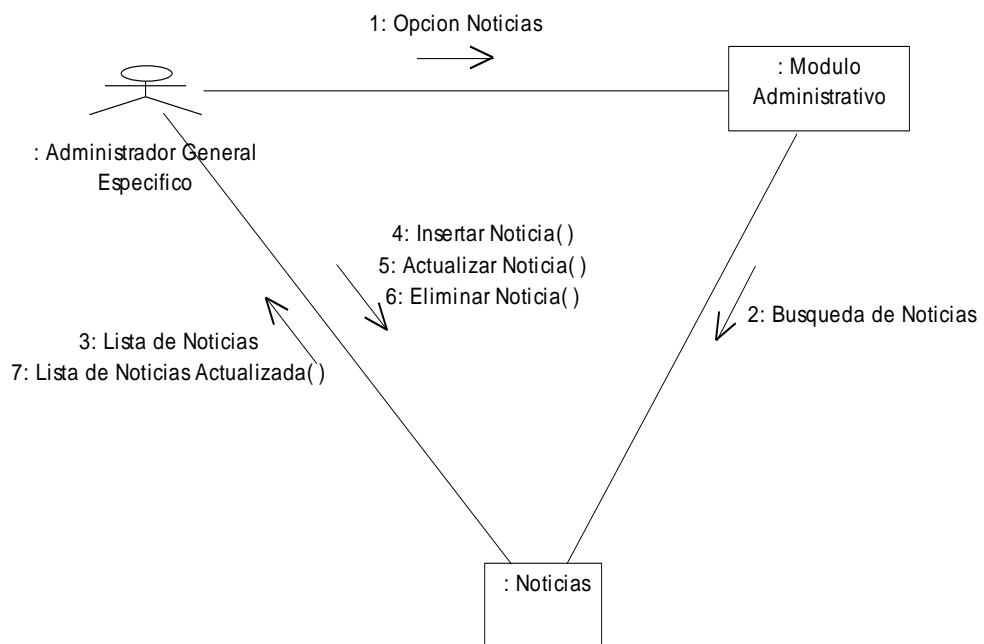
Cambio de contraseña



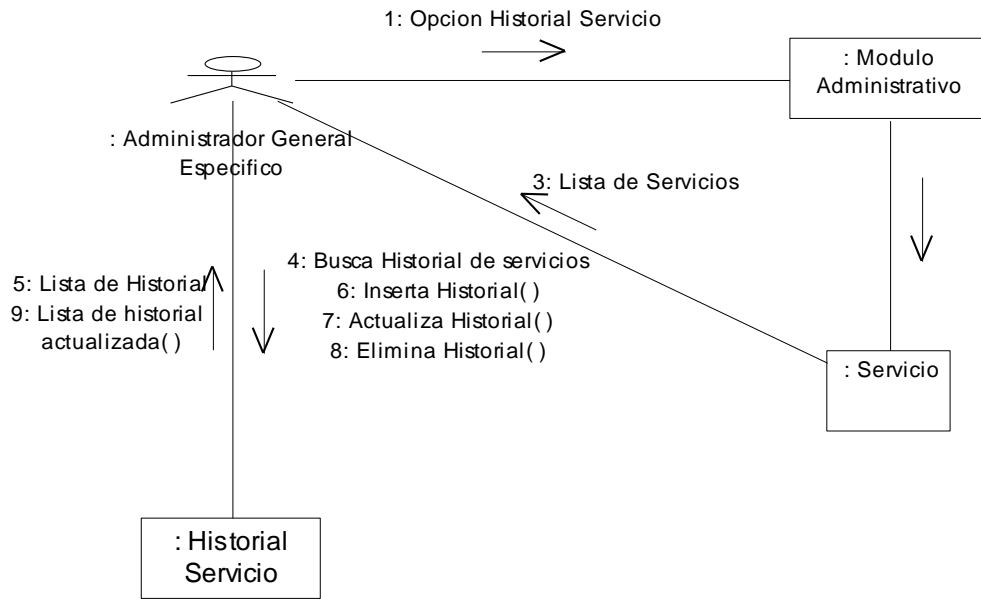
Administración Página de inicio



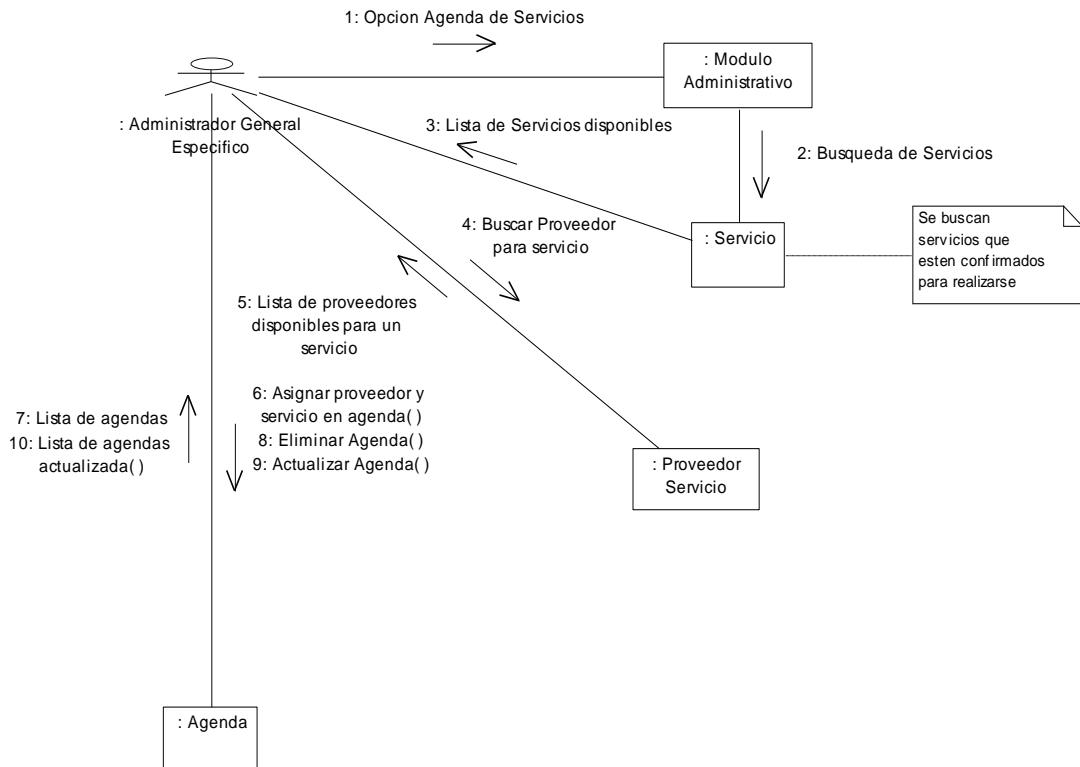
Administración de Noticias



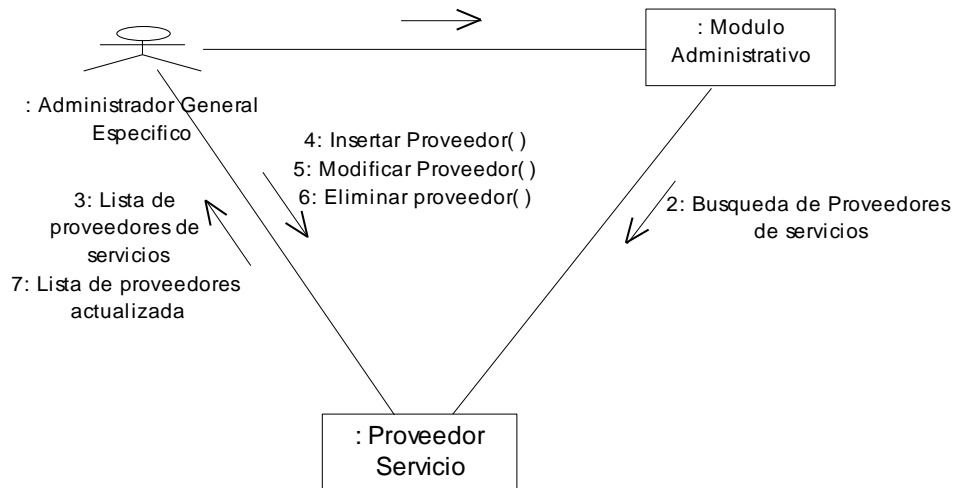
Administración de Historial de Servicios



