

T
004.21
CED



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INTEGRAL PARA LA ADMINISTRACIÓN,
PLANIFICACIÓN Y REGISTROS DE LOS MÓDULOS DE
COMPUTACIÓN DE LA FIEC”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

Especialización: Sistemas Tecnológicos

Presentada por:

RICARDO MOISÉS CEDEÑO BARCIA

ANA MARÍA PACHECO CERVANTES

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO

2003



D-32395

DEDICATORIA



RESERVADO

A DIOS
A NUESTROS PADRES
A NUESTRAS HERMANAS
A NUESTROS AMIGOS
Y A LOS QUE YA NO ESTAN
CON NOSOTROS

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Ing. Norman Chootong.
SUBDECANO DE LA FIEC



Ing. Soldiamar Matamoros E.
DIRECTORA DE TESIS



Ing. Katherine Chiliza
MIEMBRO PRINCIPAL



Ing. Fabricio Echeverría
MIEMBRO PRINCIPAL



DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual d la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)



Ricardo Cedeño



Ana María Pacheco

RESUMEN

En el capítulo I se describe el Sistema existente puntualizando las bondades y deficiencias del mismo, lo cual nos sirve de antecedente y justifica el desarrollo de un nuevo sistema. Además de plantear los objetivos y el alcance nuestro proyecto de Tesis

En el capítulo II definimos cada uno de sus componentes y los requerimientos del Sistema a implementarse. Además analizamos las herramientas y tecnologías utilizadas en el desarrollo.

En el capítulo III se definen las entidades y relaciones que sirvieron como principio para la creación de la base de datos del sistema. Luego explicamos cada uno de los elementos que forman dicha base (tablas, vistas, reglas y campos).

En el capítulo IV describimos las partes implementadas en el sistema. Especificando sus principales características y como estas optimizan los procesos concernientes a la administración de los módulos y seminarios de la FIEC.

En el capítulo V hacemos un análisis del por qué diseñamos las pantallas descritas, las cuales tienen características especiales que satisfacen las necesidades de las tareas que requerían más trabajo en el sistema anterior.

En el capítulo VI describimos el sitio Web diseñado para el Sistema. Describiendo las secciones que tienen disponibles los estudiantes e instructores.

En el capítulo VII se presentan las Conclusiones y Recomendaciones a las que hemos llegado luego de concluir el presente trabajo de Tesis.

INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	I
ÍNDICE GENERAL.....	III
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	1
I. JUSTIFICACIÓN DEL NUEVO SISTEMA.....	2
1.1. Antecedentes.....	3
1.2 Breve Descripción del Sistema Existente.....	4
1.3 Solución del Problema.....	6
1.4 Justificación del Nuevo Sistema.....	7
1.5 Usuarios Potenciales.....	10
II. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.....	11
2.1 Generalidades.....	12
2.1.1 Objetivos del Proyectos.....	12
2.1.1.1 Objetivo Principal.....	12
2.1.1.2 Objetivos Específicos.....	12
2.1.2 Alcance del Proyecto.....	13

2.2 Especificaciones del Proyecto.....	15
2.2.1 Descripción General del Sistema.....	15
2.2.1.1 El Servidor.....	15
2.2.1.2 El Sistema Operativo.....	15
2.2.1.3 La Base de Datos.....	16
2.2.1.4 El Servicio Web.....	16
2.2.1.5 El Programa de Administración.....	17
2.2.2 Esquema General.....	18
2.3 Requerimientos del Proyecto.....	20
2.3.1 Requerimientos de Rendimiento.....	20
2.3.2 Requerimientos de Confiabilidad y Seguridad.....	21
2.4 Análisis de Herramientas para Implementar el Sistema.....	22
2.5 Tecnologías Utilizadas en el Desarrollo del Sistema.....	24
III. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.....	25
3.1 Estructura de la Base de Datos.....	27
3.1.1 Las Tablas.....	27
3.1.2 Las Vistas.....	28
3.1.3 Las Reglas o Relaciones.....	28
3.2 Reglas del Negocio.....	29



IV. DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA APLICACIÓN	31
4.1 Acceso a la Base, Conexión.....	32
4.2 Acceso al Sistema.....	32
4.3 Diseño de la Ventana Principal	33
4.4 Manejo de la Información.....	34
4.4.1 Crear Períodos	38
4.4.2 Crear Cursos.....	38
4.4.3 Crear Paralelos.....	38
4.4.4 Crear Horarios	39
4.4.5 Crear Estudiantes.....	39
4.4.6 Crear Instructores	39
4.4.7 Crear Registro.....	40
4.4.8 Ingresar Notas.....	40
4.4.9 Ingresar Pagos	41
4.5 Manejo de los Reportes	41
4.6 Manejo de los Descuentos y Adicionales en los Costos de Cursos	41
V. DISEÑO DE LA INTERFACE GRÁFICA	42
5.1 La Ventana Principal	43
5.2 Ventana de Creación de Paralelos.....	46
5.3 Ventana de Registros.....	48
5.4 Ventana de Ingreso de Notas	50

5.5 Ventana de Cobro de Deudas.....	51
5.6 Ventana para Generar Listas.....	52
5.7 Otras Ventanas.....	53
5.8 Diagramas de Flujo de Ventanas.....	53



VI. EL SITIO WEB DEL SISTEMA.....55

6.1 Sitio Web del Sistema.....	56
6.2 Sección Estudiantes.....	57
6.2.1 Cursos Disponibles.....	59
6.2.2 Mis Cursos.....	61
6.2.3 Mis Notas.....	61
6.2.4 Mis Deudas.....	62
6.2.5 Instructores.....	62
6.2.6 Reglamentos.....	62
6.2.7 Flujo.....	63
6.2.8 Contáctenos.....	63
6.2.9 Cerrar Sesión.....	63
6.3 Sección Instructores.....	64
6.3.1 Mis Cursos.....	66
6.3.2 Mis Datos.....	67
6.3.3 Mis Pagos.....	68
6.3.4 Planificación.....	68



6.3.5 Instructores	69
6.3.6 Reglamentos	69
6.3.7 Flujo	69
6.3.8 Contáctenos	69
6.3.9 Cerrar Sesión	70
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	71
7.1 Conclusiones	72
7.2 Recomendaciones.....	74
APÉNDICES.....	76
APENDICE A Diccionario de Datos y Sus Estructuras	77
APÉNDICE B Manual del Usuario	86
APENDICE C Manual de Instalación.....	156
APENDICE D Análisis de Costos	165
BIBLIOGRAFÍA	170



ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura 2.1	Esquema General del Sistema	19
Figura 2.2	Esquema Mínimo del Sistema	19
Figura 3.1	Diagrama Entidad-Relación	26
Figura 5.1	Ventana Principal	43
Figura 5.2	Barra de Herramientas	44
Figura 5.3	Vista del Área de Información General	44
Figura 5.4	Área de Información Específica	45
Figura 5.5	Creación De Paralelo	46
Figura 5.6	Ventana De Registro	48
Figura 5.7	Selección de Paralelo y Pago Inicial.....	49
Figura 5.8	Ingreso de Notas	50
Figura 5.9	Cobro de Deudas.....	52
Figura 5.10	Generar Lista de Asistencia y Notas.....	53
Figura 5.11	Diagrama de Flujo de Ventanas.....	54
Figura 6.1	Acceso al Ssistema.....	57
Figura 6.2	Acceso Estudiantes	58
Figura 6.3	Pantalla de la Sección de Estudiantes	60
Figura 6.4	Acceso Instructor	64
Figura 6.5	Pantalla de la Sección de Instructores.....	66
Figura B.1	Ventana de Ingreso del Sistema.....	86
Figura B.2	Ventana Principal del Sistema	87
Figura B.3	Barra de Menú	88
Figura B.4	Barra de Herramientas	88
Figura B.5	Sección Períodos de la Barra de Menú Vertical.....	92
Figura B.6	Sección Estudiantes de la Barra de Menú Vertical.....	93
Figura B.7	Sección Instructores de la Barra de Menú Vertical	94
Figura B.8	Área de Información General - Sección Períodos	95
Figura B.9	Área de Información General - Sección Estudiantes.....	95
Figura B.10	Área de Información General - Sección Instructores.....	96
Figura B.11	Área de Información Específica - Curso	96
Figura B.12	Área de Información Específica – Paralelo.....	97
Figura B.13	Área de Información Específica – Estudiante	98
Figura B.14	Área de Información Específica – Instructor	98
Figura B.15	Barra de Estado.....	99
Figura B.16	Ventana de Usuarios Coordinadores.....	100
Figura B.17	Crear Usuario Coordinador	101
Figura B.18	Modificar Usuario.....	101
Figura B.19	Ventana Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P - Tipos de Estudiantes.....	103
Figura B.20	Agregar Tipo de Estudiante.....	104

Figura B.21	Ventana Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P - Tipos de Curso	105
Figura B.22	Agregar Tipo de Curso.....	106
Figura B.23	Ventana Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P – Factores P ..	107
Figura B.24	Agregar Factor P.....	108
Figura B.25	Agregar Instructor.....	110
Figura B.26	Modificar Datos del Instructor	111
Figura B.27	Agregar Estudiante	112
Figura B.28	Modificar Datos del Estudiante	113
Figura B.29	Agregar Período.....	114
Figura B.30	Agregar Período y Confirmación de Creación	115
Figura B.31	Crear Nuevo Curso	116
Figura B.32	Modificar Curso.....	117
Figura B.33	Eliminar Curso – Confirmación	118
Figura B.34	Creación de Paralelo	120
Figura B.35	Modificar Paralelo	121
Figura B.36	Modificar Horario.....	122
Figura B.37	Eliminar Paralelo – Confirmación.....	123
Figura B.38	Eliminar Registros – Confirmación.....	123
Figura B.39	Registro de un Estudiante.....	124
Figura B.40	Selección de Paralelo y Pago Inicial.....	125
Figura B.41	Histórico del Estudiante	126
Figura B.42	Modificar Registro	127
Figura B.43	Eliminar Registro – Confirmación.....	128
Figura B.44	Ingreso y Consulta de Notas.....	129
Figura B.45	Notas por Estudiante	130
Figura B.46	Deudas por Estudiante	131
Figura B.47	Pago por Estudiante	132
Figura B.48	Pago de Sueldo a Instructores.....	133
Figura B.49	Tipo de Mail para el Paralelo	134
Figura B.50	Cursos Planificados.....	135
Figura B.51	Cursos Asignados	136
Figura B.52	Estudiantes por Paralelo.....	137
Figura B.53	Lista de Alumnos.....	138
Figura B.54	Lista para Ingreso de Notas	140
Figura B.55	Lista de Notas	141
Figura B.56	Histórico del Estudiante	142
Figura B.57	Cursos Disponibles por Pararlo	143
Figura B.58	Cursos por Pagarle al Instructor	145
Figura B.59	Cursos por Cancelar por Instructor.....	146
Figura B.60	Valores Cancelados a Instructores.....	147
Figura B.61	Deudas del Estudiante.....	148
Figura B.62	Deudas Totales por Paralelo.....	149
Figura B.63	Utilidades del Período.....	150

Figura B.64	Recaudaciones por Curso.....	151
Figura B.65	Recaudaciones por Estudiante.....	152
Figura B.66	Certificado de Aprobación.....	153
Figura B.67	Certificado de Asistencia.....	154
Figura B.68	Recibo de Pago.....	155
Figura C.1	Verificación del Proceso de Postgres.....	157
Figura C.2	Setup – Services.....	157
Figura C.3	Modificación del archivo pg_hba.conf.....	158
Figura C.4	Modificación del archivo postgresql.conf.....	159
Figura C.5	Consola de postgres.....	160
Figura C.6	Configuración del ODBC de postgres.....	162
Figura C.7	Pantalla inicial de la instalación.....	163
Figura C.8	Selección de la carpeta de instalación.....	163

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1	Características del Sistema Existente4
Tabla 2	Características de SAMS vs. Otros Productos9
Tabla A.1	Dominios de la Base de Datos 82
Tabla B.1	Descripción de los Botones de la Barra de Herramientas..... 89
Tabla D.1	Costos de Desarrollo y Producción 164
Tabla D.2	Costos de Usuario Final..... 167





INTRODUCCIÓN

Los módulos y seminarios de computación dictados por la FIEC son administrados por un sistema que en su momento pudo responder a todas las necesidades que se presentaban, pero ahora se muestra deficiente. Se encuentra aislado de los demás sistemas existentes en la Facultad, su manejo y actualización solo pueden ser hechos por el administrador del Servidor y no por el Coordinador.

El cobro de los módulos, la impresión de diplomas, así como la planificación de los horarios (por citar algunos ejemplos) requieren la intervención de otras aplicaciones e incluso el trabajo manual. Tanto alumnos como instructores necesitan información rápida y eficaz, la cual hoy solo se la obtiene mediante las carteleras. No puede realizarse ningún tipo de actualización a la información ya existente, así como no se ha implementado la capacidad de generar reportes para el control.

Debido a la gran demanda (interna y externa) que han tomado los módulos y seminarios es necesario crear un sistema seguro, confiable y fácil en su uso; que pueda acoplarse fácilmente a las necesidades que se vayan presentando.

El sistema que se propone está desarrollado de manera integral, buscando cubrir todos los requerimientos de la Facultad y a la vez poder ser utilizado en cualquier otra unidad que necesite un sistema de registros. Es fácil de usar y de actualizar y brinda una mejor interacción con los usuarios.



CAPÍTULO I

JUSTIFICACIÓN DEL NUEVO

SISTEMA

1.1 Antecedentes

Luego de conversaciones sostenidas con la Ing. Soldiamar Matamoros Encalada, Coordinadora de Módulos y Seminarios de Computación, las siguientes deficiencias fueron encontradas en el Sistema actual:

El Sistema para el registro en Módulos y Seminarios está desarrollado en Lotus Notes, éste brinda las herramientas mínimas para trabajar, y muchas tareas se hacen de forma manual o con la ayuda de otros programas. Actualmente no satisface las necesidades de administración y control pues carece de muchas funciones. Los procesos que encontramos en este sistema requieren de muchos pasos repetitivos, lo que provoca que las tareas tomen más tiempo del necesario.

El sistema tiene una gran limitante, los períodos de clases deben ser creados por la persona encargada del servidor de Lotus Notes, por lo que ésta se vuelve imprescindible a la hora de realizar la planificación de un nuevo Período.

El sistema es bien básico en cuanto a operaciones se refiere: por ejemplo, los valores que se deben cancelar a los profesores son ingresados al sistema por el administrador y no se calculan automáticamente, además la unidad monetaria que utiliza es el Sucre.

La no existencia de reportes impide contar con información resumida a la mano, como por ejemplo las utilidades de los cursos, valores cancelados a los instructores, valores que adeudan los estudiantes, entre otros.

