



A.F. 132578

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y
COMPUTACIÓN
ESTRATEGIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

TESIS DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO:

MAGISTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
GERENCIAL

SISTEMA DE ATENCIÓN AL CLIENTE DE LA ACADEMIA
MICROSOFT

CREACIÓN DEL
CRM ATENTOS

Soldiamar Matamoros - Carlos Robalino - Lilia Santos

Octubre de 2006

DEDICATORIA

A Dios, fuente de toda sabiduría, por todas las bendiciones que derrama sobre nosotros y nuestras familias.

Lilia, Carlos, Soldiamar

A mi familia por el apoyo incondicional que me ha brindado en todos los momentos de mi vida.

Lilia Santos

A mi madre, Lcda. Piedad Encalada y a mi esposo, Ing. Galo Valverde, por su comprensión y apoyo. A mis hijos, Hadriel y Zuriel, por su alegría y por ser la fuente de toda mi inspiración.

Soldiamar Matamoros

A mi esposa, Silvia y a mis pequeños hijos: Carlitos, Laurita y Jarod, por su apoyo, comprensión y amor.

Carlos Robalino

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Andec, por las facilidades prestadas en la ejecución de mis estudios de maestría.

Lilia Santos

A mi familia, a mis compañeros de grupos: Lili, Carlos, María Isabel, Nicolás y Catherine, a mis profesores y directivos de la FIEC.

Soldiamar Matamoros


A la Armada del Ecuador por haberme dado la oportunidad de seguirme superando como profesional en beneficio de la Institución y el país.

Carlos Robalino

TRIBUNAL DE GRADO

ING. HOLGER CEVALLOS

Sub-Decano de la FIEC



ING. LENIN FREIRE

Presidente del Tribunal



ING. CARMEN VACA

Miembro del Tribunal



ING. CARLOS MARTIN

Miembro del Tribunal

DECLARACION EXPRESA

"La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos es esta tesis, me corresponde exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL".

(Reglamento de Exámenes y Títulos profesionales de la ESPOL).

MsC. Soldiamar Matamoros

Ing. Lilia Santos

Ing. Carlos Robalino

RESUMEN

El apoyo de la tecnología en las nuevas estrategias de Atención a Clientes permite a las organizaciones brindar un mejor servicio, mantener a sus clientes, conseguir nuevos clientes y aumentar la rentabilidad de los negocios.

La presente tesis tiene como objetivo crear un sistema de gestión de clientes llamado CRM ATENTOS, que facilite la atención a los clientes y la reservación de cupos para abrir una mayor cantidad de cursos de la academia Microsoft

El análisis y creación del CRM ATENTOS busca, mediante la automatización de procesos, brindar un mejor servicio a todos los clientes de la Academia Microsoft y permitir que la planificación de futuros cursos se realice de acuerdo a las necesidades del mercado.

TABLA DE CONTENIDOS

Contenido	Página
DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
TRIBUNAL DE GRADO	III
DECLARACION EXPRESA	IV
RESUMEN	V
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1 PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	2
1.1 ANTECEDENTES	2
1.1.1 Formulación del Problema.....	4
1.1.2 Objetivos.....	4
1.1.3 Justificación	6
1.2 ALCANCES DEL PROYECTO ATENTOS	7
1.3 MARCO TEÓRICO	9
1.3.1 ¿Qué es un CRM (Customer Relationship Management)?.....	9
1.3.2 Objetivos de un CRM	12
1.3.3 ¿Qué plantea una Estrategia CRM?.....	15
1.3.4 Marketing Relacional.....	16
1.3.5 Marketing 1 a 1	19
1.3.6 Componentes de la Infraestructura crm	22
1.3.7 Estructura de los Aplicativos CRM	23
1.3.8 Canales ClaveS de la Estructura CRM	23
1.3.9 Integración de la Solución CRM.....	24
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ATENTOS	26
2.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO	26
2.1.1 Plan de Actividades	27
2.1.2 Etapa I: Inicio	28
2.1.3 Etapa II: Análisis Detallado	29
2.1.4 Etapa III: Rediseño y Migración de la base de datos	29
2.1.5 Etapa IV: Desarrollo	30
2.1.6 Etapa V: Instalación y Pruebas	30
2.1.7 Etapa VI: Capacitación y Soporte.....	30
2.1.8 Etapa VII: Entrega y Aceptación.....	31
2.1.9 Producción y Mantenimiento.....	31

2.2	REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.....	32
2.2.1	Requerimientos de Rendimiento.....	32
2.2.2	Requerimientos de Confiabilidad y Seguridad	33
2.3	ESQUEMA GENERAL.....	34
2.3.1	Portal Web Disponible para el Cliente.....	35
2.3.2	Programa del Administrador.....	36
2.4	ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DEL PROYECTO.....	37
2.5	ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS	38
2.6	ESTÁNDAR DE DESARROLLO DE SOFTWARE	38
2.7	ESTÁNDAR DE PANTALLAS.....	41
2.8	ESTÁNDAR DE REPORTES.....	43
2.9	ESTÁNDAR DE ICONOS.....	43
3	PLANTEAMIENTO DEL NEGOCIO DE LA ACADEMIA MICROSOFT ...	45
3.1	NEGOCIO DE LA ACADEMIA MICROSOFT.....	45
3.1.1	Definición de la ACADEMIA MICROSOFT	45
3.1.2	Descripción del Negocio.....	47
3.1.3	Ambiente	50
3.1.4	Análisis Competitivo	51
3.1.5	Plan de Diseño y Desarrollo	54
3.1.6	Planes de Operación y Administración.....	56
3.1.7	Staff de Trabajo en el Desarrollo del Proyecto.....	58
3.1.8	Factores Financieros	58
3.1.9	Impacto del CRM ATENTOS en la Academia Microsoft	62
3.1.10	Factores Críticos de Éxito	63
3.1.11	Riesgos de Fracaso:.....	64
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
	CONCLUSIONES.....	65
	RECOMENDACIONES.....	67
	BIBLIOGRAFÍA	69
	ANEXO 1: DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ATENTOS.....	71
1.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA.....	71
2.	EL SERVIDOR.....	71
3.2	El Sistema Operativo	71
3.3	La Base de Datos	71
3.4	El Servidor Web	72

3.	EL PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN	72
ANEXO 2: INFORME DE REQUERIMIENTOS Y PROCESOS PROPORCIONADOS POR PERSONAL DE LA ACADEMIA MICROSOFT...74		
1.	DESCRIPCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS.....	74
1.1.	Reportes a Presentar de Lado del Administrador.....	76
1.2.	Consultas del Lado del Administrador.....	77
1.3.	Procedimientos Automáticos del Lado del Administrador.....	77
2.	ACTUAL PROCESO DE INSCRIPCIÓN EN LA ACADEMIA MICROSOFT.....	77
ANEXO 3: MANUAL DE DISEÑO (DIS).....79		
1.	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO.....	79
2.	DISEÑO DE DATOS.....	80
2.1	Diccionario de Datos.....	80
2.1	Modelo Entidad-Relación.....	100
3.	DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS.....	101
4.	DETALLE DE PROCEDIMIENTOS PRINCIPALES.....	106
5.	DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CONEXIÓN.....	107
6.	DISEÑO ARQUITECTÓNICO WEB DEL CLIENTE.....	108
ANEXO 4: MANUALES DE USUARIOS (USR).....109		
1.	OBJETIVOS DEL MANUAL DE USUARIO.....	110
2.1	Introducción.....	110
2.2	Beneficios que Tendrá el Usuario del Sistema.....	110
2.3	Requisitos de Software para la Instalación del Sistema ATENTOS.....	111
2.4	Requisitos de Hardware para la Instalación del Sistema.....	112
2.5	Pasos Requeridos para la Instalación del Sistema.....	113
2.	MANUAL DE USUARIO DEL CLIENTE.....	115
2.1	Pantalla de Presentación del Cliente.....	115
2.2	Nuevo Estudiante.....	118
2.3	Nueva Empresa.....	119
2.4	Iniciar Sesión.....	120
2.5	Mensajes de Error.....	124
2.6	Iconos a Utilizarse en el Sistema.....	125
2.7	Actualización de Perfil y Datos del Estudiante.....	125
2.8	Proceso de Pre-Registro.....	126
2.9	Proceso Pre-Registro Cursos No Planificados.....	131
2.10	Consultas de Cursos, Calificaciones y Deudas.....	134
2.11	Proceso Evaluación.....	137
3	MANUAL DE USUARIO DEL ADMINISTRADOR.....	140

3.1	Inicio De Sesión del Administrador.....	140
3.2	Pantalla Principal del Administrador	140
3.3	Consulta de Datos del Cliente.....	141
3.4	Eliminación de Registro.....	146
3.5	Registro en Cursos.....	146
3.6	Detalle de Cursos Registrados del Estudiante.....	147
3.7	Modificación de Datos del Estudiante/Empresa	148
3.8	Agregar Comentario Sobre el Cliente.....	149
3.9	Listado de Estudiante.....	150
3.10	Impresión de Recibo de Pago	152
3.11	Creación de Preguntas de Evaluación.....	153
3.12	Asignación de Evaluación	155
3.13	Cerrar Evaluación	156
3.14	Resultado de Evaluación.....	157
3.15	Modificación de Clave.....	159
3.16	Presentación de Cursos por Abrirse.....	159
3.17	Cursos por Planificarse	160
3.18	Listados de Estudiantes de Cursos No Planificados	161
3.19	Listados de Estudiantes con Deudas	162
3.20	Estudiantes Registrados por Rangos de Fechas	163

1 INTRODUCCIÓN

Las organizaciones de todo el mundo, incluidas las instituciones educativas, cada vez con mayor fuerza centran sus estrategias de negocios alrededor de la atención a clientes. Pero en este nuevo mundo lleno de tecnologías e información digital, el uso de una herramienta tecnológica se ha convertido en una estrategia imprescindible a la hora de atender y servir mejor a los clientes.

La ESPOL en su constante búsqueda de la excelencia y su afán de servir a la sociedad ecuatoriana, ha dado pasos importantes en cuanto a la capacitación y actualización de conocimientos se refiere, consiguiendo convenios con importantes empresas tecnológicas. Uno de estos convenios ha llevado a la ESPOL a pertenecer al Microsoft IT Academy formando la Academia Microsoft-ESPOL en donde se imparten cursos de certificación de todas las tecnologías Microsoft.

La gran acogida de los cursos que se imparten en la Academia Microsoft y la diversidad de cursos, seminarios, talleres y demás eventos que se realizan han creado la necesidad de desarrollar un sistema de atención a clientes que ayude en la coordinación y planificación de esta importante tarea.

ATENTOS será un CRM (Customer Relationship Management) que atenderá a los clientes de la Academia Microsoft y nos permitirá manejar la historia de cada uno de los cursos cursados por el cliente, así como brindará las facilidades de servir mejor.

“El verdadero negocio del CRM ATENTOS no es tanto hacer clientes, es como mantener los clientes y maximizar su rentabilidad”.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

1.1 ANTECEDENTES

A nivel Mundial las universidades y escuelas politécnicas se han visto envueltas en la necesidad de actualizar, mejorar y aumentar sus programas de estudios, maestrías y doctorados y, en los últimos años se encuentran involucradas en la capacitación y actualización de conocimientos de las sociedades y empresas que las rodean. Es así como la ESPOL, en su constante búsqueda de la excelencia y su afán de servir a la sociedad ecuatoriana, ha dado pasos importantes en cuanto a capacitación y actualización de conocimientos, consiguiendo convenios con empresas como CISCO, Microsoft, Pearson VUE y Certiport. Esto le permite tener en la actualidad dos academias y dos centros para tomar exámenes de certificaciones internacionales respectivamente, que sirven tanto al sector productivo como a sus estudiantes y público en general.

Estos convenios le han logrado que la ESPOL esté más cerca de las empresas y la sociedad ecuatoriana, y por ende ha surgido la necesidad de atender a cientos de personas que día a día llaman para obtener información de los cursos que se planifican para las academias.

Por ser la ESPOL una institución en la que no se puede contar con todos los recursos necesarios para contratar el personal suficiente para una atención personalizada y considerando que una buena atención al cliente es uno de los puntos más importantes en la actualidad, es necesario que la Academia Microsoft-ESPOL cuente con un sistema de información que facilite esta labor.

La gran aceptación que tienen las diferentes carreras, maestrías, diplomados y cursos de capacitación que imparte la ESPOL y en especial en los cursos dictados por la Academia Microsoft, ha llevado a buscar nuevas formas de promoción de cursos y atención a clientes, pues el prestigio institucional nos compromete a brindar no sólo una excelente educación y capacitación en el aula de clases sino también un buen servicio en todos los procesos de registros y logística que estos cursos comprende, con el fin de servir mejor a la sociedad y el país conforme a la misión de la ESPOL.

Misión de la ESPOL

Formar profesionales de excelencia, líderes emprendedores, con sólidos valores morales y éticos, que contribuyen al desarrollo del país, para mejorarlo en lo social, económico y político.

En la actualidad las Academia Microsoft y CISCO trabajan en conjunto con el fin de aumentar su productividad y rentabilidad. En la oficina de la Academia Microsoft trabajan en manera conjunta una asistente de las dos academias, una ayudante de la Academia Microsoft, una ayudante de la Academia CISCO, dos asistentes técnicos y los respectivos Directores de la Academias. Entre los diferentes cursos de capacitación se encuentran los cursos de:

- Cursos de certificación de Microsoft
- Cursos a la medida de Microsoft
- Academia CISCO
- Seminarios varios
- Talleres, charlas y seminarios de las Celulas.Net de Microsoft

ATENTOS será un CRM (Customer Relationship Management) que atenderá a estos clientes y nos permitirá manejar las historias de cada unos de los cursos por el cliente tomado, así como nos brindará las facilidades de servirlos mejor.

1.1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad la atención al cliente se realiza de manera personalizada y existe información de los cursos y certificaciones de la Academia Microsoft en el portal web <http://academias.espol.edu.ec> , pero el mismo no provee las facilidades necesarias de atención al cliente. Se cuenta con el Sistema de Administración de Módulos y Seminarios (SAMS) para el registro de cursos y alumnos pero éste no tiene la estructura necesaria para realizar manejo de clientes: es decir no almacena históricos de descuentos, problemas, etc. de los clientes o de las empresas que envían a sus trabajadores a tomar cursos de capacitación.

Nuestro proyecto busca, mediante el análisis, diseño e implementación de un prototipo de una Aplicación CRM llamada ATENTOS, ayudar en la planificación, coordinación y atención a los clientes de la Academia Microsoft. Esto permitirá tener procesos de planificación y atención más eficientes, así como plantear mejores estrategias de apertura de cursos y servicio al cliente.

1.1.2 OBJETIVOS

General:

- Crear un sistema de gestión de clientes o CRM que facilite la atención a los clientes y el proceso de reservación de cupos para abrir los cursos de la academia Microsoft.

Específicos:

- Crear un sistema de información para la atención a los clientes de la academia Microsoft (CRM ATENTOS).

- Facilitar los procesos de ventas: marketing, servicios de atención al cliente, gestión de los pedidos de cursos a abrir, procesos de registros y logística.
- Reducir el índice de pérdidas de tiempo en la atención al cliente.
- Favorecer la satisfacción del cliente.
- Promover la optimización de las operaciones de registros y reservas de cupos.
- Ayudar a la planificación de cursos por medio de la información almacenada (preferencias de cursos y horarios) que nos provean los clientes vía Internet.
- Fortalecer la Imagen de la academia por medio de una mejor atención.
- Aumentar el número de cursos que se planifican y abren, conociendo las verdaderas necesidades de los clientes.
- Mantener una base de datos de clientes actualizada, que nos permita mantenerlos informados sobre nuevos cursos.
- Aumentar el nivel de penetración en el mercado local.
- Aumentar las ganancias de la FIEC por medio de una mayor apertura de cursos y seminarios.
- Manejar la historia de los clientes de tal manera que la persona (asistente, ayudante o coordinador) que lo atienda conozca en todo momento con quien están tratando, cuál ha sido la historia de cursos tomados, de descuentos realizados, de pagos, de problemas, etc., en si que se pueda manejar toda la información del cliente en todo momento.

- Analizar los comportamientos de compra de cursos por medio de: su Historial de transacciones, frecuencia de consumo (toma de cursos), media de cursos tomados, cursos que habitualmente toma y forma de pago.
- Crear un sistema en línea o telefónico que permita conocer las preferencias manifestadas por el cliente. El cliente deberá ingresar sus preferencias medio del sistema online de atención al cliente o cuando llame por teléfono la persona quien lo atienda deberá ingresar los datos al sistema.
- Crear un historial de reclamos y servicios que permita atender mejor a los clientes de la Academia Microsoft-ESPOL (envío periódico de información de la academia y sus productos).
- Obtener la "cuenta de resultados" de cada cliente.

1.1.3 JUSTIFICACIÓN

Por la poca cantidad de personal en la oficina de la Academia Microsoft, existe una gran cantidad de clientes que necesitan ser atendidos y no reciben respuesta de manera rápida. Un sistema de respuestas nos permitirá mantener satisfechos a los clientes y tener una retroalimentación adecuada para las futuras planificaciones de los nuevos cursos.

Existe gran cantidad de información disponible en todo momento en el sitio web de la Academia Microsoft, a cual los clientes pueden acceder en cualquier momento, pero para que esta información surta efecto en la toma de decisión a la hora de seleccionar un curso, es necesario que existan las facilidades en este sitio web para que los clientes puedan registrarse o pre-registrarse a cualquiera de los cursos ofrecidos.

Para poder llegar a una mayor cantidad de clientes con propaganda y/o publicidades es necesario tener una buena base de clientes y sobre todo que se encuentre actualizada, por lo cual un sistema en línea permitiría obtener datos de potenciales clientes para la academia Microsoft, y permitirá manejar una sola base de clientes entre las personas que trabajan en la academia y dejar de usar hojas de Excel para el manejo de los mismos.

1.2 ALCANCES DEL PROYECTO ATENTOS

Para poder cumplir con los objetivos propuestos es necesario definir el alcance que tendrá nuestro proyecto. De esta forma enfocaremos de mejor manera el trabajo de desarrollo. El sistema a implementarse deberá:

- Permitir que los clientes se pre registren por Internet a los diferentes cursos planificados.
- Facilitar a los clientes el pre-registro en cursos no planificados.
- Permitir a los clientes actualizar sus datos por medio del Internet.
- Ser capaz de almacenar datos referentes a preferencias de cursos y horarios.
- Permitir al Coordinador la creación de cursos, paralelos y horarios de clases, de acuerdo a las necesidades de los clientes.
- Permitir al Coordinador generar reportes de cursos y horarios preferidos.
- Mantener informados a los clientes de los nuevos cursos y seminarios, de las actualizaciones de la planificación y de los cursos que la academia Microsoft está en capacidad de dictar.

- Mantener un sistema de respuestas automáticas, por medio de correos electrónicos, a los requerimientos de los clientes.
- Integrar el nuevo sistema al SAMS para permitir a los clientes consultar: cursos disponibles, costos, fechas de inicio de clases, horarios y paralelos, notas obtenidas en los cursos aprobados, deudas por concepto de cursos tomados, a través del Web.
- Como en el SAMS se manejan dos tipos de usuarios (el coordinador y un ayudante), entonces se deben mantener los mismos perfiles.
- Retroalimentación de satisfacción de servicio web.
- Realizar estadísticas que permitan controlar la cantidad de clientes satisfechos con el servicio de la Academia Microsoft-ESPOL y el crecimiento en ventas de cursos y seminarios.

1.3 MARCO TEÓRICO

1.3.1 ¿QUÉ ES UN CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT)?

Comúnmente llamado Sistema de Administración de la Relación con el Cliente o sistema de Gestión del Cliente, el CRM es:

Es una metodología para identificación, adquisición y retención de clientes, permitiendo a organizaciones administrar y coordinar interacciones de cliente a través de canales múltiples, departamentos, líneas de negocios y geografía. (Siebel, 2003)

El Software de CRM proporciona una gran cantidad de beneficios a la organización (Siebel, 2003) logrando con esto, mantener una relación estable con la cadena de relación de clientes, otorgando un mayor resultado, con menores costos, entregándolos en el tiempo acordado y con una alta calidad (Brenix, 2003).

En la relación con el cliente es necesario recordar que el 20% de los clientes generan el 80% de los beneficios, por lo cual es necesario medir el valor o rentabilidad que ellos ofrecen a la empresa.

El gráfico 1. Relación con el Cliente se muestra tres puntos importantes por los que se debe medir el valor / rentabilidad de los clientes.

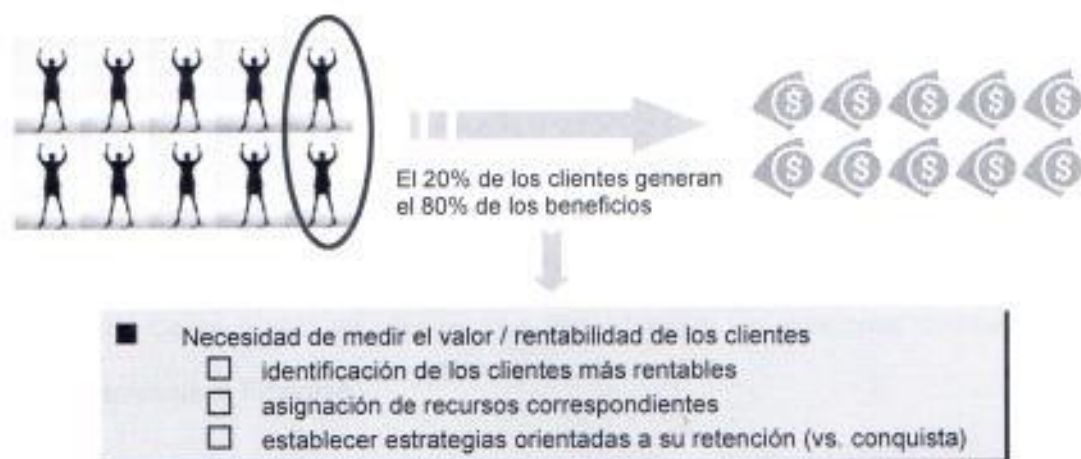


Gráfico 1. Relación con el Cliente¹

El trato individualizado es un factor clave en la fidelización de los clientes: es así como frente a la optimización del beneficio y la maximización de la cuota de mercado se plantea la estrategia centrada en el cliente y su relación con la empresa.²

Es así como en la actualidad se ha pasado del marketing tradicional centrado en el producto al marketing relacional centrado en las relaciones con el cliente, el cual es una estrategia de negocio centrada en anticipar, conocer y satisfacer las necesidades y los deseos previsibles de los clientes. La importancia del marketing relacional se trata más adelante.

Otro Concepto: CRM, es un proceso integrado de marketing, ventas y servicios dentro de una organización orientado a gestionar el Principal ACTIVO de la Empresa: "La Información de sus Clientes"; con el fin de Retenerlos y Rentabilizarlos.³

¹ Diapositivas de Enrique Barreiro Alonso – Departamento de Informática (Universidad de Vigo), Marketing y gestión de clientes en el comercio electrónico.

² Diapositivas de Enrique Barreiro.

³ Diapositivas del Ing. Galo Valverde (ESPOL-ICHE, 2004), en relación a la materia Sistemas de Información Gerencial cuando menciona el tema de Gestión de relación con el cliente.

La Tecnología hace posible este Objetivo, colaborando en mejorar los Procesos Comerciales de Ventas y Servicios al Cliente.

CRM no es sólo una herramienta de Software o el simple uso de Internet, el Call Center o el e-mail para comunicarse con los Clientes. Estos son medios tecnológicos y Canales de Contacto con los clientes, que hacen posible las relaciones duraderas con los Clientes de la Empresa.

Para López y Shaw (2002), el concepto de CRM en sí no está relacionado directamente con tecnología. CRM es una filosofía corporativa en la que se busca entender y anticipar las necesidades de los clientes existentes y también de los potenciales, que actualmente se apoya en soluciones tecnológicas que facilitan su aplicación, desarrollo y aprovechamiento. En pocas palabras, se trata de una estrategia de negocios enfocada en el cliente y sus necesidades, no un software.

López y Shaw (2002) indican que una implementación efectiva de CRM permite mejorar las relaciones con los clientes, conociéndolos mejor y permitiendo disminuir los costos en la consecución de nuevos prospectos y aumentar la fidelidad de los ya existentes, lo cual, en ambos casos, significa mayores ventas y más rentabilidad para el negocio.

Por lo antes expuesto un CRM es un conjunto de estrategias - de marketing, ventas y servicios - y metodologías tecnológicas integradas a través de una herramienta de software con el fin de mejorar la relación de la organización con sus clientes y hacer que estas sean más duraderas.

1.3.2 OBJETIVOS DE UN CRM ⁴

CRM: conjunto de soluciones tecnológicas que permiten integrar y gestionar los contactos entre la empresa y el cliente de forma individualizada creando valor a través de la construcción de relaciones duraderas mediante la consecución de tres grandes objetivos:

- Mantener una visión completa del cliente a través de todos los puntos de contacto con la organización
- Desarrollar una visión integrada a través de toda la organización
- Implantar procesos de negocio centrados en el cliente

La empresa no es la misma con o sin CRM. Las desventajas de no tenerlo vs las ventajas de tenerlo se resumen en el siguiente cuadro:



La importancia que la organización le da al cliente vs al producto define la forma como se atiende a los clientes y esto a su vez refleja una imagen fragmentada o integrada del cliente.

⁴ Apuntes tomados de las dispositivas de Enrique Barreiro.

De una visión **Fragmentada** del cliente a una visión **Integrada**:

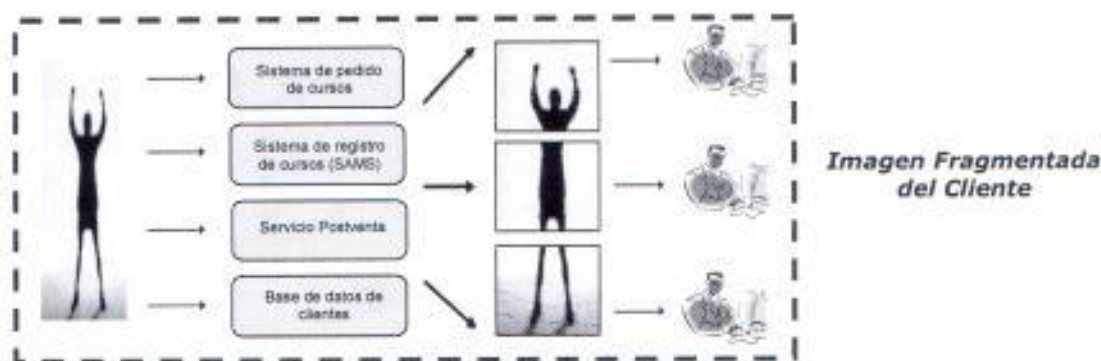


Imagen Integrada del Cliente



Grafico 2. Como trabaja de la Empresa con y sin CRM ⁵

La forma como se gestionen los procesos de ventas, marketing, producción, servicios post-venta y logística producen una imagen fragmentada o integrada de la empresa. Si estos procesos se realizan por separado la imagen de la empresa de verá fraccionada, pero con la ayuda de un CRM los procesos de la empresa se integran y su imagen refleja esta integración.

⁵ Grafico elaborado tomando como base de las dispositivas de Enrique Barreiro y aplicado a la situación de la Academia Microsoft.

De una imagen **Fragmentada** de la empresa a una imagen **Integrada**:

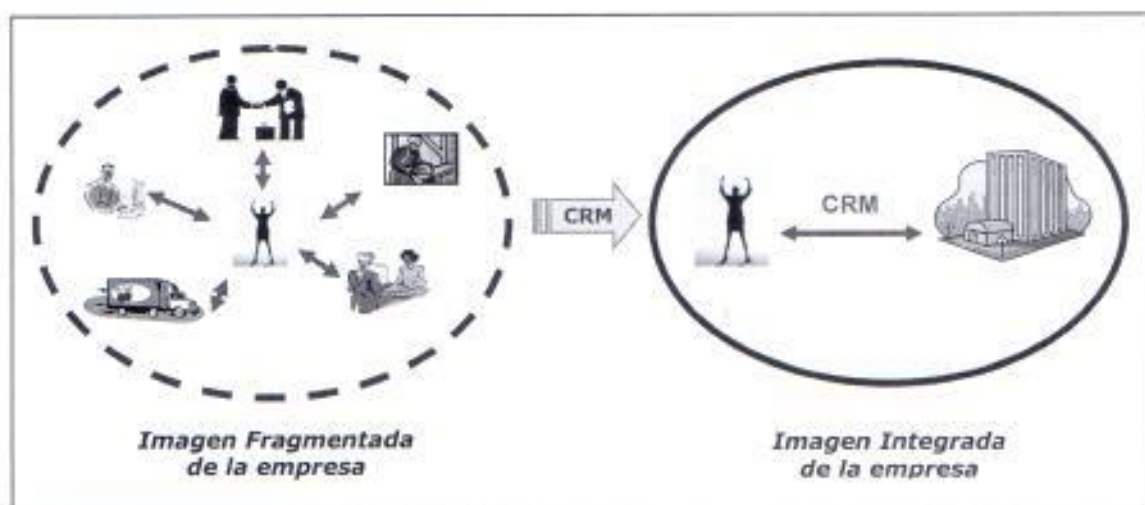


Gráfico 3. Imagen de la Empresa con y sin CRM ⁶

En síntesis, la realización de un proyecto de CRM, totalmente integrado en el ámbito de empresa abarca actualmente las siguientes áreas de aplicación:

1. Automatización de la fuerza de ventas;
2. Call centers y centros de interacción con el cliente, centros que ofrecen una integración de los diversos tipos de canales para interactuar con el cliente, como voz, fax, Email, Internet;
3. Data Warehousing /Data Mining;
4. Integración con los procesos de back-office, y en particular con los sistemas ERP;
5. Integración con los servicios de asistencia al cliente tales como help desk, gestión de los pedidos y logística, servicios de asistencia técnica;

1.3.3 ¿QUÉ PLANTEA UNA ESTRATEGIA CRM?