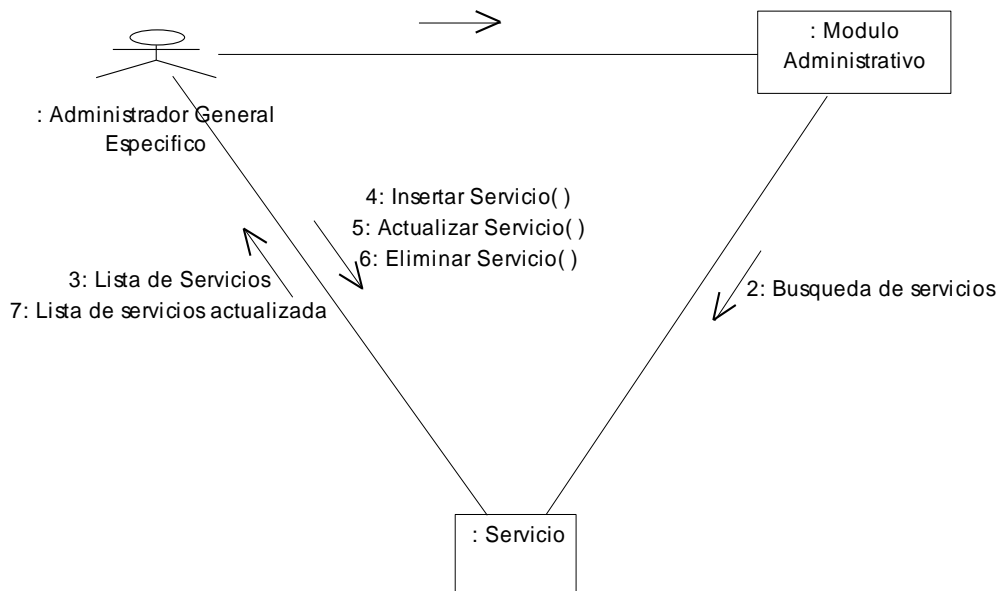
Administración de agendas



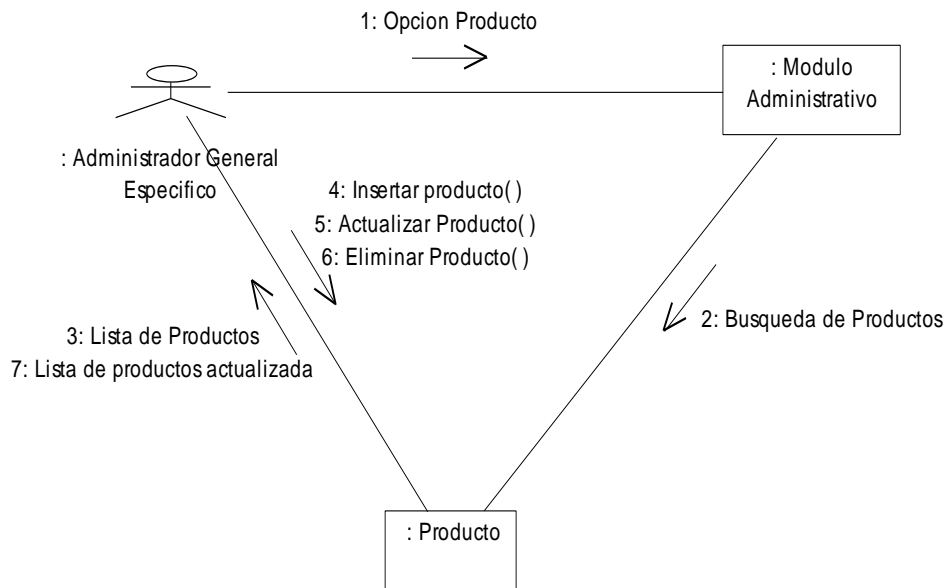
Administración de proveedores de servicios