Toda la información contenida en el sistema es de uso exclusivo del Coordinador de los Módulos y Seminarios, obligando así a que cualquier interesado deba acercarse a la oficina de Coordinación para conocer información al respecto.

1.2 Breve Descripción del Sistema Existente

Luego de un análisis del funcionamiento del sistema actual podemos establecer las siguientes desventajas:

Tabla 1 Características del Sistema Existente

Desventajas	Comentario
Para crear un nuevo período de clases el Coordinador debe solicitar al administrador de Lotus Notes que lo cree directamente en la base de Datos.	Como el administrador es la única persona que puede realizar esto, el sistema se vuelve dependiente.
No existe una pantalla para ingreso de datos de los estudiantes.	Se utiliza la misma pantalla que la de registros, y se debe ingresar los datos del estudiante por cada curso que quiera tomar.
La información que se lleva tanto de los estudiantes como de los instructores es muy pobre.	No existen datos como por ejemplo números de teléfono o direcciones de mail, para mantener comunicación con los interesados.
No se pueden modificar los datos de un estudiante ya ingresado.	No se tiene veracidad de los datos que contiene la base.
El ingreso de las notas es realizado por el Coordinador del sistema una vez que le son entregadas por cada uno de los instructores.	Esta función no es única del Coordinador, los Instructores pueden realizarla.



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

El sistema permite generar sólo dos tipos de listas: Lista de Asistencia y Lista de Notas.	No se puede tener reportes sobre información importante. Por ejemplo: El total de los Pagos que se deben hacer a los Instructores.
Los estudiantes tienen acceso a información de los cursos por medio de la cartelera de información o preguntando directamente al Coordinador o al Instructor.	La información no es de fácil acceso, lo que causa muchas veces problemas de desinformación.
Las Deudas se manejan en sucres.	Los valores que se presentan no son los reales.
No existe un módulo que lleve el control del Pago a los Instructores.	El Coordinador es la única persona que cuenta con esta información.
Existen funciones que son realizadas con herramientas externas al sistema: Impresión de Certificados de Aprobación y Planificación de Períodos.	Esto trae como consecuencia Trabajo Extra, pues se debe utilizar, para el caso de los certificados, Microsoft Word y para la planificación Microsoft Excel.
Al momento de registrarse, si el estudiante desea tomar más de una materia, se debe salir y entrar en la misma pantalla, tantas veces como cursos requiera; digitando varias veces el nombre completo y el número de matrícula.	El proceso de registro no se encuentra implementado de manera eficiente. Se vuelve una labor poco agradable y tediosa, requiriendo de mucho tiempo.
No existe un cálculo automático del costo total de un módulo, de acuerdo al tipo de estudiante que se registra.	No se pueden aplicar políticas de cobro, por ejemplo: el factor P de los estudiantes.

El sistema actual presenta como ventajas: que todo el proceso de Administración mantiene los datos en un solo lugar y se evita el uso excesivo de papel lo que significa ahorro en los costos de operación de la Coordinación de los Módulos y Seminarios de la FIEC.



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

1.3 Solución del Problema

Después de analizar cada una de las desventajas del sistema actual, descritas en la tabla anterior, el sistema que proponemos se basa en las siguientes características:

- Fácil de usar.
- Poder almacenar datos de cursos, registros, estudiantes e instructores.
- Generar reportes de diversos tipos.
- Consultar información a través del Web.
- Actualización de información a través del Web.
- Permitir pre-registros a través del Web.
- Llevar control de las deudas de los estudiantes
- Llevar control de los pagos a los instructores
- Realizar todas las tareas relacionadas a la administración de los módulos y seminarios desde el mismo sistema.
- Imprimir certificados de Aprobación directamente del Sistema
- Planificar Períodos, Cursos y Paralelos con sus horarios
- Eliminar tareas manuales del proceso de registro.
- Diferenciar entre los distintos tipos de estudiantes.
- Generar información para los sistemas ya existentes.
- Hacer uso de tecnologías actuales.

1.4 Justificación del Nuevo Sistema

Debido a que el sistema actual carece de muchas funciones y el ambiente donde esta desarrollado es poco amigable pues no fue planeado para un crecimiento futuro, éste presenta limitaciones.

En otras unidades de la ESPOL los registros en cursos o seminarios especiales no están automatizados, por lo que no pudimos recurrir a ellos para ver si era factible acoplarlo a nuestras necesidades.

Analizamos productos comerciales orientados a satisfacer las necesidades de la Coordinación de Módulos y Seminarios de la FIEC. Los productos encontrados se listan a continuación:

AMIC

<http://www.agilmic.com/cast/Gestio/index.htm>

SIIGO

<http://www.catalogodesoftware.com/software/ItemsE.asp?iid=2392&sid=426>

DIAMANTE

<http://www.catalogodesoftware.com/software/ItemsE.asp?iid=2638&sid=426>

SISTEMA DE CONTROL ESCOLAR GES

<http://www.rabago.com/ges/scemain.htm>

SANROM

<http://www.sanroms.com>

**SERVOESCOLAR**

<http://www.exito.com.mx>

La tabla 1 muestra una comparación entre las principales características de estos productos versus nuestra propuesta para el Sistema de Administración de Módulos y Seminarios (SAMS).

Debido a que los productos encontrados no se ajustan en su totalidad a las necesidades de la FIEC (en este caso), la Coordinación prefirió apoyar la idea de desarrollar un sistema antes de invertir en una solución comercial debido a que al implementarlo se puede acoplar su funcionalidad a todo el proceso de Administración de acuerdo al contexto de la FIEC (o de otra Unidad Académica de ser necesario).

Se decidió crear un nuevo sistema definiendo nuevas reglas, tratando de tomar en cuenta todas necesidades de la Coordinación para su desarrollo. En el análisis y diseño del mismo se consideró todos los aspectos que intervienen en el proceso, implementando cada una de las funciones; de tal forma, que éstas puedan ser actualizadas de acuerdo a nuevos requerimientos.



Tabla 2 Características de SAMS vs. Otros productos

CARACTERISTICA	SAMS	SERVOESCOLAR	GES	AMIC	DIAMANTE	SIIGO	SANROM
Planificación de Horarios	Si	Si	No	No	No	No	No
Impresión de Reportes	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Impresión de Certificados	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Impresión de Recibos	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
Control de Pagos	Si	Si	No	Si	Si	No	No
Control de Deudas	Si	Si	Si	No	Si	No	No
Control de Descuentos	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
Control de Acceso	Si	No	Si	Si	No	No	No
Control de Factor P	Si	No	No	No	No	No	No
Pre-registros desde Internet	Si	No	No	No	No	No	No
Ingreso de Notas vía Internet	Si	No	No	No	No	No	No
Consultas Vía Internet	Si	No	No	No	No	No	Si
Envío de Mensajes vía mail	Si	No	No	Si	No	No	No
Clasificación de Estudiantes por Paralelo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
Clasificación de Estudiantes por Deuda	Si	No	No	No	No	No	No
Clasificación de Estudiantes por Tipo	Si	No	No	Si	No	No	No
Mantiene Información de los Instructores	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Mantiene Información de Aulas	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Registros Por Materia o Curso	Si	No	No	No	No	No	No
Utiliza Base de Datos en Linux	Si	No	Si	No	No	No	No

1.5 Usuarios Potenciales

En principio se pensó implementar un sistema que se utilizara en la Coordinación de los Módulos y Seminarios de Computación, y durante el análisis se consideró la posibilidad aplicarse en otras Carreras de la Facultad, incluso en otras unidades académicas e institutos que forman parte de la ESPOL.

También tenemos como posibles usuarios a otras instituciones de enseñanza superior, así como colegios e instituciones dedicadas a la enseñanza mediante el dictado de cursos y seminarios de cualquier índole.



CAPITULO II

ESPECIFICACIONES DEL

PROYECTO





2.1 Generalidades

2.1.1 Objetivos del Proyecto

2.1.1.1 Objetivo Principal

Con la realización de este proyecto de Tesis buscamos solucionar los problemas que se presentan con el sistema de registros de módulos y seminarios, creando una nueva aplicación eficiente y moderna que satisfaga las nuevas necesidades y que esté acorde con las tecnologías que se utilizan en la FIEC, teniendo como premisa la de hacer el proceso más rápido y sencillo para el Coordinador.



2.1.1.2 Objetivos Específicos

Para cumplir con nuestro objetivo principal, nos hemos planteado los siguientes objetivos específicos:

- Crear una aplicación de administración que minimice el tiempo requerido en el proceso de registros de módulos y seminarios.
- Definir usuarios Coordinadores (al menos uno) encargado de actualizar y administrar la información del sistema.
- Establecer un verdadero control de las deudas que los estudiantes tienen con la institución. Definir Tipos de Estudiantes, para aplicar los descuentos respectivos al momento de calcular los valores a cancelar.

- Establecer un control de los pagos pendientes a instructores por concepto del dictado de un módulo o seminario. Definir reglas para el cálculo de los honorarios de cada instructor teniendo en cuenta la duración del curso y el número de estudiantes registrados.
- Incluir herramientas para imprimir reportes de: lista de cursos disponibles, horarios, lista de asistencia, recibo de pago, certificados, utilidades, deudas pendientes, pagos pendientes, cupos disponibles, lista de notas, histórico del estudiante, lista de ingreso de notas.
- Brindar Servicios desde Internet a Estudiantes e Instructores



2.1.2 Alcance del Proyecto

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:

- Ser capaz de almacenar datos referentes a períodos de clases, cursos, paralelos, horarios; estudiantes, instructores, tipos de cursos, tipos de estudiantes, pagos de cursos.
- Permitir al Coordinador la creación de períodos, cursos, paralelos y horarios de clases, tipos de estudiantes, usuarios de Coordinación.



- Permitir al Coordinador generar reportes, listas y recibos ya establecidos en el sistema.
- Permitir a los estudiantes 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. Además del pre-registro en los módulos.
- Permitir a los Instructores consultar: cursos asignados, horarios, fechas de inicio de clases y paralelos, valor a recibir por dictado de cursos, actualizar sus datos personales. Además se permitirá ingresar o actualizar las notas de los estudiantes de cada curso asignado.
- Como en una primera etapa el sistema será manejado por dos personas (el coordinador y un ayudante) los usuarios establecidos serán sólo Usuarios Coordinadores, gozando todos de los mismos privilegios de acceso a la información.
- Debido a las políticas internas de la Institución el sistema solo llevará un control de los recibos de pago, ya que los pagos se realizan en la Tesorería de la ESPOL.
- El cálculo de los honorarios de los Instructores se basará en el tiempo planificado para la duración del curso, no en el tiempo real del mismo.



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



2.2 Especificaciones del Proyecto

2.2.1 Descripción General del Sistema

El Sistema de Administración de Módulos y Seminarios (SAMS) que se implementará consta de dos partes principales, las cuales son:

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



2.2.1.1 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.



2.2.1.2 El Sistema Operativo

El Servidor, en el caso específico del SAMS 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 multi-tarea, multi-usuario 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.



2.2.1.3 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 sobre los Módulos y Seminarios. PostgreSQL cuenta con una mayor cantidad de funciones que MySQL también distribuida con Linux, además permite trabajar en el servidor en modo de consola, y también desde una estación Windows utilizando PGAdmin II. Adicionalmente la base de datos brinda la posibilidad de restringir los accesos a los datos desde el archivo de configuración en el servidor, con lo cual garantizamos la seguridad de los datos.

2.2.1.4 El Servicio Web

En el Servidor se deberá ejecutar el servicio http server utilizando Apache Web Server que viene incluido con Linux, este es sencillo de administrar, configurar y actualizar debido a que continuamente aparecen mejoras y parches de seguridad lo cual es importante en nuestro sistema.

El lenguaje de programación para el desarrollo del contenido de las páginas Web es PHP, el cual es soportado por Apache Web Server en Linux y permite



interactuar con la data almacenada en la Base de Datos, lo que garantiza un rendimiento óptimo del Sitio Web.

2.2.1.5 El Programa de Administración

SAMS contará con un Programa de Administración utilizado por el Coordinador, que se ejecutará en una estación la cual debe tener instalado cualquiera de las versiones de Microsoft Windows (95/98/ME/NT/2000/XP), pues es el sistema operativo más usado y conocido en el ambiente administrativo.

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

- Crear Periodos de Clase, Cursos, Paralelos y Horarios
- Definir Aulas
- Crear Usuarios Coordinadores
- Crear Estudiantes e Instructores.
- Definir Tipos de Estudiantes y Cursos
- Registro de Estudiantes
- Control de Pagos y Deudas



- Control de Notas
- Generar Reportes y Recibos
- Generar Listas
- Generar e Imprimir Certificados

Cabe anotar que las tareas antes mencionadas se relacionan entre sí es decir dependen unas de otras y por lo tanto todas son importantes.

2.2.2 Esquema General

De manera general, para el correcto funcionamiento del sistema, el Servidor y la Estación de Administración deben estar ubicados dentro de una red Lan.

Para el acceso desde el Web el servidor debe tener conexión a Internet. En la figura 2.1 se muestra el diagrama del sistema y sus partes.

Este esquema está pensado para las instituciones que tengan conexión a Internet y posean una red Lan. Si por el contrario la institución es pequeña y necesita llevar un control de sus cursos, puede usar el esquema mínimo de funcionamiento del sistema el cual sacrifica el acceso por Internet de la información, pero el resto de funciones pueden seguir utilizándose sin problemas. En este caso se utiliza para la conexión del Servidor y la estación

con el Programa de Administración un cable de red cruzado como se muestra en la figura 2.2.

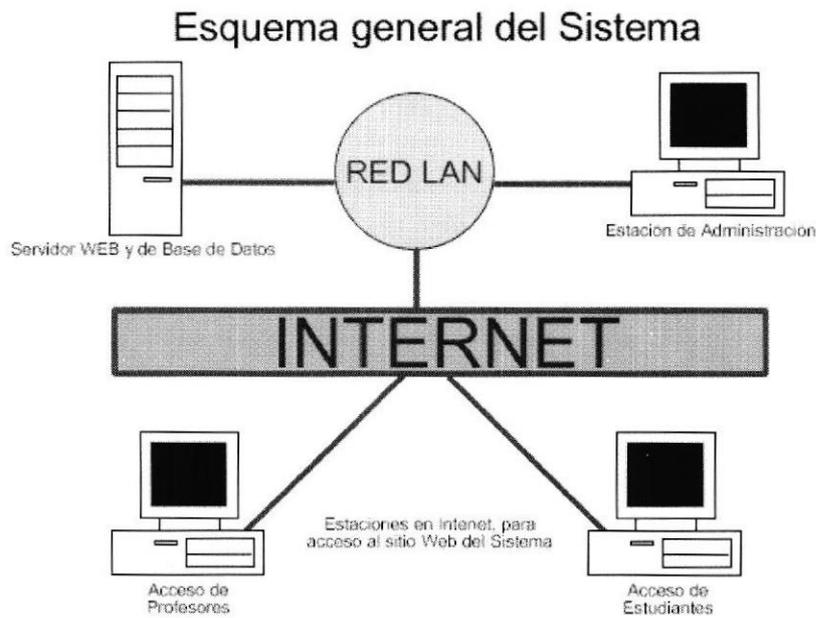


Figura 2.1 Esquema General del Sistema



Figura 2.2 Esquema Mínimo del Sistema



2.3 Requerimientos del Proyecto

Los requerimientos del sistema han sido agrupados en:

- Requerimientos de rendimiento
- Requerimientos de confiabilidad

2.3.1 Requerimientos de Rendimiento

El Servidor de SAMS deberá instalarse en un computador que tenga RED HAT LINUX (7.x / 8.0 / 9) como sistema operativo, mínimo un procesador Pentium II de 500 Mhz., 256 Mb de memoria RAM y 50 Mb de espacio en disco duro.