Una estrategia CRM⁶ plantea el alinear y reinventar los procesos de negocios relacionados con los Clientes, pero este proceso tiene las dos siguientes características importantes:

- Requiere decisiones en las políticas que afectan a la organización entera
- Abre las puertas de la empresa al autoservicio y auto-venta del cliente

En la actualidad es conocido que quien posee la información tiene un gran trecho del camino recorrido, es así como un CRM permite obtener y proporcionar información completa de cada cliente con el fin de:

- Conocer todo sobre los clientes de manera personalizada (De acuerdo a estrategias de Marketing "1 to 1" que se explican más adelante)
- "APRENDER todo Sobre los Clientes"

⁶ Grafico elaborado tomando como base de las diapositivas de Enrique Barreiro.

⁷ Apuntes tomados y modificados de las diapositivas del Ing. Galo Valverde (ESPOL-ICHE, 2004).

1.3.4 MARKETING RELACIONAL

Es importante emplear los conceptos de marketing relacional en los nuevos procesos de adaptarse a las necesidades de los clientes. Estos conceptos⁸ son los siguientes:

- **Enfoque al cliente:** "el cliente es el rey". Este es el concepto sobre el que gira el resto de la "filosofía" del marketing relacional. Se ha dejado de estar en una economía en la que el centro era el producto para pasar a una economía centrada en el cliente.
- **Inteligencia de clientes:** Se necesita tener conocimiento sobre el cliente para poder desarrollar productos /servicios enfocados a sus expectativas. Para convertir los datos en conocimiento se emplean bases de datos y reglas.
- **Interactividad:** El proceso de comunicación pasa de un monólogo (de la empresa al cliente) a un diálogo (entre la empresa y el cliente). Además, es el cliente el que dirige el diálogo y decide cuando empieza y cuando acaba.
- **Fidelización de clientes:** Es mucho mejor y más rentable (del orden de seis veces menor) fidelizar a los clientes que adquirir clientes nuevos. La fidelización de los clientes pasa a ser muy importante y por tanto la gestión del ciclo de vida del cliente.
- **El eje de la comunicación es el marketing directo** enfocado a clientes individuales en lugar de medios "masivos" (TV, prensa, etc.). Se pasa a desarrollar campañas basadas en perfiles con productos, ofertas y mensajes

⁸ Conceptos tomados del artículo ¿Qué es CRM? de Eduardo Navarro - Improvev Consultores.

dirigidos específicamente a ciertos tipos de clientes, en lugar de emplear medios masivos con mensajes no diferenciados.

- **Personalización:** Cada cliente quiere comunicaciones y ofertas personalizadas por lo que se necesitan grandes esfuerzos en inteligencia y segmentación de clientes. La personalización del mensaje, en fondo y en forma, aumenta drásticamente la eficacia de las acciones de comunicación.
- **Pensar en los clientes como un activo** cuya rentabilidad muchas veces es en medio y largo plazo y no siempre en los ingresos a corto plazo. El cliente se convierte en referencia para desarrollar estrategias de marketing dirigidas a capturar su valor a lo largo del tiempo.

Objetivos de Marketing Relacional⁹

Los objetivos del marketing relacional según Navarro son los siguientes:

- Incrementar las ventas tanto por incremento de ventas a clientes actuales como por ventas cruzadas
- Maximizar la información del cliente
- Identificar nuevas oportunidades de negocio
- Mejora del servicio al cliente
- Procesos optimizados y personalizados
- Mejora de ofertas y reducción de costes

⁹ Tomado del artículo ¿Qué es CRM? de Eduardo Navarro - Improveen Consultores.

- Identificar los clientes potenciales que mayor beneficio generen para la empresa
- Fidelizar al cliente, aumentando las tasas de retención de clientes
- Aumentar la cuota de gasto de los clientes

Estrategias Internet al Marketing Relacional¹⁰

En este contexto, es importante destacar que Internet, sin lugar a dudas, ha sido la tecnología que más impacto ha tenido sobre el marketing relacional y las soluciones de CRM. A continuación, se desarrolla la contribución de Internet al marketing relacional:

- Importante disminución de los costes de interacción
- Bidireccionalidad de la comunicación
- Mayor eficacia y eficiencia de las acciones de comunicación.
 - Inteligencia de clientes
 - Públicos muy segmentados.
 - Personalización y marketing 1 to 1
- Capacidad de comunicar con cualquier sitio desde cualquier lugar
- Mejora de la atención al cliente. Funcionamiento 24 horas, 365 días
- Mejora de los procesos comerciales

¹⁰ Tomado del artículo ¿Qué es CRM? de Eduardo Navarro - Improven Consultores.

1.3.5 MARKETING 1 A 1

En el Marketing uno a uno es preciso averiguar cuáles son esos clientes: se trata de identificar clientes y tratarlos individualmente de manera diferente, interactuando con ellos. De esta manera se puede diseñar un producto basado en las necesidades del cliente en lugar de tratar de conseguir clientes para los productos (Marketing tradicional).

El uso de las computadoras ha permitido trabajar con herramientas que dan paso al nacimiento del Marketing uno a uno gracias al uso de base de datos de clientes, la interactividad con los clientes y la personalización masiva.

El Marketing 1 a 1 se basa en la Relación Directa con los Clientes y se soporta en las Estrategias de un CRM¹¹. Estas estrategias son las siguientes:

- El Conocimiento de las Necesidades de los Clientes permite personalizar la Oferta Comercial
 - Productos o Servicios personalizados según Pedidos
 - Canales de Atención preferidos por el Cliente
 - Precios reducidos al compartirse con el cliente los ahorros en publicidad masiva, ausencia de intermediarios, reducción de stocks, etc.
- Facilita las Ventas Cruzadas (Otro producto al mismo Cliente)
- Midiendo la evolución del ciclo de vida del cliente, se entablan relaciones duraderas en el tiempo

¹¹ Diapositivas del Ing. Galo Valverde (ESPOL-ICHE, 2004).

Possibilidad de Aplicar Marketing 1 a 1

El uso de internet y las herramientas tecnológicas permite la aplicación del Marketing uno a uno. En la web los clientes ingresan a las páginas de las empresas y proporcionan información básica como nombre, dirección, número de teléfono, tarjetas de crédito y preferencias de compras, necesarios para aplicar el Marketing uno a uno.

Por lo tanto "La Evolución de la Tecnología facilita la aplicación del Marketing 1 a 1" de acuerdo a lo siguiente:

- El incremento exponencial del número de Clientes de una empresa requiere el soporte de los sistemas de Información para detectar necesidades e interactuar con los Clientes.
- El Internet, el Contact Center, los módulos de auto servicio (Canales de Atención) y las Bases de Datos Analíticas, permiten reunir la información del Cliente en cada contacto y en Tiempo Real

¿Por qué aplicar Marketing 1 a 1?

A la hora de aplicar el Marketing uno a uno debemos tener en cuenta las "Consideraciones Publicadas en HBR, Aberdeen Group y otras Publicaciones":

- Las empresas pierden entre el 15% y 35% de sus Clientes al año.
- 10 veces más es lo que cuesta adquirir un nuevo cliente que conservar uno actual.
- Un Incremento del 5% en la Retención de Clientes, puede incrementar la rentabilidad del Negocio entre un 60% y 100%

- La Probabilidad de vender a un cliente nuevo es 15% mientras que la probabilidad de vender a un cliente propio es del 35%.

Debemos recordar que "en el Marketing Masivo hay esfuerzos no enfocados y acciones que se dejan de hacer" teniendo como consecuencias que:

- Las campañas de Mailing, pierden el 95% de la inversión en impresos que se desechan sin que genere ventas.
- La publicidad en Medios es muy costosa y se pierde si el Cliente al que va dirigido, no la ve o escucha o no le presta atención.
- Un Cliente no satisfecho hablará mal de la empresa a 20 personas entre Clientes y Clientes Potenciales.
- Un Cliente leal es un buen referente para otros nuevos clientes y el costo de su acción de referencia es muy bajo.

Por esto motivos las ventajas de usar marketing uno a uno son resaltantes:

- Lealtad de los clientes más rentables.
- Mayores ventas a un mismo cliente (mayor rentabilidad).
- Menores costos de transacciones por canales más rentables.
- Reducción del precio a clientes preferenciales al reducirse la cadena de valor.
- Integración del cliente en la configuración de nuevos productos y servicios a la medida de sus necesidades.

1.3.6 COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA CRM

Una infraestructura CRM está compuesta básicamente por tres grandes módulos que responden a los procesos comerciales incluidos en las mejores prácticas CRM del mercado informático. Estos son los módulos de ventas, servicios y marketing, los cuales se encuentran interrelacionados dando una visión de 360° del cliente.

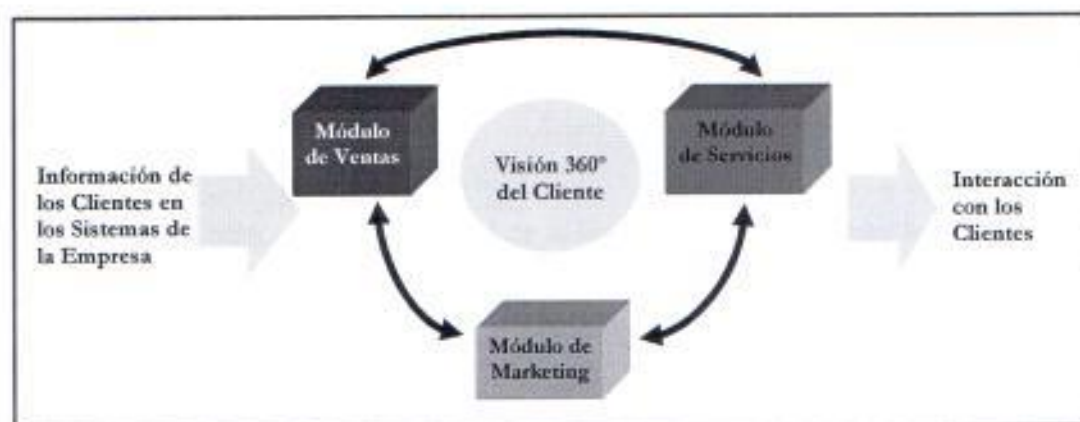


Grafico 4. Procesos Comerciales incluidos en un CRM ¹²

Este sistema tiene como pilar importante la información de los clientes, la cual se encuentra almacenada en las bases de datos de la organización e interactúa con cada uno de los módulos. A la vez esta información permite tener una mejor interacción con el cliente.

En las aplicaciones CRM también podría ser considerado un módulo de gestión del conocimiento o de inteligencia de clientes, o podría incluirse estas áreas de conocimiento dentro de los tres módulos ya mencionados, especialmente dentro del módulo de marketing.

¹² Grafico de los Procesos Comerciales incluidos en las Mejores Prácticas CRM del Mercado Informático tomado de las diapositivas de I Ing. Valverde (ESPOL-ICHE, 2004).

1.3.7 ESTRUCTURA DE LOS APLICATIVOS CRM

En la actualidad las aplicaciones CRM son la plataforma que implementan los procesos del negocio y que se integra con toda la infraestructura del negocio como: Call Centers, ERPs y SCM.

"En cada canal de contacto con el cliente debe existir información que permita una rápida interacción con el cliente para brindar un servicio o aprovechar la oportunidad de venta" (Enrique Reyes, CAME).

A pesar que existen una gran cantidad de aplicaciones en el mercado, todas ellas comparten funcionalidades que permiten atender mejor a los clientes y aumentar el poder de ventas.

1.3.8 CANALES CLAVES DE LA ESTRUCTURA CRM

Dentro de las aplicaciones CRM existen canales claves usados como herramientas para comunicar al cliente con la organización. Estos canales permitirán a la empresa ofrecer sus productos a los clientes y la vez permitirán obtener información importante de éstos.

"Todos los canales de atención deben ser un punto activo de ofertas comerciales y recepción de información" (Enrique Reyes, CAME).

Existen dos tipos de canales: el primero conformado por un grupo de personas que se comunican de manera personal con el cliente través de diferentes métodos implementados en las organizaciones y el segundo que conformado por herramientas tecnológicas con las cuales los clientes pueden realizar un autoservicio. Estos dos canales se muestran a continuación:

- Canales de Contacto Personal
 - Fuerza de Ventas (Acción de Campo)
 - Ejecutivos y Ventanillas (Atención en Oficinas)
 - Contact Center

- Canales de Auto Servicio
 - Internet
 - Mailing
 - Cajeros Automáticos
 - Kioskos de Información

1.3.9 INTEGRACIÓN DE LA SOLUCIÓN CRM

Los aplicativos CRM, sólo son una parte de los sistemas de la organización, que deben estar integrados con todas las demás aplicaciones que se usan dentro de la empresa.

La Integración no sólo es con los Aplicativos ERP y SCM, si que debe Integrarse también a:

- Aplicativos Legacy (Core Transaccionales)
- Aplicativos de funcionalidades propias de la empresa (calificación de productos, creación de productos, digitalización de imágenes, datawarehouse, etc.)

En cuanto a este proyecto se refiere, se implementará un CRM al cual los autores de esta tesis han llamado CRM ATENTOS.

El CRM ATENTOS permitirá administrar y coordinar la relación de la Academia Microsoft con sus clientes a través de su portal web las 24 horas del día los 365 días del año. Este sistema permitirá atender mejor a los clientes actuales para conseguir su fidelización y satisfacción a la hora de tomar cursos de capacitación en la Academia Microsoft.

Un aspecto importante en la creación del CRM ATENTOS es que los clientes que tomen cursos de capacitación en la Academia Microsoft se formen una imagen integrada de todos los servicios: registro a cursos planificados y no planificados, consulta de notas, consulta de cursos registrados, impresión de formularios, entre otros.

Como la Academia Microsoft cuenta con el Sistema de Administración de Módulos y Seminarios (SAMS), el CRM ATENTOS deberá integrarse a este sistema, lo cual a la vez ayudará a fortalecer la creación de esta imagen integrada que se pretende dar al cliente.

2.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Para solucionar el problema de la Academia Microsoft en la atención a los clientes se elaborará un Sistema de Atención a Clientes y reservación de Cursos llamado CRM ATENTOS. Este sistema consta de dos partes principales, las cuales son:

- o El Servidor de Base de Datos y Portal Web del sistema.
- o El Programa de Administración.

La metodología utilizada en el desarrollo se basa en el Modelo Espiral (Grafico 5) propuesto por Boehm, el cual desarrolla el software en una serie de versiones incrementales.

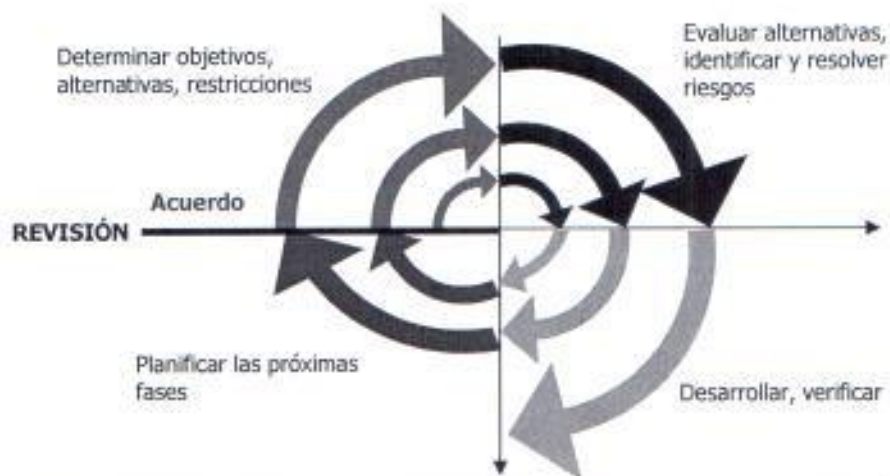


Grafico 4. Modelo Espiral de la Evolución de Construcción de Software¹³

¹³ Modelo de Espiral de la Evolución de la Construcción del Software propuesto por Boehm, sacado de los apuntes del Ing. Lenin Freire en la Materia Administración de Proyectos de Software.

Este modelo de desarrollo de software ha sido tomado considerando lo siguiente:

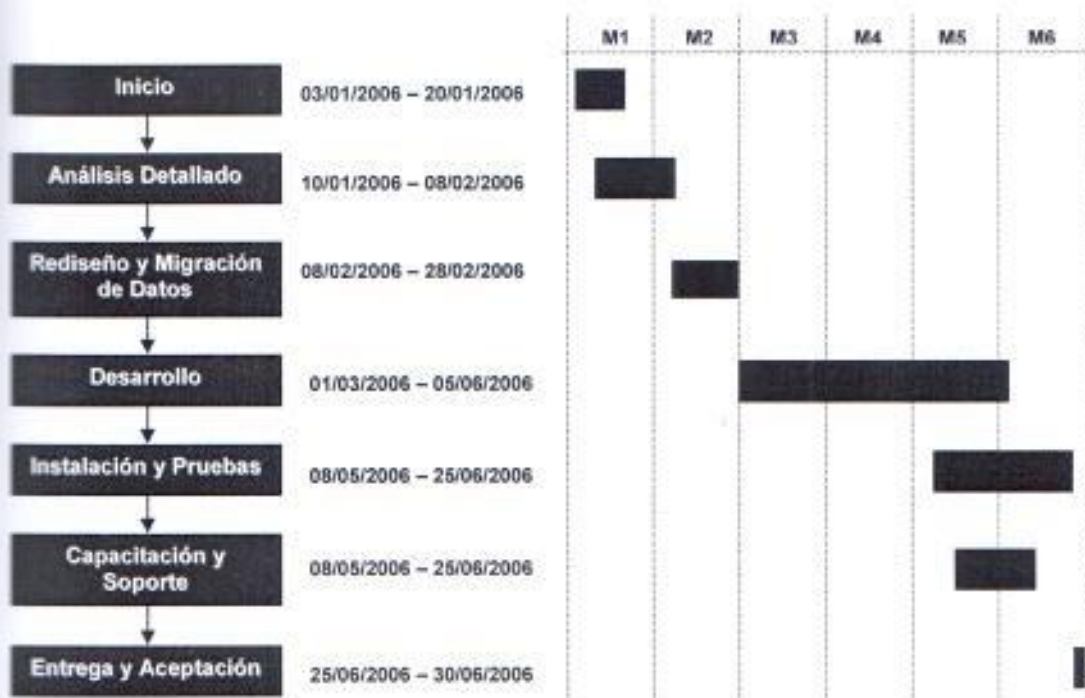
- o La Academia Microsoft es un departamento relativamente joven¹⁴ que se está abriendo paso en el mercado de la capacitación, por lo cual aún no se puede tener un Sistema CRM totalmente desarrollado.
- o Para el desarrollo de un Sistema CRM se debe desarrollar sistemas incrementales, que permita mejorar la atención al cliente conforme a los nuevos requerimientos del mercado.
- o Los requerimientos del mercado cambian día a día, así como las estrategias que las organizaciones deben implantar para mantenerse en el mercado.

Es importante anotar que antes del desarrollo del CRM ATENTOS se había desarrollado el Sistema de Administración de Módulos y Seminarios (SAMS), en el cual se realiza el registro de los alumnos a los diferentes cursos, seminarios y talleres de la Academia Microsoft, así como el manejo de notas y reportes de asistencia, el cual funciona desde el año 2002. ATENTOS debe integrarse totalmente a este sistema y debe manejar la misma base de datos que contiene toda la información de los cursos, registros y alumnos de la Academia Microsoft.

2.1.1 PLAN DE ACTIVIDADES

El plan de actividades del proyecto se divide en varias etapas. Las etapas en las cuales se elaborará el proyecto se describen en el siguiente Cronograma General:

¹⁴ La Academia Microsoft inicia sus actividades en Junio del año 2003.



2.1.2 ETAPA I: INICIO

En esta etapa se realizará las siguientes actividades:

- Revisión de la metodología
- Definición del Grupo de Usuarios
- Elaboración del Plan Inicial del Proyecto
- Selección del Equipo de Desarrollo
- Preparación del Ambiente de Trabajo

Los entregables de esta etapa son:

- Propuesta de Tesis al Consejo directivo de la FIEC
- Cronograma General
- Cronograma detallado de Análisis

- Informe Semanal de Avance¹⁵

2.1.3 ETAPA II: ANÁLISIS DETALLADO

En esta etapa se realizará las siguientes actividades:

- Recopilación de Información
- Análisis de Requerimientos
- Estudio detallado de Interfaces
- Revisión del ambiente de Producción

Los entregables de esta etapa son:

- Informe de Requerimientos y procesos

2.1.4 ETAPA III: REDISEÑO Y MIGRACIÓN DE LA BASE DE DATOS

En esta etapa se realizará las siguientes actividades:

- Análisis de la base de datos del SAMS
- Rediseño de la Base de datos para que se integre con ATENTOS
- Migración de Base de Datos SAMS a Bases de Datos Academias integrada con el CRM ATENTOS.

Los entregables de esta etapa son:

- Modelos E-R

¹⁵ De acuerdo al modelo entregado por el Ing. Lenín Freire en el archivo FOR_IIV.pdf.

2.1.5 ETAPA IV: DESAROLLO

En esta etapa se realizará las siguientes actividades:

- Elaboración del Diseño del Sistema
- Diseño y Desarrollo de Interfaces
- Desarrollo de la Aplicación del Cliente
- Desarrollo de la Aplicación del Administrador
- Ajuste y Desarrollo de Interfaces
- Ajustes en Producción

Los entregables de esta etapa son:

- Manual de Diseño

2.1.6 ETAPA V: INSTALACIÓN Y PRUEBAS

En esta etapa se realizará las siguientes actividades:

- Instalación del Servidor y demás servicio que necesita el sistema.
- Instalación de la Base de Datos
- Instalación del CRM ATENTOS
- Pruebas con usuarios
- Aceptación de la Aplicación

Esta etapa no tiene entregables.

2.1.7 ETAPA VI: CAPACITACIÓN Y SOPORTE

En esta etapa se realizará las siguientes actividades:

- Capacitación de manera puntual a Ayudantes y Asistentes
- Soporte

Esta etapa no tiene entregables.

2.1.8 ETAPA VII: ENTREGA Y ACEPTACIÓN

En esta etapa se realizará las siguientes actividades:

- Entrega de Programas y manuales versión final
- Entrega del Proyecto

Los entregables de esta etapa son:

- Manual de Usuarios
- Manual de Diseño final
- Programas fuentes

2.1.9 PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO

En vista que el modelo utilizado es el Espiral en esta etapa se realizará las siguientes actividades:

- Análisis de nuevos requerimientos de acuerdo a las nuevas estrategias de la Academia Microsoft
- Seguir los pasos del Modelo Espiral
 - Determinar objetivos, alternativas, restricciones
 - Evaluar alternativas, identificar y resolver riesgos
 - Desarrollar, verificar

- Planificar las próximas fases
- Actualizaciones de Versión

2.2 REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

Los requerimientos del sistema han sido agrupados en:

- Requerimientos de disponibilidad
- Requerimientos de rendimiento
- Requerimientos de confiabilidad

El servidor de páginas web que va a atender de manera directa al cliente debe estar funcionando las veinte y cuatro horas del día los 365 días del año. Esto garantizará que el cliente pueda realizar consultas de cursos y seminarios disponibles, revisión de cupos, horarios, registros y pre-registros a la hora que él lo necesite.

2.2.1 REQUERIMIENTOS DE RENDIMIENTO

El Servidor de ATENTOS deberá correr en un computador que tenga instalado el sistema operativo RED HAT LINUX (9 o superior), con los siguientes requerimientos: procesador Pentium II de 1000 Mhz., 512 Mb de memoria RAM y 50 Mb de espacio en disco duro.

Los PCs y las computadoras portátiles donde se instale la aplicación de Administración deberá tener instalado un sistema operativo Windows 2000 o superior, un procesador que mínimo sea Pentium II de 800 Mhz., 256 Mb de memoria RAM y 30 Mb de espacio en disco duro.

Las computadoras de donde los clientes se conecten al sistema deben tener la capacidad suficiente para conectarse al Internet sin problemas y en la cual se pueda instalar un Browser que le permita ver de manera correcta las paginas creada para el sitio Web del ATENTOS. Se recomienda que el Browser sea Internet Explorer 5.0, 6.0 o superior, FireFox 1.0 o superior, Mozilla 5.0 o superior.

La base de datos se hospedará en el mismo computador donde se guarda la aplicación servidora del ATENTOS y podrá ser administrada desde el mismo servidor o desde una estación con Windows 95/98/ME/NT/2000/XP y PGAdminII.

2.2.2 REQUERIMIENTOS DE CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD

Para el servidor se deberá contar con un UPS para garantizar que el sistema este siempre en línea, además se deberá contar con un CD-RW o un Tape BackUp para realiza los respaldos de la base de datos que serán diarios para mayor seguridad.

La base de datos deberá configurarse para permitir el acceso de los datos sólo a las estaciones autorizadas. El acceso a la base de datos se realiza por medio de una cadena de conexión basada en un archivo de configuración que se encuentra en la estación de administración. Para poder generar los reportes del sistema es necesario tener el ODBC de PostgreSQL para Windows instalado y configurado para acceder a la base de datos del sistema. Si no se define correctamente la conexión, la información de los reportes no será mostrada.

El ingreso al Programa de Administración se realizará verificando un usuario y clave de acceso, en la base de datos, caso contrario no se podrá utilizar el sistema, con lo cual se garantiza que la información es utilizada por los usuarios Coordinadores establecidos.

2.3 ESQUEMA GENERAL

El sistema ATENTOS está conformado por dos partes operativas que en conjunto permiten atender mejor a los clientes actuales y potenciales de la Academia Microsoft.

Estas dos partes son:

- Portal Web Disponible para el cliente
- Aplicación del Administrador

Para que ATENTOS trabaje de manera correcta se deben colocar tanto la estación de Administración como el servidor, en la misma red LAN. La aplicación del administrador podrá funcionar en cualquier PCs y portátiles que se conecten a la red.

Los clientes se conectarán a ATENTOS por medio de la red Internet, lo que hace necesario que la red LAN en la cual se instale este sistema debe estar conectada a la red Internet. La forma como interactúan el servidor, el administrador y los clientes se muestra en el gráfico 5.



Gráfico 5. Esquema funcional del CRM ATENTOS

Por las características que presenta este esquema, el sistema ATENTOS solo puede funcionar en una Institución que tenga una conexión permanente al Internet y que tenga una red LAN bien implementada que no se caiga y pueda atender en todo momento al cliente.

2.3.1 PORTAL WEB DISPONIBLE PARA EL CLIENTE

ATENTOS tendrá un Programa de Administración el cual va a ser utilizado por los clientes de la Academia Microsoft, sean estos personas naturales (estudiantes, alumnos de otras universidades y particulares) o personas jurídicas (empresas a través de su representante legal o jefe de personal o capacitación), y podrá ser ejecutado en una estación conectada al Internet, en la cual debe estar instalado una versión de Microsoft Windows igual o superior a la versión 2000, pues es el sistema operativo más usado en PC personales o computadoras portátiles.

El Portal Web del Cliente tendrá herramientas para realizar las siguientes funciones:

- o Consultar la información de los Horarios y cursos disponibles y no planificados
- o Actualizar su información de usuario
- o Pre-registrarse en cursos planificados
- o Solicitar nuevos cursos para abrirse (Cursos no planificados)
- o Registro y pre-registro de clientes a los cursos planificados
- o Consulta de notas de seminarios
- o Consulta de deudas e impresión de papeletas de pago

2.3.2 PROGRAMA DEL ADMINISTRADOR

ATENTOS tendrá un Programa de Administración el cual va a ser utilizado por el personal de la Academia Microsoft (Coordinador, asistentes y ayudantes), y podrá ser ejecutado en una estación que se encuentre en la red LAN de la Academia o que esté conectada al Internet, en la cual debe estar instalado una versión de Microsoft Windows igual o superior a la versión 2000, pues es el sistema operativo más usado en PC personales o computadoras portátiles.

El Programa de Administración tendrá herramientas para realizar las siguientes funciones:

- o Obtener información de preferencias de los clientes en los siguientes casos:
 - Horarios
 - Cursos
 - Tipos de cursos (propios de Microsoft o a la medida)
- o Mantener información actualizada de clientes
- o Definir nuevos cursos a abrirse
- o Crear Usuarios Coordinadores
- o Crear nuevos clientes (usuario) vía Internet.
- o Definir Tipos de Cursos (disponibles o planificados)
- o Registro y pre-registro de clientes a los cursos planificados
- o Pre-registro de clientes a cursos disponibles
- o Reservaciones (agendar) fechas y horas de exámenes de certificación internacional

- Control y respuestas de correos recibidos
- Llenados automáticos de Formularios de Registro
- Impresión Online de Formularios
- Generar Reportes de cupos de registrados y pre-registrados (listas)

Todas estas tareas son importantes para vender los cursos de la academia Microsoft y se relacionen porque permiten dar un mejor servicio e imagen al cliente.

2.4 ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DEL PROYECTO

En la organización del equipo de trabajo para la elaboración del CRM ATENTOS se ha considerado un grupo de actores que involucra a quienes elaboramos esta tesis, un programador contratado, los asistentes y ayudantes de la Academia Microsoft.