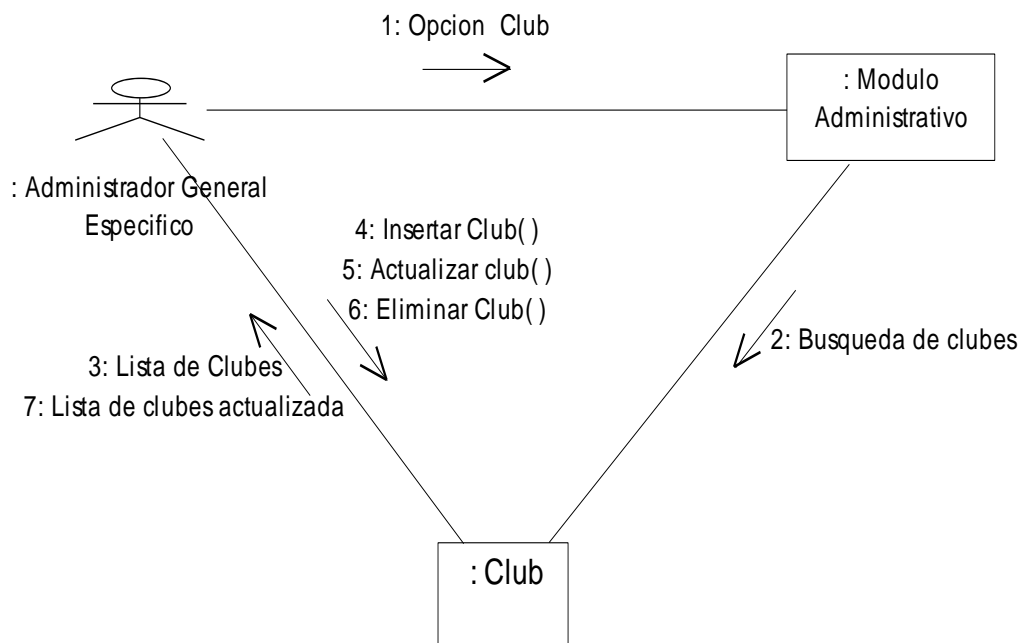
Administración de Servicios



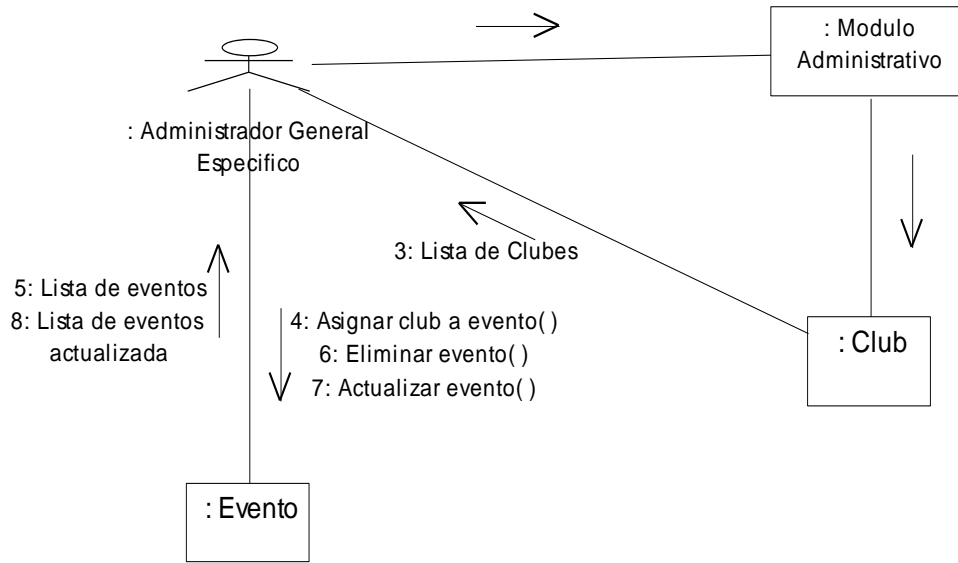
Administración de Productos



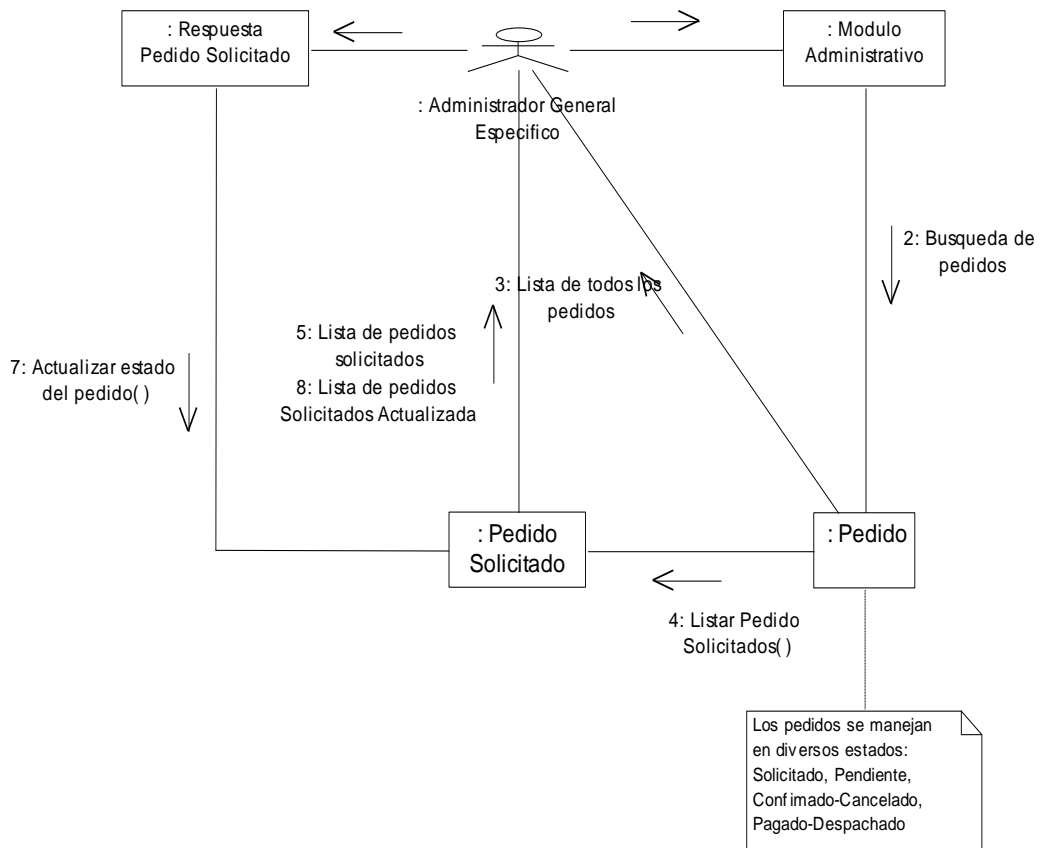
Administración de Clubes

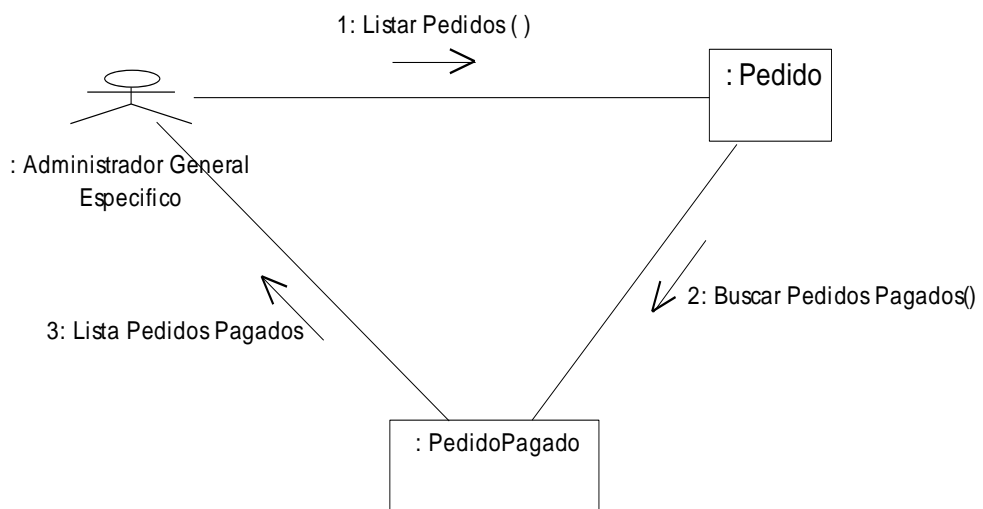
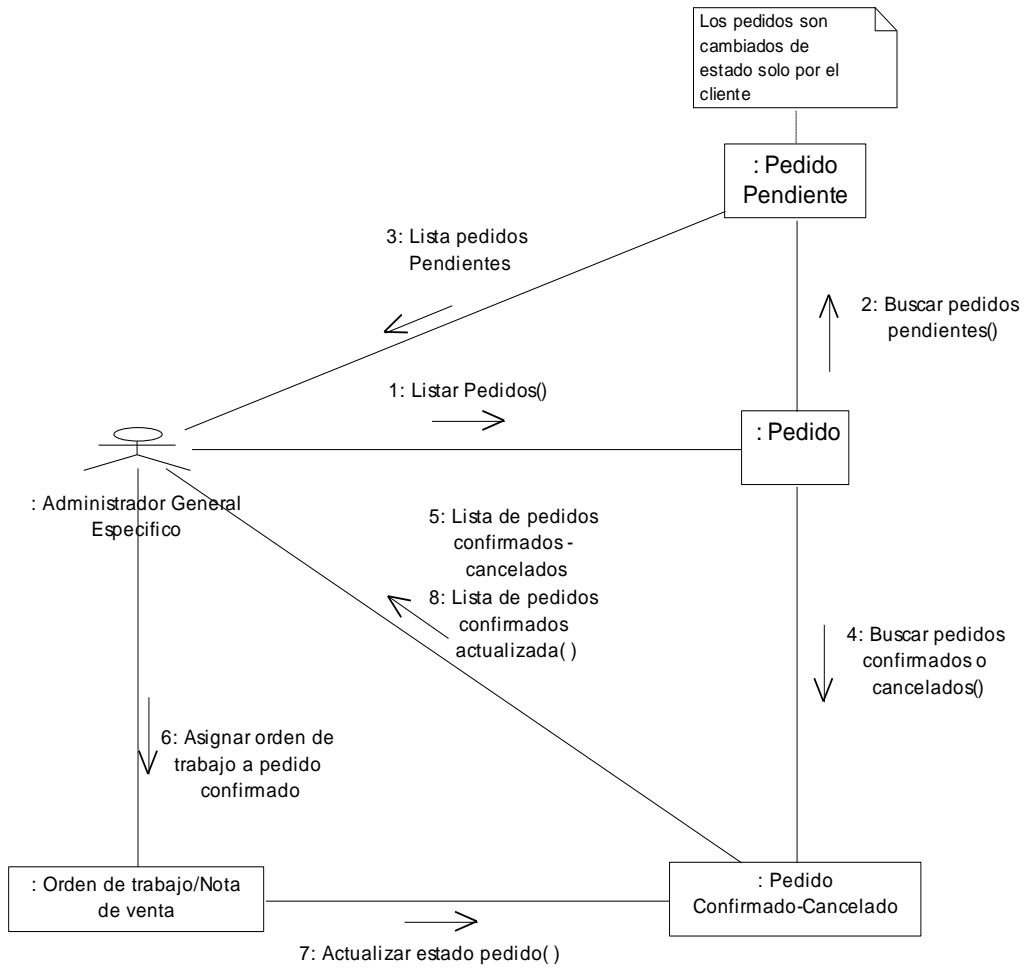