La aplicación de Administración se deberá instalar en un computador que tenga Windows 95/98/ME/NT/2000/XP como sistema operativo, mínimo un procesador Pentium de 200 Mhz., 64 Mb de memoria RAM y 15 Mb de espacio en disco duro.

El mantenimiento de la base de datos se realizará desde le mismo servidor o desde una estación con Windows 95/98/ME/NT/2000/XP y PGAdminII, con lo cual el administrador del servidor podrá resolver cualquier inconveniente de forma oportuna y rápida.

2.3.2 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 solo 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, esto asegura que 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.

2.4 Análisis de Herramientas para Implementar el Sistema

Debido a la complejidad que se tiene en el sistema se utilizan varias herramientas las mismas que describimos a continuación:

- Para desarrollar el programa de administración, se escogió como entorno de desarrollo **Microsoft Visual Basic 6.0** (con Service Pack 5), pues nos permite crear la interfase de manera simple enfocando nuestro esfuerzo en la mejor forma de manejar la información.
- Además se utilizan controles especiales como el **Vertical Menu** del Sitio <http://www.vbaccelerator.com> para crear la barra de menú vertical de la pantalla principal cuyo funcionamiento es similar al del Microsoft Outlook con el que la mayoría de usuarios ya se encuentran familiarizados. Para la sección del ingreso de notas utilizamos el control **Spread 2.5** (<http://www.fpoint.com/fpoint>) de FarPoint Technologies, Inc., el cual permite validar los datos desde el mismo control.
- Para la generación de reportes se utilizó **Crystal Reports 8.5 (Developer)** (<http://www.crystaldecisions.com>) por ser la herramienta para generar reportes más poderosa disponible en el mercado.
- Para trabajar y administrar la Base de Datos desde una estación Windows se utiliza **PGAdmin II** (<http://pgadmin.postgres.org>), pues es la forma más sencilla de realizar modificaciones en la información que se mantiene en ella. Cabe mencionar que se debe instalar el ODBC de PostgreSQL (configurando

un DSN de Sistema) y el Microsoft Data Access Control (MDAC 2.6 o superior), para poder utilizar el programa PGAdmin II.

- Para crear las páginas Web del sistema se utilizó **Macromedia Dreamweaver MX** (<http://www.macromedia.com>) con la extensión **PHAKT** (<http://www.interakt.ro/>) para manejar PHP y los accesos a la información de la Base de Datos. Con esta herramienta se hicieron de forma automática muchas de las funciones del Acceso por Internet.
- Para la creación de los íconos del sistema se la realizó con **MicroAngelo 5** (<http://www.impactsoftware.com>), con este programa se pudo modificar varias veces los iconos, hasta conseguir los resultados deseados.
- Para elaborar los gráficos e imágenes que se utilizan, en el programa de administración, en el sitio Web y en el instalador del sistema, se utilizó **Macromedia Fireworks MX** (<http://www.macromedia.com>) como herramienta principal de Edición de gráficos, debido a que se puede interactuar con Macromedia Dreamweaver
- Para crear el Instalador de la Aplicación se utilizó **Installer VISE 3.5** (<http://www.mindvision.com>), el cual permite hacer un instalador más profesional y fácil de usar.



2.5 Tecnologías Utilizadas en el Desarrollo del Sistema

Entre las tecnologías utilizadas tenemos:

- La conexión del programa con la base de datos usa la tecnología ADO con lo cual tenemos un rendimiento óptimo de la aplicación.
- Protocolo de Red TCP/IP para comunicar el servidor con la estación de administración, se utiliza este protocolo por ser el más común en el mundo de las redes de computadoras y es en el que se basa Internet por lo tanto se puede decir que está estandarizado y podrá encontrarse en la mayoría de las redes que tienen las distintas instituciones que podrían beneficiarse con el uso de nuestro Sistema.
- PHP, acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor", es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML desarrollado como un módulo de Apache Web Server, por el Apache Org Group. Escogimos este lenguaje de programación para páginas Web porque se incluye en Linux y tiene funciones que permiten interactuar con la base de datos Postgres, y todo en el mismo servidor.



CAPÍTULO III

DISEÑO DE LA BASE DE DATOS



Luego de las reuniones que se sostuvieron con la Coordinadora de los Módulos y Seminarios para recoger todas sus necesidades y un posterior análisis de toda la información recabada, proponemos el siguiente diseño lógico de Base de Datos:

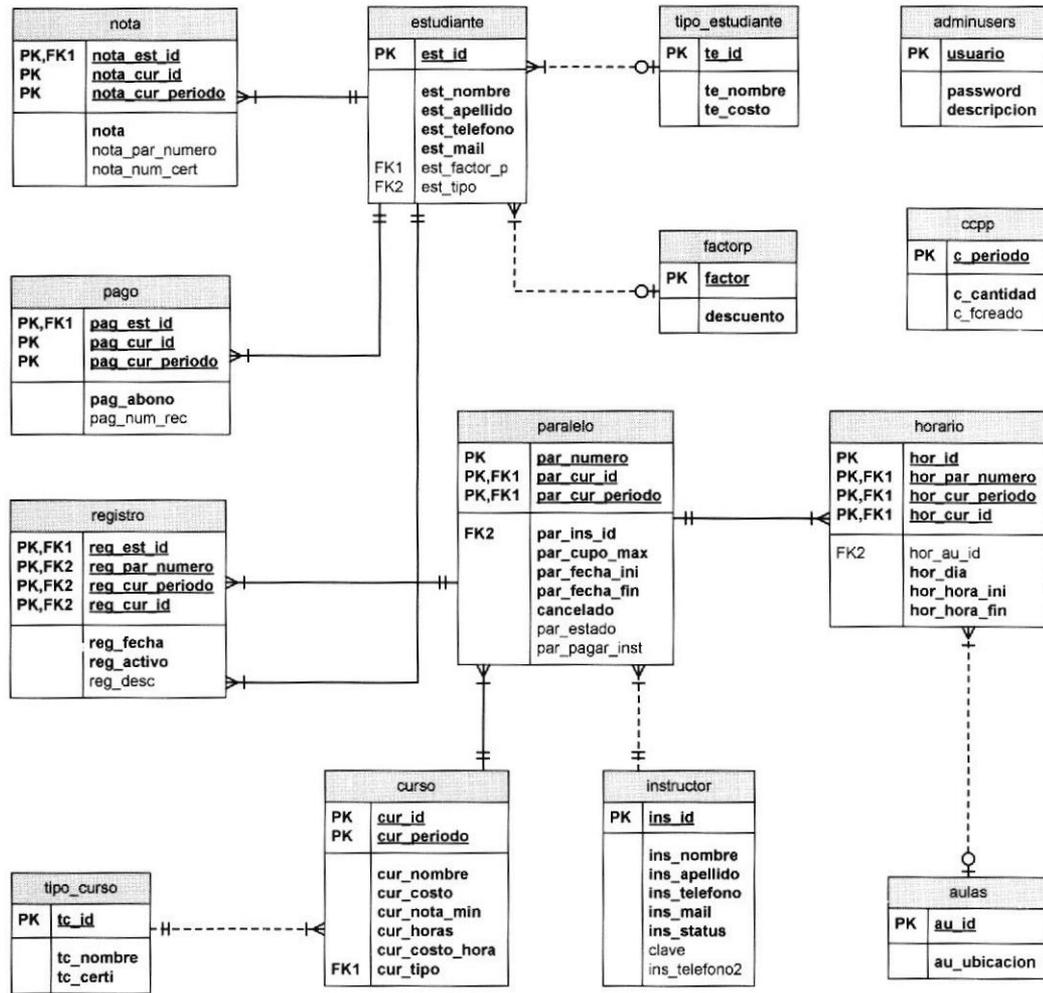


Figura 3.1 Diagrama Entidad Relación



CIB-ES

3.1 Estructura de la Base de Datos

La Base de Datos se encuentra conformada por 14 tablas, 3 vistas y 2 reglas; cuya descripción a breves rasgos en la siguiente:

3.1.1 Las Tablas

Se identificaron las siguientes tablas:

1. **estudiante**: Datos de los estudiantes registrados en el Sistema.
2. **instructor**: Datos de los instructores registrados en el Sistema.
3. **curso**: Información de todos los cursos creados en cada uno de los períodos.
4. **paralelo**: Información de los paralelos de cada uno de los cursos.
5. **registro**: Información de todos los registros de cada estudiante en cada paralelo.
6. **nota**: Información de todas las notas obtenidas por cada estudiante.
7. **pago**: Información de los abonos de los estudiantes.
8. **horario**: Información del horario de cada paralelo de un curso.
9. **tipo_curso**: Datos de los tipos de Curso que se manejan en el sistema.
10. **tipo_estudiante**: Información de los tipos de estudiante que se manejan en el sistema.
11. **aulas**: Datos de las aulas que pueden utilizarse para dar clases.

12. **ccpp**: Datos de la cantidad de cursos creados en cada Periodo.
13. **adminusers**: Datos sobre los usuarios Coordinadores del sistema.
14. **factorp**: Datos de los descuentos por factor P.



3.1.2 Las Vistas

Tres vistas que realizan lo siguiente:

1. **recibo1**: Información necesaria para generar el Recibo de Pago de cada estudiante.
2. **utilidades**: Información necesaria para generar el reporte de Utilidades.
3. **deudas**: Información sobre las deudas totales por Estudiante utilizada para mostrar los alumnos por deudas en la pantalla principal.



3.1.3 Las Reglas o Relaciones

Las reglas tiene la siguiente finalidad:

1. **addnota**: Por cada campo que se crea en la tabla “registro” se ingresa en la tabla “nota” un nuevo registro con el campo nota igual a cero.
2. **addpago**: Por cada campo que se crea en la tabla “registro” se ingresa en la tabla “pago” un nuevo registro con el campo pago igual a cero.



3.2 Reglas del Negocio

Después de analizar la información brindada por el coordinador, se han establecido las siguientes reglas del negocio:

- Estudiantes como Instructores deben tener por lo menos un número telefónico y una dirección mail.
- Para que un Estudiante exista en la base de datos debe haberse registrado por lo menos una vez.
- Al momento de registrarse en un curso, el campo nota y pago se mantiene en un valor "0" mientras no se lo actualice.
- Un Curso solo puede ser eliminado mientras no tenga Paralelos creados.
- Para crear un Paralelo este debe tener asignado un horario, un aula y un instructor.
- Todo Estudiante debe tener asignado un Tipo de Estudiante.
- Todo Curso debe tener asignado un Tipo de Curso.
- La nota mínima para aprobar un curso es de 60.
- Para poder emitir un certificado se debe haber aprobado el curso y tener cancelado el valor total del mismo.
- El Costo por Hora para el pago a los Instructores se ve afectado por el número de estudiantes registrados en el curso: Si el número de alumnos es mayor o

igual a 14, el costo por hora es el establecido por el coordinador; si se encuentra entre 12 y 13, el costo por hora disminuye en un 8% y si el número de alumnos es menor o igual a 11, el costo por hora disminuye en un 16 %.

- El valor del Curso para los Estudiantes tiene un descuento de acuerdo al Factor P: Si este es menor o igual a 12 el descuento es del 55.56 %; si esta entre 13 y 26 el descuento es del 77.78% y para factores mayores o iguales a 27 no se estable descuento.
- Existe un número mínimo de estudiantes que deben estar registrados para abrir un Paralelo. En el caso de los Módulos es de 20 estudiantes y para los Seminarios es 14.
- La decisión de cerrar un Paralelo es tomada por el Coordinador.



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

CIB-E.

CAPÍTULO IV

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE

LA APLICACIÓN

4.1 Acceso a la Base, Conexión

El acceso a la Base de datos se logra mediante el uso de una cadena de conexión como la siguiente:

```
DRIVER={PostgreSQL}; SERVER=200.9.176.7; DATABASE=sams; UID=postgres; PWD=venom8;
```

En donde:

- *DRIVER*: Se refiere a la base de datos que estamos usando, en este caso PostgreSQL.
- *SERVER*: Se envía la dirección IP del Servidor.
- *DATABASE*: Es el nombre de la Base de Datos que estamos utilizando.
- *UID*: Es el usuario para conectarse a la Bases de Datos.
- *PWD*: Es la clave del usuario a conectarse.

Para hacer más sencilla la configuración de la cadena de conexión, el sistema utiliza un archivo .INI que guarda los datos antes mencionados. Para definir estos datos el Sistema cuenta con una ventana de configuración.

4.2 Acceso al Sistema

Para acceder al sistema se necesita contar con un Usuario Coordinador el mismo que se verifica en la tabla *adminusers* de la Base de Datos. Ésta operación se

realiza al establecer la conexión y verificar la existencia del usuario y clave en la tabla antes mencionada, mediante una consulta como la siguiente:

```
SELECT usuario, password FROM adminusers WHERE usuario = 'ricardo'
```



4.3 Diseño de la Ventana Principal

Para la funcionalidad que presta esta ventana se decidió dividirla en 4 partes: Menús y Barra de Herramientas, Barra de Menú Vertical, Área de Información General y Área de Información Específica.

En los Menús y la Barra de Herramientas se diseñaron de tal forma que las funciones que realizan se activen de acuerdo al contexto, por ejemplo el Menú y los Botones relacionados con los cursos se habilitan si tenemos seleccionado un Curso en el Área de Información General. Sin embargo algunos de ellos no dependen de contexto y por lo tanto siempre estarán habilitados, como por ejemplo el Menú Reportes del Período.



La Barra de Menú Vertical nos evita cambiar de pantalla cuando queremos ver datos de otro contexto. La información que se muestra en la sección Períodos se obtiene mediante una consulta a la Base de Datos; los datos de las secciones de Estudiantes e Instructores ya se encuentran establecidos.