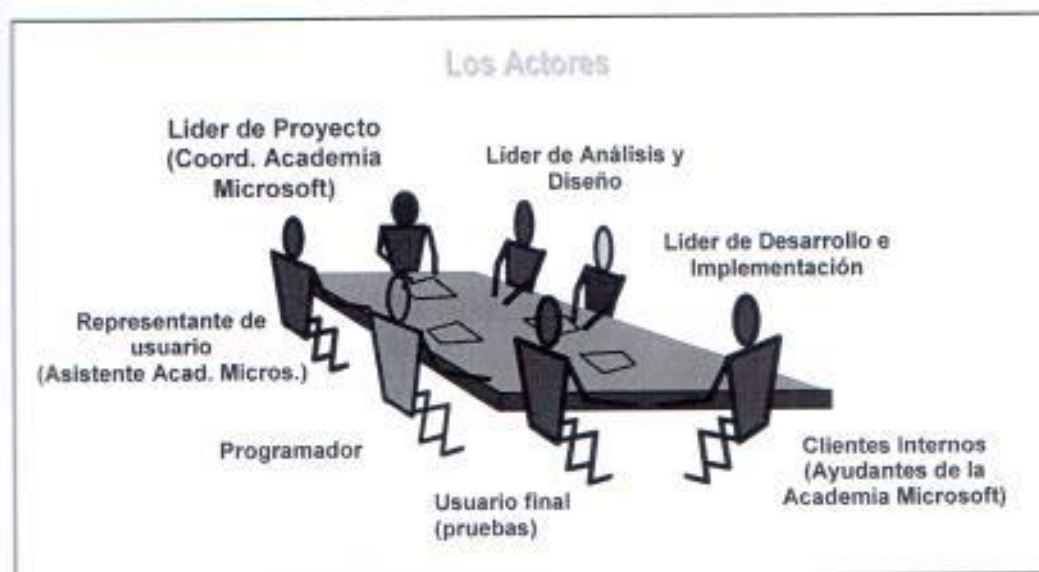


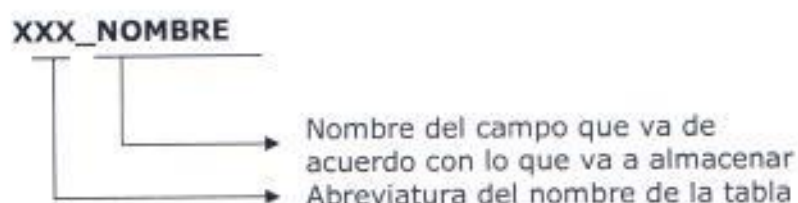
Grafico 6. Actores del CRM ATENTOS

2.5 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS

- Uso de palabras concatenadas
 - Ejemplo: Codusuario o Cod_estudiante
- Nombre de variables con letra minúscula
- Nombres de los archivos de las páginas web concatenados

2.6 ESTÁNDAR DE DESARROLLO DE SOFTWARE

- **Nombre de las Tablas**
 - Los nombre de las tablas son claros y entendibles
 - Los nombres significan acerca de los registro que contienen
 - Las tablas también contienen abreviaturas y sinónimos y esto forma parte de la definición de la tabla
- **Nombre de Atributos**
 - Son claros y entendibles
 - Las tres primeras letras son una abreviatura del nombre de la tabla y de ahí se escribe el significado que esta representa
 - Se encuentran escrito en singular
 - Ejemplo: usu_nombre, que significa el nombre del usuario en la tabla usuario

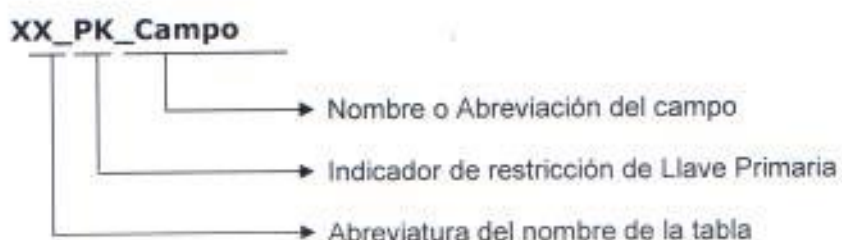


- **Claves Primarias y Foráneas generadas por el sistema**

- o Cuando el atributo corresponde a una secuencia generada por el sistema o un código, se lo identificará con la abreviatura del nombre de la tabla y se le adiciona el prefijo ID

Por Ejemplo: usu_id

- **Nombre de Constraints de Llave Primaria (PK)**



Por ejemplo: USU_PK_ID

- **Comentarios**

- o El programa al comenzar una función se da una breve descripción de lo que hace y los parámetros que recibe.
- o Comentarios de implementación
- o Los comentarios de implementación son aquellos usados en PHP los cuales son delimitados por `/* ... */` y `//`. Son utilizados para documentar el código o asuntos particulares acerca de la implementación.

```

...
/*
 * Este es un comentario de bloque
 */
...

```

- o Los comentarios de bloques pueden empezar con `/*-`, el cual es reconocido como el inicio de un comentario de bloque que no sería reformateado.

- **Comentarios de fin de línea**

- En el desarrollo del sistema al cerrar una llave se comento, cual es la sentencia que se cierra.

- **Declaraciones de variables**

- Las variables fueron declaradas con un nombre relacional a la información que contiene, el nombre debe ser completo y si este contiene 2 palabras este debe ser concatenado el nombre. Ejemplo

`Codnombreusuario ó cod_nombreestudiante`

- Se uso el tabulador para ordenar el código para al analizar se lo pueda hacer de una forma clara.

- **Inicialización**

- Todas las variables se inicializan antes de ser usadas. Esto mejora la legibilidad del código, dividiéndolo en secciones lógicas.

- **Ordenación**

- Un espacio debería aparecer después de las comas en una lista de argumentos
- La expresión en una sentencia for esta separada por espacios en blanco. Ej.

`for(expresion1; expresion2; expresion3)`

- **HERRAMIENTAS A UTILIZAR**

- Las herramientas que van a ser utilizadas para la ejecución del Sistema CRM-ATENTOS son las siguientes:

- Portal.
 - HTML (HiperText Markup Language).
 - PHP.
- **Portal.**- Un portal es un Web Site o servicio que ofrece un amplio arreglo de recursos y servicios tales como información detallada de cursos e información de la Academia Microsoft.
 - **HTML.**- Es un lenguaje utilizado para publicar hipertexto en el World Wide Web. Es un formato no propietario basado sobre SGML, y puede ser creado y procesado por un amplio rango de herramientas, desde un simple editor de texto plano hasta herramientas sofisticadas de autoría WYSIWYG ("What You See Is What You Get"). HTML usa tags tales como <h1> y </h1> para estructurar texto en cabeceras, párrafos, listas, enlaces hipertext, etc.
 - **PHP.**- Es un lenguaje de programación interpretado de alto nivel. PHP permite ejecutar consultas a la base de datos y además hace que las páginas sean dinámicas con información de acuerdo a su búsqueda.

2.7 ESTÁNDAR DE PANTALLAS

- Diseño de interfaces hombre-máquina: manejado por la comunicación entre hombres y máquinas
- Se ha trabajado con un solo tipo de fuente Verdana de tamaño 12px para el texto y 14px para los encabezados
- Las páginas son esquematizadas de la misma manera, es decir se utilizo plantillas, para que siempre tengan la misma forma. Se utilizo los siguientes plantillas de diseño:

Plantilla 1

Especificaciones de Diseño

Consta de 4 frames: Cabecera, Submenú, Cuerpo y publicidad.

- **Cabecera.**- Aquí se encuentra ubicado el logo de la Academia Microsoft ESPO. Además de ha colocado submenú con las opciones más generales del sistema.
- **Submenú.**- Nos presenta los vínculos de acceso rápido al sistema.
- **Cuerpo.**- Toda la información que contiene la pagina.
- **Publicidad.**- Se ha colocado banner de noticias de la Academia Microsoft.

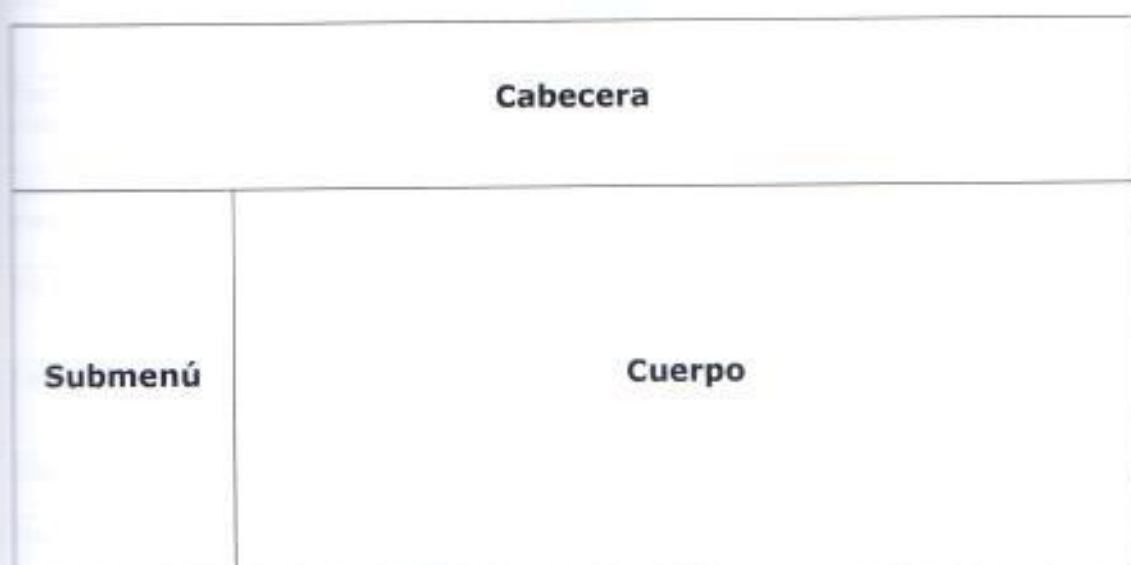
Cabecera		
Submenú	Cuerpo	Publicidad

Plantilla 2

Especificaciones de Diseño

Consta de 3 frames: Cabecera, Submenú y Cuerpo.

- **Cabecera.**-Colocación de submenú con las opciones más generales del sistema.
- **Submenú.**-Nos presenta los vínculos de acceso rápido al sistema.
- **Cuerpo.**-Toda la información que contiene la pagina.





















2.8 ESTÁNDAR DE REPORTES

Se utilizó reportes de tipo pdf con un mismo formato.

2.9 ESTÁNDAR DE ICONOS

Estos iconos representan acciones generales que se pueden realizar en todo el sistema.

ACCIÓN	DESCRIPCION	JSP	APP	Tamaño
Imprimir Reporte	El objetivo de este icono es poder indicarle al usuario que puede imprimir un reporte.		Png	pequeño
Anterior	permite ir a la pagina anterior		Png	pequeño
Enviar Mails	Esta opción permite al usuario enviar correo a los estudiantes seleccionados		Png	pequeño
Reporte en PDF	El objetivo de este icono es permitirle al usuario crear un reporte en formato PDF.		Png	pequeño
Reporte Estadístico	El objetivo de este icono es generar un reporte con toda la información de forma estadística		Png	pequeño
Ejecutar una acción	El objetivo de este icono es brindarle al usuario la opción de Seleccionar un curso.		Png	pequeño
Error en la ejecución de Acción	El objetivo de este icono es de informarle al usuario que se produjo un error al ejecutar una acción.		Png	Grande
ejecución de la Acción correcta	El objetivo de este curso es informarle que la acción que ejecuto se realizo de forma Correcta		Png	pequeño
No realizo la evaluación	El objetivo de este icono es permitirle al usuario informar que no ha realizado la evaluación de algún curso		Png	pequeño
Listo para evaluar	El objetivo de este icono es permitirle al usuario informar que el curso esta listo para evaluar		Png	pequeño
Eliminar	Icono que representa la eliminación de alguna información o registro.		Png	pequeño
No Eliminar	El objetivo de este icono es informar que no se puede eliminar un registro.		Png	pequeño
Cancelar proceso activo	Este icono nos informa nos sirve para cancelar algún proceso activo.		Png	pequeño
Datos Correctos	Este icono nos informa que el cliente no tiene ningún problema en el curso		Png	pequeño
Datos Incorrectos	Este icono nos informa que el cliente tiene algún problema en el curso		Png	pequeño
Desglóse hacia abajo	Este iconos nos ayuda a ocultar y presentar información		Png	pequeño
Mas detalles	Nos ayuda a ver la información con más detalle.		Png	pequeño
Registrar Bloqueado	Nos indica que el cupo del curso esta completado		Png	pequeño

3.1 NEGOCIO DE LA ACADEMIA MICROSOFT

3.1.1 DEFINICIÓN DE LA ACADEMIA MICROSOFT

La Academia Microsoft, de la ESPOL, es un programa académico que permitirá brindar a los profesionales y alumnos de la ESPOL, alumnos de otras universidades, y profesionales una capacitación especializada en las tecnologías Microsoft. Esta capacitación le permitirá prepararse para rendir los exámenes de las distintas Certificaciones Internacionales que Microsoft ofrece. Las certificaciones de Microsoft son una credencial líder que valida la experiencia y habilidades de los participantes para mantenerlos competitivos en el entorno cambiante de negocios de hoy en día.

Visión:

Ser líder en el sector de la capacitación tecnológica científica para satisfacer las necesidades del mercado nacional, con la difusión de tecnologías de punta, cumpliendo con estándares de calidad y con excelencia de nuestros servicios; para así, consolidar un mejor Ecuador lleno de oportunidades de trabajo para los alumnos de la institución.

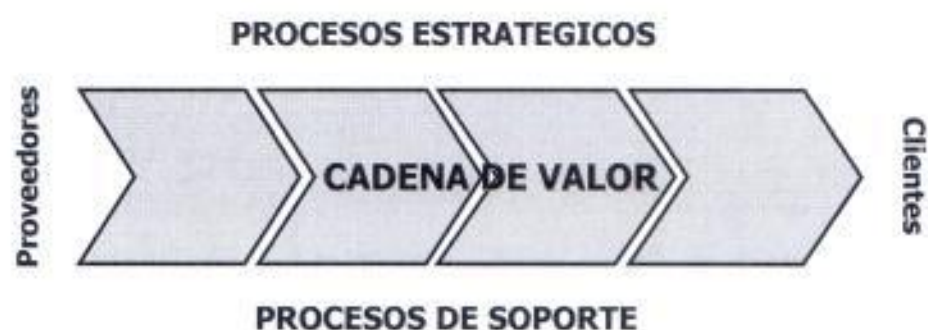
Misión:

Desarrollar habilidades e incrementar los conocimientos científicos y tecnológicos en pro del desarrollo y bienestar de la sociedad ecuatoriana, brindando servicios de capacitación con calidad a precios competitivos.

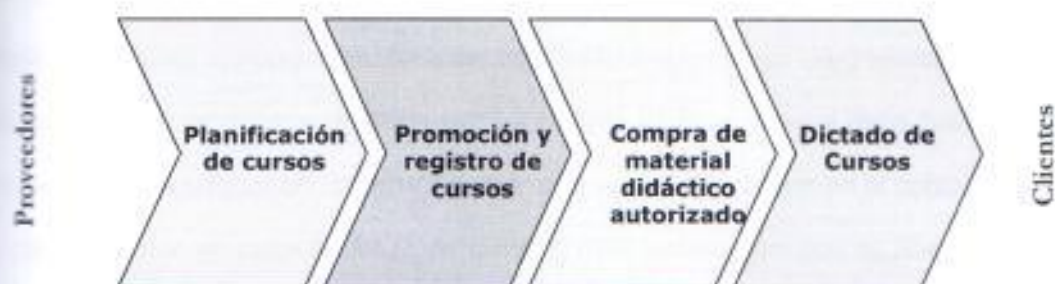
Objetivos de la Academia Microsoft:

- Promover la tecnología Microsoft entre la comunidad politécnica y empresarial, para preparar a los futuros profesionales en el desarrollo de soluciones informáticas.
- Preparar a los estudiantes en el uso de productos Microsoft a lo largo de su vida universitaria, para que cuente con una ventaja competitiva en el campo laboral, una vez que culmine sus estudios.
- Otorgar capacitación sobre la tecnología Microsoft a estudiantes y colaboradores de las empresas, preparándolos de esta manera para la certificación profesional de las tecnologías Microsoft.

Es necesario definir la cadena de valor existente en la Academia Microsoft para que a partir de ella se haga una redefinición de la misma, que incluya de manera sistematizada los diferentes procesos que se ejecutan dentro del negocio. La cadena de valor la podemos realizar por medio del siguiente modelo basado en la Cadena de Valor de Michael Porter:



Una vez analizada la cadena de valor existente, esta se puede representar por medio del siguiente gráfico:



3.1.2 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO

La Academia Microsoft funciona desde Junio del 2003 en las instalaciones de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación en el Campus Prosperina. En la misma trabajan su coordinadora, una ayudante y una asistente que realizan todas las tareas referentes a la misma. La Academia se ha mantenido durante estos años por medio de la autogestión a través de las capacitaciones impartidas para un porcentaje muy bajo de alumnos politécnicos y un gran porcentaje de personas externas a la ESPOL y de empresas del mercado. Por el momento es la única Academia local que tiene permiso de Microsoft para funcionar.

Para que una institución educativa tenga el permiso de ser Microsoft IT Academy Program, la institución debe ser seleccionada por Microsoft del Ecuador. Una vez que esto ocurre la institución realiza el registro a través del Internet y un pago a Microsoft Corporation. Este programa debe ser renovado, cada año por medio de un nuevo registro y un pago anual.

En la academia microsoft se imparten curso de certificación de Microsoft y cursos a la medida con tecnologías Microsoft.

Los cursos de Certificación de Microsoft tienen un programa y una estructura cuyos lineamientos están establecidos por Microsoft Corporation. Para el dictado de estos

Los cursos cada uno de los participantes debe tener un material llamado MOC (Microsoft Official Curriculum) el mismo que debe ser comprado a la empresa Cargraphics S.A, la cual es un socio de negocio de Microsoft. La compra de este material debe realizarse una vez que se conozca el número de personas que van a participar en el curso, pues en caso contrario se corre el riesgo de comprar más material del que es necesario y debido a su alto costo esto debe ser bien planificado. El instructor del curso debe ser una persona certificada en una empresa de certificación internacional como Vue Pearson o Thonson Prometic. Al finalizar este curso se entregan a los participantes un certificado de asistencia con el aval de Microsoft.

Los cursos a la medida son preparados por el personal o los profesores de la Academia Microsft. Estos tienen un contenido creado de acuerdo a las necesidades de los alumnos o de la empresas que los contratan. En los mismos se entrega a los participantes un material preparado por el profesor. Al final del curso se hará la entrega de un certificado de aprobación con el aval de la ESPOL, para las personas que aprueben el curso de acuerdo a las normas establecidas para el mismo.

Los servicios que brinda la academia Microsoft son:

- o Capacitación en aulas y laboratorios de ESPOL.
- o Capacitación en sitio.
- o Diseño y dictado de cursos a la medida que responden a los requerimientos de los clientes.
- o Asesoría en certificaciones Microsoft.
- o Dictado de programas de estudio superior como Certificaciones Superiores que incluyen tecnologías Microsoft.
- o Exámenes de certificación Internacional.

Todos estos servicios se ofrecen sobre los distintos productos de Microsoft y tecnologías del área Informática. Los productos que se ofrecen en los cursos de capacitación son:

- Certificaciones Internacionales de Microsoft:
 - MCSE, MCSA, MCSA, MCAD, MCDBA, MCP
- Especialista de Microsoft (Master, Experto y Especialista)
 - Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Access, Project, Access.
- Cursos técnicos
 - Microsoft
 - Ciencias Informáticas
- Certificaciones Superiores

En la actualidad la Academia Microsoft piensa extenderse y pondrá una oficina en el Campus Peñas de la ESPOL para iniciar el dictado de cursos. Esto se realiza en vista de que para las personas de las empresas es más cómodo desplazarse al Campus Peñas que al Campus Prosperina.

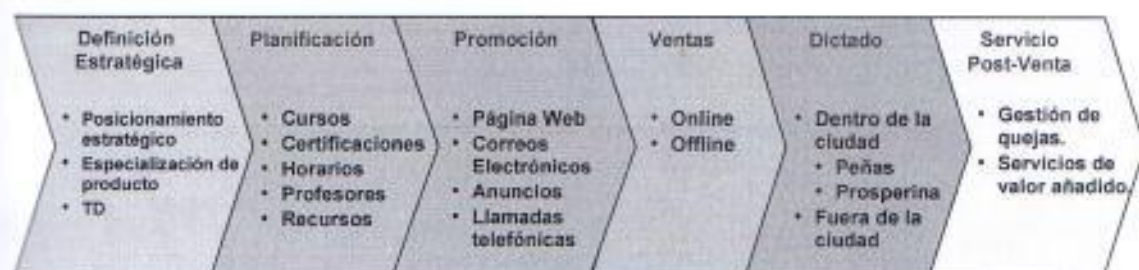
Los precios competitivos de los cursos que se imparten en la Academia Microsoft y la calidad de los mismos hace que estos sean muy solicitados por las personas que necesitan capacitación y actualización en las tecnologías Microsoft, pero problemas como la distancia del campus prosperina, el no tener un sistema de atención a clientes y la falta de recursos limitan el desarrollo de la misma.

Para ayudar al desarrollo de la Academia Microsoft es necesario hacer un análisis de los procesos que se siguen y luego preceder con la creación de la nueva cadena de valor que debe tener la cadena. Una vez que estos puntos estén bien claros se puede

El paso a al análisis, diseño e implementación de un sistema de atención al cliente (CRM) el cual hemos denominado ATENTOS.

La nueva cadena de valor que se desea tener luego de la implementación del CRM

ATENTOS es:



3.1.3 AMBIENTE

Mercado

En el Ecuador sólo existen 3 universidades que forman parte del Microsoft It Academy Program, dos de ellas quedan el Quito y una en Guayaquil. Por este motivo la Academia Microsoft no tiene un competidor dentro de la ciudad e incluso dentro de todo el litoral ecuatoriano.

Una de las Universidades que están por el momento en conversaciones con Microsoft del Ecuador para ser parte del IT Academy Program es la Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UESS).

Dentro de Guayaquil, existe una sólo empresa que tiene la autorización de Microsoft para el dictado de cursos de capacitación. A este tipo de empresa se las llama CTECs. Pero ellos se dedican exclusivamente al sector empresarial y los precios que manejan son 35% más alto que los de la Academia Microsoft.

Existen además otros organismos, empresas y universidades que dictan seminarios y cursos con tecnología Microsoft, pero no tienen el permiso para dictar cursos autorizados.

Pero en el mercado el mercado no necesariamente persiguen tomar cursos de certificación autorizados, sino más bien persiguen el aprender las nuevas tecnologías, por lo cual estos organismos se consideran potentes competidores.

De esta manera los posibles competidores de la Academia Microsoft son:

- o Maint
- o Comunidad Microsoft de Guayaquil.
- o Empresas varias de Capacitación
- o Universidades: Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Universidad de Especialidades Espíritu Santo

3.1.4 ANÁLISIS COMPETITIVO

La academia Microsoft, al ser un centro de capacitación que abarca varias líneas de productos como cursos, certificaciones y otros, tiene como su principal competencia las demás universidades que forman parte del Microsoft IT Academy Program, las que se encuentran en Quito y Riobamba, así como aquellas otras universidades que se encuentran dando cursos de Microsoft, aunque estos cursos no sean de certificación ni autorizados por Microsoft.

FODA de la Academia Microsoft

Para entender mejor la situación de la Academia Microsoft y poder definir las estrategias de mercado a implementar, es necesario realizar un FODA.

Fortalezas

- Prestigio institucional – ESPOL.
- Posee una experiencia de ser la primera y única Academia Microsoft, reconocida por sus clientes.
- Variedad de cursos tanto Oficiales como a la Medida.
- Precios competitivos.
- Opción de pedidos personalizados a los clientes.
- Buen nivel académico.
- Personal altamente capacitado en la dirección y coordinación de la Academia.
- Trato cordial y educado con el cliente.
- Infraestructura.
- La Academia Microsoft provee servicios adicionales como tomar exámenes de certificación pues es Centro Vue Pearson y Centro Certiport autorizado.

Oportunidades

- Amplio mercado de profesionales, en Ecuador, con necesidades de conocimientos tecnológicos.
- La Tecnología cambia con el tiempo, por lo cual es necesario la actualización constante de los profesionales de la Informática.
- El nivel de desarrollo tecnológico del país hace que se requiera personal capacitado en tecnologías.
- El crecimiento de los Cibernautas permite que a través de sistemas CRM se pueda obtener mayor información de las preferencias de los clientes.
- Realizar la extensión de la Academia Microsoft en el Campus Peñas.

Debilidades

- Competencia por los recursos institucionales.
- Gran porcentaje de personal altamente técnico, que carece de conocimientos de mercadeo, ventas y atención al cliente.
- Instalaciones Administrativas.

Amenazas

- Creación de nuevas academias en el mercado tanto local como nacional.
- Falta de alianzas estratégicas entre academias.
- Incrementos en los costos del material (MOC) que se requiere para el dictado de los cursos.

Estrategias de Mercado

La Academia Microsoft debe implementar una serie de estrategias que le permitan mantener y desarrollar su liderazgo en el dictado de cursos.

Algunas de las estrategias planteadas son:

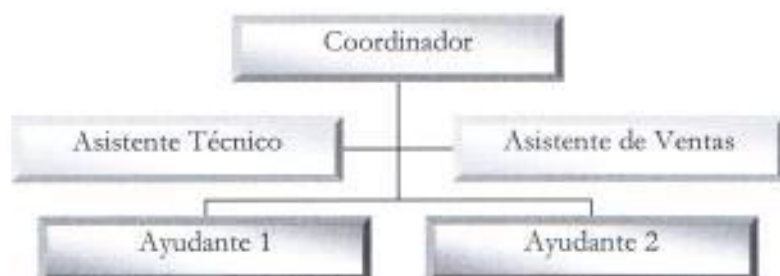
- Crear un CRM que permita manejar, atender, retener a los clientes y aumentar los clientes ya existentes.
- Hacer un análisis e implementación de los procesos de la Academia.
- Atención personalizada de los clientes a través del CRM ATENTOS.
- Conocimiento de las necesidades y preferencias de los clientes.
- Sistema de respuestas automáticas a los registros de los alumnos, las empresas y personas particulares.
- Actualización automatizada de la base de clientes.
- Manejo de Historia del Clientes.

3.1.5 PLAN DE DISEÑO Y DESARROLLO

Niveles y Estructura Administrativa Actual

En la Academia Microsoft en la actualidad trabajan la Coordinadora de la Academia, un Asistente Técnico que se encarga de administrar los servidores, una Asistente de Ventas y dos ayudantes que atienden al público y realizan los registros a los cursos.

El organigrama de la Academia Microsoft es el que se muestra a continuación:



Equipo y perfil del equipo para el proyecto

Para llevar a cabo el desarrollo e implementación del CRM ATENTOS se contará con un grupo de profesionales ajenos a la Academia, pero que trabajarán de manera directa con los colaboradores de la ésta, los mismos que se describen a continuación:

Lider o Coordinador del Proyecto.- persona responsable de coordinar todas las áreas y actividades, además de controlar su perfecto funcionamiento en pos de lograr los objetivos del proyecto.

Título Profesional: Ingeniero en Computación o Sistemas, con conocimientos y experiencia mínima de 3 años en el manejo de organizaciones de cursos de capacitación y atención al cliente.

Lider de Análisis y Diseño.- Manejar las aplicaciones, los servidores y las bases de datos. Se encargara del diseño de las aplicaciones y la eficiencia de los sistemas.

Título: Ingeniero en Computación o Sistemas.

Lider de Desarrollo e Implementación.- Manejar las aplicaciones, los servidores y las bases de datos. Se encargara del desarrollo y la implementación del proyecto.

Título: Ingeniero en Computación o Sistemas.

Diseñador Gráfico.- Personal encargado de diseñar el Sitio Web de la Academia Microsoft.

Título: Licenciados en Marketing, publicidad, Diseñadores Web.

Programador.- Persona encargada de la programación.

Título: Licenciado o tecnólogo en Computación.

Tiempos y Alcances

- La finalización del proyecto y puesta en marcha será de 6 meses.
- Se iniciará la actividad colocando en producción la página <http://academias.espol.edu.ec/microsoft> para todo el país.
- Esperamos que el CRM ATENTOS se sitúe en el mercado y sea ampliamente aceptado, después de 6 meses de operaciones.
- La información de la página será actualizada mensualmente o cuando la situación lo amerite.

3.1.6 PLANES DE OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Infraestructura Física

El hosting se realizará en un servidor de la Academia Microsoft. La oficina principal se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil, en la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (Campus Prosperina), en el Edificio de Computación y

en aproximadamente 4 meses se abrirá una nueva oficina en el Campus Peñas de la ESPOL, la cual nos permitirá brindar un mejor servicio, por encontrarse más cerca de la ciudad.

Debido a que las oficinas de la Academia Microsoft se encuentran en el Campus Prosperina el desarrollo del CRM ATENTOS se llevará cabo en las instalaciones de la misma.