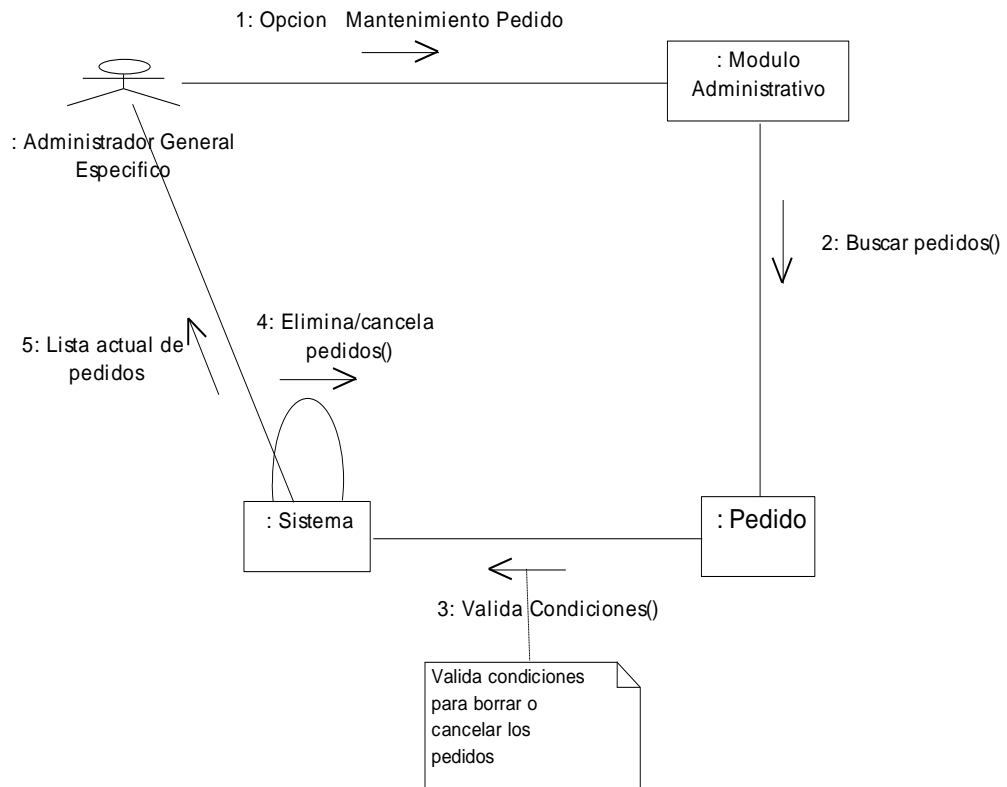
Administración de Eventos



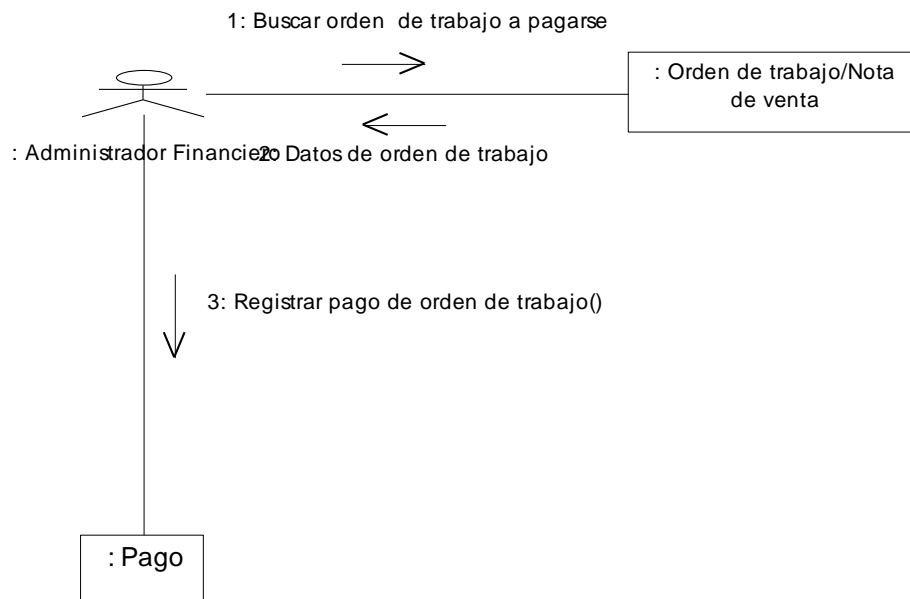
Administración de Pedidos





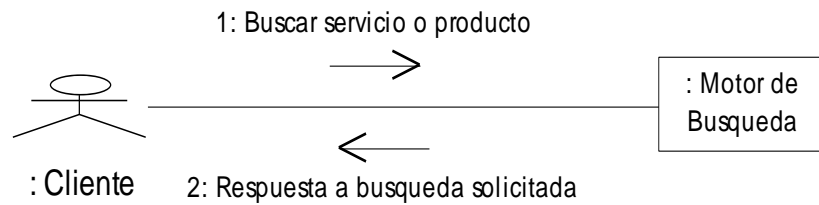
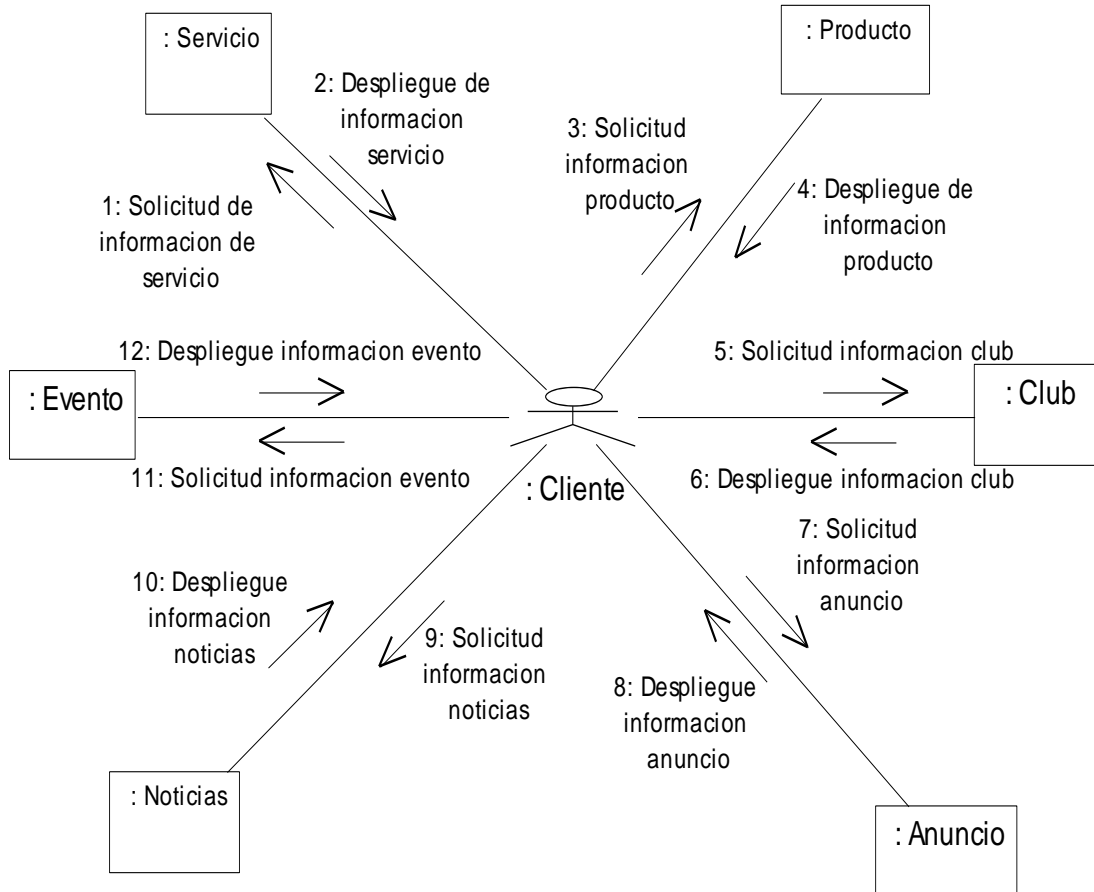