El Área de Información General permite que los datos obtenidos de la base se organicen en un árbol al estilo del explorador de Windows, la misma que depende de la sección que se encuentre seleccionada en la Barra de Menú Vertical. La información que se muestra en este árbol se obtiene mediante consultas a la Base de Datos y es clasificada mostrando información general de los Cursos, Paralelos, Estudiantes o Instructores.

El Área de Información Específica tiene la función de mostrar la información detallada del ítem seleccionado en el Área de Información General. Esta es obtenida mediante consultas a la Base de Datos.

4.4 Manejo de la Información

Todas las operaciones sobre los datos son realizadas utilizando Recordsets cuya información se obtiene a través de consultas sencillas en lenguaje SQL hechas a la Base de Datos.

Los tipos de consultas que manejamos en el Sistema son: de Lectura, de Escritura, de Eliminación y de Actualización. En el caso de la consulta de Escritura generamos un Recordset Vacío el cual es llenado y luego ingresado en la base. En el caso de la consulta de Actualización traemos el Registro a modificar en un Recordset, actualizamos el o los campos y luego lo ingresamos en la base.



RESERVADO

Las principales consultas de Lectura son:

- Consulta para obtener los Períodos que se muestran en la Barra de Menú Vertical.
- Consulta de Cursos que se muestran en el Área de Información General.
- Consulta de Paralelos que se muestran en el Área de Información General.
- Consulta de Estudiantes que se muestran en el Área de Información General.
- Consulta de Instructores que se muestran en el Área de Información General.
- Consulta de los detalles de un Curso que se muestra en el Área de Información Específica.
- Consulta de los detalles de un Paralelo que se muestra en el Área de Información Específica.
- Consulta de los detalles de un Estudiante que se muestra en el Área de Información Específica.
- Consulta de los detalles de un Instructor que se muestra en el Área de Información Específica.
- Consulta de las Notas de un Estudiante
- Consulta de los Cursos de un Estudiante
- Consulta de los Pagos de un Estudiante
- Consulta de Cursos Asignados a un Instructor.

- Consulta de Cursos Planificados en un Período para el proceso de Registros.

Las principales consultas de Escritura son:

- Ingreso de un nuevo Usuario Coordinador.
- Ingreso de un nuevo Período.
- Ingreso de un nuevo Curso.
- Ingreso de un nuevo Paralelo.
- Ingreso de un nuevo Horario.
- Ingreso de un nuevo Estudiante.
- Ingreso de un nuevo Instructor.
- Ingreso de un nuevo Tipo de Curso.
- Ingreso de un nuevo Tipo de Estudiante.
- Ingreso de un nuevo Factor P.
- Ingreso de Notas de un Estudiante.
- Ingreso de Pagos de un Estudiante.
- Ingreso de un Registro.

Las principales consultas de Eliminación son:

- Eliminar un Usuario Coordinador.
- Eliminar un Curso.

- Eliminar un Paralelo.
- Eliminar un Horario.
- Eliminar un Tipo de Curso.
- Eliminar un Tipo de Estudiante.
- Eliminar un Factor P.
- Eliminar un Registro.

Las principales consultas de Actualización son:

- Actualizar los datos de un Usuario Coordinador.
- Actualizar los datos de un Curso.
- Actualizar los datos de un Paralelo.
- Actualizar los datos de un Horario.
- Actualizar los datos de un Estudiante.
- Actualizar los datos de un Instructor.
- Actualizar los datos de un Tipo de Curso.
- Actualizar los datos de un Tipo de Estudiante.
- Actualizar los datos de un Factor P.
- Actualizar los datos de un Registro.
- Actualizar Notas.
- Actualizar Notas y Pagos de un Estudiante.

4.4.1 Crear Períodos

Para crear un Período en el Sistema se utiliza una consulta de escritura, la misma que crea un nuevo registro en la tabla ccpp (contador de cursos por período).

```
"select * from ccpp where c_periodo = 0"           'Recordset Vacio

rs.AddNew                                         'Ingresando datos
rs.Fields("c_periodo") = '2002-3'
rs.Fields("c_cantidad") = 0
rs.Fields("c_fcreado") = '6/23/2003'
rs.Update
```



4.4.2 Crear Cursos

Para crear un Curso en el Sistema se utiliza una consulta de escritura, la misma que crea un nuevo registro en la tabla curso.

```
"select * from curso where cur_id = 0"           'Recordset Vacio

rs.AddNew                                         'Ingresando datos
rs.Fields("cur_id") = 5
rs.Fields("cur_periodo") = '2002-3'
rs.Fields("cur_nombre") = 'WINDOWS'
rs.Fields("cur_tipo") = 'M'
rs.Fields("cur_costo") = '18'
rs.Fields("cur_nota_min") = 60
rs.Fields("cur_horas") = 10
rs.Fields("cur_costo_hora") = '14'
rs.Update
```



4.4.3 Crear Paralelos

Para crear un Paralelo en el Sistema se utiliza una consulta de escritura, la misma que crea un nuevo registro en la tabla paralelo.

```
"select * from paralelo where par_numero = 0"     'Recordset Vacio

rs.AddNew                                         'Ingresando datos
rs.Fields("par_numero") = '1'
rs.Fields("par_cupo_max") = 20
rs.Fields("par_fecha_ini") = 6/16/2003
rs.Fields("par_fecha_fin") = 6/29/2003
rs.Fields("par_cur_id") = 5
rs.Fields("par_cur_periodo") = '2002-3'
```

```
rs.Fields("par_ins_id") = 2
rs.Fields("cancelado") = False
rs.Fields("par_estado") = 1
rs.Fields("par_pagar_inst") = 1
rs.Update
```



4.4.4 Crear Horarios

Para definir un Horario en el Sistema se utiliza una consulta de escritura, la misma que crea un nuevo registro en la tabla horario.

```
"select * from horario where hor_par_numero = 0"           'Recordset Vacío

rsl.AddNew                                                'Ingresando datos
rsl.Fields("hor_id") = 1
rsl.Fields("hor_par_numero") = '1'
rsl.Fields("hor_cur_id") = 5
rsl.Fields("hor_cur_periodo") = '2002-3'
rsl.Fields("hor_dia") = Lun, 6/23/2003
rsl.Fields("hor_hora_ini") = 8:00
rsl.Fields("hor_hora_fin") = 10:00
rsl.Fields("hor_au_id") = 'Laboratorio 1'
rsl.Update
```

4.4.5 Crear Estudiantes

Para crear un Estudiante en el Sistema se utiliza una consulta de escritura, la misma que crea un nuevo registro en la tabla estudiante.

```
"select * from estudiante where est_id = 0"               'Recordset Vacío

rs.AddNew                                                 'Ingresando datos
rs.Fields("est_id") = '200211365'
rs.Fields("est_nombre") = 'Fátima Isabel'
rs.Fields("est_apellido") = 'Cedeño Barcia'
rs.Fields("est_telefono") = '2812325'
rs.Fields("est_mail") = 'fcedeno@fiec.espol.edu.ec'
rs.Fields("est_tipo") = 'E'
rs.Fields("est_factor_p") = 12
rs.Update
```

4.4.6 Crear Instructores

Para crear un Instructor en el Sistema se utiliza una consulta de escritura, la misma que crea un nuevo registro en la tabla instructor.



4.4.9 Ingresar Pagos

Para Ingresar un Pago en el Sistema se utiliza una consulta de actualización al registro con pago cero que se ingresa al momento de registrarse el estudiante.

```
"select * from pago where pag_est_id='200211365' and pag_cur_id = '5' and pag_cur_perodo = '2002-3'
rsb.Fields("pag_abono") = '9.50'                'Actualizando dato
rsb.Update
```



4.5 Manejo de los Reportes

Los Reportes del Sistema se diseñaron utilizando Crystal Report 8.5 los cuales se insertaron en el proyecto utilizando Designers de Crystal Report y a los cuales se les envía las consultas en tiempo de ejecución.

4.6 Manejo de los Descuentos y Adicionales en los Costos de Cursos

Para los cálculos de los costos de los cursos se debe tener en cuenta el Tipo de Estudiante, al momento de registro verificamos con el identificador del estudiante su Tipo y aplicamos al Costo base del Curso los Descuentos o Adicionales que se muestran a continuación:

Becado	0 % del costo Base
Ayudante	50 % del costo Base
Particular	150 % del costo Base
Trabajador	100 % del costo Base
Hijo de Profesor	100 % del costo Base
Estudiante	100 % del costo Base

Si el tipo de estudiante es Estudiante se considera un descuento de acuerdo a su Factor P.



CAPITULO V
DISEÑO DE LA INTERFACE
GRÁFICA



5.1 La Ventana Principal

El componente más importante del Sistema que da el acceso a todas las funciones del mismo es la ventana principal. En la figura 5.1 podemos apreciar las partes en que se encuentra dividida la Ventana Principal.

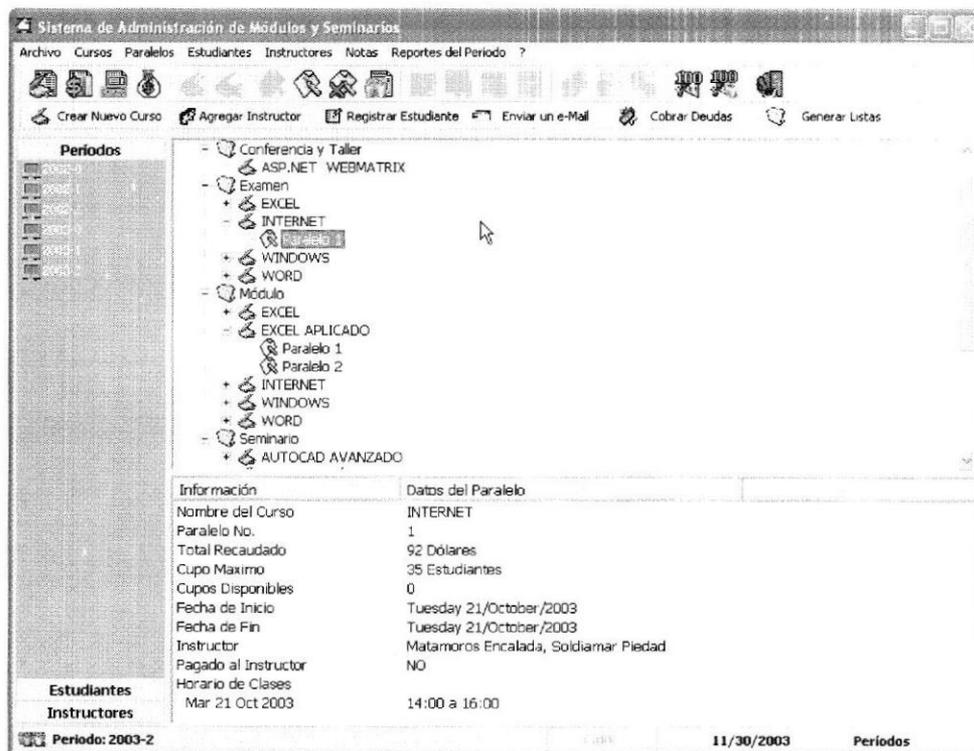


Figura 5.1 Ventana Principal

La Ventana cuenta con una Barra de Menú vertical, al estilo de Microsoft Outlook, es un elemento muy práctico y brinda la funcionalidad necesaria para que la información se muestre de manera ordenada y sea de fácil acceso.

Además se cuenta con una Barra de Herramientas como se muestra en la figura 5.2, la misma que se encuentra conformada por botones divididos en dos grupos de acuerdo a su función. En la primera fila se encuentran los botones que realizan las tareas tanto para los Períodos, Cursos, Paralelos, Estudiantes e Instructores, la segunda fila presenta botones con las tareas más utilizadas, se ha incluido el nombre de la función que desempeñan para que sea más fácil de identificar.

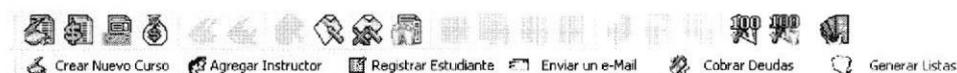


Figura 5.2 Barra de Herramientas



El área de Información General muestra la información ya sea de cursos, estudiantes o instructores de manera general o en grupos como lo muestra en la figura 5.3.

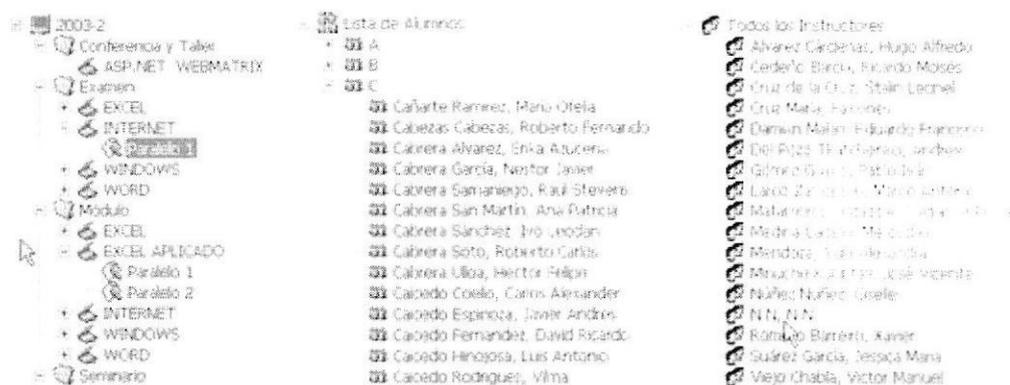


Figura 5.3 Vistas del Área de Información General



El área de Información Específica muestra la información detallada del ítem seleccionado en el área de Información General, lo cual puede ser un curso, paralelo, estudiante o instructor, como se muestra en la figura 5.4.

Información	Datos del Curso
Nombre del Curso	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE COMPUTA...
Tipo	Seminario
Costo \$	50
Total Recaudado \$	150
Nota Mínima	60
Número de Horas	25



Figura 5.4 Área de Información Específica



5.2 Ventana de Creación de Paralelos

Para hacer la ventana de creación de paralelos tuvimos que analizar todas las variables en juego, diseñando la ventana que se muestra en la figura 5.5.