Niveles y Estructura del Proyecto CRM ATENTOS

La implementación del CRM ATENTOS no producirá una modificación en la estructura administrativa de la Academia Microsoft, más durante el tiempo que dure este proyecto el mismo tendrá su propia Estructura, la cual será:



3.1.7 STAFF DE TRABAJO EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Para el desarrollo de este proyecto es necesario que las personas del equipo de trabajo desempeñen los siguientes roles:

- Arquitecto WEB
- Diseñador gráfico
- Diseñador de DB
- Programador
- Experto en seguridad de redes
- Técnico experto en Computadoras

3.1.8 FACTORES FINANCIEROS

Para proporcionar una solución integral que pueda ser accedida de manera fácil se creará el CRM ATENTOS de la Academia Microsoft, por lo que se necesita utilizar ciertos bienes y servicios necesarios para la implementación del mismo. Estos bienes y servicios se detallan en el siguiente análisis del costo total. En caso de no contar con la infraestructura, se necesitaría invertir en:

Software:

Los recursos de software que se requieren para el desarrollo del proyecto son:

<i>Software</i>	<i>Precio Unitario</i>	<i>Precio Total</i>
Sistema Operativo cliente: Microsoft XP (4 licencias)	preinstalada	preinstalada
Sistema Operativo Servidor: Linux Red Hat	Free	Free
Utilitarios: Microsoft Office XP estándar (3 licencias)	\$286.00	\$ 858.00
Herramientas de desarrollo: Java	Free	Free
Herramientas de desarrollo web: Macromedia Studio	\$799.00	\$799.00
Base de datos: My Sql	Free	Free
Total		\$1,657.00

Hardware:

Los recursos de hardware que se requieren para el desarrollo del proyecto son:

<i>Equipo</i>	<i>Cant.</i>	<i>Precio unitario</i>	<i>Precio total</i>
Servidor IBM xSeries 220, INTEL PENTIUM 4 2.5 GHz, 1024 KB L2 cache, 256 MB exp 4GB, Hot Swap, fuente de poder (std/max) 1/1, On board ethernet 10/100, cd rom 48x -20x, bays (total/disp) 7/5, slots (total/disp) 5/4, con monitor de 15 pulgadas, garantía 3 años y disco duro ibm 120 GB 10000 RPM WIDE ULTRA 160	1	\$3,212.00	\$3,212.00
Computadores (desarrollo) Intel Pentium 4 1800MHz de caja (garantía 1 año) memoria Kingston 128 MB (garantía 1 año) disco duro 30GB, mainboard biostar (garantía un año) con fax / red / video/ sonido cd rom 52x lg/samsung/hacer/aopen parlantes headset monitor 14"(garantía un año)	2	\$800.00	\$1,600.00
Red interna de la oficina Incluye el cableado de la oficina y la adquisición de un Swith	---	\$400.00	\$400.00
Impresora láser HP – laser Jet 1000 10ppm negro, 600x1200 puerto usb, bandeja de entrada 250 hojas	1	\$275.00	\$275.00
Conexión ADSL (permanente a internet)		\$400.00	\$400.00
Total			\$5,887.00

*Nota: El costo de la conexión **adsl** será mensual y no esta incluido en el valor anterior*

Costos de personal:

Los gastos mensuales por concepto de sueldos que se requieren para el desarrollo del proyecto son:

<i>Personas</i>	<i>Sueldo Mensual</i>	<i>Tiempo (Meses)</i>	<i>Total</i>
Coordinador del Proyecto	\$ 600.00	6	\$ 3,600.00
Lider de análisis y diseño	\$ 400.00	3	\$ 1,200.00
Lider de desarrollo e implementación	\$ 400.00	3	\$ 1,200.00
Programador	\$ 300.00	6	\$ 1,800.00
Diseñador gráfico	\$ 250.00	3	\$ 750.00
Total			\$ 8,550.00

El Costo total del proyecto sería de \$16,094.00.

Debido a que el presente proyecto se realizará como tesis para la obtención del título de Masters en Sistemas de Información Gerencial y que la Academia Microsoft prestará sus instalaciones la mayoría de los costos aquí incluidos no se deben realizar, de tal manera que los verdaderos costos del proyecto bajan notablemente, con se demuestra a continuación:

Software:

La ESPOL cuenta con el programa de Licenciamiento Campus Agreement de Microsoft por lo cual no es necesario invertir en software.

Hardware:

La academia Microsoft está conectada a la red de la ESPOL y cuenta con toda la infraestructura y equipamiento necesario para el desarrollo de este proyecto por lo cual no es necesario invertir en hardware.

Costos de personal:

En vista que el desarrollo de ATENTOS es un proyecto de tesis y se cuenta con tres alumnos de la maestría de Sistemas de Información Gerencia, el pago de personal se reduce de la siguiente manera:

<i>Personas</i>	<i>Sueldo Mensual</i>	<i>Tiempo (Meses)</i>	<i>Total</i>
Coordinador del Proyecto	\$ 600.00	6	\$ 0.00
Lider de análisis y diseño	\$ 400.00	3	\$ 0.00
Lider de desarrollo e implementación	\$ 400.00	3	\$ 0.00
Programador	\$ 300.00	6	\$ 1,800.00
Diseñador gráfico	\$ 250.00	3	\$ 0.00
Total			\$ 1,800.00

De esta manera el Costo total del proyecto para la Academia Microsoft es de \$1,800.00.

Para medir este proyecto se ha realizado una proyección de las ventas de curso en un año considerando lo siguiente:

Tipos de Cursos	Cantidad de Cursos	Ingreso Aproximado	Utilidad Aproximada
Certificación Superior Microsoft	20	\$ 80.000,00	\$ 16.000,00
Seminarios	15	\$ 12.750,00	\$ 2.550,00
Capacitaciones Varias	10	\$ 24.000,00	\$ 4.800,00
Talleres	10	\$ 750,00	\$ 150,00
TOTAL		\$ 137.500,00	\$ 27.500,00

Debido a la situación económica de la Academia Microsoft una inversión en este tipo de plataforma es viable considerando que:

- Las utilidades del año son superiores al monto de la inversión (\$1,800.00).
- El crecimiento de la Academia Microsoft ha sido de un ingreso de 97,043,45 dólares para el periodo 2005 a un ingreso esperado, calculado a partir de la planificación, de 137,500.00 dólares al 2006.
- La gran cantidad y variedad de cursos que se ofrecen en la actualidad crea la necesidad de contratar más personal para trabajar en la Academia Microsoft lo cual el CRM ATENTOS ayuda a cubrir. En promedio se necesita 640.00 dólares mensuales para contratar al nuevo personal (1 Asistente: 320.00 dólares, 2 ayudantes: 160.00 dólares cada uno).
- Si hacemos una proyección de gastos considerando los sueldos para 1 Asistente y 2 Ayudantes la inversión del proyecto (\$1,800.00) se recupera en 3 meses como se demuestra en la siguiente tabla:

Periodo	Sueldos 1 Asist.	Sueldos 2 Ayud.
Mes 1	\$ 320,00	\$ 320,00
Mes 2	\$ 320,00	\$ 320,00
Mes 3	\$ 320,00	\$ 320,00
Total		\$ 1.920,00

3.1.9 IMPACTO DEL CRM ATENTOS EN LA ACADEMIA MICROSOFT

El desarrollo del CRM ATENTOS, ha sido de mucha utilidad y ayuda en las tareas que se desarrolla en la Academia Microsoft. El impacto se puntualiza a continuación:

- La creación del CRM ATENTOS ha permitido mejorar los procesos de atención a los clientes.
- El desarrollo del CRM ATENTOS creó en la Academia Microsoft la necesidad de replantear las estrategias de venta de cursos y de que estas estrategias se basen en las necesidades de los clientes a la hora de planificar los cursos.
- Ha cambiado la forma de pensar de las personas que trabajan en la Academia Microsoft en cuanto a la atención al cliente se refiere y al uso de la tecnología como herramienta para trabajar de manera más eficiente y ordenada. Ahora el personal de la Academia Microsoft está más centrado en el cliente y sus necesidades.
- Cuando se inició el rediseño de la Base de Datos del SAMS para que se integre el CRM ATENTOS, vimos la necesidad de que se cree una nueva versión del SAMS en la nueva versión del Microsoft Visual Studio 2005, pues esto permitía una mejor integración de los sistemas.
- Gracias a ATENTOS hemos recibido muchos correos electrónicos de personas que preguntan por los cursos que estaban en el portal. Esto ha significado un aumento de la base de datos de clientes de la Academia Microsoft.
- ATENTOS ha permitido que el personal de la academia Microsoft tenga a su disposición una herramienta que los libere de una buena parte de la carga de trabajo que tienen y que se puedan dedicar a planificar una mayor cantidad de cursos, sin necesidad de contratar nuevo personal.
- Cuando el sistema esté trabajando al 100% se espera que los clientes de la Academia Microsoft aumenten en un 20% el primer año, esto significa que si

los ingresos aumentan porcentualmente de forma constante, la utilidad neta adicional sería de 5500,00 dólares en el primer año.

- La creación de este sistema ha permitido que el personal de la Academia Microsoft genere nuevas ideas para ser implementadas en el sistema, pensando siempre en mejorar la atención a los clientes.
- Esperamos que a futuro el impacto de ATENTOS se vea reflejado en mayores ingresos y utilidades para la Academia Microsoft.

3.1.10 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

La creación y posterior puesta en marcha del CRM ATENTOS depende de ciertos factores críticos que se deben tener en cuenta para asegurar el éxito de este proyecto.

Estos factores se describen a continuación:

- Incremento del uso de Internet con fines de promoción de cursos por parte de alguna universidad de prestigio dentro de la ciudad y el país.
- Mantener una adecuada comunicación y organización con los asistentes y ayudantes de la Academia Microsoft.
- Mantener la información siempre actualizada en el portal.
- Que personal de la Academia Microsoft ingrese al sistema de manera oportuna los eventos, cursos, cambios de planificaciones y reclamos de los clientes.
- Establecer un contrato entre el cliente y nuestra academia en el cual se puntualicen nuestras obligaciones al brindar el servicio y la de los contratantes de capacitación (pagos, cumplimientos de asistencias, impresión de formularios, entre otros).
- Brindar al cliente la confianza necesaria para que realice sus transacciones (pre-registro, evaluación de cursos, consultas, etc.) por Internet.

3.1.11 RIESGOS DE FRACASO:

La implementación de todo proyecto siempre está expuesta a situaciones que implican riesgos que llevan al fracaso del proyecto. En el caso del CRM ATENTOS son las siguientes:

- Que los factores críticos de éxitos descritos anteriormente citados no se cumplan a cabalidad.
- Que la inestabilidad política que afecta al país perjudique el poder del mercado de invertir en capacitación.
- La competencia responde antes de lo planeado ofreciendo un mejor servicio.
- Las proyecciones financieras están equivocadas.
- La inversión en el proyecto sea mayor que la estimada.
- Planeación de Utilidades y Costos sea muy optimista.
- Que las expectativas de masificación del uso del portal de la Academia Microsoft no se cumplan.

Se espera que estas situaciones no se den para que el proyecto sea útil para la Academia Microsoft y brinde el servicio esperado a sus clientes.

CONCLUSIONES

- La implementación de un CRM es más que obtener o crear un software para las organizaciones, sino que viene acompañada de varias acciones que plantean la necesidad de analizar si la organización está preparada para realizar un cambio de estrategia orientado hacia el cliente. En caso contrario, solamente con el software, no se podrá garantizar el éxito de dicha implementación.
- La implementación de un CRM conlleva a realizar una reingeniería de procesos y cambios de estrategias, tanto así que en el caso de la Academia Microsoft provocó que el sistema SAMS que venía funcionando desde el año 2002 sea actualizado.
- Con la implementación y el uso del CRM ATENTOS la Academia Microsoft podrá conservar y atender mejor a sus clientes, así como aumentar por lo menos en un 20% su número clientes, y de esa manera permanecer durante mucho más tiempo en el mercado competitivo que estamos viviendo.
- La implementación del CRM debe hacerse y planearse de forma pausada, para disminuir los riesgos y obtener los resultados poco a poco (esta implementación y puesta en producción es un proceso). La Academia Microsoft debe preocuparse que el CRM ATENTOS siga teniendo un desarrollo constante que le permita servir mejor a los clientes.
- Gracias al CRM ATENTOS la administración de los cursos podrá ser elaborada no sólo desde la oficina de la Academia Microsoft, si no que existe la posibilidad de hacerla vía Intranet desde cualquier oficina de los dos campus

de la ESPOL, en caso que los asistentes o ayudantes se encuentren fuera de la oficina de la Academia Microsoft.

- Se ha cumplido a cabalidad el objetivo de la presente tesis el cual era facilitar la atención a los clientes y el proceso de reservación de cupos para abrir los cursos de la academia Microsoft. Esto se ha comprobado por los correos electrónicos recibidos por el administrador del sistema y las diversas llamadas telefónicas recibidas por el personal de la Academia Microsoft preguntando sobre el uso del portal.
- Tanto las ayudantes como asistentes de la Academia Microsoft han manifestado su conformidad y han aceptado de manera gustosa la implementación del CRM ATENTOS pues les ayuda en sus tareas de atención al cliente, en vista que el mismo les facilita los procesos de ventas, marketing, servicios de atención al cliente, gestión de los pedidos de cursos a abrir, procesos de registros y logística, reduciendo el índice de pérdidas de tiempo en la atención al cliente y favoreciendo la satisfacción del cliente.
- El CRM ATENTOS ha ayudado en las operaciones de pre-registros y reservas de cupos, con lo cual se podrá hacer planificaciones más acertadas una vez que se conozca más de las preferencias de los clientes, por medio de la información almacenada (preferencias de cursos y horarios) que nos provean los clientes via Internet.
- El CRM ATENTOS permite analizar los Comportamientos de compra de cursos por medio de: su Historial de transacciones, frecuencia de consumo (toma de cursos), media de cursos tomados, cursos que habitualmente toma y forma de pago, pues desde él se puede manejar el historial de los clientes, con el fin de

implementar estrategias de mercado más competitivas para la Academia Microsoft.

- De manera general el CRM ATENTOS ha ayudado a mejorar el servicio de la Academia Microsoft y dar una mejor atención a los clientes.

RECOMENDACIONES

Si bien es cierto que la implementación del CRM ATENTOS a ayudado en las actividades de la Academia Microsoft, es importante que el mismo siga evolucionado por lo cual se recomienda lo siguiente para futuras versiones:

- Permitir que los clientes no sólo se pre registren por Internet a los diferentes cursos planificados, si no que puedan realizar los pagos y el registro definitivo a los cursos.
- No sólo almacenar datos referentes a preferencias de cursos y horarios de cada cliente, si no que ellos puedan hacer sus planificaciones de cursos a futuro.
- Implementar un contrato vía Internet con firma digital que garantice la seriedad del cliente y que no solo permita actualizar sus datos por medio del Internet.
- Aumentar la cantidad de reportes a ser manejados según la necesidad de las personas que trabajan en la Academia Microsoft.
- Implementar la opción **seguimiento de curso** el cual se realiza de manera manual por el momento pues al inicio de esta tesis esta tarea no era realizada por el personal de la Academia Microsoft.

- Es necesario probar por lo menos 6 meses el CRM ATENTOS para medir en que grado ha sido satisfactorio para la Academia Microsoft.
- Mantener el CRM ATENTOS en constante actualización y mantenimiento, teniendo como principal objetivo brindar un mejor servicio al cliente.

BIBLIOGRAFÍA

- Efraim Turban, *Electronic Commerce a Managerial Perspectiva*, 2 da Edición, Prentice Hall, New Jersey, 2002.
- Laudon, Kenneth C. y Laudon, Jane P. *Sistemas de Información Gerencial*. 6ª Edición. Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., Mexico, 2002.
- McLeod, Raymond. *Sistemas de Información Gerencial*. 7ª Edición. Prentice-Hall Hispanoamericana, Mexico, 2000.
- Laudon, Kenneth C. y Laudon, Jane P. *Administración de los Sistemas de Información: Organización y Tecnología*. 3ª Edición. Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., Mexico, 1996.
- Marketing y gestión de clientes en el comercio electrónico,
<http://trevinca.ei.uvigo.es/~ebalonso/asignaturaspsi/transparencias>
- Navarro, Eduardo. ¿Qué es un CRM?, http://www.improven-consultores.com/paginas/documentos_gratuitos/que_crm2.php
- Gajardo, Sergio. ¿Qué es CRM y cuál es el verdadero significado?.
<http://www.tress.com.mx/boletin/Noviembre2002/crm.html>
- López, Carlos. ¿Sabes que es un CRM?,
<http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/20/crm.htm>

- Gestipolis, ForoBuscadores, CRM: El apoyo de la alta dirección es crucial para el éxito de la gestión de las relaciones con el cliente,
<http://www.forobuscadores.com/crm-articulo.php>
- Relación uno a uno: Camino al éxito seguro - Marketing uno a uno,
<http://www.gestipolis.com/canales/demarketing/articulos/No%202/unoauno.htm>
- Andrea Von Roth, Los principios del Marketing Uno a Uno,
<http://www.hipermarketing.com/nuevo%204/CONTENIDO/mkt%20de%20relaciones/marketing%201a1/nivel3principios.html>
- Dialecta, Marketing en la Red,
<http://www.hipermarketing.com/nuevo%204/contenido/mkt%20de%20relaciones/marketing%201a1/nivel3mktenlared.html>
- Roberto Neuberger, ¿Qué significa realmente el Marketing Uno a Uno,
http://www.ileperu.org/contenido/Articulos/marketing1a1_rneuberger.htm

**ANEXO 1:
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ATENTOS.**

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

El sistema de Atención al Cliente y reservación de Cursos de la Academia Microsoft (ATENTOS) que se implementará consta de dos partes principales, las cuales son:

- o El Servidor de Base de Datos y del sitio Web del sistema.
- o El Programa de Administración.

2. EL SERVIDOR

El sistema requiere que en el servidor se instalen tres tipos de recursos básicos: el Sistema Operativo, la Base de Datos y el Servicio Web.

3.2 EL SISTEMA OPERATIVO

El Servidor, en el caso específico del ATENTOS a instalarse en la FIEC, es un equipo ubicado en la Sala de Administración el cual deberá tener instalado el sistema operativo (S.O.) Red Hat Linux 7.3 o superior (funcionando actualmente en la versión 9). Se decidió utilizar Red Hat Linux debido a que éste es un sistema multitarea, multiusuario y es fácil de mantener y actualizar, lo que garantiza la estabilidad del sistema y la seguridad de los datos, además de que es gratuito y que es el S.O. que más se utiliza en la Facultad.

3.3 LA BASE DE DATOS

En el servidor se ejecutará el servicio de la base de datos PostgreSQL, que viene incorporado como parte del S.O. y es una tecnología tipo Open Source. Esta

base de datos permitirá el almacenamiento de toda la información de los registros, pre-registros y clientes de la Academia Microsoft y permitirá integrar el nuevo sistema al SAMS. PostgreSQL cuenta con una gran cantidad de funciones, permite trabajar en el servidor en modo de consola y desde una estación Windows (PGAdmin) y sobre todo brinda la posibilidad de restringir los accesos a los datos desde el archivo de configuración en el servidor, con lo que garantizamos la seguridad de los datos.

3.4 EL SERVIDOR WEB

El servidor web debe ser implementado en el lenguaje de programación PHP, el cual es soportado por Apache Web Server en Linux y nos permite interactuar de manera correcta con los datos almacenados en la Base de Clientes. El PHP garantiza un rendimiento óptimo del Sitio Web con buenos tiempos de respuesta.

La máquina servidora que hospedará el Servidor Web deberá ejecutar el servicio http server utilizando Apache Web Server que viene incluido con Linux.

3. EL PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN

ATENTOS tendrá un Programa de Administración el cual va a ser utilizado por el Coordinador, y podrá ser ejecutado en una estación en la cual debe estar instalado una versión de Microsoft Windows igual o superior a la versión 2000, pues es el sistema operativo más usado en PC personales o computadoras portátiles.

El Programa de Administración tendrá herramientas para realizar las siguientes funciones:

- Obtener información de preferencias de los clientes en los siguientes casos:

- Horarios
 - Cursos
 - Tipos de cursos (propios de Microsoft o a la medida)
- Mantener información actualizada de clientes
 - Definir nuevos cursos a abrirse
 - Crear Usuarios Coordinadores
 - Crear nuevos clientes (usuario) vía Internet.
 - Definir Tipos de Cursos (disponibles o planificados)
 - Registro y pre-registro de clientes a los cursos planificados
 - Pre-registro de clientes a cursos disponibles
 - Reservaciones (agendar) fechas y horas de exámenes de certificación internacional
 - Control y respuestas de correos recibidos
 - Llenados automáticos de Formularios de Registro
 - Llenados automáticos de Formularios de CNCF
 - Impresión Online de Formularios
 - Generar Reportes de cupos de registrados y pre-registrados (listas)

Todas estas tareas son importantes para vender los cursos de la academia Microsoft y se relacionen porque permiten dar un mejor servicio e imagen al cliente.

**ANEXO 2:
INFORME DE REQUERIMIENTOS Y PROCESOS PROPORCIONADOS
POR PERSONAL DE LA ACADEMIA MICROSOFT.**

Cliete: Academias de la ESPOL
Proyecto: CRM Atento
Aplicación: En Php y PostgreSQL
Módulo: Completo
Prioridad: ALTA
Tipo: Nuevo
Fecha: 15/febrero/2006
Lugar: Academias de la ESPOL Campus "Gustavo Galindo V."
Elaborado por: Miguel Quiroz Martinez
Solicitante: Ing. Soldiamar Matamoros
Tema: Levantamientos de Procesos y Requerimientos

1. DESCRIPCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS.

- Sistema CRM ATENTO que permita que el cliente y/o Empresa pueda hacer su inscripción a cursos desde la Web.

- Impresión del Formulario de Inscripción con los datos del Cliente.

- El estudiante podrá evaluar los cursos que ha recibido al finalizar el mismo.

- Ayudar a la planificación de cursos por medio de la información almacenada (preferencias de cursos y horarios) que nos provean los clientes vía Internet → encuesta.

- Ser capaz de almacenar datos referentes a preferencias de cursos y horarios.
- Permitir al Coordinador la creación de cursos, paralelos y horarios de clases, de acuerdo a las necesidades de los clientes.
- Como en el SAMS se manejan dos tipos de usuarios (el coordinador y un ayudante), entonces se deben mantener los mismos perfiles.
- Permitir que los clientes se pre-registren por Internet a los diferentes cursos planificados.
- Facilitar a los clientes el pre-registro en cursos no planificados.
- Permitir a los clientes actualizar sus datos por medio del Internet.
- Ser capaz de almacenar datos referentes a preferencias de cursos y horarios.
- Permitir al Coordinador la creación de cursos, paralelos y horarios de clases, de acuerdo a las necesidades de los clientes.
- Permitir al Coordinador generar reportes de cursos y horarios preferidos.
- Mantener informados a los clientes de los nuevos cursos y seminarios, de las actualizaciones de la planificación y de los cursos que la academia Microsoft está en capacidad de dictar.
- Mantener un sistema de respuestas automáticas, por medio de correos electrónicos, a los requerimientos de los clientes.

- Integrar el nuevo sistema al SAMS para permitir a los clientes consultar: cursos disponibles, costos, fechas de inicio de clases, horarios y paralelos, notas obtenidas en los cursos aprobados, deudas por concepto de cursos tomados, a través del Web.
- Como en el SAMS se manejan dos tipos de usuarios (el coordinador y un ayudante), entonces se deben mantener los mismos perfiles.
- Retroalimentación de satisfacción de servicio web.

1.1. Reportes a Presentar de Lado del Administrador

- **Historial de Empresa:** Que cursos ha seleccionado, cuales han sido los descuentos, quienes y cuantos empleados se han inscrito, detalle total de la Empresa como tal.
- **Historial de Cliente:** Cuales y cuantos curso ha realizado, un detalle total del cliente.
- **Reporte por Empresa:** Cuales es la empresa donde mas curso se han realizado, cuales han sido los empleados de los cursos por Fecha de curso.
- **Curso que deberían abrirse:** Aquellos curso que han completado el cupo de inscripción para abrir algún curso.
- **Cursos tomados por el cliente:** Aquellos Curso tomados por el cliente cual es el cliente que mas curso toma.
- **Ver perfil del cliente:** "Desarrollador" - "Redes": El perfil que mas le gusta el cliente
- **Reporte por Universidad:** Ver listados de los estudiantes que vienen a tomar cursos que pertenecen a esa universidad.

- **Reporte de Clientes Inscritos por Fecha:** El Usuario del sistema podrá ver los clientes inscritos por fecha.

1.2. Consultas deL Lado del Administrador

- Consulta de los datos del cliente.
- Consultas los datos históricos de empresas
- Consultas los datos históricos de Clientes particulares
- Consulta de deudores

1.3. Procedimientos Automaticos del Lado del Administrador

- Envió automático de email de a los Clientes y/o Empresa sobre cursos según el Perfil (Desarrollador - Redes).
- Envió automático de email al usuario de los clientes inscritos nuevos.
- Envió automático de email al Cliente de curso inscrito para confirmación.

2. ACTUAL PROCESO DE INSCRIPCIÓN EN LA ACADEMIA MICROSOFT

El actual proceso de inscripción en la academia Microsoft se realiza de manera manual por parte de los clientes y luego por medio el sistema SAMS por parte de las personas que atienden al público (ayudantes o asistentes). Los pasos para el mismo son:

- El cliente llena el formulario de inscripción.
 - Nota: Si es alumno de otra universidad debe traer un certificado de que esta estudiando.
- Lo envía escaneado y Firmado por email o fax.

- Se verifican los datos.
- Se genera un recibo de pago.
- Cancela el 50% del valor del curso en Tesorería.
- Lleva copia del recibo de pago a la academia.
- Espera la confirmación de inicio del curso via email (no automático).

Datos necesarios para la inscripción del cliente

- # cedula.
- Nombre (2).
- Apellidos (2).
- Email.
- Teléfono (2).
- Nombre de la Empresa o Universidad.

Datos necesarios para la inscripción de la Empresa

- # RUC.
- Nombre.
- Dirección.
- Email.
- Teléfono (2).
- Nombre del Responsable de inscripción.

**ANEXO 3:
MANUAL DE DISEÑO (DIS)**

1. DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO.

Nombre del Documento:	Manual de Diseño
Nombre del Sistema:	CRM Atento
Versión del Sistema:	1.0
Nombre de la Aplicación:	Atento
Versión de la Aplicación:	ALTA
Nombre de la Empresa:	Academias ESPOL
Nombre del Proyecto:	CRM Atento
Archivo:	manual de diseño.doc
Fecha de Elaboración:	16/febrero/2006
Fecha de Modificación:	23/Agosto/2006
Fecha de Entrega:	25/Agosto/2006

2. DISEÑO DE DATOS.

2.1 DICCIONARIO DE DATOS.

Nombre: academia

Descripción: Guarda todas las academias del sistema

academia						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
aca_id	Varchar	3	Si	Si	Código de la academia dentro del sistema	MIC
aca_nombre	Varchar	30	No	Si	Cantidad con que inicia el curso	Academia Microsoft

Nombre: adminusers

Descripción: maneja los datos del administrador del sistema

Adminusers						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Usu_usuario	varchar	8	No	Si	Nombre del usuario para acceder al sistema	Reaten
Usu_password	varchar	16	No	Si	Clave del usuario de acceso al sistema	*****
Usu_descripcion	Varchar	40	No	Si	Nombre completo del usuario del sistema	Cecilia Rivera
Usu_id	Varchar	3	Si	Si	Código único del usuario	C01

Nombre: aulas
Descripción: almacena el código y lugar de las aulas

Aulas						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
aul_id	varchar	4	Si	Si	Código que identifica a la aula	Laboratorio 6
aul_ubicacion	varchar	50	no	Si	Edificio donde se encuentra el aula	Fiec
aul_nombre	Varchar	40	No	si	Nombre del aula	Laboratorio Fenix
aul_campus_id	Int	2	No	Si	Código del campus donde se encuentra el aula	1

Nombre: campus
Descripción: almacena el código y datos del campus

campus						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Cam_id	Int	2	Si	Si	Código que identifica al campus	2
cam_nombre	varchar	50	no	Si	Nombre del Campus	Peña

Nombre: comen_est
Descripción: Guarda Observaciones que el usuario del sistema realiza sobre el cliente

Comen_est						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Ces_cod_usu	Varchar	8	No	Si	Código del usuario que realizo el comentario	C01
Ces_est_id	varchar	13	no	Si	Código del estudiante al que le realizaron el comentario	0922799655
Ces_comentario	Varchar	1500	No	No	Descripción de la observación	El estudiante quiere saber de crédito del IECE
Ces_fecha	Date	---	No	Si	Fecha en el que se realizo el comentario, por defecto coge la fecha actual del sistema.	2006-08-08
Cse_hora	Time	---	No	Si	Hora en la que se guardo el comentario, por defecto coge la hora actual del sistema.	12:30:00

Nombre: curso
Descripción: guarda los datos necesarios del curso

Curso						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Cur_id	Varchar	5	Si	Si	Código de curso	C0002
Cur_periodo	Varchar	15	Si	Si	Código del periodo	2006-1
Cur_costo	Flota	8	No	Si	Costo del curso para estudiantes de ESPOL	160
Cur_nota_min	Int	2	No	Si	Nota mínima del curso	70
Cur_nhoras	Int	2	No	Si	Números de horas del curso	48
Cur_costo_ou	Float	8	No	No	Costo de curso para otra universidad	200
Cur_costo_pt	Float	8	No	No	Costo de curso para profesional que trabaja en la ESPOL	200
Cur_costo_ep	Float	8	No	No	Costo del curso para Empresas y Particulares	400
Cur_cod_usu	Varchar	3	No	Si	Código del usuario que realizo el ingreso del curso	C01
Cur_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de ingreso del curso	08-08-2006
Cur_hora	Time	---	No	Si	Hora de ingreso del curso	08-08-2006

Nombre: curso_descripcion

Descripción: Guarda los datos necesarios del curso

Curso_descripcion						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Cde_id	Varchar	5	Si	Si	Código de curso	C-0002
Cde_nombre	Varchar	200	no	Si	Nombre del curso	2006-1
Cde_descripcion	varchar	500	No	Si	descripcion del Curso	Curso de ensamblaje y mantenimiento de computadoras
Cde_tipo	Varchar	3	No	Si	Tipo de curso	SEM
Cde_cod_acad	Varchar	3	No	Si	Código de la academia que se dicta el curso	MIC
Cde_cod_usu	Varchar	3	No	Si	Código del usuario que ingreso el curso	C01
Cur_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de ingreso del curso	08-08-2006
Cur_hora	Time	---	No	Si	Hora de ingreso del curso	08-08-2006

Nombre: datoscd

Descripción: Guarda los datos de los CD's que existen en el convenio con MSDN de Microsoft.