Actor: Administrador Financiero

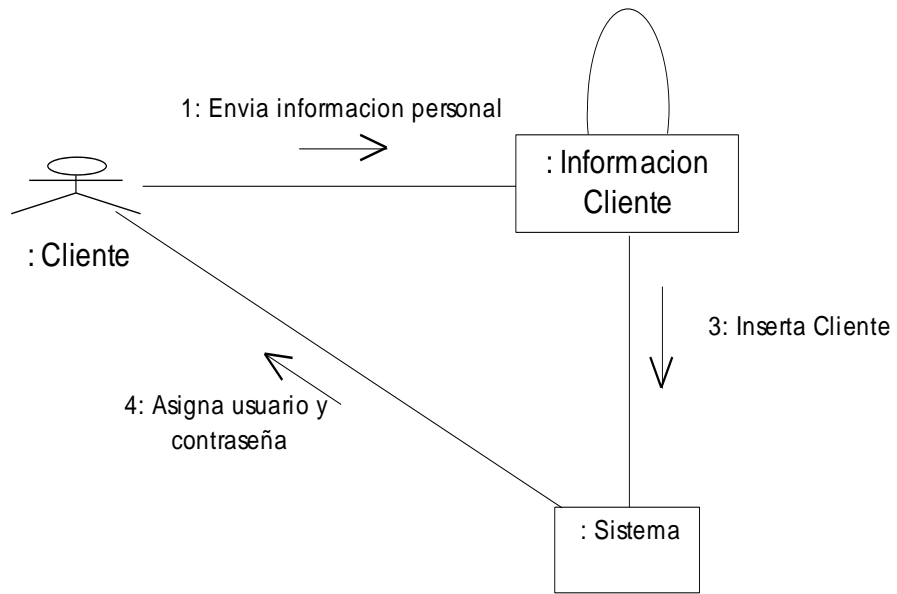


Actor: Cliente

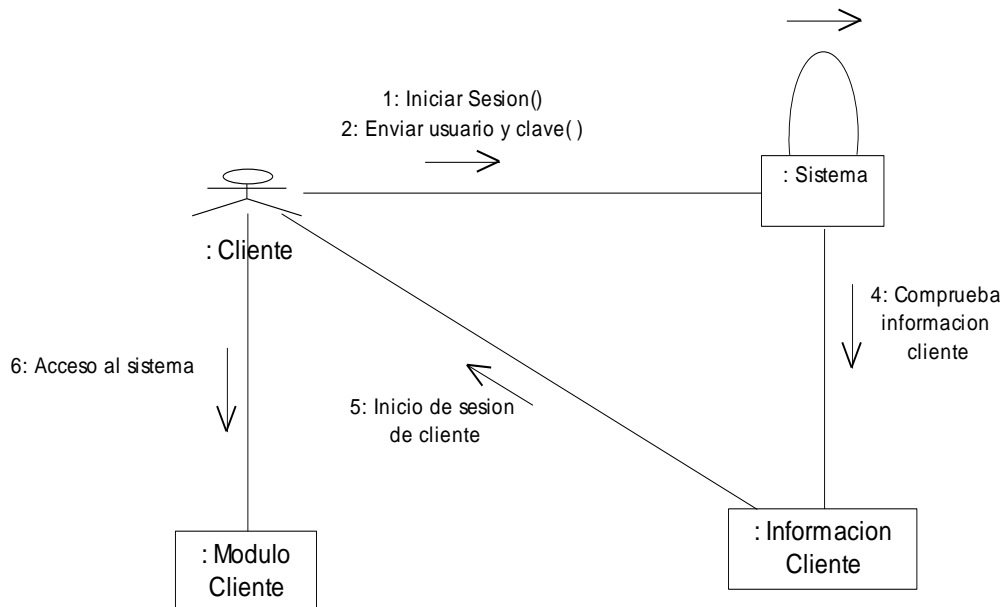
Acceso de Información



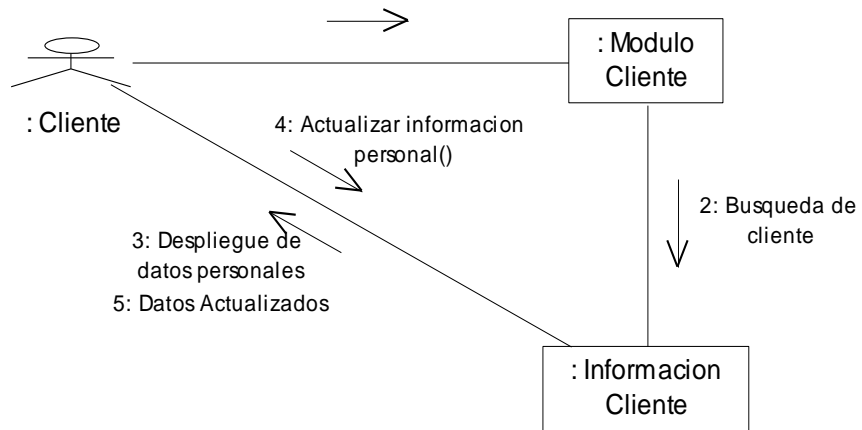
Registro de Cliente



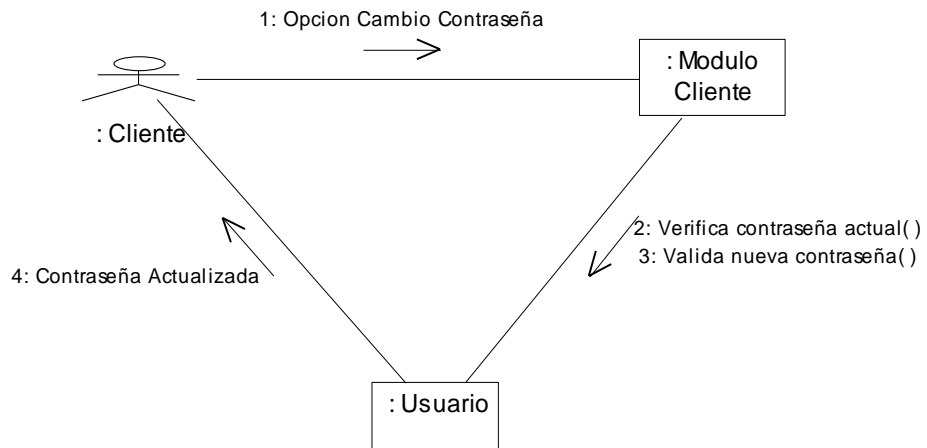
Inicio de Sesión



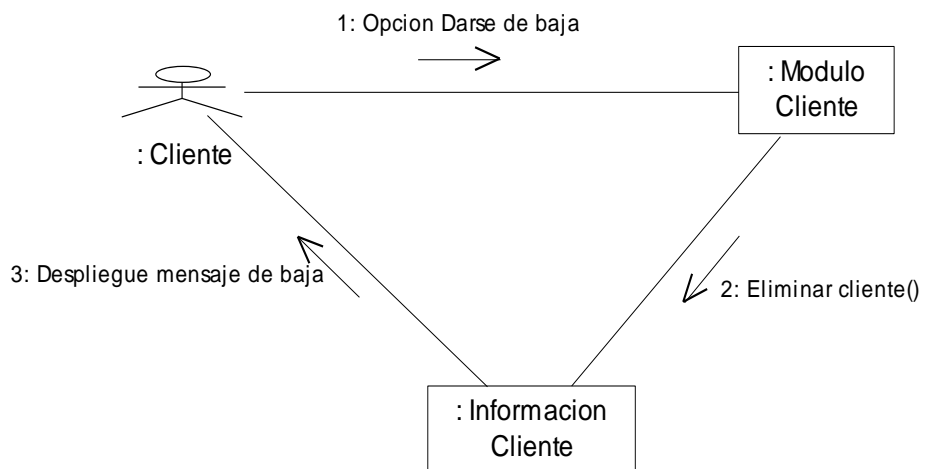
Actualización de Datos



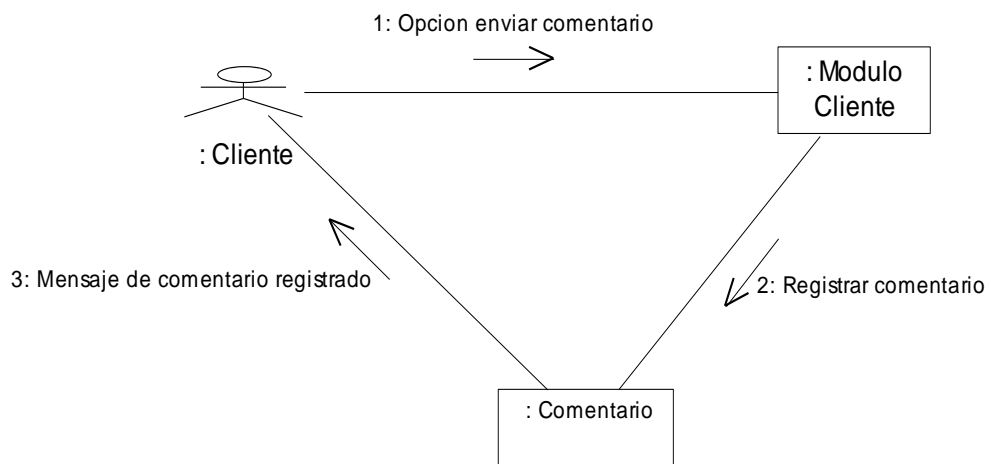
Cambio de Contraseña



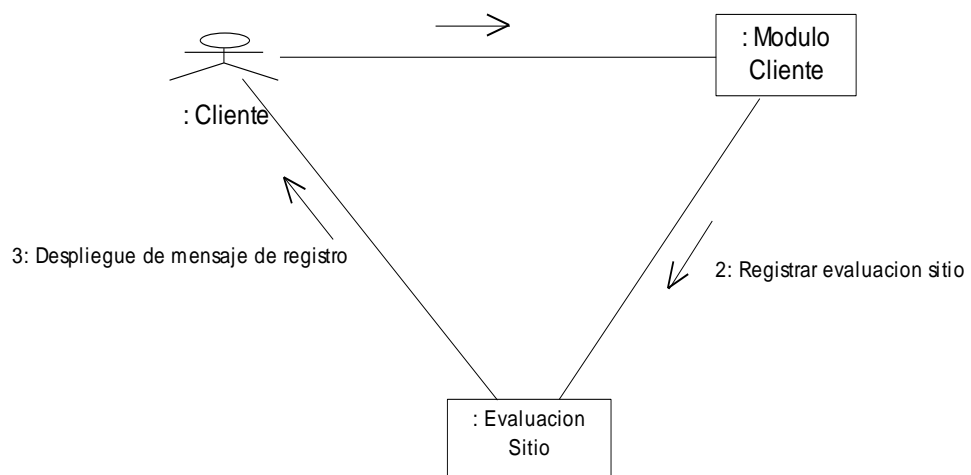
Dada de baja



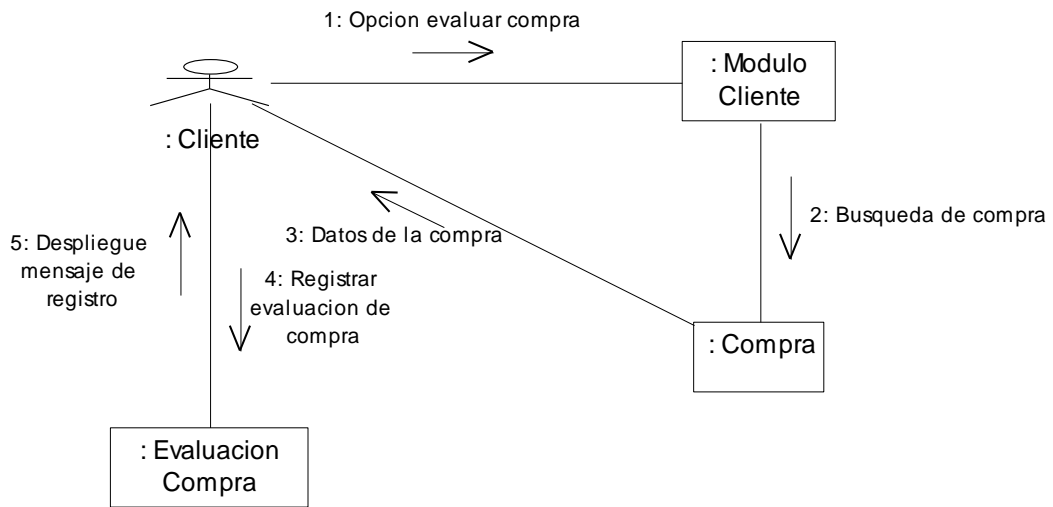
Registro de Opinión o sugerencia



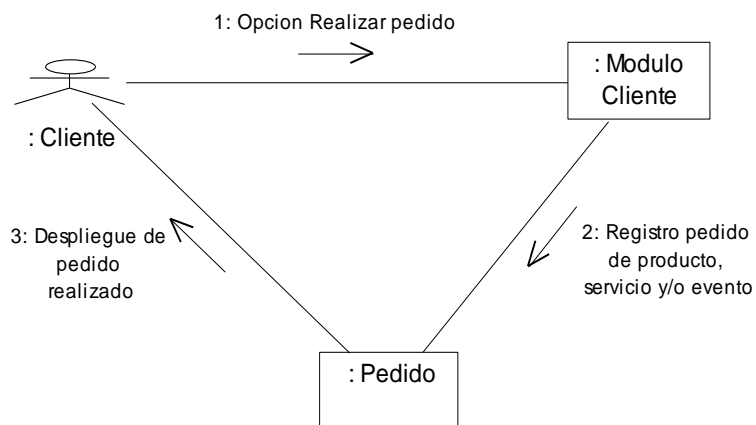
Ingreso de evaluación de sitio



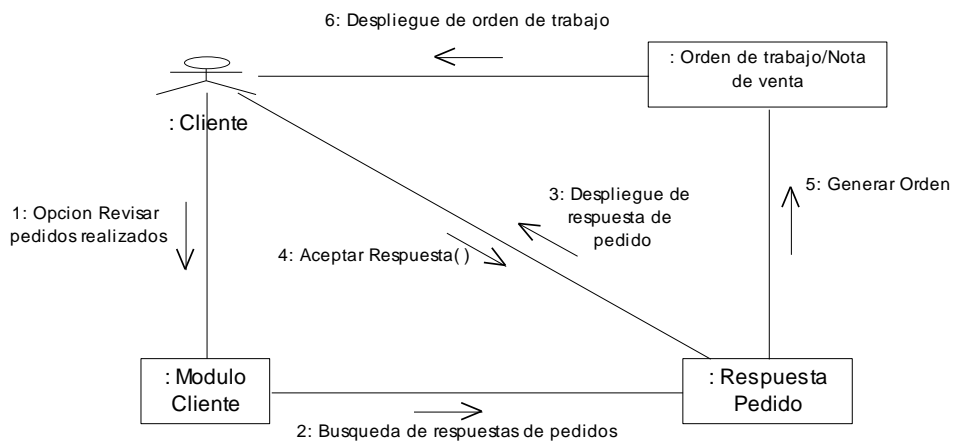
Ingreso de evaluación de compra



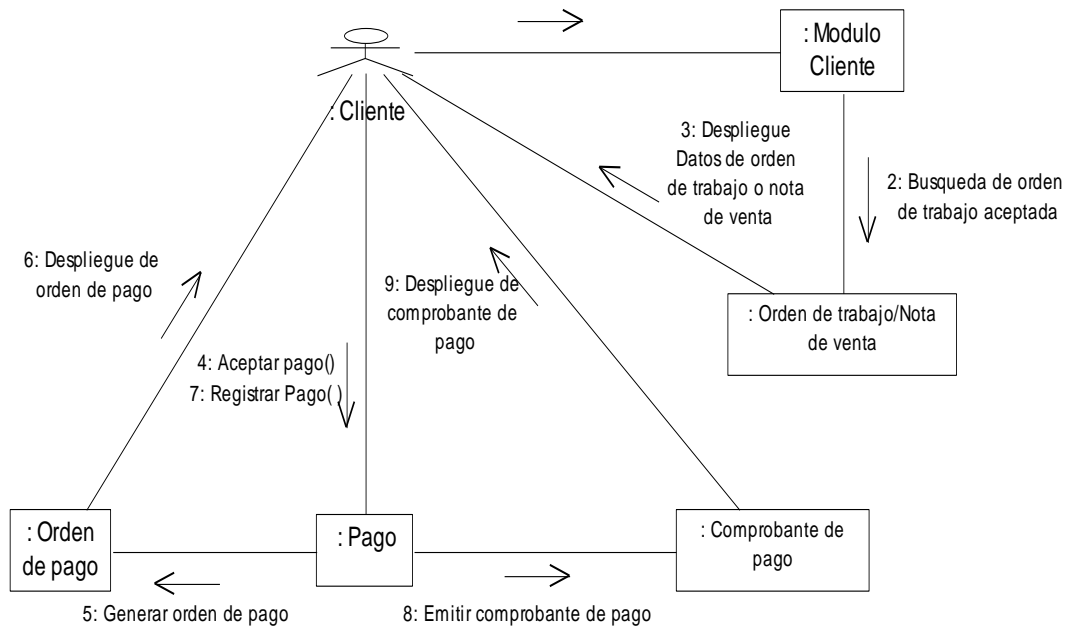