Modificar Paralelo

Datos de Paralelo

Nombre del Curso: **Seminario - CREACIÓN DE PÁGINAS WEB CON DREAMWEAVER**

Paralelo No: Cupo Máximo:

Fecha de Inicio:

Fecha de Fin:

Instructor:

Calendar: November 2003

	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
44							1
45	2	3	4	5	6	7	8
46	9	10	11	12	13	14	15
47	16	17	18	19	20	21	22
48	23	24	25	26	27	28	29
49	30						

Today: 11/30/2003

Horario de Clases

Día:

Aplicar Horario:

- Lunes
- Martes
- Miércoles
- Jueves
- Viernes
- Sábado
- Domingo

Hora de Inicio:

Hora de Fin:

Sala de Clases:

Asignadas 24 horas de 25 horas disponibles

Día	Inicio	Fin	Aula
Mié 05 Nov 2003	16:30	19:30	Laboratorio 2
Vie 07 Nov 2003	16:30	19:30	Laboratorio 2
Lun 10 Nov 2003	16:30	19:30	Laboratorio 2
Mié 12 Nov 2003	16:30	19:30	Laboratorio 2
Vie 14 Nov 2003	16:30	19:30	Laboratorio 2

Estado del Paralelo

Paralelo Abierto Paralelo Cerrado

Pago al Instructor

Recibe Honorario No Recibe Honorario



Figura 5.5 Creación de Paralelo

Como vemos en la figura 5.5 la ventana implementada tiene cuatro secciones y el calendario donde se resalta la fecha actual. Las secciones definidas son:

1. **Datos de Paralelo:** En esta sección se seleccionan los datos del paralelo. Aquí el único dato que se debe ingresar es el cupo máximo, los demás controles permiten seleccionar los datos.
2. **Horario de Clases:** Aquí se define el horario de clases del paralelo, se implementó de esta forma para tener mayor control sobre la asignación de las horas. Se pueden asignar día por día, o por grupos de días, además se tiene un contador de horas lo que asegura que todas las horas programadas sean asignadas.
3. **Estado del Paralelo:** En esta sección se cambia el estado del paralelo, el cual por defecto será “Abierto”, pero en caso de no dictarse o no haber el cupo suficiente de estudiantes se puede colocar el estado “Cerrado”. El estado “Cerrado” le indica al sistema que no debe considerar al paralelo para el cálculo de utilidades.
4. **Pago al Instructor:** La sección de pago al instructor por defecto muestra el estado del Instructor en “Recibe Honorario”. Este estado puede ser cambiado por el Coordinador a “No Recibe Honorario”, en los casos en los que el Instructor dicta el curso voluntariamente o recibe el pago de otra fuente que no sea la Coordinación.

5.3 Ventana de Registros

Después de analizar de forma detallada como se realiza el proceso de registros y como mejorarlo, se diseñó la ventana que se muestra en la figura 5.6

Registro de Estudiante

Id: 200211365 Tipo Estudiante: Ayudante
 Costo de Cursos: 50% del Costo Normal en General

Estudiante: Cedeño Barcia, Fatima Isabel

Cursos Disponibles

Examen - EXCEL
 Examen - INTERNET
 Examen - WINDOWS
 Examen - WORD

Cursos Pre-Registrados

Curso	Paralelo
Seminario - INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN PARA WINDOWS CON MFC	1

Cursos Registrados

Curso	Paralelo	Abono	Deuda
Módulo - EXCEL APLICADO	2	0.00	13.50
Seminario - CREACIÓN DE PÁGINAS WEB CON DREAMWEAVER	1	0.00	21.00

Figura 5.6 Ventana de Registro

Como en esta ventana se realiza mucho del trabajo en la época de registros se ha buscado optimizar este proceso. El único dato requerido para el registro de un estudiante es su número de identificación, éste nos proporciona toda la información relacionada con el estudiante. En caso de que sea la primera vez que

se registra el sistema solicitará los datos del estudiante. Luego de esto el proceso es el mismo, es decir sólo una vez se pide la información y luego se la usa, con lo que se ahorra tiempo de forma considerable.

En la sección Cursos Disponibles se tiene una lista de los cursos abiertos que el estudiante puede tomar en el período actual. En la sección Cursos Registrados se muestra una lista de los cursos en los que ya está registrado en el período actual.

El proceso de Registro se hace de manera sencilla, una vez seleccionado el curso o los cursos que el estudiante desea tomar se deben asignar los paralelos, para lo cual se utiliza la ventana de la figura 5.7

Selección de Paralelo y Pago Inicial

Curso : Seminario - MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE COMPUTADORAS

Cupos Disponibles Por Paralelo

Paralelo	Cupo	Registrados	Disponibles
1	2	0	2

Pago Inicial

Costo Del Curso : \$ 21.88

Abono : \$ 0

Saldo : \$ 21.88

Paralelo Seleccionado : 1

Aceptar Cancelar



Figura 5.7 Selección de Paralelo y Pago Inicial

La sección Cupos Disponibles por paralelo permite seleccionar el paralelo, si no hay cupo el sistema notificará del inconveniente. La sección de Pago Inicial sirve

para ingresar la cantidad que el estudiante cancela al momento de registrarse que puede ser un pago total, parcial o no abonar nada.

5.4 Ventana de Ingreso de Notas

La Ventana de ingreso de notas también fue diseñada buscando el mejor método para hacer esta tarea, un ejemplo de esta se muestra en la figura 5.8

The screenshot shows a window titled "Ingreso de Notas" with a sub-header "Cursos del Período: 2003-2". Below this, there are two dropdown menus: "Curso:" with the value "Módulo - WINDOWS" and "Paralelo:" with a small icon. Below the dropdowns is a table with 12 rows of student data. At the bottom of the window are four buttons: "Lista para Notas", "Reporte", "Ingresar Notas", and "Salir".

	Identificación	Nombre del Estudiante	Nota
1	200211035	Cevallos Castro Augusto Xavier	0
2	200223030	Cruz Quinde Julio César	0
3	200118537	Diaz Brito Daniel Eduardo	0
4	200103703	García Troncoso Guillermo	0
5	200116069	Garzón Andrade Francisco Javier	0
6	199406760	Maruri Game George Rodney	0
7	199722406	Matamoras Tingo Jorge Luis	0
8	200005171	Mazorra Granja Miguel Angel	0
9	200209583	Pallo Alarcón John Kelvin	0
10	200209708	Quincha Cadena Emerson Saúl	0
11	200222701	Quiroga Rodriguez Jimmy Erick	0
12	200005486	Ramos Cantos Luis Alberto	0

Figura 5.8 Ingreso de Notas

Trabajar en esta ventana es simple, se selecciona el curso y el paralelo, y luego se mostrará la lista de los estudiantes y se procede a ingresar la nota correspondiente a cada uno de ellos, este control brinda la facilidad de que automáticamente limita los valores de notas entre 0 y 100, con lo cual se evitan errores.

Esta ventana también permite ver e imprimir un reporte con la lista de todos los alumnos; así como generar una lista para el ingreso de las notas.

5.5 Ventana de Cobro de Deudas

Para la tarea de cobrar las deudas se ha implementado la ventana que se muestra en la figura 5.9. En ésta basta con ingresar el identificador del Estudiante y se presentan todas sus deudas, también es posible ver los valores cancelados.

Las deudas se cancelan una por una, para lo cual se utiliza la ventana de pagos mostrada en la figura 5.9, donde se ingresan los valores que se cancelan, y el número de recibo emitido por la Tesorería de la ESPOL.

Deudas por Estudiante

Estudiantes
 Id: 200211365
 Estudiante: **Cedeño Barcia, Fatima Isabel**

Deudas
 Pendientes
 Canceladas

Período	Curso	Deuda
2003-2	Módulo - EXCEL APLICADO	13.5
2003-2	Seminario - CREACIÓN DE PÁGINAS WEB CON DREAMWEAVER	21

Pagos por Estudiante

Período: **2003-2**
 Curso: **Módulo - EXCEL APLICADO**

Abono de Deuda

Deuda: \$ **13.5** **Verifique si el número de Recibo está Correcto**
 Abono: \$ **13.5**
 Saldo: \$ **0** No. de Recibo: **12345**

Figura 5.9 Cobro de Deudas

5.6 Ventana para Generar Listas

Debido a que las lista de asistencia y las listas para ingreso de notas son los documentos más utilizados, se decidió implementar la ventana que se muestra en la figura 5.10 para optimizar la generación de los mismos.

El proceso de generación se resume a seleccionar el tipo de lista, el curso y el paralelo en base a los cuales se va a generar el documento.



Figura 5.10 Generar Lista de Asistencia y Notas

5.7 Otras Ventanas

El resto de ventanas que se implementan en el sistema funcionan de forma general como en cualquier aplicación existente para el ambiente Windows, por lo tanto no haremos mayor referencia sobre ellas.

5.8 Diagrama de Flujo de Ventanas

La figura 5.11 muestra el diagrama de Flujo de las ventanas que componen el programa de administración.

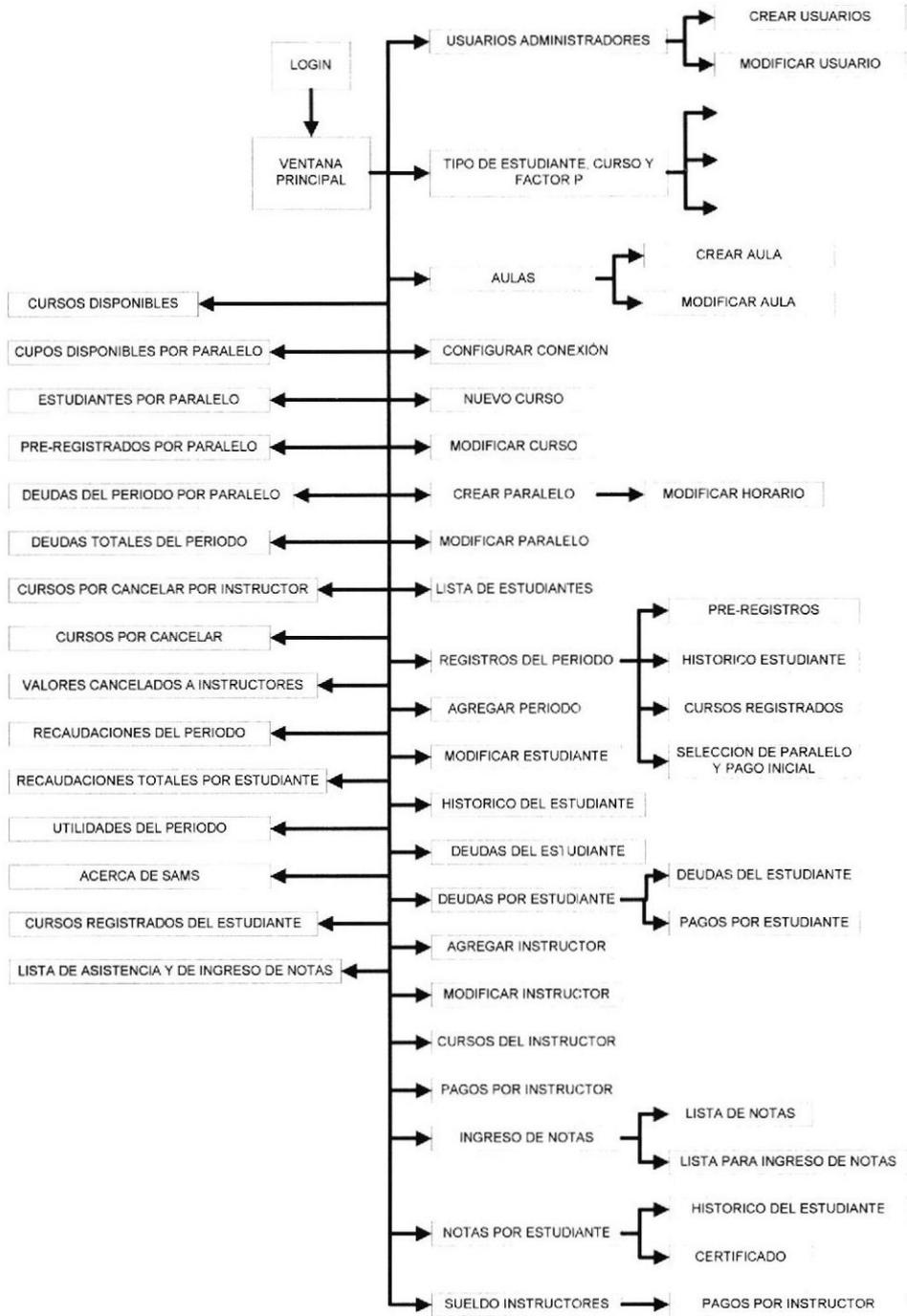


Figura 5.11 Diagrama de Flujo de Ventanas

CAPITULO VI

EL SITIO WEB DEL SISTEMA

6.1 Sitio Web del Sistema

Para brindar el servicio de consultas por Internet se creó un sitio Web donde tanto Estudiantes como Instructores pueden acceder a la información.

Optamos por implementar un sitio que este dividido en dos secciones:

- 1) Estudiantes.
- 2) Instructores

La página principal del sitio web tiene la dirección <http://www.fiec.espol.edu.ec/sams/>

La figura 6.1 muestra la pantalla principal desde la cual se podrá acceder a las secciones de Estudiantes y de Instructores, adicionalmente se podrá consultar el Reglamento y el Flujo de los Módulos y Seminarios (en este caso los aplicables a la FIEC).

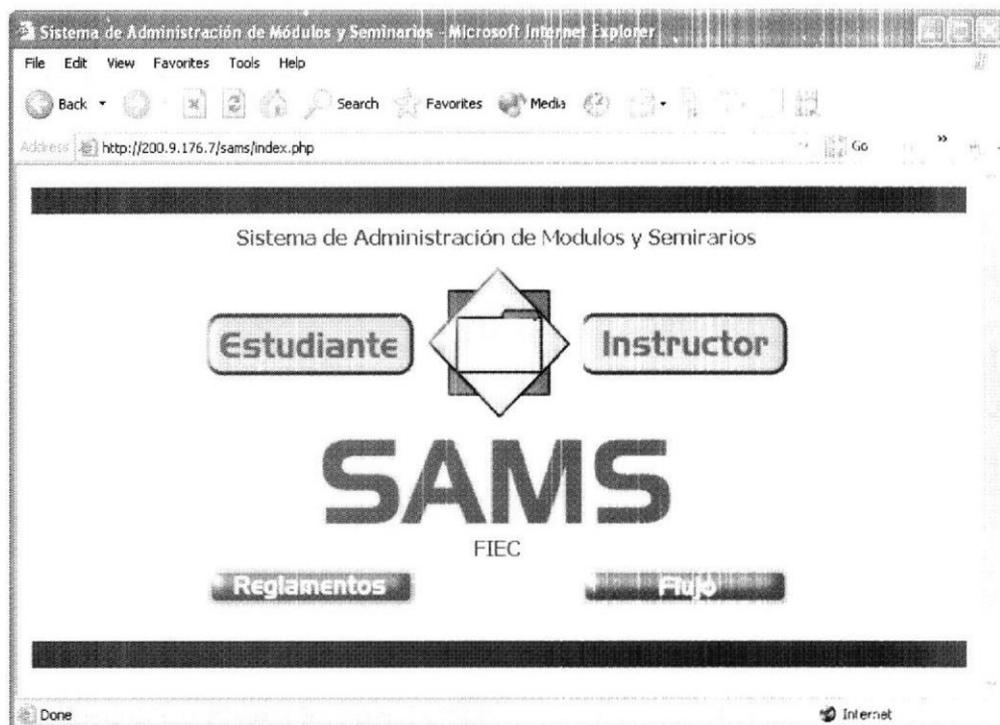


Figura 6.1 Acceso al sistema

6.2 Sección Estudiantes

Para que un Estudiante pueda consultar sus datos se requiere que ingrese su identificador el cual puede ser: número de matrícula, cédula, o pasaporte (dependerá de cual proporcionó al momento de ser ingresado al sistema por el Coordinador).