Datoscd						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Dcd_nombre	Varchar	80	Si	Si	Nombre del CD	Visual Basic 6.0
Dcd_id	Int	2	No	Si	Código del CD	1
Dcd_cantidad	Int	2	No	si	Cantidad de CDs	2
Dcd_precio	float	4	no	si	Precio de los CDs	3.00

Nombre: empresa_universidad
 Descripción: Almacena datos de universidades y empresas registradas en la academia

Empresa_universidad						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Emu_nombre	Varchar	100	No	Si	Nombre de la empresa	Dikerson S.A
Emu_direccion	Varchar	200	No	Si	Dirección de la empresa	Av. Quito y el Oro
Emu_ruc	Varchar	18	No	Si	RUC de la empresa	0896542586001
Emu_email1	Varchar	40	No	Si	Email principal de la empresa	admin.@dikerson.com
Emu_telefono1	Varchar	10	No	Si	Teléfono principal de la empresa	2469865
Emu_telefono2	Varchar	10	No	No	Teléfono opcional de la empresa	2468659
Emu_email2	Varchar	40	No	No	Correo opcional de la empresa	Admin2@dikerson.com
Emu_nombre_repr	Varchar	50	No	Si	Nombre del representante de la empresa	Juan Orozco
Emu_nombre	Varchar	3	No	Si	Código del usuario que registro a la empresa	C01
Emu_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de registro de la empresa	09-08-2006
Emu_hora	Time	---	No	Si	Hora de registro de la empresa	15:00:00
Emu_id	Int	2	Si	Si	Código de la empresa	1
Emu_tip_est	Char	3	No	Si	Código del tipo de empresa	PAR
Emu_cedu_repre	Varchar	13	No	Si	Código del estudiante representante	0993012565

Nombre: estudiante

Descripción: Almacena información de datos de los estudiantes.

Estudiante						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Est_id	Varchar	13	Si	Si	Código del estudiante	0993012806
Est_nombre	Varchar	40	No	Si	Nombres del estudiante	Juan Carlos
Est_apellido	Varchar	40	No	Si	Apellidos del estudiante	Orozco Castro
Est_telefono	Varchar	10	No	Si	Teléfono del estudiante	2564112
Est_mail	Varchar	40	No	Si	Correo	jorozco@dikersa.com
Est_tipo	Char	3	No	Si	Código del tipo de estudiante	PAR
Est_factor_p	Int	2	No	Si	Factor p solo para estudiantes ESPOL	-5
Est_activo	Char	1	No	Si	Indica si el estudiante esta activo	S
Est_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de registro del estudiante	12-06-2006
Est_hora	Time	---	No	Si	Hora de registro del estudiante	12:00
Est_cod_emp_uni	Int	2	No	Si	Código de la empresa actual a la que pertenece	1
Est_cod_act	Varchar	5	No	No	Clave de activación si se registro por medio del sitio Web	45613
Est_cod_usu	Varchar	3	No	Si	Código del usuario que registro al estudiante	W01
Est_extension	Varchar	5	No	Si	Numero de extensión del teléfono del estudiante.	513
Est_rep_emp	Char	1	No	Si	Indica si el estudiante es representante de una empresa	S
est_clave	Varchar	15	No	Si	Clave secreta del estudiante para acceder al sitio Web	*****

Evaluación						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Eva_cor_acad	Varchar	3	No	Si	Código de la academia	MIC
Eva_est_id	Varchar	13	No	Si	Código del estudiante que realizo la evaluación al curso	09564621545
Eva_cur_id	Varchar	5	No	Si	Código del curso evaluado	C0001
Eva_cur_periodo	Varchar	5	No	Si	Código del periodo de la evaluación	2006-1
Eva_par_numero	Char	2	No	Si	Código del paralelo	01
Eva_uni_emp	Int	2	No	Si	Código de la empresa	1
Eva_hora	Time	---	No	Si	Hora que se realizo la evaluación	21:00
eva_fecha	Date	---	No	Si	Fecha que se realizo la evaluación	08-08-2006
Eva_cod_pregun	Varchar	20	No	Si	Código de las pregunta que hace referencia a la evaluación	Mic2006564564
Eva_p1	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 1	5
Eva_p2	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 2	5
Eva_p3	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 3	5
Eva_p4	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 4	5
Eva_p5	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 5	5
Eva_p6	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 6	5
Eva_p7	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 7	5
Eva_p8	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 8	5
Eva_p9	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 9	5
Eva_p10	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 10	5
Eva_p11	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 11	5
Eva_p12	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 12	5
Eva_p13	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 13	5
Eva_p14	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 14	5
Eva_p15	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 15	5
Eva_p16	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 16	5
Eva_p17	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 17	5
Eva_p18	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 18	5
Eva_p19	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 19	5

Eva_p20	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 20	5
Eva_p21	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 21	5
Eva_p22	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 22	5
Eva_p23	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 23	5
Eva_p24	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 24	5
Eva_p25	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 24	5
Eva_p26	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 26	5
Eva_p27	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 27	5
Eva_p28	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 28	5
Eva_p29	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 29	5
Eva_p30	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 30	5
Eva_p31	Char	1	No	Si	Valor de 1-5 de la pregunta 31	5
Eva_p32	Varchar	401	No	No	Comentarios dirigidos al curso	Ninguno
Eva_p33	varchar	401	No	No	Comentarios dirigidos al curso	
Eva_p34	varchar	401	No	No	Comentarios dirigidos al curso	
Eva_p35	varchar	401	No	No	Comentarios dirigidos al curso	

Nombre: factorp

Descripción: Es el descuento que se realiza a los estudiantes de la ESPOL

Factorp						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Fap_factor	Int	2	Si	Si	Código del factor p	2
Descuento	Float	8	No	Si	Cantidad de descuento %	10
Fap_cod_acad	Varchar	3	No	Si	Código de la academia	MIC

Nombre: historial_usuario

Descripción: Almacena todo ingreso del usuario al sistema

Historial_usuario						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
His_id_usu	Varchar	3	No	Si	Código del usuario	M01
His_hora	Time	---	No	Si	Hora de ingreso al sistema	12:00
His_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de ingreso al sistema	08-08-2006

Nombre: hor_plani_estudiante

Descripción: Almacena los horarios planificados por el estudiante desde el sitio Web

hor_plani_estudiante						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Hpe_hpl_id	Varchar	5	Si	Si	Código del horario no planificado	1
Hpr_id_est	Varchar	13	Si	Si	Código del estudiante	0924578566

Nombre: horario

Descripción: Almacena los horarios de cursos planificados en la academia.

horario						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Hor_id	Int	4	Si	Si	Código del horario planificado	1
Hor_par_numero	Char	2	Si	Si	Código del paralelo	01
Hor_cur_id	Varchar	5	Si	Si	Código del curso	C0010
Hor_cur_periodo	Varchar	15	Si	Si	Código del periodo del curso	2006-1
Hor_hora_ini	Time	---	No	Si	Hora de inicio del curso	12:00
Hor_hora_fin	Time	---	No	Si	Hora de fin del curso	14:00
Hor_aula_id	Varchar	4	No	Si	Código del aula en la que se dicta el curso	A01
Hor_cod_usu	Varchar	3	No	Si	Código del usuario	C01
Hor_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de ingreso el horario	08-08-2006
Hor_hora	Time	---	No	Si	Hora de ingreso del horario	12:00
hor_dia	Date	---	No	Si	Día que hace referencia este horario	16-09-2006

Nombre: horario_planificacion

Descripción: guarda los horarios de de cursos no planificados.

horario_planificacion						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Hpl_hora_ini	Time	---	No	Si	Hora de inicio del horario de cursos no planificados	8:00
Hpl_hora_fin	Time	---	No	Si	Hora de fin del horario de cursos no planificados	12:00
Hpl_cur_id	Varchar	5	No	Si	Código del curso	C0012
Hpl_dia1	Varchar	12	No	Si	Desde que día del horario de cursos no planificados	Miércoles
Hpl_id	Varchar	5	Si	Si	Código del horario de cursos no planificado	1
Hpl_dia2	Varchar	12	No	Si	Hasta que día del horario de cursos no planificados	Viernes

Nombre: instructor

Descripción: Almacena los datos de los instructores de las academias

instructor						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Ins_cedula	Varchar	13	No	Si	Numero de cedula	09656735655
Ins_nombre	Varchar	20	No	Si	Nombre del instructor	Juan Carlos
Ins_apellido	Varchar	20	No	Si	Apellido del instructor	García Castro
Ins_telefono	Varchar	20	No	Si	Teléfono del instructor	2465986
Ins_mail	Varchar	40	No	Si	Correo del instructor	jcarlosgarcia@espol.edu.ec
Ins_status	Bool	---	No	Si	Status del instructor	True
Ins_clave	Varchar	14	No	Si	Clave de acceso del instructor	*****
Ins_telefono2	Varchar	20	No	No	Teléfono opcional del instructor	
Ins_id	Int	2	Si	Si	Código del instructor	1
Ins_mail2	Varchar	40	No	No	Otro correo	
Ins_cod_usu	Varchar	3	No	Si	Código del usuario que registro al instructor	C01
Ins_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de registro	08-08-2006
Ins_hora	Time	---	No	Si	Hora de registro	10:00
Ins_titulo	Varchar	30	No	No	Descripción de título del instructor	Ingeniero de Sistema
Ins_direccion	Varchar	100	No	No	Dirección del instructor	Ave. Quito y 9 de Octubre
Ins_extencion	Varchar	---	No	No	Extensión del teléfono del instructor	246

Nombre: nota
 Descripción: guarda la nota sacada por el estudiante sacado en el curso

Nota						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Not_notas	Int	2	No	Si	Nota del estudiante	76
Not_est_id	Varchar	13	Si	Si	Código del estudiante	09653215435
Not_cur_id	Varchar	5	Si	Si	Código del curso	C0020
Not_cur_periodo	Varchar	15	Si	Si	Código del periodo	2006-1
Not_par_numero	Char	2	Si	si	Código del paralelo	01
Not_num_cert	Int	2	No	Si	Indica las veces que se ha impreso el certificado	1
Not_cod_usu	Varchar	3	No	Si	Código de usuario que ingreso la nota	C01
Not_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de ingreso de nota	08-08-2006
Not_hora	Time	--	No	Si	Hora de ingreso de la nota	14:00

Nombre: Pago
 Descripción: guarda los pagos del estudiante

Pago						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Pag_abono	float	8	No	No	Primer abono del curso	76.00
Pag_est_id	Varchar	13	Si	Si	Código del estudiante	09653215435
Pag_cur_id	Varchar	5	Si	Si	Código del curso	C0020
Pag_cur_periodo	Varchar	15	Si	Si	Código del periodo	2006-1
pag_par_numero	Char	2	Si	si	Código del paralelo	01
Pag_num_rec	Varchar	15	No	No	Numero de recibo del primer abono	26516165
Pag_abono2	float	5	No	No	Segundo abono del curso	76.00
Pag_num_rec2	Varchar	15	No	No	Numero de recibo del segundo abono	56454644
Pag_cod_usu	Varchar	3	No	Si	Código de usuario	C01
Pag_hora	Time	---	No	Si	Hora de ingreso del pago	12:00
Pag_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de ingreso de pago	08-08-2006

Nombre: Paralelo
Descripción: guarda los paralelos del curso.

Paralelo						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Par_numero	Char	2	si	Si	Código del paralelo	01
Par_cupo_max	Int	2	No	Si	Cupo máximo del paralelo	20
Par_fecha_ini	Date	---	No	Si	Fecha de inicio del curso	06-06-2006
Par_fecha_fin	Date	---	No	Si	Fecha de finalización del curso	08-08-2006
Par_cur_id	Varchar	5	Si	Si	Código del curso	C0001
Par_cur_periodo	Varchar	15	Si	Si	Código del período	2006-1
par_estado	Bool	---	No	No	Indica si el paralelo esta activo	True
Par_pagar_inst	Bool	---	No	No	Si el instructor recibe honorarios	True
Par_cod_usu	Varchar	3	No	Si	Código de usuario	C01
Par_hora	Time	---	No	Si	Hora de ingreso del paralelo	12:00
Par_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de ingreso de paralelo	08-08-2006
Par_cam_id	Int	2	No	Si	Código del campus	1
Par_ins_id	Int	2	No	Si	Código del instructor	1
Par_eva	Bool	---	No	Si	Indica si el paralelo esta activo para evaluar	True
Par_pago_hora	float	8	No	No	Pago por hora al instructor	18.00

Nombre: Perfil

Descripción: Los perfiles que existen para los estudiantes y cursos.

Perfil						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Per_id	Varchar	3	si	Si	Código del perfil	1
Per_nombre	Varchar	40	No	Si	Nombre del Perfil	Desarrollador

Nombre: Perfil_curso
 Descripción: los perfiles de los cursos

Perfil_curso					
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Ejemplo
Pcu_id_curso	Varchar	5	si	Si	C0001
Pcu_id_perfil	Varchar	3	si	Si	1
Pcu_hora	Time	---	No	Si	12:00
Pcu_fecha	Date	---	No	si	08-08-2006
Pcu_cod_usu	Varchar	3	No	Si	C01
Pcu_cod_acad	Varchar	3	No	Si	MIC

Nombre: Perfil_estudiante

Descripción: Los perfiles que existen para los estudiantes y cursos.

Perfil_estudiante					
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Ejemplo
Pes_cod_perfil	Varchar	3	No	Si	1
Pes_cod_est	Varchar	13	No	Si	0965232154

Nombre: periodo

Descripción: Almacena los periodos de los cursos.

periodo					
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Ejemplo
Per_periodo	Varchar	15	Si	Si	2006-1
Per_fcreado	Date	13	No	Si	05-05-2006
Per_activo	Bool	---	No	Si	true

Nombre: permiso_cliente

Descripción: Almacena los permisos que tiene el usuario sobre las academias (lectura - escritura).

0 → ninguno

1 → lectura

2 → lectura y escritura

Permiso_cliente						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Pec_cod_acad	Varchar	3	Si	Si	Código de la academia	MIC
Pec_cod_usu	Varchar	3	Si	Si	Código del usuario	C01
Pec_permiso	Char	1	Si	Si	Permiso del usuario en la academia	2

Nombre: pregunta_evaluacion

Descripción: Almacena los permisos que tiene el usuario sobre las academias (lectura - escritura).

Periodo						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Pre_id	Varchar	20	Si	Si	Código de la academia	MIC0231564487
Pre_hora	Time	---	No	Si	Hora de ingreso de las preguntas	12:00
Pre_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de ingreso de las preguntas	08-08-2006
Pre_cod_acad	Varchar	3	No	Si	Código de la academia	MIC
Pre_descripcion	Varchar	40	No	Si	Descripción de las preguntas	Primera evaluación del 2006
Pre_estado	Bool	---	No	Si	Estado de las preguntas	True
Pre_periodo	Varchar	15	No	Si	Periodo de las preguntas	2006-1
Pre_p1	Varchar	100	No	Si	Pregunta 1	¿Detalle de Pregunta 1?
Pre_p2	Varchar	100	No	Si	Pregunta 2	¿Detalle de Pregunta 2?
Pre_p3	Varchar	100	No	Si	Pregunta 3	¿Detalle de Pregunta 3?
Pre_p4	Varchar	100	No	Si	Pregunta 4	¿Detalle de Pregunta 4?
Pre_p5	Varchar	100	No	Si	Pregunta 5	¿Detalle de Pregunta 5?
Pre_p6	Varchar	100	No	Si	Pregunta 6	¿Detalle de Pregunta 6?
Pre_p7	Varchar	100	No	Si	Pregunta 7	¿Detalle de Pregunta 7?
Pre_p8	Varchar	100	No	Si	Pregunta 8	¿Detalle de Pregunta 8?
Pre_p9	Varchar	100	No	Si	Pregunta 9	¿Detalle de Pregunta 9?

Pre_p10	Varchar	100	No	Si	Pregunta 10	¿Detalle de Pregunta 10?
Pre_p11	Varchar	100	No	Si	Pregunta 11	¿Detalle de Pregunta 11?
Pre_p12	Varchar	100	No	Si	Pregunta 12	¿Detalle de Pregunta 12?
Pre_p13	Varchar	100	No	Si	Pregunta 13	¿Detalle de Pregunta 13?
Pre_p14	Varchar	100	No	Si	Pregunta 14	¿Detalle de Pregunta 14?
Pre_p15	Varchar	100	No	Si	Pregunta 15	¿Detalle de Pregunta 15?
Pre_p16	Varchar	100	No	Si	Pregunta 16	¿Detalle de Pregunta 16?
Pre_p17	Varchar	100	No	Si	Pregunta 17	¿Detalle de Pregunta 17?
Pre_p18	Varchar	100	No	Si	Pregunta 18	¿Detalle de Pregunta 18?
Pre_p19	Varchar	100	No	Si	Pregunta 19	¿Detalle de Pregunta 19?
Pre_p20	Varchar	100	No	Si	Pregunta 20	¿Detalle de Pregunta 20?
Pre_p21	Varchar	100	No	Si	Pregunta 21	¿Detalle de Pregunta 21?
Pre_p22	Varchar	100	No	Si	Pregunta 22	¿Detalle de Pregunta 22?
Pre_p23	Varchar	100	No	Si	Pregunta 23	¿Detalle de Pregunta 23?
Pre_p24	Varchar	100	No	Si	Pregunta 24	¿Detalle de Pregunta 24?
Pre_p25	Varchar	100	No	Si	Pregunta 25	¿Detalle de Pregunta 25?
Pre_p26	Varchar	100	No	Si	Pregunta 26	¿Detalle de Pregunta 26?
Pre_p27	Varchar	100	No	Si	Pregunta 27	¿Detalle de Pregunta 27?
Pre_p28	Varchar	100	No	Si	Pregunta 28	¿Detalle de Pregunta 28?
Pre_p29	Varchar	100	No	Si	Pregunta 29	¿Detalle de Pregunta 29?
Pre_p30	Varchar	100	No	Si	Pregunta 30	¿Detalle de Pregunta 30?
Pre_p31	Varchar	100	No	Si	Pregunta 31	¿Detalle de Pregunta 31?

Nombre: registro

Descripción: Almacena los registros de los estudiantes en los cursos.

Registro						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Reg_fecha	Date	---	No	Si	Fecha del registro	MIC
Reg_est_id	Varchar	13	Si	Si	Código del estudiante	09455464245
Reg_cur_id	Varchar	5	Si	Si	Código del curso	C0020
Reg_cur_periodo	varchar	15	Si	Si	Código del periodo	2006-1
Reg_par_numero	Char	2	Si	Si	Código del paralelo	01
Reg_activo	Bool	---	No	Si	Si el registro está activo y no es pre-registro	True
Reg_deuda	float	8	No	Si	Valor del curso a pagar por parte del estudiante	400
Reg_cod_usu	Varchar	3	No	Si	Código de usuario que registra al estudiante	C01
Reg_confirma	Bool	---	No	Si	Si fue confirmado el registro	True
Reg_cod_acad	Varchar	3	No	Si	Código de la academia	MIC
Reg_hora	Time	---	No	Si	Hora de registro del estudiante	12:00
Reg_uni_emp	Int	2	No	Si	Código de la institución que pertenece el estudiante	1
Reg_act_uni	bool		No	Si	Si es activado el registro por la empresa o por el estudiante	True

Nombre: registrocd

Descripción: Almacena las compras de CDs que realiza el estudiante

Registrocd						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Rcd_est_id	Varchar	13	No	Si	Código del estudiante	09632564896
Rcd_cd_id	Int	2	No	Si	Código del cd	2
Rcd_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de compra del cd	08-08-2006
Rcd_hora	Time	---	No	Si	Hora de compra del cd	12:00
Rcd_factura	Varchar	10	No	No	Comprobante de pago de los cd	5643215545

Nombre: temp_empresa

Descripción: Almacena temporalmente las empresas registradas en el sistema.

Temp_empresa						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Tme_ruc	Varchar	18	No	Si	Ruc de la empresa	06896564556001
Tme_nombre	Varchar	100	No	Si	Nombre de la empresa	Prosoft
Tme_direccion	Varchar	200	No	Si	Dirección de la empresa	Km. 25 via daule
Tme_telefono1	Varchar	10	No	Si	Teléfono 1 de la empresa	2656456
Tme_telefono2	Varchar	10	No	Si	Teléfono 2 de la empresa	2654995
Tme_email	Varchar	40	No	Si	Email de la empresa	Admin1@empresa.com
Tme_email2	Varchar	40	No	Si	Otro email de la empresa	Admin2@empresa.com
Tme_cedular	Varchar	13	No	Si	Cedula del representante	0963568648
Tme_nombrer	Varchar	40	No	Si	Nombre del representante del Empresa	Juan Carlos
Tme_apellido	Varchar	40	No	Si	Apellido del Representante de la Empresa	Paguay Panchana
Tme_telefonor	Varchar	10	No	Si	Teléfono del representante de la empresa	2656986

Nombre: temp_perfil_empresa

Descripción: Almacena temporalmente los perfiles de la empresa.

temp_perfil_empresa						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Tpe_ruc	Varchar	18	No	Si	RUC de la empresa temporal	09632564896001
Tpe_perfil	Varchar	13	No	Si	Código del perfil de la empresa temporal	2

Nombre: temp_registro_empresa
Descripción: Almacena temporalmente los registros de estudiantes de la empresa.

temp_registro_empresa						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Tre_id_empresa	Int	2	No	Si	Código de la empresa	2
Tre_id_est	Varchar	13	No	Si	Código del estudiante	0964654654
Tre_id_curso	Varchar	5	No	Si	Código del curso	C0001
Tre_id_periodo	Varchar	15	No	Si	Código del periodo	2006-1
Tre_paralelo	Char	2	No	Si	Código del paralelo	01
Tre_fecha	Date	---	No	Si	Fecha de registro	08-08-2006

Nombre: tempcompracd
Descripción: Almacena temporalmente las compras de los CDs.

Tempcompracd						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Tcd_est_id	Varchar	13	No	Si	Código del estudiante	09632564896
Tcd_cd_id	Int	2	No	Si	Código del cd	2
Tcd_factura	Varchar	10	No	Si	Numero de comprobante de factura	2546587

Nombre: tipo_curso
Descripción: Almacena los diferentes tipos de cursos que existen.

Tipo_curso						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Tic_cd_id	Varchar	3	Si	Si	Código del tipo de curso	AMS
Tic_nombre	Varchar	40	No	Si	Nombre del tipo	Cursos de Microsoft
Tic_cert	Varchar	2	No	No	Tipo de certificado del curso	AP

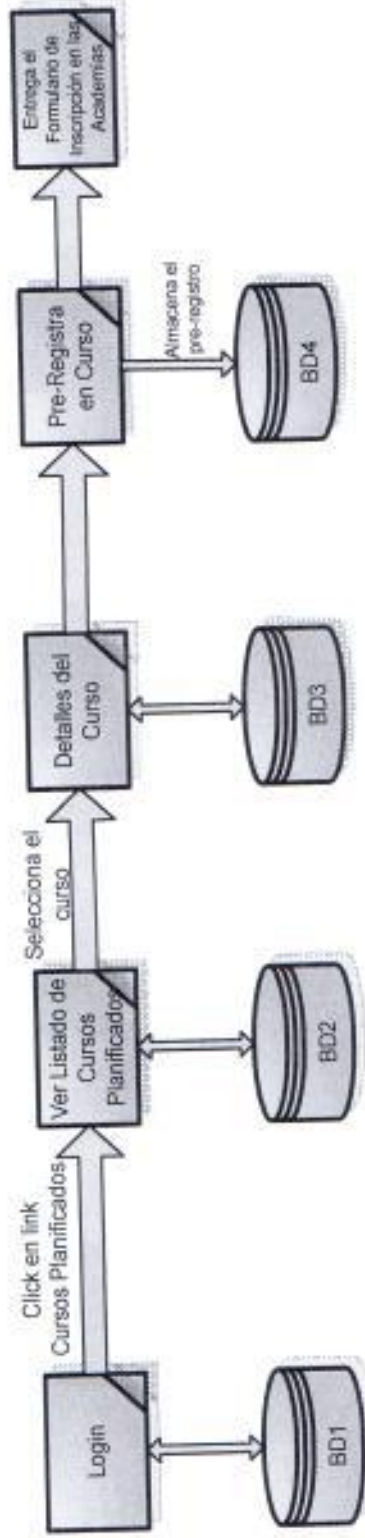
Nombre: tipo_estudiante

Descripción: Almacena los tipos de estudiantes que existen

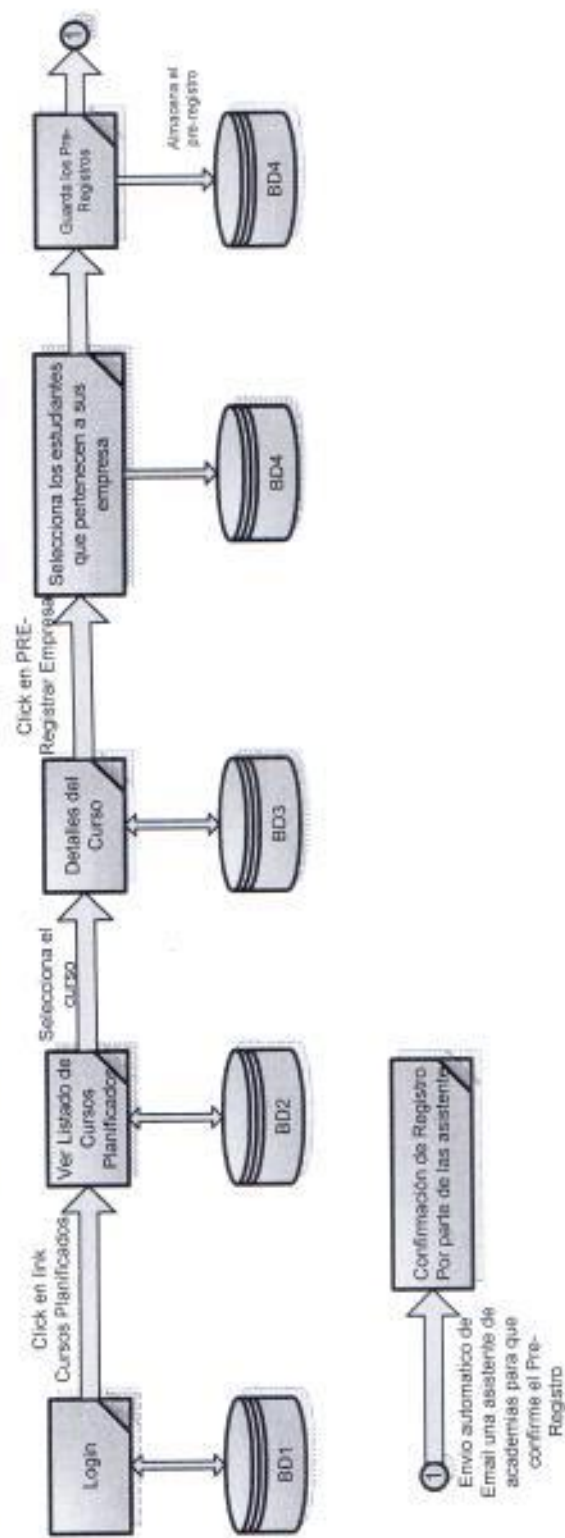
Tipo_estudiante						
Campo	Tipo	Tamaño	PK	Obligatorio	Descripción	Ejemplo
Tie_id	Varchar	3	Si	Si	Código del tipo de estudiante	PAR
Tie_nombre	Varchar	40	No	Si	Nombre del tipo de estudiante	Particular
Tie_tipo_precio	Int	2	No	No	Tipo de precio del estudiante	1
Tie_costo	float	8	No	Si	Tipo de costo para el estudiante	0.5

3. DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS.

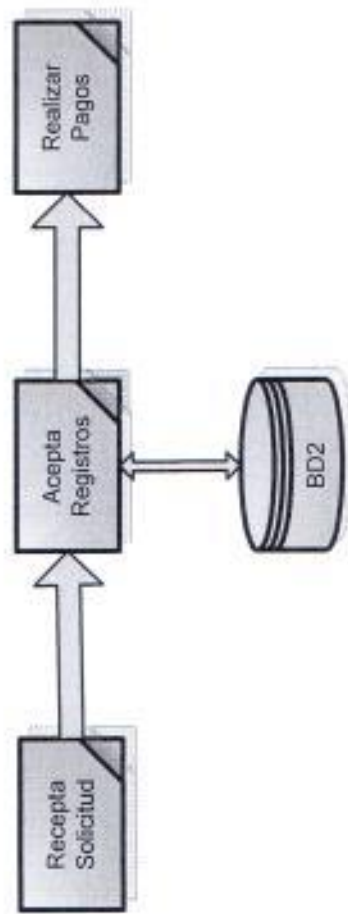
Pre-Registros de Estudiantes



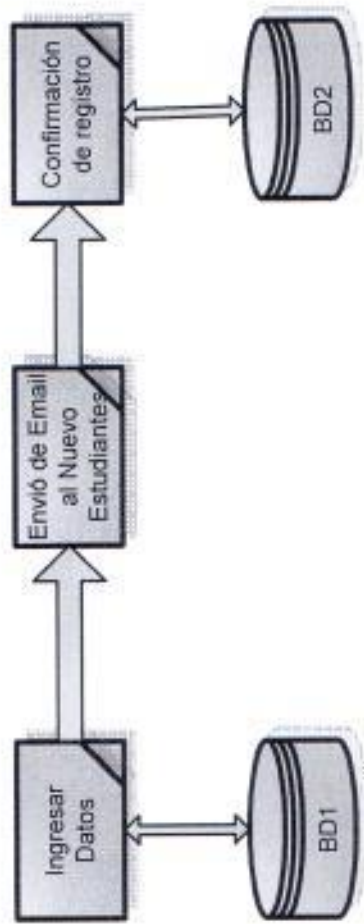
Pre-Registros de Empresas



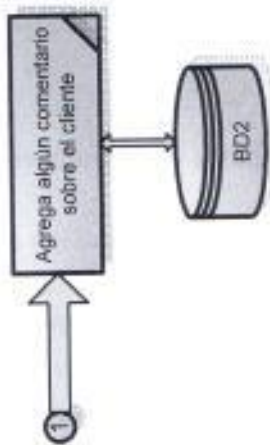
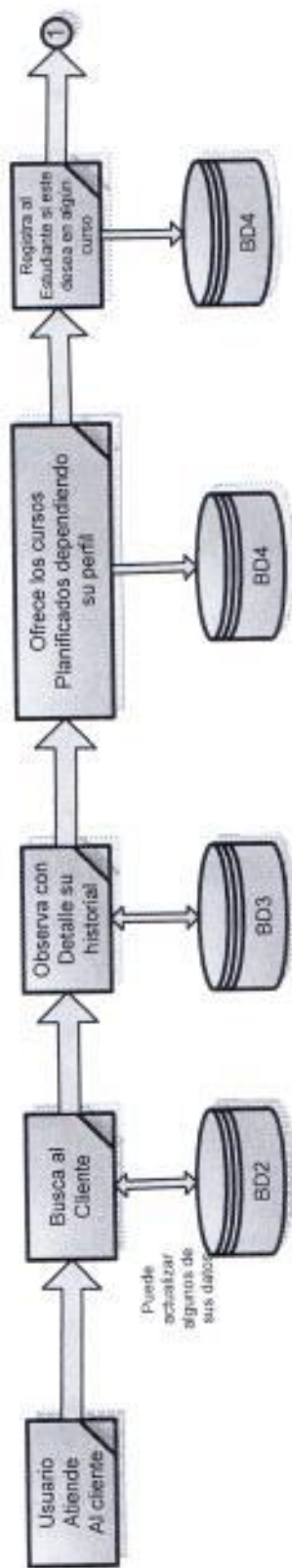
Registro de Estudiantes en los Cursos



Registro de Nuevo Usuario



Atención al Cliente



4. DETALLE DE PROCEDIMIENTOS PRINCIPALES.

Proceso registro Estudiantes

- Ingresar al sitio de registro de nuevo estudiante
- ingresar los datos
- Validar que se ingrese todo los datos
- Validar que la cedula ya no ha sido ingresada
- Enviar un email al correo del nuevo estudiante
- El estudiante confirma el email
 - Ya es nuevo estudiante de CRM ATENTOS
- Se envia un email al estudiante de Bienvenidos a CRM ATENTOS

Proceso registro de Empresa

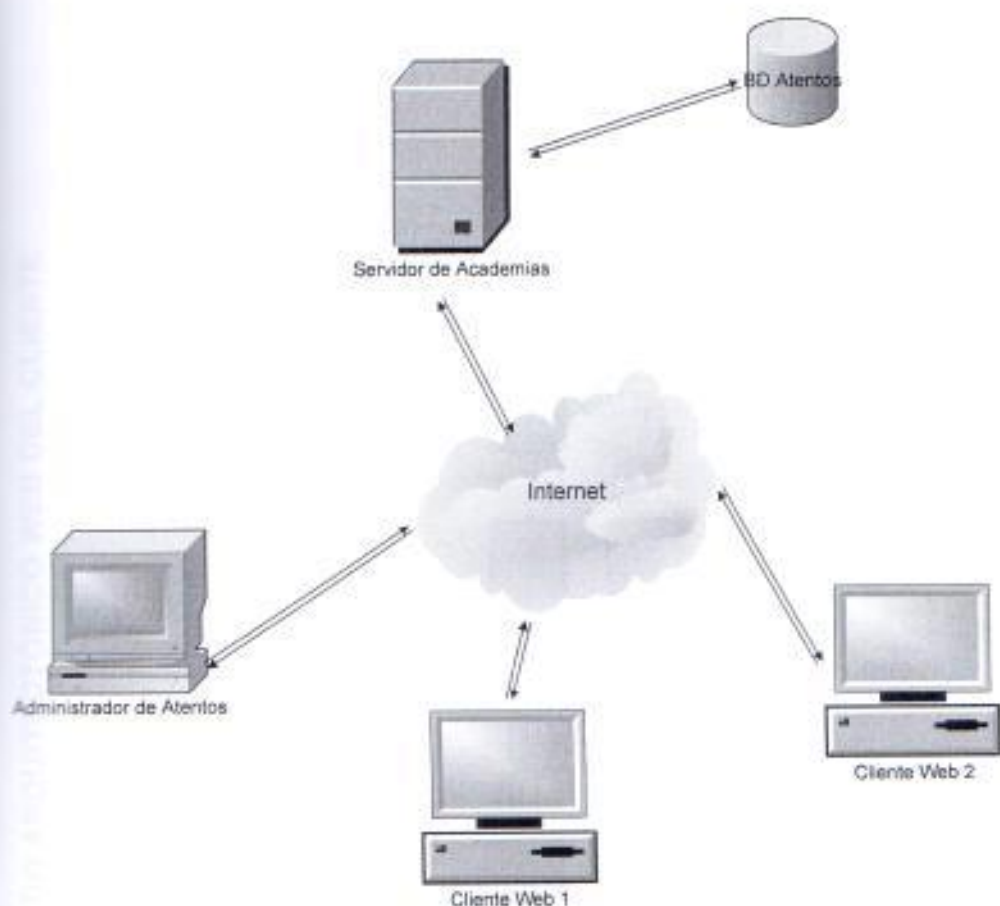
- Ingresar al sitio de registro de nueva Empresa.
- Ingresar los datos
- Validar que se ingrese todo los datos
- Enviar todo los datos de la Empresa al email del administrador de CRM ATENTOS
- El administrador vía telefónica confirma los datos y el registro de la empresa.
- Ingresar la nueva empresa por medio del SAMS
- El sistema SAMS envía un email de Bienvenida al correo de la nueva Empresa

Proceso de PRE-registro de Estudiante a Curso

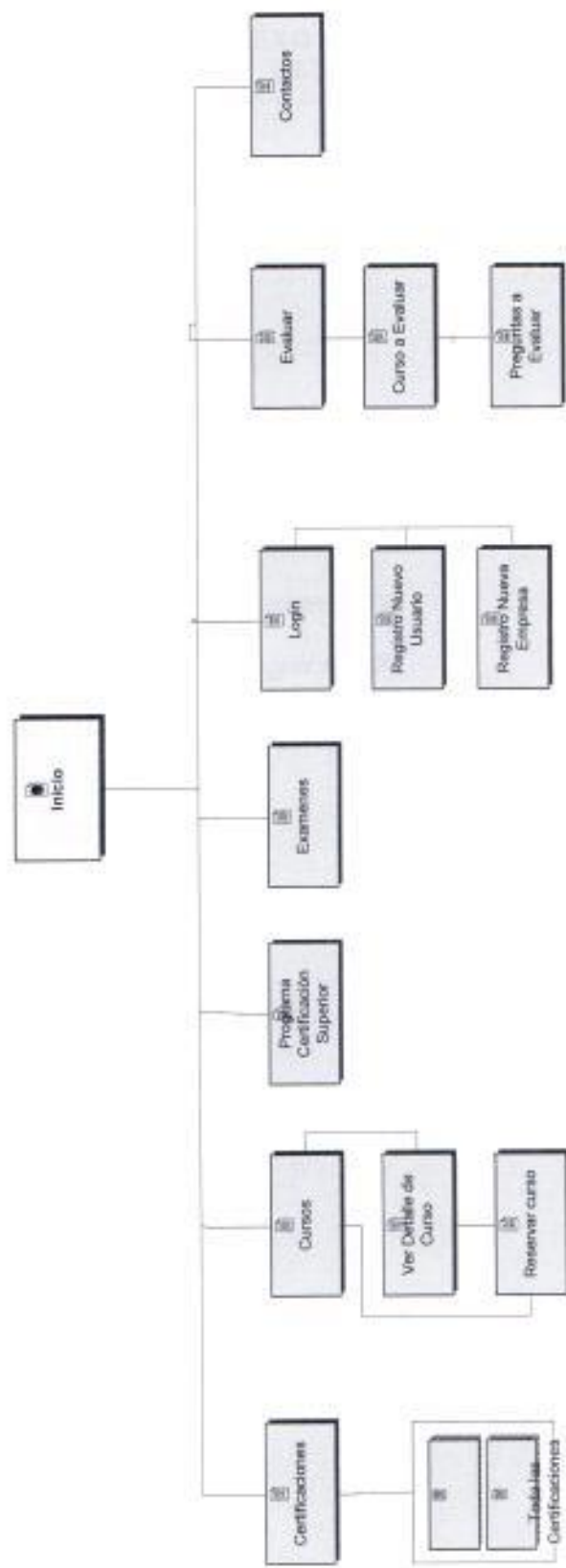
- Ingresar al sitio de curso

- Reservar desde sitio de curso o ver Detalles del Curso
- Validar que se ingrese todo los datos
- Enviar todo los datos de la Empresa en un email del administrador de CRM ATENTOS
- El administrador vía telefónica confirma los datos y el registro de la empresa
- Ingresa la nueva empresa por medio del SAMS
- El sistema SAMS envía un email de Bienvenida al correo de la nueva Empresa

5. DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CONEXIÓN.



6. DISEÑO ARQUITECTÓNICO WEB DEL CLIENTE



**ANEXO 4:
MANUALES DE USUARIOS (USR)**

Nombre del Documento:	Manual de usuario
Nombre del Sistema:	CRM ATENTOS
Versión del Sistema:	1.0
Nombre de la Aplicación:	Atento
Versión de la Aplicación:	ALTA
Nombre de la Empresa:	Academias ESPOL
Nombre del Proyecto:	CRM ATENTOS
Fecha de Elaboración:	16/febrero/2006
Fecha de Modificación:	23/Agosto/2006
Fecha de Entrega:	25/Agosto/2006

1. OBJETIVOS DEL MANUAL DE USUARIO.

2.1 INTRODUCCIÓN

El objetivo principal del manual de usuario del sistema CRM-ATENTOS es dar la facilidad a nuestros clientes para que puedan aprender a usar el sistema de manera rápida, sencilla y eficaz. Es una guía práctica y didáctica que le explicara con un lenguaje común y sencillo el uso de todas las partes y componentes del sistema.

Este manual esta dirigido a todas las personas que tengan que utilizar de manera mínima o completa el sistema ya que abarca la totalidad funcionalidad del mismo, se presenta de tal manera que tenga un efecto fácil de aprender para con el usuario por la estructuración paso a paso que tiene y lo enlazado y muy bien explicada que se encuentra la información.

Otros objetivos de este manual es dar posibles soluciones que se puedan presentar a nivel del uso de la aplicación, detalles de la operatibilidad del sistema, funciones avanzadas y la información de los desarrolladores del mismo.

2.2 BENEFICIOS QUE TENDRÁ EL USUARIO DEL SISTEMA.

Los usuarios que en este caso serán el estudiante y otro el administrador, se beneficiaran de la rapidez, seguridad, facilidad de comunicación y solicitud de los servicios que preste la academias ESPOL, el mismo tendrá la información disponible para aprovechar la oportunidad de negocio con el cliente final (usuario que visita el sitio).

Este sistema de tecnología se basa en los principios básicos de comunicación para generar la oportunidad de negocio que en primera instancia beneficiara a los Estudiantes que entren al sitio Web y formen parte de del mismo ya que podrán

hacer uso de varios servicios tales como pre-registrar, ver sus notas entre otros, los servicios se mostraran al mundo por medio de la página virtual en el Internet.

Pues los beneficios serán obviamente económicos y también aplicarán para crecer en el mercado obteniendo mas clientes que soliciten sus servicios, aseguraran el marketing de su empresa a través de la red para todo el mundo en Internet.

Los usuarios finales quienes son los que buscan nuevos cursos y estar informado de los cursos de las academias, que les permitirá buscar los cursos y podrán pre-registrarse.

2.3 REQUISITOS DE SOFTWARE PARA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA ATENTOS

Para el Servidor

- Sistema Operativo (Linux – Fedora Core 4)
- Base de Datos PostgreSQL.
- Lenguaje de Programación PHP.
- Servidor Apache.
- Internet Banda Ancha disponible las 24 horas del día.

Para el Administrador, Asistentes y Ayudantes

- Sistema Operativo Windows 98 o superior.
- Navegador Web Internet Explorer 5.0 o superior.
- Conexión a Internet mediante protocolos Standard.

Para el Usuario que Visita el Sitio (Cliente final)

- Sistema Operativo Windows 98 o superior.
- Navegador Web Internet Explorer 5.0 o superior.
- Conexión a Internet mediante protocolos Standard.

2.4 REQUISITOS DE HARDWARE PARA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA.

Para el Servidor

- Procesador Pentium IV Servidor con 2 Procesadores de 2.5 Ghz
- Memoria Ram 1Ghz.
- Disco Duro Capacidad 180GB y velocidad 7200RPM.
- Monitor de 15 pulgadas.
- Tarjeta de Video 64MB 1024X768 píxeles.
- Unidades de CD-ROM, CD-RW.
- Firewall de Hardware y Proxy.
- Tarjeta de red.

Para el Administrador, Asistentes y Ayudantes

- Procesador Pentium II en adelante.
- Procesador 500 Mhz en adelante.
- Memoria Ram 64MB en adelante.
- Disco Duro desde 5 GB 5200RPM en adelante.
- Modems o tarjeta de red dependiendo el caso.
- Monitor desde 14 pulgadas a color.
- Tarjeta de Video 16MB 800x600 píxeles 256 colores en adelante.

Para el Usuario que Visita el Sitio (Cliente final)

- Maquina Pentium II en adelante.
- Procesador 500 Mhz en adelante.
- Memoria Ram 64MB en adelante.
- Disco Duro desde 5 GB 5200RPM en adelante.
- Modems o tarjeta de red dependiendo el caso.
- Monitor desde 14 pulgadas a color.
- Tarjeta de Video 16MB 800x600 pixeles 256 colores en adelante.

2.5 PASOS REQUERIDOS PARA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA.

Para el Servidor

- 1 Instalación de la Base de Datos PostgreSQL Server.
- 2 Instalación de la Base de Datos del Sistema (ATENTOS).
- 3 Instalación del Apache Server.
- 4 Instalación del lenguaje PHP.
- 5 Configuración del Apache Server en relación con PHP.
- 6 Creación del dominio del sitio Web.
- 7 Se copia el sistema (CRM-ATENTOS) en el Servidor.

Para el Administrador, Asistentes y Ayudantes

1. Instalar un Sistema Operativo desde Windows 98 en adelante.
2. Instalar un Navegador Web (Internet Explorer versión 5.0 o superior, Firefox o Netscape).
3. Instalar una conexión a Internet.
4. Ingresar al sitio Web academias.espol.edu.ec

Para el Usuario que Visita el Sitio (Cliente final)

1. Instalar un Sistema Operativo desde Windows 98 en adelante.
2. Instalar un Navegador Web (Internet Explorer versión 5.0 o superior, Firefox o Netscape).
3. Instalar una conexión a Internet.
4. Ingresar al sitio Web **academias.espol.edu.ec**

Menú Principal:

El menú principal de esta pantalla es tiene las siguientes opciones:

- 🔑 **Inicio** → Información de la Misión y Visión de la Academia.
- 🔑 **Certificaciones** → Certificaciones que tiene Microsoft que pueden ser dictadas por alguna IT Academy.
- 🔑 **Cursos Planif.** → Listado de cursos planificados y que están pronto ha abrirse.
- 🔑 **Cursos NO Planif.** → Listado de todo los cursos que tiene la academia Microsoft donde podrá el usuario ayudar a planificar algún curso que este interesado.
- 🔑 **Prog. Certificación Superior** → Detalle de las certificaciones que actualmente se estén dictando dentro de la Academia con el aval de la ESPOL.
- 🔑 **Exámenes** → Listado de todos los exámenes que pueden ser tomado en los centros VuePearson y Certiport de la Academia Microsoft.
- 🔑 **Contactos** → Detalle de Contactos para poderse comunicar con la academia.

Inicio | Certificaciones | Cursos Planif. | Cursos No Planif. | Prog. Certificación Superior | Exámenes | Contactos

Figura 2.2. Menú Principal

Menús Secundarios.

- 🔑 **Instructores** → Listado de los instructores de la Academia Microsoft.
- 🔑 **Mapa del Sitio** → Indica un mapa de todo el Sitio.
- 🔑 **Cambiar de Academia** → Link directo para cambiar a otra academia.

Instructores
Mapa del Sitio
Cambiar de Academia

Figura 2.3. Menú Secundario Izquierdo

- 🔑 **Iniciar Sesión** → Link para poder iniciar sesión dentro de academias.
- 🔑 **Nuevo estudiante** → Link para que se pueda registrar un estudiante.
- 🔑 **Nueva Empresa** → Link para que se pueda registrar una nueva empresa.

Iniciar Sesión
Nuevo Estudiante
Nuevo Empresa

Figura 2.4. Menú Secundario Derecho

Entre las opciones a las que se puede tener acceso desde este portal está el registro a cursos planificados y la selección de cursos no planificados para que estos sean dictados en caso de reunir el número necesario de participantes. Para poder tener acceso a estas dos opciones debe ser un usuario registrado en la Academia Microsoft y hacer clic en el enlace **Iniciar sesión** (Figura 1). Los usuarios pueden ser personas naturales (particulares, alumnos de ESPOL, alumnos de tras universidades) o personas jurídicas (empresas que deseen contratar cursos de capacitación para sus empleados).



Figura 2.6. Pantalla Correo Electrónico de Suscripción Exitosa

2.3 NUEVA EMPRESA

Las empresas, que deseen contratar cursos de capacitación para sus trabajadores, pueden registrarse en la Academia Microsoft haciendo clic en el enlace **Nueva Empresa** desde la pantalla principal. Una vez que se acepte el reglamento de inscripción aparecerá la venta de registro que se muestra en la Figura 2.7.

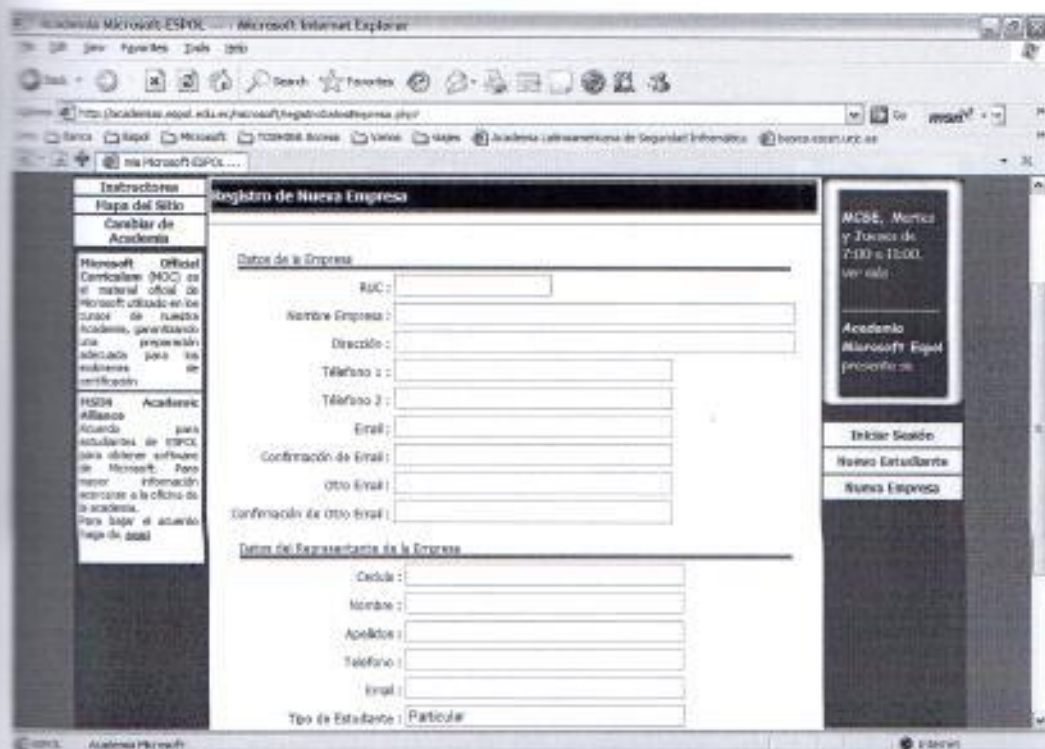


Figura 2.7. Pantalla Registro de Nueva Empresa

2.4 INICIAR SESIÓN

Para tener acceso a todas las opciones de la Academia Microsoft, tanto las personas naturales como las personas jurídicas deben hacer clic en el enlace **Iniciar Sesión** que se encuentra en la pantalla principal. La pantalla que se muestra para el ingreso del usuario y la clave es la siguiente:

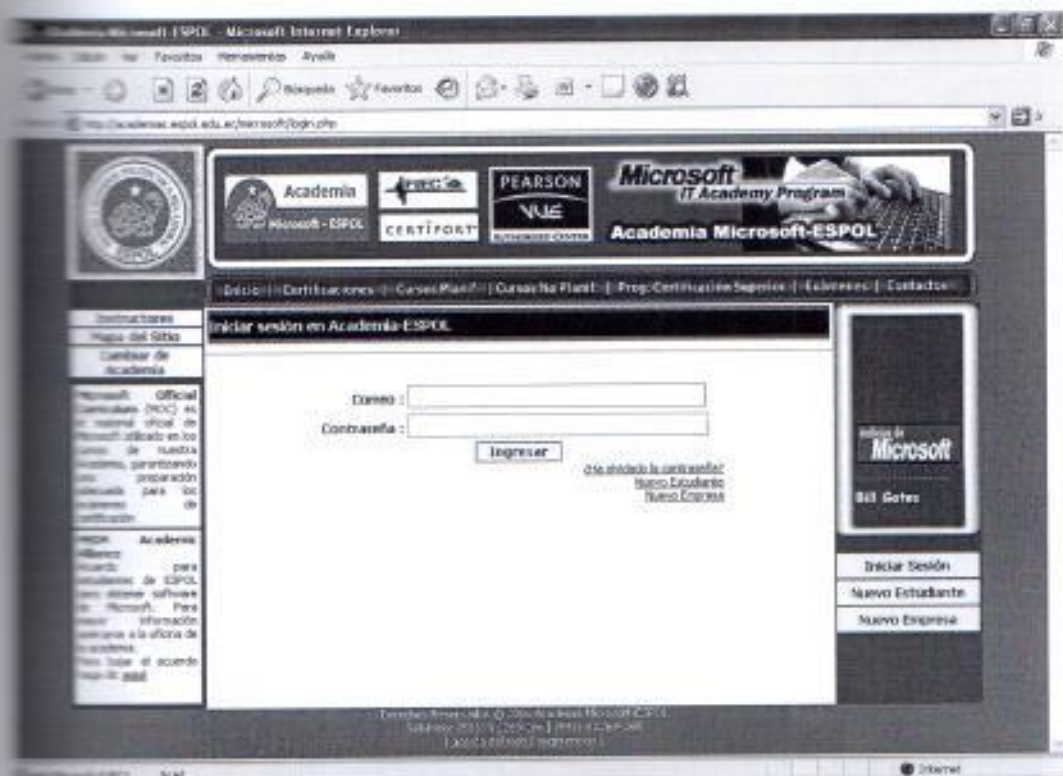


Figura 2.8. Pantalla Iniciar Sesión

Los datos que debe ingresar son los siguientes:

- ☞ **Correo** → Correo que esta registrado en la base de datos de las academias.
- ☞ **Clave** → Contraseña de ingreso al sistema

Una vez que inicie la sesión usted podrá tener acceso a todas las opciones del ~~portal~~ portal. La pantalla que se muestra es la siguiente:



Figura 2.9. Pantalla de Inicio de Usuario Conectado

Desde esta pantalla se tiene acceso a las siguientes opciones:

- 🔗 **Mis Cursos** → detalle de los cursos del estudiante donde se ha registrado y pre-registrado.
- 🔗 **Mis Calificaciones** → Presenta el historial de toda las calificaciones de los cursos del estudiantes e indica si aprobó o no el curso.
- 🔗 **Mis Deudas** → indica los cursos que el estudiante tiene deuda dentro de las academias.
- 🔗 **Imprimir Formulario** → Listados de cursos pre-registrados para la impresión de formularios de Pre-Registros.
- 🔗 **Evaluación** → Listado de cursos tomados donde se presentaran los paralelos activos para le realización de las evaluaciones.

- 🔗 **Ver Perfil** → Presenta un detalle de los datos del estudiante.
- 🔗 **Modificar Perfil** → Se podrá modificar los datos del estudiantes.
- 🔗 **Cambiar Password** → presenta un enlace donde podrá cambiar su clave de acceso al sistema.

Mis Cursos
Mis Calificaciones
Mis Deudas
Imprimir Formulario
Evaluación
Ver Perfil
Modificar Perfil
Cambiar Password
Instructores
Mapa del Sitio
Cambiar de Academia

Figura 2.10. Menú Secundario Izquierdo de Usuario Conectado

Si necesita tener información acerca de este web o comunicarse con el personal de la Academia Microsoft usted debe hacer clic en los enlaces de la figura 2.11.

Derechos Reservados © 2006 Academia Microsoft-ESPOL
 Teléfono: (593) 4 2269-266 | (593) 4 2269-265
 | [acerca del web](#) | [sugerencias](#) |

Figura 2.11. Enlaces Acerca del Web y Enlaces de sugerencias

2.5 MENSAJES DE ERROR.

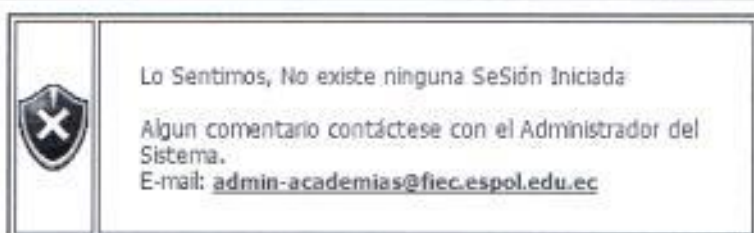
Los diferentes Mensajes de Error que pueden aparecer cuando existe algún error en el manejo del portal se listan a continuación:

- Cuando un paralelo, en el cual se está registrando no tiene cupo disponible aparece el siguiente mensaje de error:

Lo Sentimos ya No existen Cupos Para este Curso

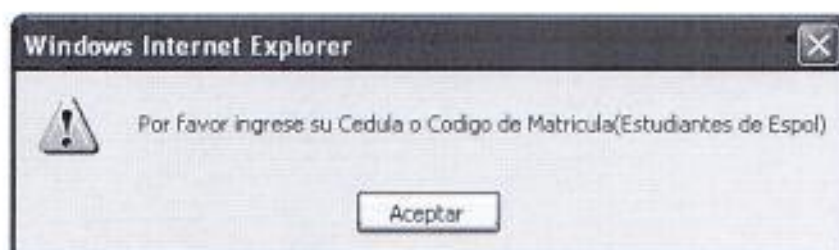
- Si tratar de hacer uso de una de las opciones que requieren estar conectado al sistema y usted no ha iniciado sesión se le presentará el siguiente mensaje de error:

Error de SeSión









Continuar

- Cuando al registrarse como Alumno Nuevo no ingresa su número de cédula o matrícula el mensaje de error que le aparece es el siguiente:



2.6 ICONOS A UTILIZARSE EN EL SISTEMA.

Icono	Significado
	Existe un error
 Retroceder	Retroceder a la ventana anterior
	Al pasar el Mouse por encima presenta un detalle completo de la ventana donde se encuentre situada
	Significa que su estado es bueno es decir, que no tenga ningún problema como deuda o ha reprobado el curso
	Indica que el estudiante tiene deuda o ha reprobado el curso dependiendo de la pantalla
	Impresión de formularios de PRE-registros

2.7 ACTUALIZACIÓN DE PERFIL Y DATOS DEL ESTUDIANTE

Para que en todo momento los estudiantes y registrados en los cursos de la Academia Microsoft se encuentren informados de cualquier cambio en las planificaciones de los mismos o puedan recibir ofertas de nuevos cursos es importante que los datos del estudiante y de las empresas estén siempre actualizados. Para modificar todo los datos del estudiante se deben primero consultar el perfil haciendo clic en el enlace **Ver Perfil** y luego debe hacer clic en el enlace **Modificar Perfil** y se verá la pantalla Actualizar datos de Estudiante que se muestra en la figura 2.12.

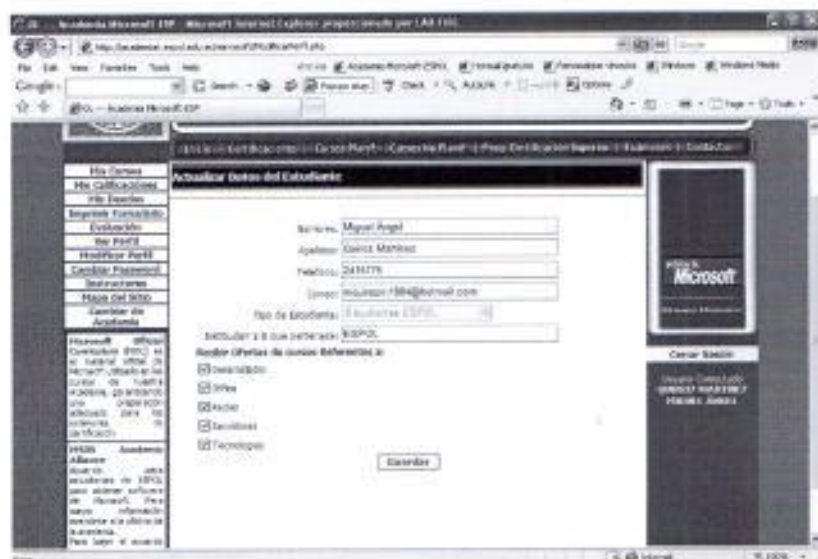


Figura 2.12. Pantalla Actualizar Datos del Estudiante

2.8 PROCESO DE PRE-REGISTRO

1. Para realizar un pre-registro debe ingresar siguiendo el botón (enlace) **Cursos Planif.** Verá un listado de todo los cursos que tiene la Academia Microsoft planificados como se muestra en la figura 2.13.