Registro de Pedidos



Revisar respuestas a pedidos



Control y registro de pagos

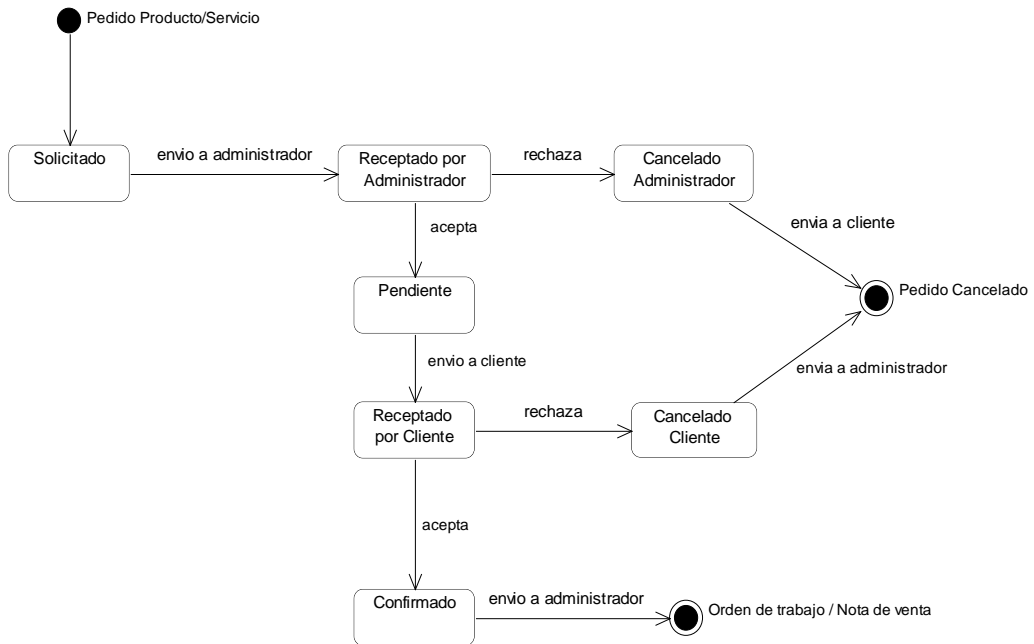


4.1.3.- Diagramas de Estados

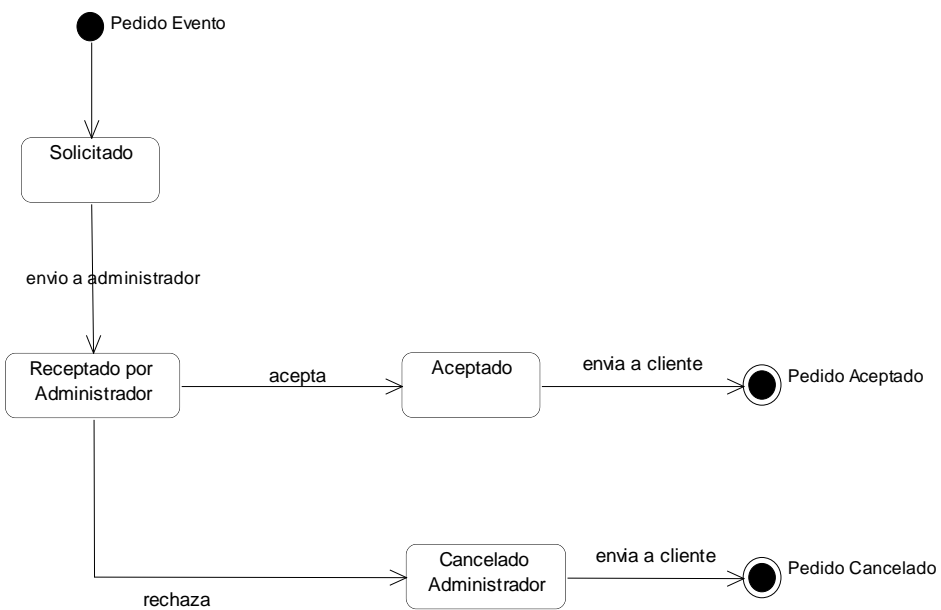
Los diagramas de estado describen gráficamente los eventos y los estados de los objetos. Los diagramas de estado son útiles, entre otras cosas, para indicar los eventos del sistema en los casos de uso. Un *evento* es un acontecimiento importante a tomar en cuenta para el sistema. Un *estado* es la condición de un objeto en un momento determinado: el tiempo que transcurre entre eventos. Una *transición* es una relación entre dos estados, e indica que, cuando ocurre un evento, el objeto pasa del estado anterior al siguiente.