Con este identificador se procede a hacer una verificación en la Base de Datos para garantizar que es válido, si la comprobación es exitosa el Estudiante podrá

ver el menú del sistema y revisar sus datos, en caso de fallar la comprobación el Estudiante deberá ingresar nuevamente su identificador.

La figura 6.2 muestra la pantalla de acceso de los Estudiantes

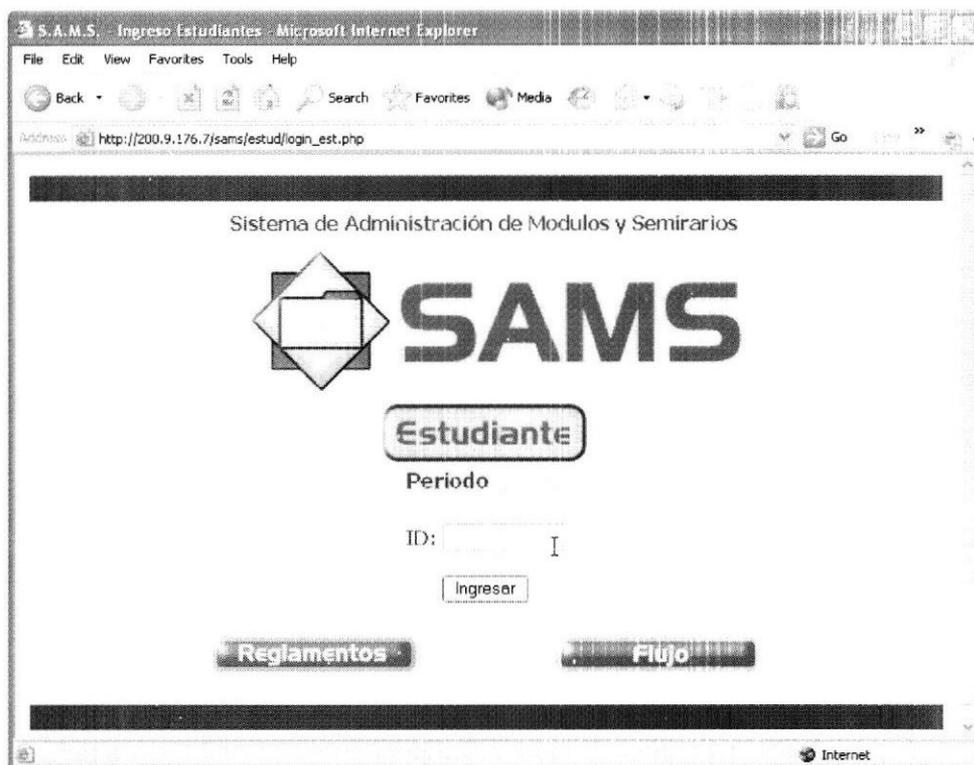


Figura 6.2 Acceso Estudiantes

Una vez que ingrese en el Sistema, el Estudiante podrá ver su nombre y su identificador en la parte superior de la pantalla. La parte izquierda de la pantalla mostrará un menú donde se tiene el nombre del período actual y las siguientes opciones:

- Cursos Disponibles
- Mis Cursos
- Mis Notas
- Mis Deudas
- Instructores
- Reglamentos
- Flujo
- Contáctenos
- Cerrar Sesión



La figura 6.3 muestra la pantalla típica de un Estudiante al ingresar al sistema. A continuación describimos la función de cada una de las opciones del menú.

6.2.1 Cursos Disponibles

Esta opción muestra los cursos que el Estudiante puede tomar listados alfabéticamente, este listado contendrá datos de paralelos, costos, duración del curso (en horas), Cupo Máximo, Fecha de Inicio y Fecha de Fin de las clases. Todos estos datos se obtienen de la Base de Datos y es la información que el Coordinador ingresó desde la aplicación de Administración.



RESERVADO

Cursos Disponibles						
Curso	Par	Costo	Horas	Cupo	Inicio	Fin
Examen - EXCEL						
Pre-registrarse Horario	1	\$ 4.00	2	35	Oct/23/2003	Oct/23/2003
Examen - INTERNET						
Pre-registrarse Horario	1	\$ 4.00	2	35	Oct/21/2003	Oct/21/2003
Examen - WINDOWS						
Pre-registrarse Horario	1	\$ 2.50	2	45	Oct/20/2003	Oct/20/2003
Examen - WORD						
Pre-registrarse Horario	1	\$ 4.00	2	45	Oct/22/2003	Oct/22/2003
Módulo - EXCEL						
Pre-registrarse Horario	1	\$ 27.00	18	25	Jan/16/2004	Feb/03/2004
Pre-registrarse Horario	2	\$ 27.00	18	25	Jan/14/2004	Feb/02/2004
Pre-registrarse Horario	3	\$ 27.00	18	25	Jan/15/2004	Feb/03/2004
Pre-registrarse Horario	4	\$ 27.00	18	25	Jan/14/2004	Feb/02/2004
Pre-registrarse Horario	5	\$ 27.00	18	25	Jan/15/2004	Feb/03/2004
Pre-registrarse Horario	6	\$ 27.00	18	25	Jan/14/2004	Feb/02/2004

Figura 6.3 Pantalla de la Sección de Estudiantes

Desde esta pantalla el Estudiante tiene la posibilidad de pre-registrarse en uno o más cursos, para esto se colocará un enlace para realizar el pre-registro, pero cabe mencionar que esto no garantiza el cupo, sólo sirve para hacer más rápido el proceso de Registro en la Coordinación

El pre-registro requerirá la confirmación del Estudiante con lo cual una vez aceptado ya no se podrá cambiar el estado en dicho curso.

Además desde esta pantalla el Estudiante podrá consultar los horarios de clases los cuales están detallados en una lista que contiene: fecha, hora de inicio de clases, hora de fin de clases y el aula donde será dictado el Módulo o Seminario, ésta consulta es muy útil para el Estudiante si los horarios no son regulares, es decir, si no se dictan las clases a la misma hora o en el mismo lugar todos los días.

6.2.2 Mis Cursos

Esta opción muestra un listado de todos los cursos en los que el Estudiante está registrado y/o pre-registrado, además del nombre del curso se mostrará la fecha de registro, el paralelo y un estado que puede ser Registrado o Pre-registrado.

La consulta de los cursos es útil para los Estudiantes ya que pueden verificar los paralelos en los que están inscritos en caso de no recordar dichos datos.

6.2.3 Mis Notas

Esta opción muestra un listado de todos los cursos que el Estudiante ha tomado o está tomando, además del nombre del curso se mostrará el Período en el cuál se registró y la nota obtenida. Para los cursos en los que todavía no se asigna la nota se mostrará un cero hasta que sea ingresada la nota correspondiente ya sea por el Instructor o por el Coordinador.



La consulta de las notas es útil para los Estudiantes ya que pueden verificar las calificaciones obtenidas y pueden utilizar esta pantalla como un historial de los Módulos y Seminarios que han tomado.

6.2.4 Mis Deudas

Esta opción muestra un listado de todos los valores que adeuda por concepto de cursos tomados.

De esta manera el Estudiante puede saber cuanto es lo que debe y puede proceder a realizar los pagos correspondientes.

6.2.5 Instructores

Esta opción muestra un listado de todos los Instructores que están registrados en el Sistema, aquí el Estudiante puede conocer el correo electrónico de un Instructor en particular para poder ponerse en contacto con el mismo, ya sea para realizar una pregunta sobre el curso que dicta o para consultar una nota.

6.2.6 Reglamentos

Esta opción muestra los reglamentos de los Módulos y Seminarios que rigen para la FIEC, es la misma información que se puede acceder desde la pantalla principal del sitio Web. Estos reglamentos pueden cambiar en algún momento a

criterio de la Coordinación y de ser así deberán ser actualizados por el administrador del Servidor donde se mantiene el sitio Web.

6.2.7 Flujo

Esta opción nos muestra el flujo de los Módulos y Seminarios que se aplican en la FIEC. El flujo puede cambiar en algún momento a criterio de la Coordinación y de ser así deberá ser actualizado por el administrador del Servidor donde se mantiene el sitio Web.

6.2.8 Contáctenos

Esta opción permite enviar un correo electrónico al Coordinador de los Módulos y Seminarios. Para esto se abrirá la aplicación configurada en el equipo para enviar un correo electrónico, la cual en la mayoría de equipos será el Outlook Express.

6.2.9 Cerrar Sesión

Esta opción permite salir del sistema y regresar a la ventana inicial como la mostrada en la figura 6.1.



6.3 Sección Instructores

Para que un Instructor pueda consultar sus datos se requiere que ingrese su identificador, el cual puede ser: número de cédula, o pasaporte (dependerá de cual proporcionó al momento de ser Ingresado al sistema por el Coordinador), y la Clave (Password) asignada por el Coordinador. La figura 6.4 muestra la pantalla de acceso de los Instructores

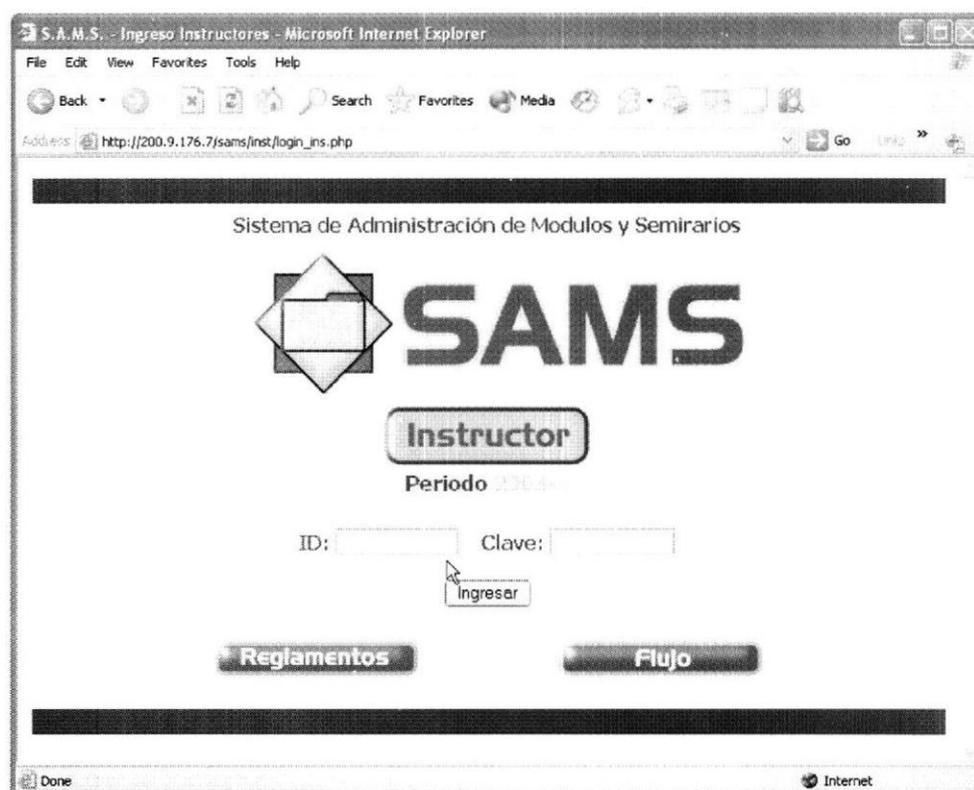


Figura 6.4 Acceso Instructor

Con el identificador y la clave se procede a hacer una verificación en la Base de Datos para garantizar que son válidos, si la comprobación es exitosa el Instructor podrá ver el menú del sistema y revisar sus datos, en caso de fallar la comprobación el Instructor deberá ingresar nuevamente el identificador y la clave.

Una vez que ingrese en el Sistema, el Instructor podrá ver su nombre en la parte superior de la pantalla. La parte izquierda de la pantalla mostrará un menú donde se tiene el nombre del período actual y las siguientes opciones:

- Mis Cursos
- Mis Datos
- Mis Pagos
- Planificación
- Instructores
- Reglamentos
- Flujo
- Contáctenos
- Cerrar sesión

La figura 6.5 muestra la pantalla típica de un Instructor al ingresar al sistema. A continuación describimos la función de cada una de las opciones del menú.

S.A.M.S. (Instructor) - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites Media Go

Address http://200.9.176.7/sams/inst/home.php

SAMS Cedeño Barcia, Ricardo Moisés
Instructor

2003-2

Mis Cursos

Mis Datos

Mis Pagos

Planificación

Instructores

Reglamentos

Flujo

Contactenos

Cerrar Sesión

Seminario - CREACIÓN DE PÁGINAS WEB CON DREAMWEAVER
Paralelo 1

	Identificador	Nombres	Apellidos	Mail
1	200211365	Fatima Isabel	Cedeño Barcia	fcedeno@ceibo.fiec.espol.edu.ec
2	200211514	Christian Edison	López Carcelén	clopezc@ceibo.fiec.espol.edu.ec
3	199724667	Stalin Javier	Tutiven Ortiz	stalin_tutiven@hotmail.com
4	200017192	Wilson Omar	Velastegui Flores	mr_wovf@hotmail.com

Enviar e-Mail a todos los Estudiantes del paralelo

Done Internet

Figura 6.5 Pantalla de la Sección de Instructores

6.3.1 Mis Cursos

Esta opción muestra los cursos con su respectivo paralelo que han sido asignados en el presente periodo al Instructor, además desde aquí se pueden acceder a las listas de Estudiantes de cada curso y a las listas para ingresar las notas.

La lista de Estudiantes de un curso muestra el número de matrícula, los nombres y apellidos del Estudiante, y también la dirección de correo electrónico, lo cual es útil para contactar a un Estudiante.

También en esta pantalla encontrará un enlace que le permitirá enviar un mail a todos los Estudiantes del curso, lo cual es muy útil para el Instructor cuando necesita comunicar algo a todos sus Estudiantes, como por ejemplo un cambio de horario.