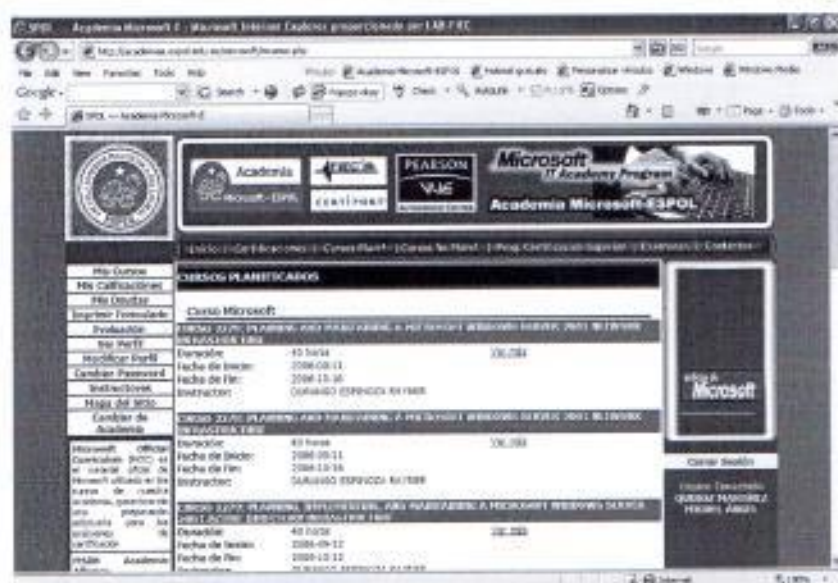


Figura 2.13. Pantalla Cursos Planificados

- Haga clic en **Ver Más**, (Figura 2.13) para ver todos los detalles del curso como duración, horarios y precios de los cursos.



Figura 2.14. Pantalla Detalles de Curso Planificado

- Para saber los horarios planificados del curso haga clic en el botón **Horarios**. Se presenta una ventana con todos los horarios del curso, como se muestra en la figura 2.15.

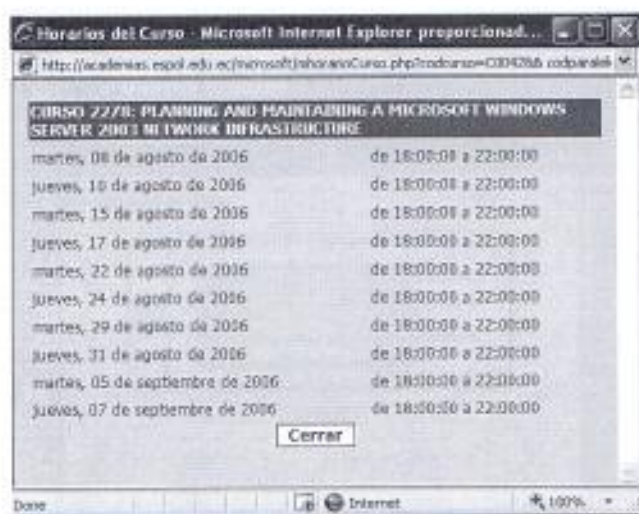


Figura 2.15. Pantalla Horarios

Otra manera de imprimir el formulario es haciendo clic en el botón Imprimir Formulario ubicado en el Menú Secundario Izquierdo.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN
ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN **FIEC**

Formulario de inscripción
(Para el registro de un sólo alumno)

Para inscribirse en el programa de entrenamiento y confirmar el cupo de los cursos, favor imprimir el formulario y llevarlo a la oficina de Registros de la Academia Microsoft-ESPOL, con un mínimo de 8 días hábiles previos a la fecha de iniciación del curso.
Teléfono: 04-2269288, FAX: 04-2853078.

Datos del Curso :

Nombre del Curso : CURSO 2278: PLANNING AND MAINTAINING A MICROSOFT WINDOW SERVER 2003 NETWORK INFRASTRUCTURE

Fecha de Inicio: 2006-09-11 Fecha de Fin: 2006-10-16

Duración: 40 Horas

Instructor: Durango Espinoza Rayner

Paralelo: 01 Aula: Laboratorio 8

Ubicación: Laboratorio de Computación FIEC Campus: Campus Prosperina

Datos del Alumno :

Nombre del Alumno: Quiroz Martínez Miguel Ángel

Email: mqirozm1984@hotmail.com Cédula: 0922799858

Teléfono: 2415775 Tipo de Estudiante: Becado

Fecha de Registro : 2006-08-09 Institución : ESPOL


Firma

Una vez aceptado este documento por parte del alumno se constituye automáticamente un contrato para generar la factura respectiva.
El valor del curso debe ser cancelado antes de su iniciación, caso contrario no se entregarán los materiales para el mismo.

Desarrollado por Academia Microsoft-ESPOL 2006 - Implementación vsp1.0.0.0 - Teléfono (04) 2269-288 (04) 2269-288

Figura 2.17. Formulario PDF Listo para Imprimir

Pre-Registro de Empresas

- Para que una empresa pueda Pre-Registrar a uno o más participantes el encargado debe hacer clic en el botón **Pre-Registro para Empresa** (figura 2.14). Se presentará una ventana con los datos de la empresa, donde puede agregar estudiantes seleccionándolos desde la lista y haciendo clic en el botón **Agregar Estudiante**. Si desea eliminar un estudiante debe hacer clic en  del registro (fila) del estudiante. Para

terminar el proceso de pre-registro dé un clic en el botón **Guardar Registros**.

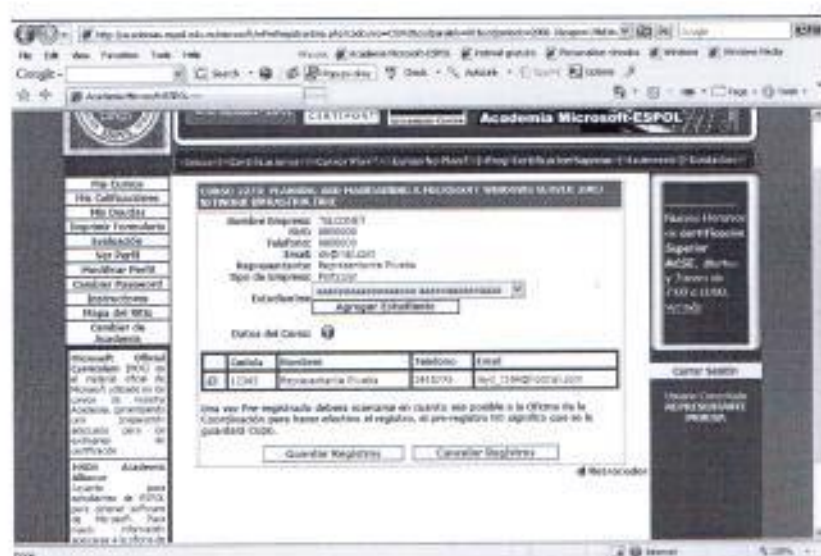


Figura 2.18. Pantalla Pre-Registro de Curso Empresas

En caso de no querer terminar el proceso de pre-registro haga clic en el botón **Cancelar Registros**, con esto se cancelan todos los estudiantes agregados para el pre-registro en el curso.

- b. Una vez Guardado los Estudiantes para el pre-registro, aparecerá una ventana que me indica que se pudo guardar el pre-registros.



Figura 2.20. Pantalla Planificar Mis Cursos

- Una vez seleccionado el curso puede elegir el o los horarios que más le convenga seleccionándolos del listado mostrado. Para enviar el requerimiento haga clic en el botón Guardar.



Figura 2.21. Pantalla Seleccionar un Horario para Planificar Mi Curso

Debe tomarse en cuenta que al crear un curso en ese horario los estudiantes quedan automáticamente pre-registrados.

Si usted aún no ha impreso el o los formularios (figura 2.17) de curso en los que está pre-registrados, puede hacer clic en el enlace **Imprimir formulario**. Aparecerá un listado de los cursos PRE-registrados como muestra la figura 2.25, donde debe dar clic en la impresora correspondiente a curso del cual quiere imprimir el formulario. Esta última acción muestra un PDF con los datos llenos en el formulario de Registro, sólo debe imprimirlo, firmarlo y enviarlos a las oficinas de Academia Microsoft.



Figura 2.25. Pantalla Impresión de Formularios

Mis calificaciones

Desde este portal usted también tiene acceso a consultar sus calificaciones obtenidas en los cursos que ha tomado. La pantalla que verá al hacer clic en el botón **Mis calificaciones** es la siguiente:



Figura 2.26. Pantalla Historial Académico

Mis deudas

En el caso que usted aún no haya terminado de cancelar los cursos que ha tomado en la Academia Microsoft usted puede consultar los valores aún adeudados haciendo clic en el botón **Mis deudas**. La pantalla que se muestra es la siguiente:



Figura 2.27. Pantalla Historial Financiero

2.11 PROCESO EVALUACIÓN

Una vez que usted haya terminado el curso debe ingresar al portal de la Academia Microsoft para hacer la evaluación de curso. El proceso que debe seguir es el siguiente:

1. Haga clic en el botón **Evaluación** que se encuentra en el menú secundario izquierdo, aparecerá la pantalla que se muestra en la figura 2.28.

Nombre Curso	Instructor	Paralelo	Período	Ingreso	Evaluado
CURSO 1274 MANAGING A MICROSOFT WINDOWS SERVER 2003 ENVIRONMENT	Darango Espinosa Kayser	09	2006-1	ESPOL	<input checked="" type="checkbox"/>
CURSO 1275 MAINTAINING A MICROSOFT WINDOWS SERVER 2003 ENVIRONMENT	Darango Espinosa Kayser	09	2006-1	ESPOL	<input type="checkbox"/>
CURSO 1276 IMPLEMENTING A MICROSOFT WINDOWS SERVER 2003 NETWORK INFRASTRUCTURE NETWORK HOSTS	Darango Espinosa Kayser	09	2006-1	ESPOL	<input checked="" type="checkbox"/>
CURSO 1277 IMPLEMENTING, MANAGING AND MAINTAINING A MICROSOFT WINDOWS SERVER 2003 NETWORK INFRASTRUCTURE NETWORK SERVICES	Darango Espinosa Kayser	09	2006-1	ESPOL	<input checked="" type="checkbox"/>
CURSO 1278 PLANNING AND MAINTAINING A MICROSOFT	Darango Espinosa Kayser	09	2006-1	ESPOL	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 2.28. Pantalla Evaluación Docente.

2. Seleccione el curso a evaluar haciendo clic en el botón de selección correspondiente. En la pantalla de la figura 2.29 llene todas las alternativas de acuerdo a su percepción del mismo. No deje preguntas sin contestar.

Características	TA	A	N	D	TD
1.- ¿Los temas tratados en el curso han satisfecho sus expectativas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.- ¿Los conocimientos y destrezas cubiertos en el curso ayudarán en su trabajo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.- ¿La duración del curso es apropiada para cumplir su cometido?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.- ¿El balance entre laboratorios y lectura es apropiado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.- ¿El balance entre teoría técnica e implementación de detalles es apropiado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.- ¿Ejercicios de laboratorio son útiles para el conocimiento del curso?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.- ¿Los gráficos fueron una ayuda para aclarar los conceptos del curso?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.- ¿Cantidad de implementaciones de detalles del curso es apropiada?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.- ¿Los materiales fueron fáciles de usar (comodidad)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.- ¿El material entregado es de calidad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.- ¿Los materiales del curso me servirán en el futuro?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.- ¿El instructor posee los suficientes conocimientos en los temas tratados?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 2.29. Pantalla Evaluación de Curso – parte inicial

Si desea enviar algún comentario esta es la oportunidad para hacerlo. Haga clic sobre el cuadro de texto correspondiente de acuerdo al comentario que va a ingresar (figura 2.30). Recuerde que sus comentarios nos permitirán mejorar nuestros cursos de capacitación y servirlos mejor.

33.- Lo que menos me gustó del curso.

Máximo 400 caracteres
400 Contador

34.- Como me ayudara este curso en su trabajo.

Máximo 400 caracteres
400 Contador

35.- Con el fin de mejorar nuestro servicio le pedimos nos de sus comentarios.

Máximo 400 caracteres
400 Contador

Enviar Cancelar

Figura 2.30. Pantalla Evaluación de Curso – parte final

3. Una vez que halla terminado de llenar la evaluación haga clic en el botón **Enviar** de l ventana mostrada en la figura 2.30. Si desea cancelar el envío de la evaluación haga clic en el botón **Cancelar**.

3 MANUAL DE USUARIO DEL ADMINISTRADOR

3.1 INICIO DE SESIÓN DEL ADMINISTRADOR

Para ingresar al sitio Web de Administración de Academia Microsoft deberá ingresar a la dirección <http://academias.espol.edu.ec>. Una vez ingresado la pantalla que presente es la siguiente:

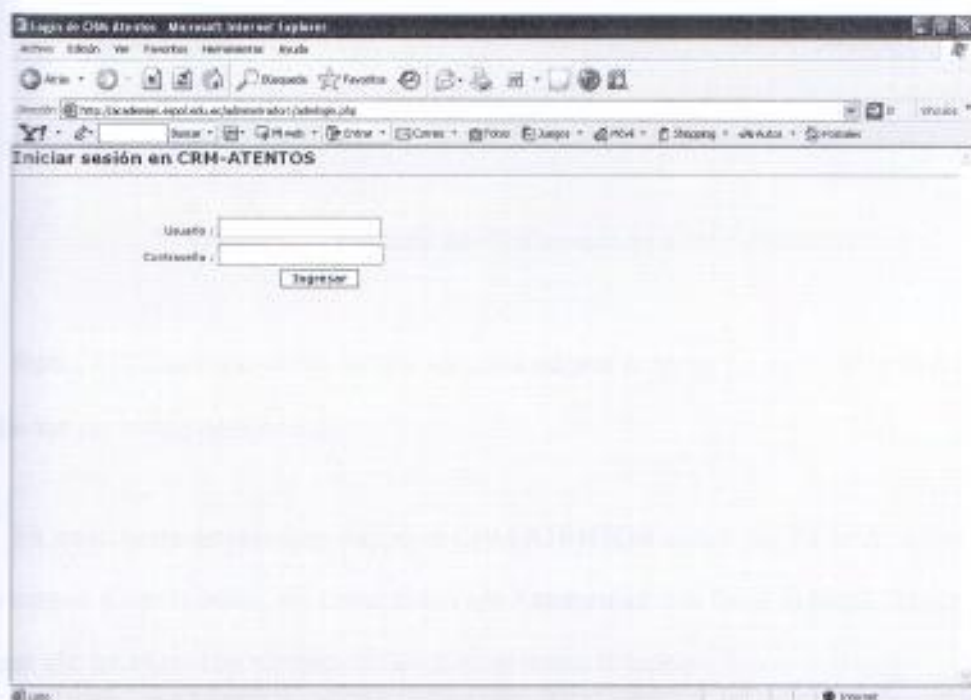


Figura 3.1. Pantalla de inicio de sesión del Administrador de Academia Microsoft

Desde esta página Web el usuario del sistema debe ingresar su usuario y clave de acceso del sistema que se encuentra almacenada en la base de dato.

3.2 PANTALLA PRINCIPAL DEL ADMINISTRADOR

Al ingresar el usuario y la clave correcta se cargara la siguiente ventana donde se presentan los vínculos y menús para el administrador.

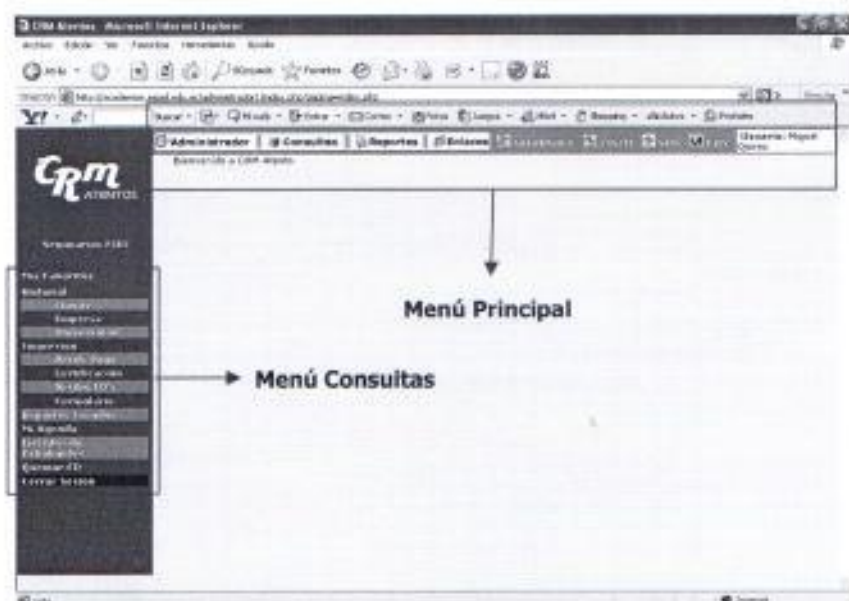


Figura 3.2. Pantalla de Bienvenida al Administrador.

Nota: El usuario no podrá cargar ninguna página si no se ha autenticado ó si no tiene los permisos necesarios.

Es importante anotar que desde el CRM ATENTOS usted puede tener acceso a los cursos y seminarios, así como todas las Academias que tiene la FIEC. Basta con hacer clic en el enlace correspondiente en el menú principal.

3.3 CONSULTA DE DATOS DEL CLIENTE

Los clientes de la Academia Microsoft son alumnos o empresas, por lo cual la consulta de los dos se realiza desde dos enlaces diferentes.

Consulta de Historial de Estudiantes

Para consultar todos los datos referentes a los estudiantes haga clic en enlace Estudiante de Historial Cliente del menú consultas desde mis favoritos. Aparecerá la pantalla de la figura 3.3 desde donde debe realizar la búsqueda del alumno,

seleccionando Cédula/matriculación o Apellido, e ingresando el respectivo dato en el cuadro de texto.

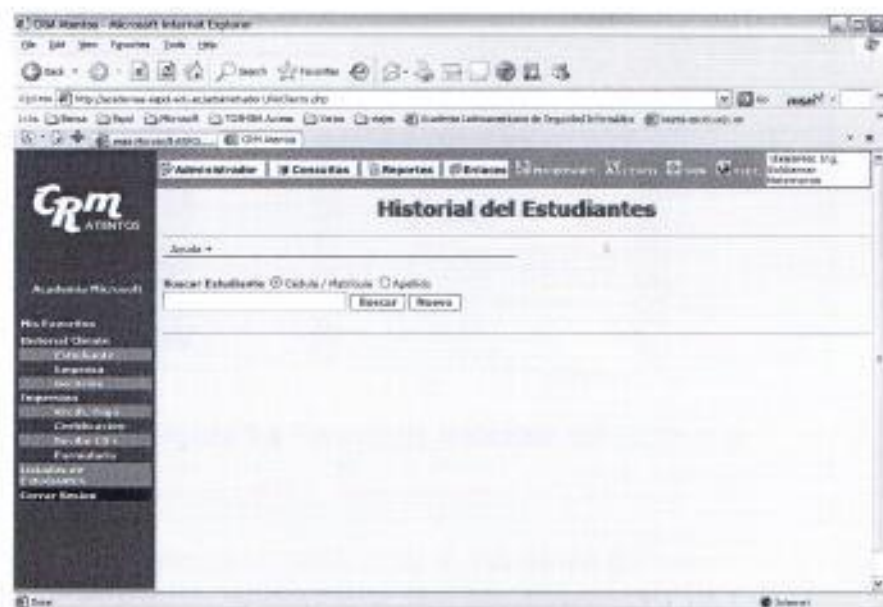


Figura 3.3 Pantalla de Consulta de Historial del Estudiante.

Una vez que haga clic en el **botón Busca**, aparecerá la ventana de Selección del Estudiante, con el nombre del estudiante específico en caso de haber ingresado la Cédula/Matriculación o con un listado de nombres en caso de haber ingresado sólo el apellido.

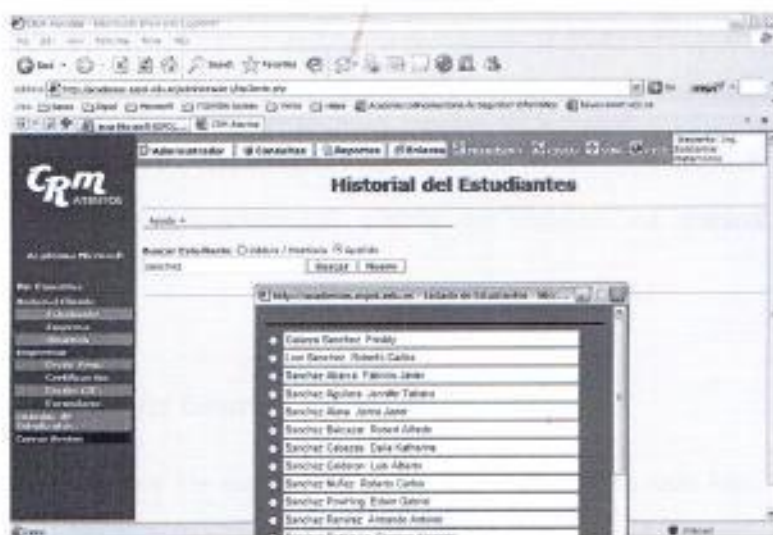


Figura 3.4 Pantalla de Selección del Estudiante.

En la ventana presentada se selecciona al estudiante por medio de un clic en el botón de opción, de manera automática se cierra la ventana emergente y carga la ventana principal (figura 3.3) con los datos del cliente como lo muestra la figura 3.5.

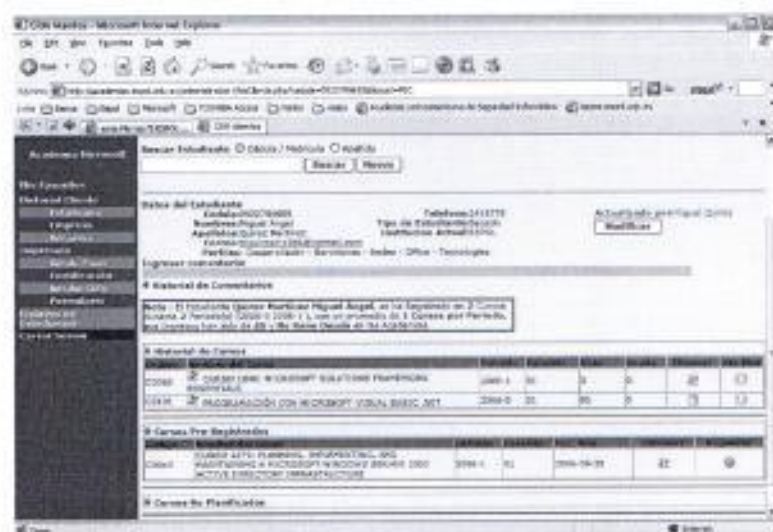


Figura 3.5 Pantalla de Historial de Estudiante con Datos del Cliente Cargados.

Una vez que haga clic en el **botón Busca**, aparecerá la ventana de Selección del Empresa, con un listado de los nombres de las empresas que coincidan con el dato ingresado.

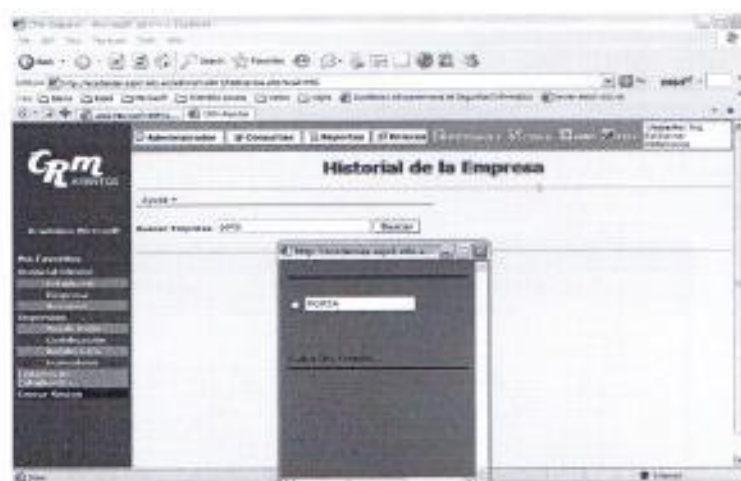


Figura 3.7 Pantalla de Selección del Empresa.

En la ventana presentada seleccione la empresa por medio de un clic en el botón de opción, de manera automáticamente se cierra la ventana emergente y carga la ventana principal (figura 3.3) con los datos del cliente como lo muestra la figura 3.5.

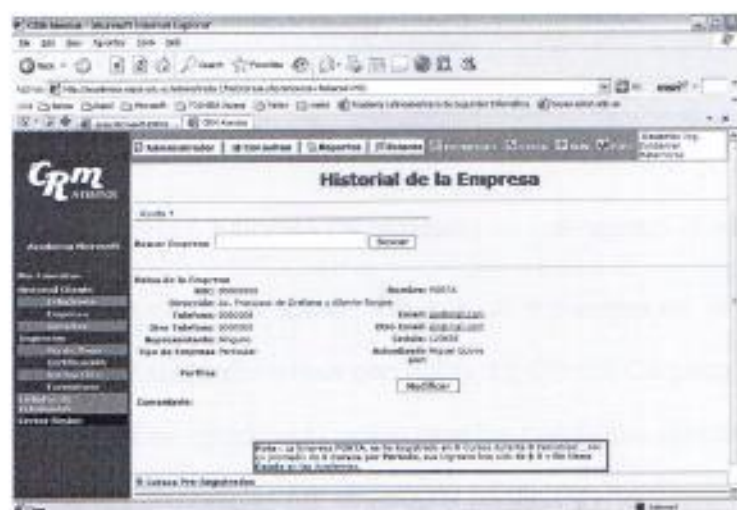


Figura 3.8 Pantalla de Historial de Empresa con Datos del Cliente Cargados.

3.4 ELIMINACIÓN DE REGISTRO


Para eliminar el registros o pre-registro de estudiantes o empresas debe dar un clic en el icono  que se encuentra en la pantalla de consulta Historial de Estudiante/Empresa con datos del Cliente Cargado (figuras 3.5 y 3.8 respectivamente), aparecerá una ventana en la cual deberá confirmar la eliminación de registro.



Figura 3.9. Pantalla Eliminación de Registro.

En esta pantalla se indica el éxito o fracaso de la eliminación del curso. Para cerrar la ventana haga clic en el botón cerrar.

3.5 REGISTRO EN CURSOS



Una vez que un alumno o empresa ha realizado un pre-registro el mismo puede ser registrado al dar un clic en el icono  que se encuentra en la pantalla de consulta Historial de Estudiante/Empresa con datos del Cliente Cargado (figuras 3.5 y 3.8 respectivamente). Esa opción está activa para los cursos pre-registrado, cursos no planificados o cursos disponibles (de acuerdo al perfil).



Figura 3.10 Pantalla Registro en Curso.

En la pantalla me indica el curso que el cliente se va a registrar, el precio que el estudiante va a cancelar del curso se ingresa en el cajón de texto, por defecto aparece el precio dependiendo el tipo de estudiante, para completar el registro haga clic en el **botón Registrar** el cual me responde con un mensaje de éxito o fracaso sobre el registro del curso, automáticamente el sistema internamente envía un email a estudiante y administrador para informar sobre el registro.

3.6 DETALLE DE CURSOS REGISTRADOS DEL ESTUDIANTE

Desde la pantalla de consulta Historial de Estudiante/Empresa con datos del Cliente Cargado (figuras 3.5 y 3.8 respectivamente) usted puede al dar clic en el icono  cargar los detalle del curso en el cual el Estudiante/Empresa están registrados.

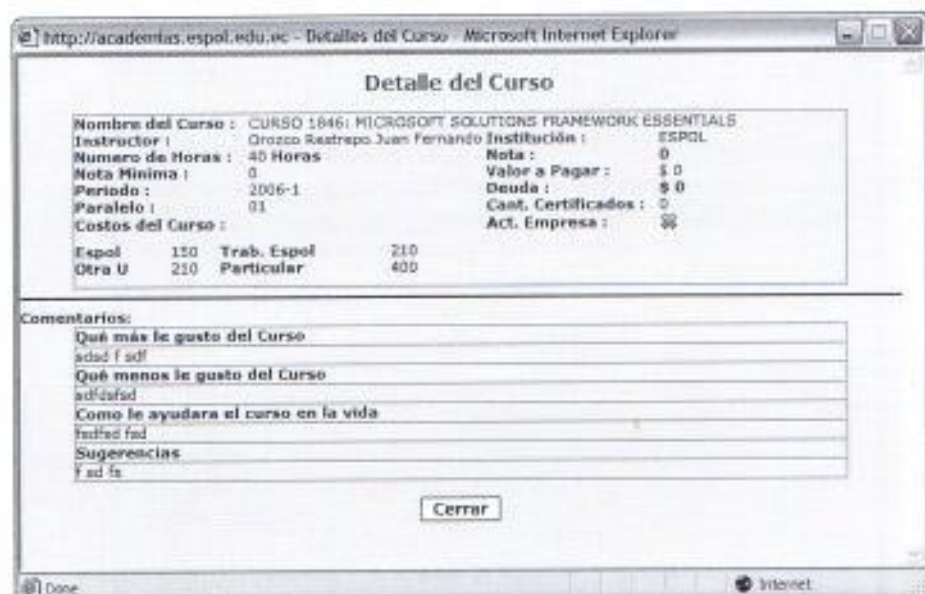


Figura 3.11 Pantalla Detalle del Curso.