En UML, los estados se representan mediante óvalos. Las transiciones se representan mediante flechas con el nombre del evento respectivo. Se acostumbra poner un estado inicial (círculo negro).

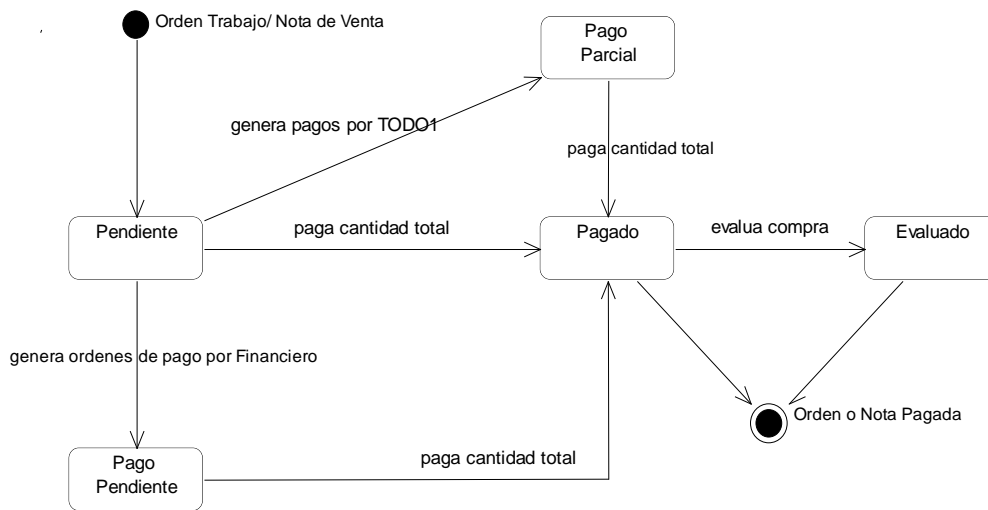
Solicitud de Pedidos de Productos o Servicios



Solicitud de Pedidos de Eventos



Generación de Ordenes de Trabajo o Notas de Venta



4.1.4.- Diagramas de Clases

Muestran un conjunto de clases y sus relaciones. Los diagramas de clases proporcionan una perspectiva estática del sistema, representando su diseño estructural.

El diagrama de clases se adjunta en el Anexo E.

4.2.- CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO

4.2.1.- Documentación de clases

Las clases utilizadas para el desarrollo de la aplicación han sido documentadas bajo el utilitario de javadoc. Esta documentación se encuentra en formato HTML y puede ser visualizada en cualquier navegador. La documentación

de las clases se adjunta en el anexo F, el mismo que puede ser accedido desde el CD bajo el directorio: /tesis/documentación/anexos/ javadoc/index.html

4.2.2.- Documentación Técnica

La documentación técnica hace referencia a la creación de la instancia de la base de datos, y los principales pasos que se deben seguir para la ejecución de la aplicación. Esta documentación se puede visualizar en el Anexo G, el mismo que se encuentra en el CD, bajo el directorio:

`/tesis/documentación/anexos/AnexoG-ManualTecnico.doc.`

4.2.3.- Documentación de Usuario

El sitio web a implementarse maneja cuatro módulos administrativos, en esta documentación de usuario se detallan los pasos que cada administrador de acuerdo a su módulo debe seguir para un correcto funcionamiento del sitio.

Esta documentación se encuentra desarrollada en el Anexo H, que puede ser accedida desde el CD, bajo el directorio:

`/tesis/documentación/anexos/AnexoH-ManualUsuario.doc.`

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- CONCLUSIONES

- 1) El comercio electrónico en nuestro país no se encuentra totalmente aceptado debido a ciertas barreras como son la inseguridad de los clientes, el escaso conocimiento de los estándares para los sistemas de pago electrónicos produce desconfianza en las transacciones comerciales. Otro factor que impide el desarrollo del comercio electrónico es la falta de recursos tecnológicos que se ve reflejada muchas de las veces en la lentitud del sitio en la Red.
- 2) Pese a las muchas iniciativas internacionales de dotar a Internet de un cuerpo legal que permita el fomento del comercio electrónico, ninguna de ellas ha tenido éxito hasta ahora. En general, las leyes que regulan el comercio electrónico en cada país son distintas. Se debe analizar el producto en relación con la legislación de los países de destino.
- 3) La implementación de un sitio web comercial, permitirá a la ESPE brindar un mejor servicio a sus clientes en cuanto a la oferta de consultorías, asesorías, auditorías, pruebas, ensayos, prácticas académicas y otros trabajos; facilitará la promoción de los productos que se elaboran dentro

de la Institución y promoverá la participación de los clubes artísticos. Todo esto ayudará a que la ESPE sea concebida como un ente empresarial a nivel nacional e internacional.

- 4) La ejecución de la metodología de web marketing permitió determinar la factibilidad de la implementación del sitio web. En base a los resultados obtenidos se determina que existe un alto porcentaje de personas que están de acuerdo con la creación de un sitio web comercial donde se pueda acceder fácilmente a la información acerca de los productos y servicios que se ofertan, e interactuar directamente con el personal de la institución.
- 5) Actualmente la ESPE dispone de varias entidades productivas que cuentan con alta capacidad tecnológica y excelentes recursos humanos para la oferta de servicios y elaboración de productos, por esta razón el sistema se constituirá en una herramienta importante y útil para el mejoramiento de estas actividades.
- 6) Para la construcción del sitio web comercial se utilizó Jakarta Struts, donde a diferencia del lenguaje jsp tradicional, se desarrolla por un lado la interfaz del cliente web, y por otro las clases que forman la lógica del negocio, otorgando la posibilidad de delegar estas actividades a diferentes grupos de desarrollo, optimizando tiempo y recursos.

5.2.- RECOMENDACIONES

- 1) Para el correcto funcionamiento del sitio web comercial se recomienda realizar el mantenimiento constante del mismo por parte de los administradores de cada una de las entidades productivas, con el propósito de que la información publicada se encuentre siempre actualizada y sea la requerida por los clientes.
- 2) En base al estudio realizado y a la información recopilada, existen entidades productivas que no disponen de algunos de los requerimientos básicos para el funcionamiento de esta aplicación como son: una persona encargada y responsable del manejo de la información general de la entidad y el acceso al servicio de Internet por parte de los usuarios; por lo cual se recomienda que se proporcionen de estos recursos a todas las entidades.
- 3) En cuanto al manejo y administración del sitio se recomienda la capacitación a los usuarios de acuerdo a su perfil, puesto que la información que ellos manejan es de vital importancia y repercutirá directamente en la imagen corporativa de la ESPE hacia el exterior.
- 4) Con el propósito de tener una mejor administración de la prestación de servicios y brindar mayor atención al cliente, se recomienda la creación de un “centro de oferta de servicios” que controle y regule este proceso. De igual manera se considera conveniente la creación de un “centro de

distribución” en el que se puedan distribuir y comercializar los libros escritos por los docentes, puesto que el sitio web comercial es una oportunidad de promoción de la capacidad del personal de la ESPE.

- 5) Este proyecto de grado puede servir de base para otros proyectos como son: el manejo de inventarios de productos, lo que permitirá realizar compras directas en línea, el pago del personal de la ESPE después de realizar un servicio, la suscripción de personas en línea para los talleres ofertados por la UDC, entre otros.

- 6) Luego de la implementación de este proyecto se deberá tener un período de pruebas, contratar el servicio de TODO1 para la cuenta bancaria con la cual se realizarán las transacciones comerciales, y registrar el dominio comercial correspondiente. De los aspectos mencionados anteriormente, el registro del dominio no es indispensable para el funcionamiento total del sistema.

GLOSARIO

Abstracción: Características esenciales de una entidad que la distinguen de otras entidades. Una abstracción define una frontera desde la perspectiva del observador.

Agregación: Forma especial de asociación que especifica una relación todo-parte entre el agregado (el todo) y un componente (la parte).

API: Serie de servicios o funciones que el Sistema Operativo ofrece al programador, como por ejemplo, imprimir un carácter en pantalla, leer el teclado, escribir en un archivo de disco, etc. Visto desde la perspectiva del código máquina, el API aparece como una serie de llamadas, mientras que visto desde la de un lenguaje de alto nivel, el API aparece como un conjunto de procedimientos y funciones.