La lista de ingreso de notas de un curso le permite al Instructor ingresar las notas desde cualquier lugar en el que cuente con acceso a Internet, siendo una de las funciones más útiles pues le evita acudir a la Coordinación de los Módulos y Seminarios para entregar las notas, a pesar de que debe llenar el acta de las notas que le será entregada por el Coordinador al comienzo del curso.



6.3.2 Mis Datos

Esta opción muestra los datos del Instructor, los mismos que fueron ingresados por el Coordinador, aquí el Instructor puede verificar sus datos y de ser necesario puede actualizarlos, cabe mencionar que al actualizar los datos puede cambiar la clave de acceso al sistema para mayor seguridad



6.3.3 Mis Pagos

Esta opción le muestra al Instructor los valores que debe recibir por concepto de cursos dictados. La lista muestra el Período en el que dictó el curso, el nombre del curso y el valor a recibir por dicho curso, también se muestra el total a recibir por todos los cursos.

6.3.4 Planificación

Esta opción le permite al Instructor ver los cursos planificados en el periodo actual, la lista le presenta la siguiente información: Curso, paralelo, costo, Cupo máximo, fecha de inicio y fecha de fin de clases.

Además desde esta pantalla el Instructor podrá consultar los horarios de clases los cuales están detallados en una lista que contiene: fecha, hora de inicio de clases, hora de fin de clases y el aula donde será dictado el Módulo o Seminario, ésta consulta es muy útil para el Instructor si los horarios no son regulares, es decir, si no se dictan las clases a la misma hora o en el mismo lugar todos los días, permitiéndole planificar sus clases.



6.3.5 Instructores

Esta opción muestra un listado de todos los Instructores que están registrados en el Sistema, aquí el Instructor puede conocer el correo electrónico de otro Instructor para poder ponerse en contacto con el mismo.

6.3.6 Reglamentos

Esta opción muestra los reglamentos de los Módulos y Seminarios que rigen para la FIEC, es la misma información que se puede acceder desde la pantalla principal del sitio Web.

6.3.7 Flujo

Esta opción nos muestra el flujo de los Módulos y Seminarios que se aplican en la FIEC.

6.3.8 Contáctenos

Esta opción permite enviar un correo electrónico al Coordinador de los Módulos y Seminarios. Para esto se abrirá la aplicación configurada en el equipo para enviar un correo electrónico, la cual en la mayoría de equipos será el Outlook Express.



6.3.9 Cerrar Sesión

Esta opción permite salir del sistema y regresar a la ventana inicial como la mostrada en la figura 6.1.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

Luego de realizar el presente trabajo y evaluar el funcionamiento del sistema por más de un año, llegamos a las siguientes conclusiones:

1. SAMS ha optimizado la administración y control de los módulos y seminarios mediante la unificación de todas las tareas en un solo sistema; evitando así que el usuario deba recurrir a otras herramientas.
2. SAMS ha logrado convertirse en un sistema fácil de usar gracias a la interfase gráfica desarrollada, la misma que presenta al usuario distintas formas de acceder a la información que requiere. Podemos tener acceso a las operaciones ya sea de estudiantes, instructores, cursos o paralelos, de tres formas distintas: por el menú principal, por los íconos de la barra de herramientas o por el menú contextual de cada uno e ellos.
3. Los tiempos empleados en la realización de las funciones de administración han mejorado notablemente con la implementación en SAMS de algunas herramientas, como por ejemplo: al momento de crear los cursos, el sistema provee una lista de los nombres de los cursos ya creados anteriormente; en el momento de los registros, cuando se ha ingresado el identificador del estudiante.

se muestra una lista de los módulos o seminarios que le faltan por tomar; al momento de pagar a los instructores se provee de una lista con los nombres de aquellos a los que aun se les debe.

4. El diseño de la Base de Datos de SAMS permite que esta sea utilizada por cualquier unidad académica que necesite llevar el control sobre los registros en cursos especiales o seminarios. Sólo se necesita generar una nueva base con los datos de dicha unidad.
5. El desarrollo de reportes permite llevar un mejor control sobre los módulos y seminarios, ya que esto proveen de información resumida por ejemplo de las deudas totales, de los pagos pendientes o del total de alumnos registrados en los cursos; también se puede generar un reporte de las utilidades percibidas en un término; o generar información que sirve para conocimiento del público en general, lista de cursos abiertos, lista de notas, etc.
6. La información que guarda SAMS ya no es de uso exclusivo del administrador del sistema, esta es accedida por todos los interesados a través de la página Web. Los alumnos e instructores pueden tener acceso a la información sobre los nuevos cursos abiertos o la lista de alumnos registrados en cada paralelo.

7.2 Recomendaciones

En futuras versiones de SAMS se podrían implementar varias funciones basadas en las siguientes recomendaciones:

1. El control de las Deudas: actualmente los pagos deben realizarse en la Tesorería de la ESPOL y luego el comprobante debe ser presentado en la oficina de los Módulos y Seminarios para actualizar la información. Para poder llevar un mejor control del dinero se debe hacer una revisión de las políticas de la ESPOL con este tipo de Curso.
2. Control de registros: el administrador es quien verifica si el estudiante cumple o no con todos los pre-requisitos al momento del registro, el sistema debería, cuando se ingresa el código del estudiante, bloquear automáticamente aquellos módulos y seminarios que no pueden ser tomados.
3. Control de Asistencia de Instructores: como la política de pago es por horas, se recomienda implementar funciones para controlar el número de horas que son dictadas por el instructor.



4. Control de Usuarios: Debido a que el sistema es controlado sólo por dos personas, todos los usuarios creados en el sistema son Coordinadores que no presentan restricción en cuanto a las operaciones que pueden realizar sobre los datos, nuestra recomendación es que de ser necesario se creen otros tipos de usuario que tengan definido restricciones sobre las operaciones a las que pueden tener acceso.

5. Generación de Reportes: los usuarios del sistema sólo pueden generar los reportes que se han establecido en el mismo, sería interesante poder desarrollar un módulo en el cual los reportes puedan ser generados de acuerdo a las necesidades de cada uno de los usuarios.

APÉNDICES

APÉNDICE A

DICCIONARIO DE DATOS Y SUS EXTRUCTURAS

A.1 Estructura de Tablas y Vistas

La descripción de la estructura de cada una de las tablas y vistas se muestra a continuación:

estudiante(est_id, est_nombre, est_apellido, est_telefono, est_mail, est_tipo, est_factor_p)

curso(cur_id, cur_periodo, cur_nombre, cur_tipo, cur_costo, cur_nota_min, cur_horas, cur_costo_hora)

paralelo(par_numero, par_cur_id^{*}, par_cur_periodo^{*}, par_cupo_max, par_fecha_ini, par_fecha_fin, par_ins_id, cancelado, par_estado, par_pagar_inst)

instructor(ins_id, ins_nombre, ins_apellido, ins_telefono, ins_telefono2, ins_mail, ins_status, clave)

registro(reg_cur_id^{*}, reg_cur_periodo^{*}, reg_par_numero^{*}, reg_est_id^{*}, reg_fecha, reg_activo, reg_desc)

* Clave Foránea



nota (nota_est_id*, reg_cur_id*, nota_cur_periodo*, nota_par_numero, nota,
nota_num_cert)

pago(pag_est_id*, pag_cur_id*, pag_cur_periodo*, pag_abono , pag_num_rec)

horario(hor_id, hor_par_numero*, hor_cur_id*, hor_cur_periodo*, hor_dia,
hor_hora_ini, hor_hora_fin, hor_au_id)

tipo_curso(tc_id , tc_nombre, tc_certi)

tipo_estudiante(te_id, te_nombre, te_costo)

aulas (au_id , au_ubicacion)

ccpp(c_periodo, c_cantidad , c_fcreado)

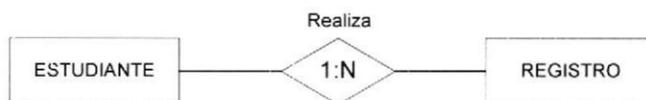
adminusers(usuario, password, descripcion)

factorp(factor, descuento)

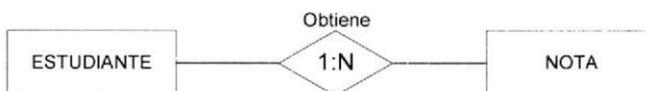
recibo1(pag_abono, par_fecha_fin, reg_par_numero, cur_periodo, cur_id, cur_nombre, cur_costo, est_id, est_nombre, est_apellido, te_nombre, te_costo)

utilidades(cur_id, cur_nombre, cur_periodo, cur_costo, cur_costo_hora, par_numero, par_cupo_max, par_ins_id, par_estado, suma, cuenta, descuento)

A.2 Relaciones entre Entidades

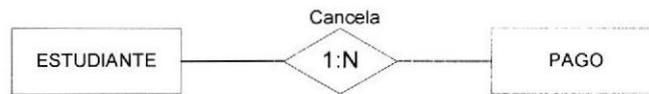


Un ESTUDIANTE puede realizar varios REGISTROS, pero un REGISTRO se asocia a un solo ESTUDIANTE.



Un ESTUDIANTE obtiene varias NOTAS, pero una NOTA se refiere a un solo ESTUDIANTE.





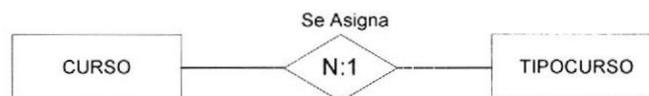
Un ESTUDIANTE cancela varios PAGOS, pero un PAGO se refiere a un solo ESTUDIANTE.



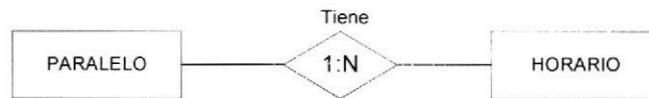
A un ESTUDIANTE se le asigna solo un FACTORP, pero un mismo FACTORP puede ser asignado a varios ESTUDIANTES.



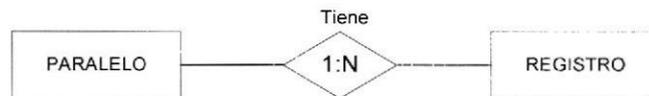
A un ESTUDIANTE se le asigna solo un TIPOESTUDIANTE, pero un mismo TIPOESTUDIANTE puede ser asignado a varios ESTUDIANTES.



A un CURSO se le asigna solo un TIPOCURSO, pero un mismo TIPOCURSO puede ser asignado a varios CURSOS.



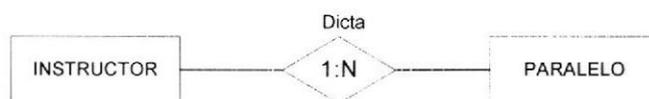
Un PARALELO puede tener varios HORARIOS, pero un HORARIO solo refiere a un solo PARALELO.



Un PARALELO tiene varios REGISTROS, pero un REGISTRO se refiere a un solo PARALELO.



A un HORARIO se le pueden asignar varias AULAS y un AULA puede ser asignada a varios HORARIOS.



Un INSTRUCTOR puede dictar varios PARALELOS, pero un PARALELO es dictado por un solo INSTRUCTOR.

A.3 Dominios

Tabla A.1 Dominios de la Base de Datos

Tabla	Atributo	Tipo Dato	Descripción
estudiante	est_id	varchar (13)	Id del Estudiante : Cédula (10 caracteres), Matricula (9 caracteres) o Pasaporte (13 caracteres)
	est_nombre	varchar (40)	Nombres del Estudiante: Texto de 2 a 40 caracteres.
	est_apellido	varchar (40)	Apellidos del Estudiante: Texto de 2 a 40 caracteres.
	est_telefono	varchar (10)	Teléfono del estudiante: Texto de 6 a 10 caracteres.
	est_mail	varchar (40)	Dirección email del Estudiante: Texto de 10 a 40 caracteres.
	est_factor_p	int2	Factor P del Estudiante: Entero entre 0 y 40.
curso	cur_id	varchar (10)	Id del Curso: Texto de 1 a 10 caracteres.
	cur_periodo	varchar (20)	Periodo en que se dicta el curso: Texto de 6 a 20 caracteres.
	cur_nombre	varchar (60)	Nombre Completo del curso: Texto de 4 a 60 caracteres.
	cur_costo	float8	Valor total del curso: número con precisión de 15 dígitos decimales
	cur_nota_min	int2	Nota necesaria para aprobar el curso: Entero entre 0 y 100.
	cur_horas	int2	Duración en horas del curso: Entero > 0
	cur_costo_hora	float8	Valor por hora del curso para el Instructor: numérico con precisión de 15 dígitos decimales
paralelo	par_numero	char (2)	Número del Paralelo: Texto de 2 caracteres.
	par_cupo_max	int (2)	Número máximo de Estudiantes. Entero > 0
	par_fecha_ini	date	Fecha de inicio del curso. Formato mm/dd/aaaa



	par_fecha_fin	date	Fecha de finalización del curso: Formato mm/dd/aaaa
	cancelado	bool	Curso cancelado o no, al instructor. True / False
	par_estado	bool	Paralelo abierto o no. True / False
	par_pagar_inst	bool	Si el instructor recibe pago o no. True / False
instructor	ins_id	varchar (13)	Id del Instructor: Cédula (10 caracteres) o Pasaporte (13 caracteres)
	ins_nombre	varchar (20)	Nombres del Instructor: Texto de 2 a 20 caracteres.
	ins_apellido	varchar (20)	Apellidos del Instructor: Texto de 2 a 20 caracteres.
	ins_telefono	varchar (20)	Teléfono del Instructor: Texto de 6 a 10 caracteres.
	ins_telefono2	varchar(20)	Teléfono adicional del Instructor: Texto de 6 a 10 caracteres.
	ins_mail	varchar (40)	Dirección e-mail del Instructor: Texto de 10 a 40 caracteres.
	ins_status	bool	Activo o no. True / False
	clave	varchar(14)	Clave de acceso al Web: Texto de 4 a 14 caracteres.
registro	reg_fecha	date	Fecha del registro: Formato mm/dd/aaaa
	reg_activo	bool	Indica Registro o Pre-registro: True / False
	reg_desc	float8	Descuento al momento de registro: valor numérico con precisión de 15 dígitos decimales
nota	nota	int2	Nota obtenida en el curso: Entero entre 0 y 100.
	nota_num_cert	int2	Veces que se a impreso el certificado: Entero >0
pago	pag_abono	float8	Abono del pago total del curso: valor numérico con precisión de 15 dígitos decimales

	pag_num_rec	varchar(15)	Número de recibo de pago: Texto de 1 a 15 caracteres.
Horario	hor_id	int (4)	Identificador del horario. Entero >0
	hor_dia	varchar (15)	Día de la semana: Texto de 10 a 15 caracteres.
	hor_hora_ini	time	Hora de Inicio del Curso: Formato 00:00:00 AM / FM
	hor_hora_fin	time	Hora de Termino del Curso: Formato 00:00:00 AM / FM
tipo_curso	tc_id	char (1)	Id del Tipo de Curso: Examen (E), Seminario (S), Modulo (M) , etc.
	tc_nombre	varchar (40)	Descripción del Tipo: Texto de 10 a 40 caracteres.
	tc_certi	varchar(2)	Tipo de certificado
tipo_estudiante	te_id	char (1)	Id del Tipo de Estudiante : Estudiante (E), Becado (B), Particular (P), Ayudante (A), Hijo de Profesor (H) o Trabajador (T)
	te_nombre	varchar (40)	Descripción del Tipo : Texto de 5 a 40 caracteres.
	te_costo	float8	Porcentaje del Costo del curso: valor numérico con precisión de 15 dígitos decimales
Aulas	au_id	varchar (20)	Id del Aula: Texto de 4 a 20 caracteres.
	au_ubicacion	varchar (30)	Ubicación del Aula: Texto de 5 a 30 caracteres.
ccpp	c_periodo	varchar (15)	Nombre del Termino: Texto de 6 a 20 caracteres.
	c_cantidad	int2	Número de Cursos registrados. Entero >0
	c_fcreado	date	Fecha de creación del periodo: Formato mm/dd/aaaa.
adminusers	usuario	varchar (8)	Nombre de usuario: Texto de 2 a 8 caracteres.