En la pantalla me indica un detalle completo del curso que se encuentra registrado el estudiante, también me informa de los comentarios hechos por el estudiante referente al curso.

3.7 MODIFICACIÓN DE DATOS DEL ESTUDIANTE/EMPRESA

Para modificar los datos del estudiante/empresa usted deberá dar un clic en el botón **modificar** de la pantalla de consulta Historial de Estudiante/Empresa con datos del Cliente Cargado (figuras 3.5 y 3.8 respectivamente), luego de lo cual cargara la siguiente ventana:

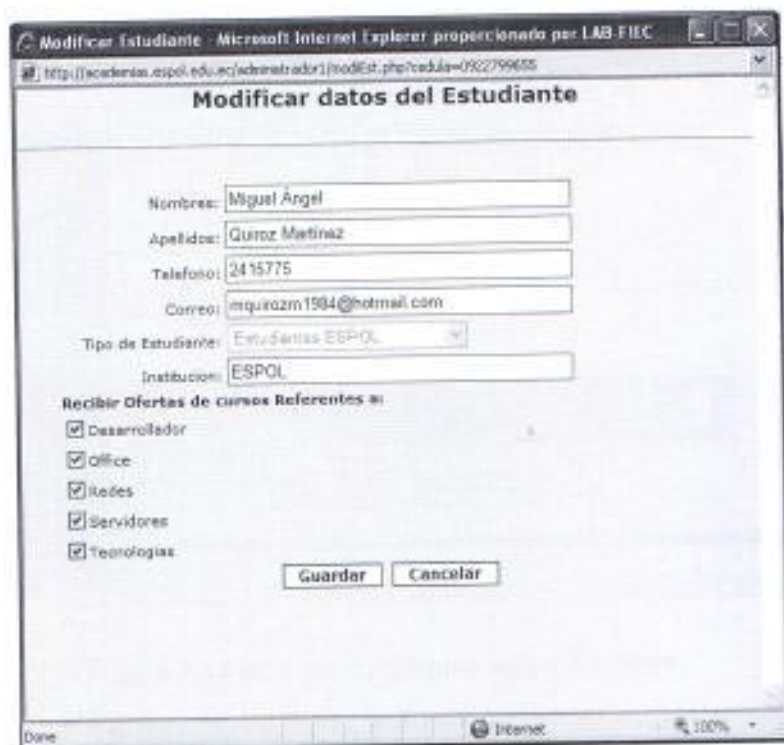


Figura 3.12 Pantalla de Modificación de Datos del Estudiante.

En la pantalla de modificación de datos se podrá cambiar todo los datos principales del estudiante, excepto y número de Cedula/Matricula, para así tenerlos siempre actualizado, al dar clic en el botón guardar se actualiza los datos y automáticamente se envía un email al cliente informando de la actualización de sus datos y presentando los mismos, también la ventana emergente se cierra automáticamente y se refresca la ventana de historial del cliente.

3.8 AGREGAR COMENTARIO SOBRE EL CLIENTE

Para agregar un comentario sobre el cliente usted tendrá que dar un clic en la franja celeste ubicada en la ventana Historial de Estudiante/Empresa con datos del Cliente Cargado (figuras 3.5 y 3.8 respectivamente), que se encuentra debajo de la información del cliente. Esta se expande y convierte en un cajón de texto para que poder escribir el comentario, una vez escrito haga clic en el botón Guardar.

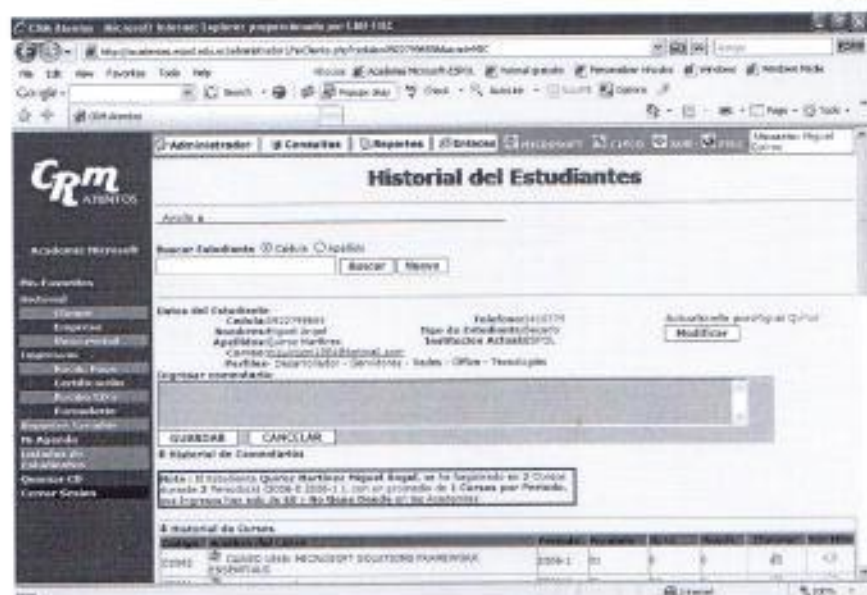


Figura 3.13 Agregar comentario sobre el cliente.

Una vez agregado el comentario debe hacer clic en **Historial de Comentarios** para ver todos los comentarios que se han ingresado para ese cliente. Esta opción también mostrará quien lo ingreso, fecha y hora de ingreso del mismo.

3.9 LISTADO DE ESTUDIANTE

Para poder ver el listado de los alumnos que están registrados en los cursos usted puede hacer clic en el enlace **Listado de Estudiantes** del menú Consultas. Desde aquí podrá seleccionar el periodo, el curso y el paralelo para generar el listado de estudiante registrados como muestra la siguiente figura:

Administrador Consultas Reportes Estados Microsoft Cursos Usuarios Roles

Listado de Estudiantes

Periodo: 2006-1 Curso: CURSO 1045: MICROSOFT SOLUTIONS FRAMEWOR Paralelo: B1

Cupo del Curso 20
Registrados 10
Pre-Registrados 0

Nombre: CURSO 1045: MICROSOFT SOLUTIONS FRAMEWORK ESSENTIALS
Período: 2006-1 Paralelo: B1
Instructor: Oriana Rodríguez Juan Fernando
Fecha de Inicio / Fin: 03 de junio de 2006
Fecha de Fin / Inicio: 27 de junio de 2006

Horarios:

Alumnos Registrados

Identificación	Nombre	Email
3 0907438168	Álvarez Mosquera Alice Ruth	alvarez@espol.edu.ec
2 0613438204	Leyva Olivares Iván Ricardo	ivaywa@gmail.com
3 0916712888	Higueras Jorge	jorgehig@espol.edu.ec
4 0822799008	Quindío Ramírez Miguel Ángel	mraquind1994@hotmail.com
5 0907721725	Buendía Ana	anabud@espol.edu.ec
6 1300461007	Rodríguez Molina David Jaime	djrodr@espol.edu.ec
7 0918786712	Ruiz Vera Luis Fernando	lruiz@espol.edu.ec
8 1307520913	Trujillo Paredes	trujillo@espol.edu.ec
9 1486007003	Villalba Villalba César Enrique	cvillalv@gmail.com
10 0902088665	Villón Lindao Shirley Heider	svillon@espol.edu.ec

Enviar E-mail a los Estudiantes

Figura 3.14. Pantalla Listado de Estudiantes

El Administrador podrá ver todo los estudiantes registrados en el curso seleccionado así como enviar un correo a todos los estudiantes; en la parte superior de la pantalla me indica el cupo del curso y alumnos registrados. También me presenta un detalle completo del curso con instructor, paralelo, periodo, fecha de inicio y fin, nombre del curso y horario planificado. Para ver los horarios del curso se posa el Mouse sobre el icono el cual presenta una ventana con los horarios respectivos.

Otra manera de ingresar a este listado es haciendo clic en la opción **Estudiantes de Cursos Planificados** del menú **Consultas**.

3.10 IMPRESIÓN DE RECIBO DE PAGO

En la parte izquierda de Mis Favorito Haga clic en el enlace **Recib. Pago** y se presenta la ventana siguiente.

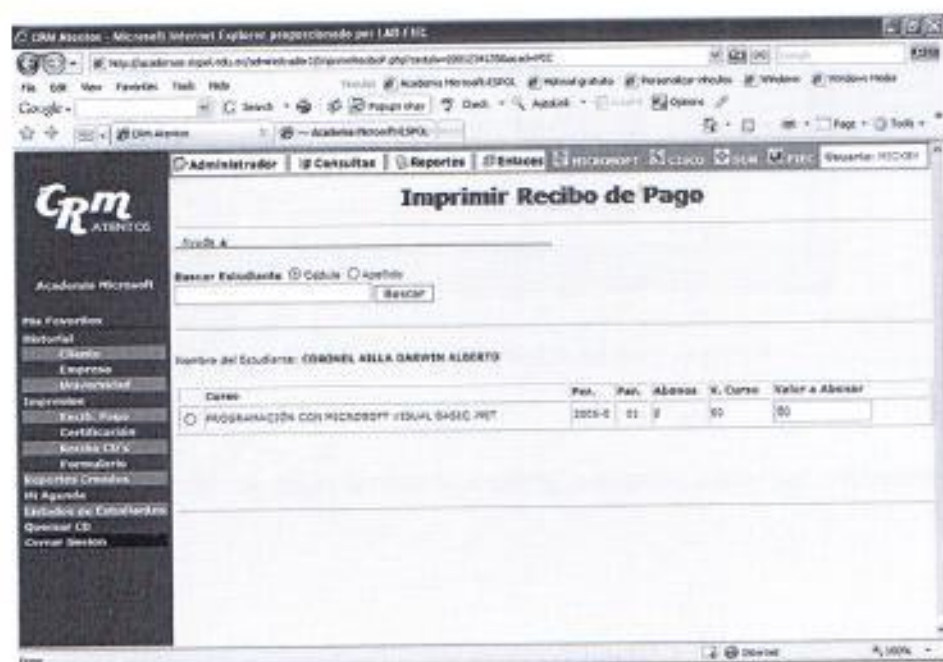


Figura 3.15 Pantalla de impresión de recibo de pago


Usted debe buscar al estudiante y el sistema mostrará un listado de todos los cursos que éste tiene deuda. Desde esta ventana podrá generar el recibo de pago de cada uno de los cursos; el valor a pagar se ingresa en el cajón de texto en caso de querer hacer sólo un abono, donde por defecto me presenta el valor total de la deuda del curso. Para imprimir el recibo de pago haga clic en el icono de la impresora  y se cargará la siguiente ventana:



Figura 3.16 Pantalla de recibo de pago en PDF

El reporte de recibo de pago se puede imprimir o guardar como pdf o enviarlo por correo.

3.11 CREACIÓN DE PREGUNTAS DE EVALUACIÓN

Por medio de este sistema usted podrá tomar las evaluaciones de los cursos en línea. Estas evaluaciones pueden ser modificadas por lo cual usted tiene acceso a crear nuevas preguntas usando del menú principal la opción **Administrador – Preguntas – Nueva**, al dar clic y se carga la ventana siguiente:

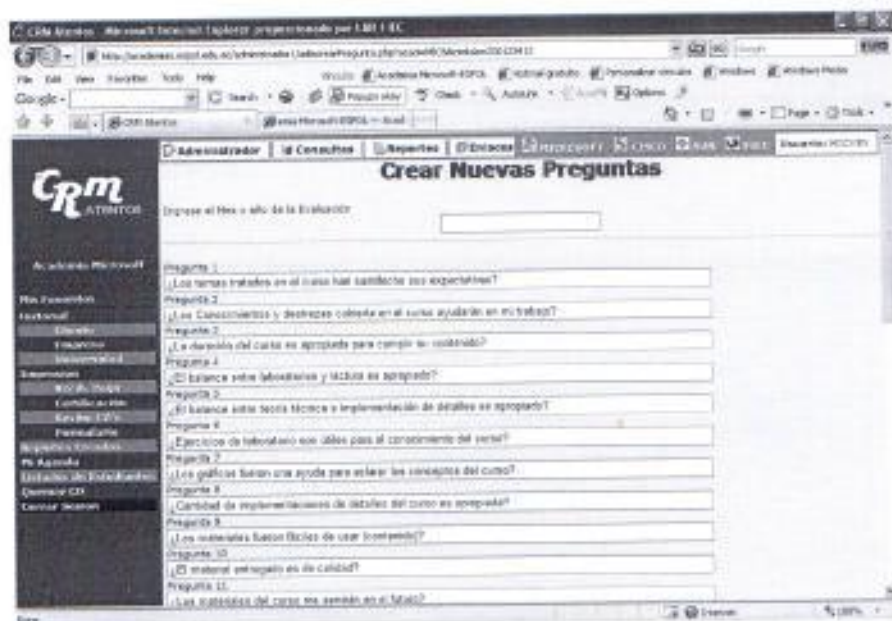


Figura 3.17 Pantalla Crear Nueva Pregunta de Evaluación.

En esta pantalla se presentan cajones de texto para ingresar las preguntas para el periodo actual. Por defecto se ingresan las ultimas preguntas del periodo anterior, las cuales se podrán modificar, en el cajón de texto superior ingresar alguna descripción de la pregunta ejemplo: primera evaluación 2006 este significado sirve para identificar cual es la pregunta al activarla.

3.12 ASIGNACIÓN DE EVALUACIÓN

En el menú superior Administrador – Evaluación – Asignar se da un clic y me carga la ventana siguiente.

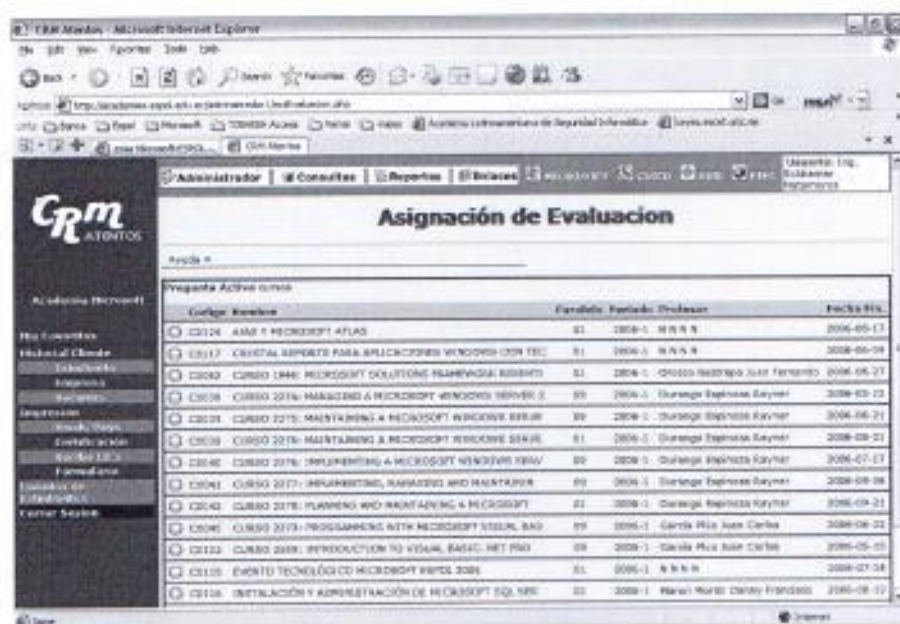


Figura 3.18 Pantalla de Asignación de Evaluación

En la pantalla me presenta un listado de todos los paralelos de cursos que existen el periodo actual y cuya evaluación no esta activada, para activar el curso se tiene que dar un clic en y automáticamente me carga un ventana mostrando un mensaje de activación de la evaluación que al dar clic en aceptar se me cierra, por lo cual la ventana de activación de evaluación se refresca, al activar la evaluación se envía un email a todo los estudiantes perteneciente a ese paralelo informando de la activación de la evaluación y recordándole el usuario y contraseña; para activar una evaluación deben haber ingresada preguntas y también las preguntas deben estar activas.

3.13 CERRAR EVALUACIÓN

Para cerrar el periodo de una evaluación debe ir al menú Administrador – Evaluación – Cerrar.

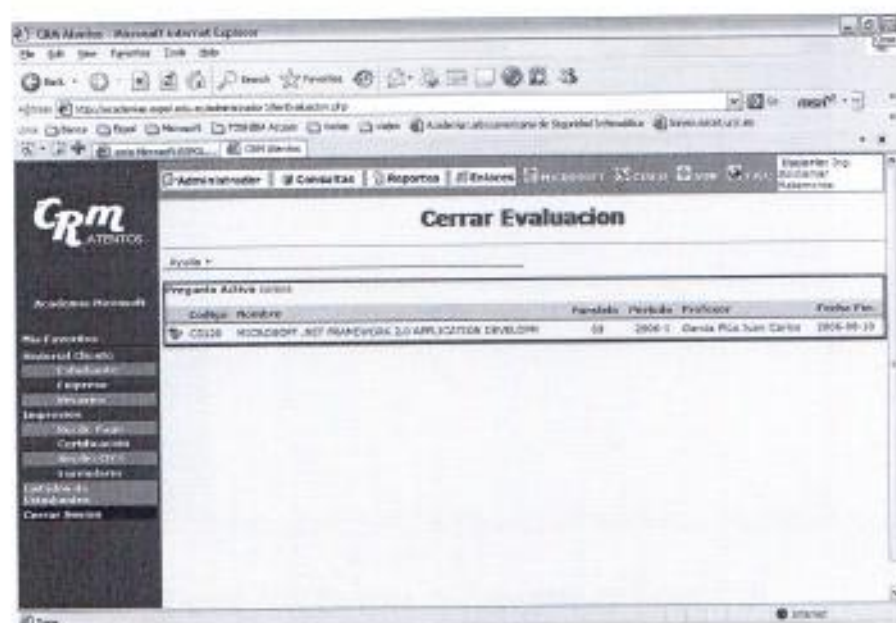



Figura 3.19 Pantalla Cerrar Evaluación.

En la pantalla se presenta un listado de todas las evaluaciones activas en el cual para terminar la evaluación debe dar clic en el icono . Este carga una ventana mostrando un mensaje de terminación de la evaluación que al dar clic en el botón **Aceptar** se cierra, por lo cual la ventana de terminación de evaluación se refresca quitando la evaluación del listado. Cuando se cierra la evaluación el sistema envía un correo electrónico, a todos los estudiantes pertenecientes a ese paralelo y que aun no ha evaluado, informando de la terminación del periodo de evaluación y recordándole que no podrá retirar el certificado.

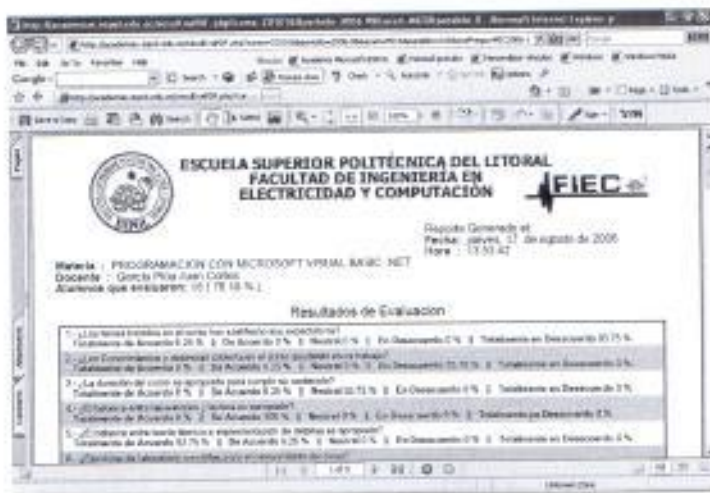


Figura 3.21 Resultado de evaluación en PDF.

Se muestra de forma porcentual cada pregunta y también presenta todos los comentarios que los estudiantes han realizado al paralelo.

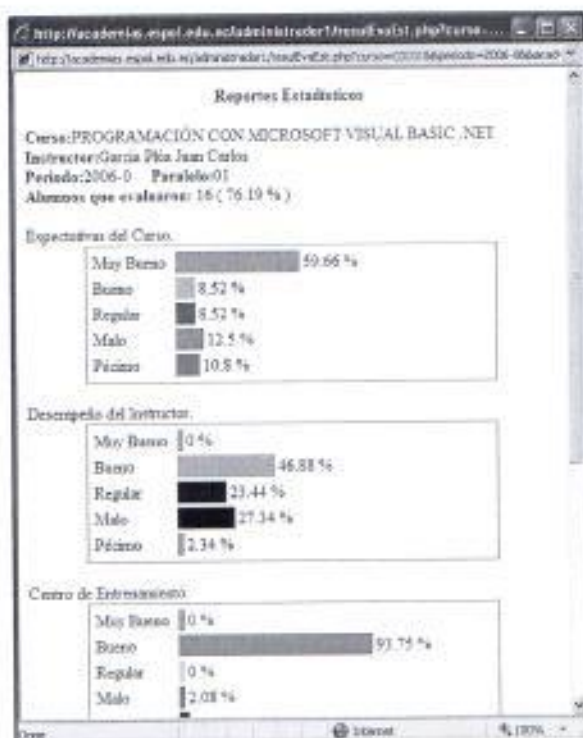


Figura 3.22 Reporte Estadísticas de Evaluación del Curso.

Nombre del Curso	Periodo	Paralelo	Fecha de Inicio	Registrazione	Sección	Estado
CURSO 2010 - DEVELOPING MICROSOFT ASP.NET FOR .NET	2010-1	01	2010-09-01	11		<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - PLANNING AND PARTNERING MICROSOFT	2010-1	01	2010-09-11	11		<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - PLANNING AND PARTNERING MICROSOFT	2010-1	01	2010-09-11	11		<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - PLANNING AND PARTNERING MICROSOFT	2010-1	01	2010-09-11	11		<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - DEVELOPING MICROSOFT .NET APPLICATIONS	2010-1	01	2010-09-11	11		<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - IMPLEMENTING AND SUPPORTING MICROSOFT	2010-1	01	2010-11-11	11		<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - IMPLEMENTING AND SUPPORTING MICROSOFT	2010-1	01	2010-11-11	11		<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - APPLICATION DEVELOPMENT WITH .NET	2010-1	01	2010-11-11	11		<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - DEVELOPING MICROSOFT .NET APPLICATIONS	2010-1	01	2010-11-11	11		<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - APPLICATION DEVELOPMENT WITH .NET	2010-1	01	2010-11-11	11		<input type="checkbox"/>

Figura 3.23 Pantalla Cursos por Abrirse.

3.17 CURSOS POR PLANIFICARSE

En el menú Reportes haga clic en **Cursos por Planificarse**, se cargará la ventana de la figura 3.24. Esta muestra un listado de los cursos no planificados cuyo cupo sea mayor o igual a uno, con el objetivo de que estos cursos sean considerados para abrirse.

Nombre del Curso	Registrazione	Cupo	Fecha de Inicio	Estado
CURSO 2010 - DEVELOPING MICROSOFT .NET APPLICATIONS	1	1	2010-09-01	<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - IMPLEMENTING AND SUPPORTING MICROSOFT	1	1	2010-09-11	<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - PLANNING AND PARTNERING MICROSOFT	1	1	2010-09-11	<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - IMPLEMENTING AND SUPPORTING MICROSOFT	1	1	2010-11-11	<input type="checkbox"/>
CURSO 2010 - APPLICATION DEVELOPMENT WITH .NET	1	1	2010-11-11	<input type="checkbox"/>

Figura 3.24 Pantalla Cursos por Planificarse.

El coordinador de la Academia Microsoft deberá evaluar la posibilidad de abrir los cursos solicitados en caso de ser necesario. Esta opción facilita la toma de decisión en cuanto a la planificación de cursos y horarios.

3.18 LISTADOS DE ESTUDIANTES DE CURSOS NO PLANIFICADOS

En el menú Consultas elija Estudiantes de Cursos NO Planificados, se carga la ventana siguiente:

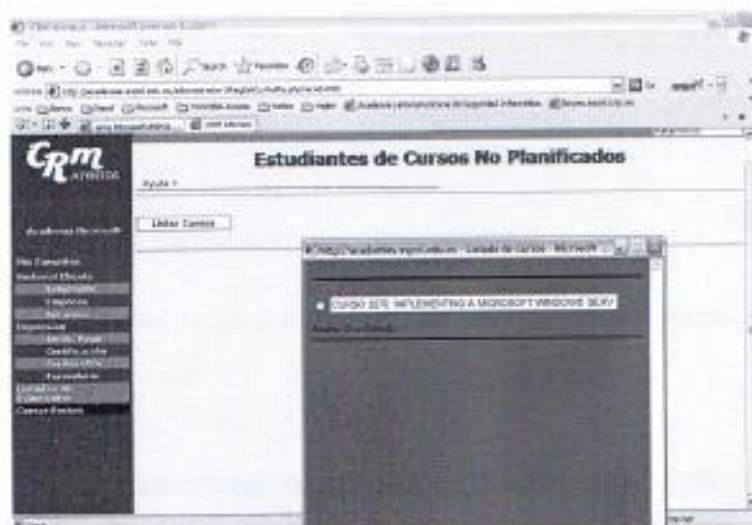


Figura 3.25. Pantalla Inicial Estudiantes de cursos No Planificados.

Desde esta ventana haga clic en el botón **Listar Cursos** y de la ventana presenta una ventana emergente seleccione el curso no planificado. Esto carga todo los horarios PRE establecido con un listado de estudiantes pre-registrado en cada horario.

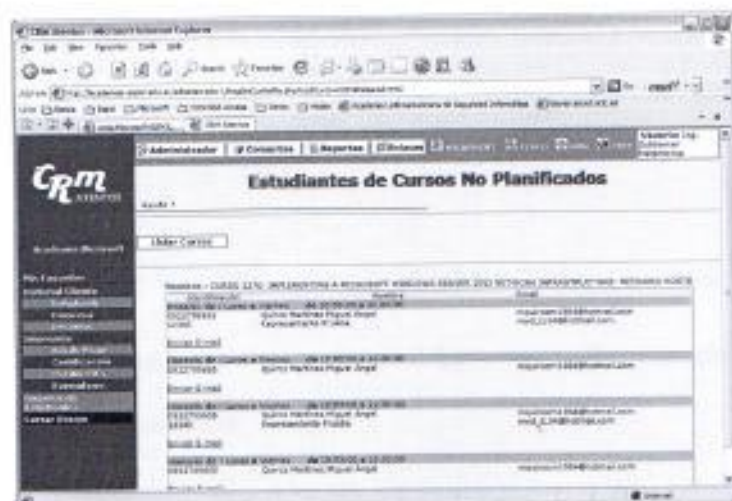


Figura 3.26. Pantalla Listado de Estudiantes de cursos No Planificados

3.19 LISTADOS DE ESTUDIANTES CON DEUDAS

En el menú Consultas haga clic en la opción **Deudas del Cursos**, se carga la siguiente ventana:

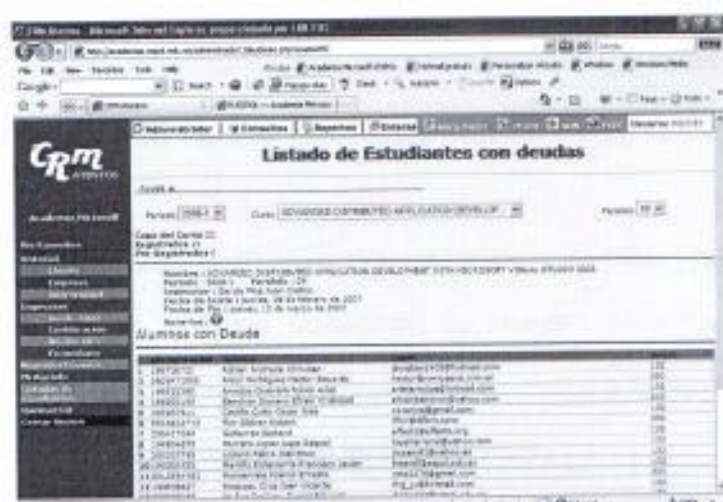


Figura 3.27. Pantalla de listado de estudiantes con deuda en el curso.

Se presentará un informe de todos los estudiantes que tienen deuda en el curso y paralelo seleccionado. La búsqueda se puede hacer por curso, periodo y paralelo; el

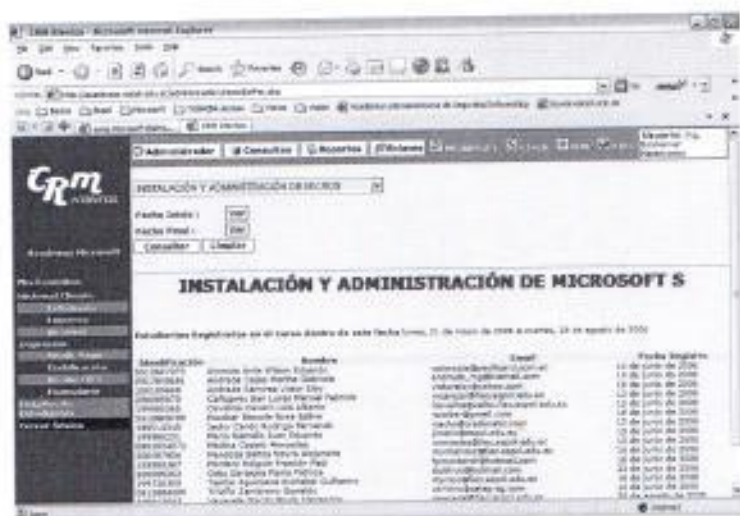


Figura 3.29. Pantalla Lista de Estudiantes Registrados por Fecha.