Aplicación cliente: Son clientes que no se ejecutan dentro de un navegador y pueden utilizar cualquier tecnología para comunicarse con el contenedor web o directamente con la base de datos.

Asociación: Relación estructural que describe un conjunto de enlaces, donde un enlace es una conexión entre objetos; relación semántica entre dos o más clasificadores que implica la conexión entre sus instancias.

Caso de Uso: Descripción de un conjunto de secuencias de acciones, incluyendo variantes, que ejecuta un sistema para producir un resultado observable, de valor para un actor.

Clase: Descripción de un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones, relaciones y semántica.

Cliente Web: Es usualmente un navegador e interactúa con el contenedor web haciendo uso de HTTP. Recibe páginas HTML o XML y puede ejecutar applets y código JavaScript.

Colaboración: Sociedad de roles y otros elementos que colaboran para proporcionar un comportamiento cooperativo mayor que la suma de los comportamientos de sus elementos; especificación de cómo se realiza un elemento, tal como un caso de uso o una operación, por un conjunto de clasificadores y asociaciones que juegan roles específicos y que se utilizan de una forma específica.

Comercio Electrónico: *Ver e-commerce.*

Contenedor Web: Es lo que comúnmente denominamos servidor web. Es la parte *visible* del servidor de aplicaciones. Utiliza los protocolos HTTP y SSL (seguro) para comunicarse.

Dependencia: Relación semántica entre dos elementos en la cual un cambio a un elemento (el elemento independiente) puede afectar a la semántica del otro elemento (el elemento dependiente).

Diagrama: Representación gráfica de un conjunto de elementos, representando la mayoría de las veces como un grafo conexo de nodos (elementos) y arcos (relaciones).

Diagrama de caso de uso: Diagrama que muestra un conjunto de casos de uso y actores y sus relaciones; los diagramas de casos de uso cubren la vista de casos de uso estática de un sistema.

Diagrama de clases: Diagrama que muestra un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones y sus relaciones; los diagramas de clases cubren la vista de

diseño estática de un sistema; diagrama que muestra una colección de elementos declarativos (estáticos).

Diagrama de colaboración: Diagrama de interacción que resalta la organización estructural de los objetos que envían y reciben señales; diagrama que muestra interacciones organizadas alrededor de instancias y los enlaces de unas a otras.

Diagrama de estados: (*statechart*) Diagrama que muestra una máquina de estados; los diagramas de estados cubren la vista dinámica de un sistema.

Diagrama de objetos: Diagrama que muestra un conjunto de objetos y sus relaciones en un momento dado; los diagramas de objetos cubren la vista de diseño estática o la vista de procesos estática de un sistema.

Diagrama de secuencia: Diagrama de interacción que resalta la ordenación temporal de los mensajes.

E-Business: *Ver e-commerce.*

E-Commerce: *e-business, Comercio Electrónico, Negocio Electrónico.* Compraventa de un bien o servicio a través de Internet, ofreciendo beneficios como una mayor eficiencia y comodidad, mejor servicio al cliente, menores costos de transacción y nuevas maneras de establecer relaciones.

Estado: Condición o situación en la vida de un objeto durante la cual satisface una condición, realiza alguna actividad o espera algún evento.

Framework: *Entorno de Trabajo.* Es la implementación de ciertas soluciones comunes normalmente empaquetadas para poder hacer más rápido el desarrollo, funciona como las "librerías de funciones" que se usan constantemente en diversos proyectos, el API que viene en la Virtual Machine es el FrameWork base de Java.

Generalización: Relación de especialización, en la cual los objetos del elemento especializado (hijo) pueden sustituir a los objetos del elemento general (padre).

Herencia: Mecanismo por el que elementos más específicos incorporan la estructura y comportamiento de elementos más generales.

Java: Es un lenguaje de programación con el que se puede realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general. Está desarrollado por la compañía Sun Microsystems con gran dedicación y siempre enfocado a cubrir las necesidades tecnológicas más punteras. Es un lenguaje independiente de la plataforma.

JavaBean : Es un componente software que se ha diseñado para ser reutilizable en una variedad de entornos diferentes.

JSP: *Java Servlet Page*. JSP es una extensión de la tecnología Java Servlets, que contiene plantillas de código HTML dentro de las propias páginas.

Modelo IBMM: *Internet Bullseve Marketing Model*. Es un modelo orientado al Marketing que se relaciona directamente con la estructura de costos de la industria, el ambiente mercadológico, el mercado objetivo y factores como las características del producto o servicio, precio, promoción y distribución.

Modelo CRC: Es una colección de tarjetas índice estándar que representan clases. Las tarjetas están divididas en tres secciones. A lo largo de la cabecera de la tarjeta se escribe el nombre de la clase. En el cuerpo se listan las responsabilidades de la clase a la izquierda y a la derecha los colaboradores.

Negocio Electrónico: *Ver e-commerce*.

Objeto: Manifestación concreta de una abstracción; entidad con unos límites bien definidos e identidad que encapsula estado y comportamiento; instancia de una clase.

Realización: Relación semántica entre clasificadores, en la cual un clasificador especifica un contrato que otro clasificador se compromete a llevar a cabo.

Relación: Conexión semántica entre elementos.

Responsabilidad: Contrato u obligación de un tipo o una clase.

RMI: Permite a un objeto que se está ejecutando en una máquina Virtual Java (VM) llamar a métodos de otro objeto que está en otra VM diferente.

Servidor de aplicaciones: Proporciona servicios que soportan la ejecución y disponibilidad de las aplicaciones desplegadas. Es el corazón de un gran sistema distribuido.

Servlet: Los Servlets son módulos que extienden los servidores orientados a petición-respuesta, como los servidores web compatibles con Java. Por ejemplo, un servlet podría ser responsable de tomar los datos de un formulario de entrada de pedidos en HTML y aplicarle la lógica de negocios utilizada para actualizar la base de datos de pedidos de la compañía.

Sistema Distribuido: Sistema que permite mejorar tres aspectos fundamentales en una aplicación como la alta disponibilidad, la escalabilidad y el mantenimiento debido a que no tiene centralizado todos los elementos en una sola parte.

Struts: Es un framework, es decir un conjunto de clases que usa los estándares J2EE (Servlets, JSPs, Tags Personalizados, XML) y el Modelo MVC (Modelo orientado a Controladores). Estas clases ayudan a hacer el desarrollo más rápido cuando se trata de una aplicación WEB, Struts no es parte de las especificaciones J2EE.

TagLib: Librerías de etiquetas que se pueden incluir en las páginas JSP, que permiten acceder y/o encapsular tareas relacionadas con el diseño HTML, lógica(iteraciones, condiciones, etc.) y trabajo con beans.

UML: *Unified Modelling Language*. Leguaje Unificado de Modelado, un lenguaje para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistemas con gran cantidad de software.

Web Comercial: Es aquel que a más de ser un sitio promocional, permite vender productos y servicios por el Internet. El usuario final del producto promocionado, puede navegar en línea en la tienda virtual, o el catálogo de productos y colocarlos en un "carrito de compras virtual" para luego comprarlos utilizando una tarjeta de crédito a través de un servidor seguro.

Web Marketing: (*Marketing en Línea*) Es un sistema para vender productos y servicios a un público seleccionado que utiliza Internet y los servicios comerciales en línea mediante herramientas y servicios de forma estratégica y congruente con el programa general de marketing de la empresa.

XML: Lenguaje que permite generar otros lenguajes de marcación. Es parte de otro lenguaje mayor, con mayores capacidades, pero también más complejo denominado SGML(Standard Generalizad Markup Lenguaje). Es un metalenguaje.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS:

- Roger S. Pressman. (1997). Ingeniería del Software: Un enfoque práctico. Cuarta edición. Nueva York. McGraw-Hill
- James Rumbaugh, Ivar Jacobson y Grady Booch (1999). El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia. Madrid. Addison-Wesley
- Herbert Schildt, JAVA 2. Manual de Referencia. Primera Edición. Madrid. McGraw-Hill
- GITMAN, L y McDANIEL, C. El Futuro de los Negocios. Thomson Learning. Bogotá, Colombia

WEB:

- DOMÍNGUEZ, Jehudy. Marketing Internet : Promoción de un Web Site
<http://www.monografias.com>
- MARTÍN, Pablo. Marketing Internet - Comercio Electrónico
<http://www.monografias.com>.
- TOBAR, Javier. E-Strategia.
<http://www.interactive.net.ec/negocios/archestrategia.htm>.
- Servidor de Aplicaciones

<http://www.j2ee.ua.es/j2ee/2003-2004/abierto-j2ee-2003-2004/sa/sesion1-apuntes.htm>

- Enrique Medina Montenegro, Como crear una aplicación con Struts paso a paso.

<http://www.adictosaltrabajo.com>

- Marketing Interactivo

Arturo Pérez

<http://www.hipermarketing.com>

- Rick HighTower, Jakarta-Struts Live. 2004

ANEXOS