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

	password	varchar(16)	Palabra Clave: Texto de 4 a 16 caracteres.
	descripcion	varchar (40)	Descripción del usuario: Texto de 2 a 40 caracteres.
utilidades	suma	float8	Suma de los pagos: valor numérico con precisión de 15 dígitos decimales
	cuenta	int	Cuenta el número de registrados. Entero >0.
factorp	factor	int2	Valor P del Estudiante: Entero >0
	descuento	float8	Porcentaje de descuento: valor numérico con precisión de 15 dígitos decimales



APÉNDICE B

MANUAL DEL USUARIO

B.1 Ingresar al Sistema

Para ingresar al sistema se debe tener un *User Name* y *Password* de Usuario Coordinador, el cual deberá ser creado por el Coordinador de los Módulos y Seminarios y asignado a cada una de las personas que podrán hacer uso de la aplicación.

Para ingresar al Sistema se deberá:

1. Digitar el *User Name* y el *Password*.
2. Hacer clic en el botón *OK*.

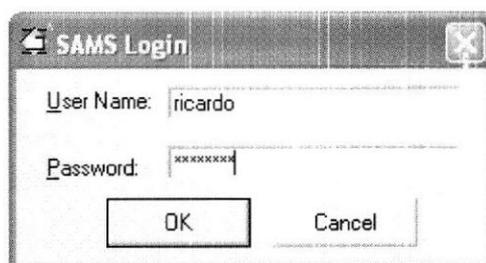


Figura B.1 Ventana de Ingreso del Sistema

B.2 La Ventana Principal

La ventana principal es donde se encuentran organizadas todas las funciones y herramientas que permiten realizar el trabajo de Administración de los Módulos y Seminarios.

Esta ventana está compuesta por:

- Barra de Menú.
- Barra de Herramientas.
- Barra de Menú Vertical.
- Área de Información General.
- Área de Información Específica.
- Barra de estado.



Figura B.2 Ventana Principal del Sistema

B.2.1 Barra de Menú

La barra de menú está compuesta de las siguientes opciones:

- Archivo
- Cursos
- Paralelos
- Estudiantes
- Instructores
- Notas
- Reportes del Período
- ? (Acerca de...)



Figura B.3 Barra de Menú

B.2.2 Barra de Herramientas

En la Barra de Herramientas se agrupan los botones en dos niveles:

- Herramientas generales.
- Herramientas más usadas.

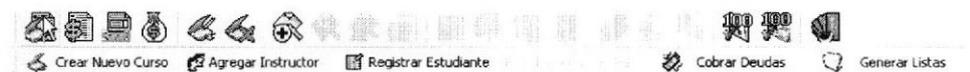


Figura B.4 Barra de Herramientas

En la siguiente tabla se detalla la función de cada uno de los botones que componen esta barra.

Tabla B.1 Descripción de los Botones de la Barra de Herramientas

Botón	Función
 Cursos Planificados	Presenta un listado de los cursos planificados en el período actual.
 Deudas Totales por Estudiante	Presenta un listado de todos los estudiantes que mantienen deudas, detallando los cursos y valores que debe pagar.
 Cursos por Cancelar por Instructor	Presenta un listado de todos los instructores a los que se les debe cancelar un valor por concepto de cursos dictados.
 Recaudaciones por Curso	Presenta un listado de los valores recaudados en cada Curso.
 Modificar Curso	Permite modificar los datos de un Curso que se haya seleccionado en el Área de Información General.
 Eliminar Curso	Permite eliminar un Curso seleccionado en el Área de Información General, el curso no deberá tener Paralelos creados.
 Crear Paralelo	Permite crear un nuevo Paralelo en el Curso seleccionado en el Área de Información General.
 Modificar Paralelo	Permite cambiar los datos del Paralelo seleccionado en el Área de Información General.
 Eliminar Paralelo	Permite eliminar el Paralelo seleccionado en el Área de Información General, eliminando también los registros existentes.
 Lista de estudiantes	Presenta el listado de Estudiantes del Paralelo seleccionado en el Área de Información General.

 <p>Modificar Datos del Estudiante</p>	<p>Permite actualizar la información personal del Estudiante seleccionado en el Área de Información General.</p>
 <p>Histórico del Estudiante</p>	<p>Presenta un reporte con todos los Módulos y Seminarios que ha tomado el Estudiante seleccionado en el Área de Información General.</p>
 <p>Deudas del Estudiante</p>	<p>Presenta un reporte de todas las Deudas que tiene el Estudiante seleccionado en el Área de Información General.</p>
 <p>Cursos Registrados del Estudiante</p>	<p>Presenta un reporte con los Cursos que está tomando el Estudiante seleccionado en el Área de Información General.</p>
 <p>Modificar Datos del Instructor</p>	<p>Permite modificar los datos personales del Instructor seleccionado en el Área de Información General.</p>
 <p>Cursos Asignados</p>	<p>Presenta un reporte de los Cursos asignados al Instructor seleccionado en el Área de Información General.</p>
 <p>Cursos por Pagarle al Instructor</p>	<p>Presenta un reporte de los Cursos que deben pagársele al Instructor seleccionado en el Área de Información General.</p>
 <p>Ingreso y Consulta de Notas por Curso</p>	<p>Permite ingresar o modificar las Notas de un Curso del Período actual.</p>
 <p>Consulta de Notas por Estudiante</p>	<p>Permite ver las Notas de cualquier Estudiante registrado en el Sistema.</p>
 <p>Pago de Sueldo a Instructores</p>	<p>Permite realizar los Pagos a los Instructores por concepto de dictado de Cursos.</p>
 <p>Crear Nuevo Curso</p>	<p>Permite crear un nuevo Curso en el Período actual.</p>
 <p>Agregar Instructor</p>	<p>Permite agregar un nuevo Instructor al Sistema.</p>
 <p>Registrar Estudiante</p>	<p>Permite realizar el proceso de Registro de un Estudiante en los Módulos o Seminarios.</p>

 Enviar un e-Mail	Permite enviar un e-Mail a un Paralelo, a un Estudiante o a un Instructor, que se encuentre seleccionado en el Área de Información General.
 Cobrar Deudas	Permite cobrar las deudas de los Estudiantes por concepto de Cursos tomados.
 Generar Listas	Permite generar las Listas de Asistencias y Lista de Notas.

B.2.3 Barra de Menú Vertical

La barra de Menú Vertical se encuentra ubicada en la parte izquierda de la Ventana Principal y consta de las siguientes secciones:

- Períodos
- Estudiantes
- Instructores

B.2.3.1 Sección Períodos

La sección Períodos de la Barra de Menú Vertical es donde se crearán los diferentes Períodos de clases. Para ver la información relacionada con un Período basta con hacer clic sobre el nombre del mismo.

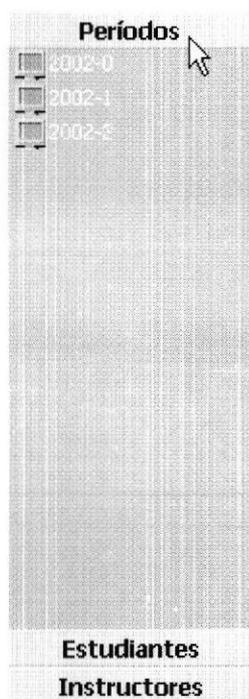


Figura B.5 Sección Períodos de la Barra de Menú Vertical

B.2.3.2 Sección Estudiantes

La sección Estudiantes de la Barra de Menú Vertical es donde se tiene acceso a la información referente a los Estudiantes. En esta sección se puede acceder a los datos de acuerdo a los siguientes criterios:

- *Todos*: Muestra a los Estudiantes agrupados alfabéticamente.
- *Por Tipo*: Muestra a los Estudiantes agrupados por los tipos definidos en el Sistema.
- *Por Curso*: Muestra a los Estudiantes agrupados por Curso y Paralelo.

- *Por Deudas*: Muestra a los Estudiantes que tiene deudas agrupados alfabéticamente.

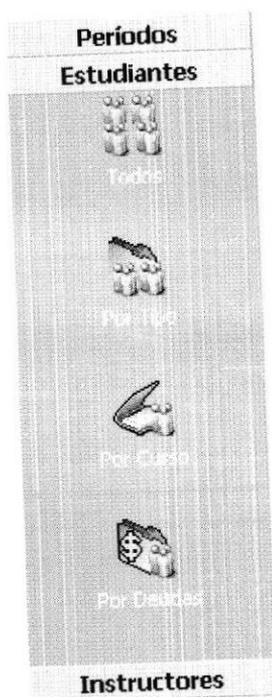


Figura B.6 Sección Estudiantes de la Barra de Menú Vertical

B.2.3.3 Sección Instructores

La sección Instructores de la Barra de Menú Vertical es donde se tiene acceso a la información referente a los Instructores creados en el Sistema. En esta sección se puede acceder a los datos de acuerdo a los siguientes criterios:

- *Todos*: Muestra a todos los Instructores creados en el Sistema.
- *Activos*: Muestra a los Instructores que tienen el status Activo.
- *Inactivos*: Muestra a los Instructores que tienen el status Inactivo.



- *Por Pagos*: Muestra a los Instructores a los que se les debe pagar algún curso.

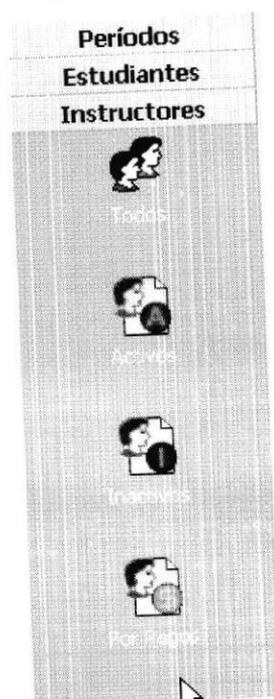


Figura B.7 Sección Instructores de la Barra de Menú Vertical

B.2.4 Área de Información General

El Área de Información General se encuentra en la parte superior derecha de la Ventana Principal.

La información que se muestra depende de la sección de la Barra de Menú Vertical en la que nos encontremos. Por ejemplo: Si nos encontramos en la sección Períodos veremos los Cursos con sus Paralelos.



Figura B.8 Área de Información General - Sección Períodos

Si estamos en la sección Estudiantes veremos los Estudiantes de acuerdo al criterio de visualización (Todos, Por Tipo, Por Curso o Por Deudas).

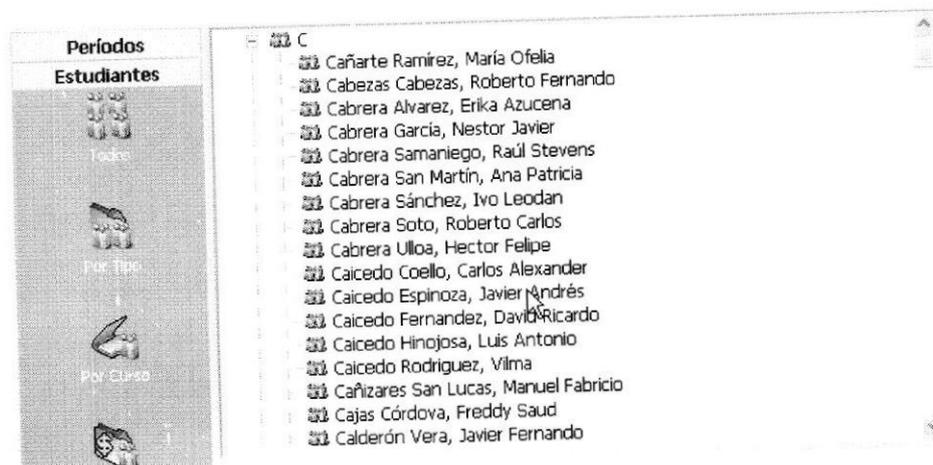


Figura B.9 Área de Información General - Sección Estudiantes

Si estamos en la sección Instructores veremos a los Instructores de acuerdo al criterio de visualización (Todos, Activos, Inactivos o Por Pagos).

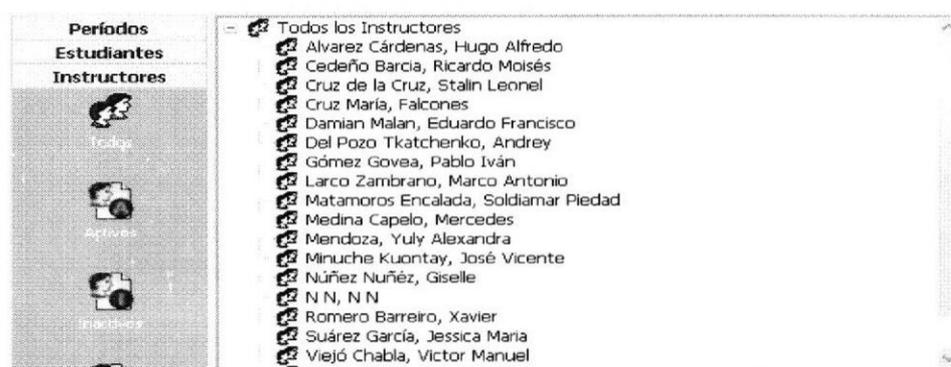


Figura B.10 Área de Información General - Sección Instructores

B.2.5 Área de Información Específica

El Área de Información Específica se encuentra en la parte inferior derecha de la Ventana Principal.

La información que muestra esta ventana depende del elemento seleccionado en el Área de Información General. Por ejemplo: Si seleccionamos un Curso veremos los detalles de ese Curso.

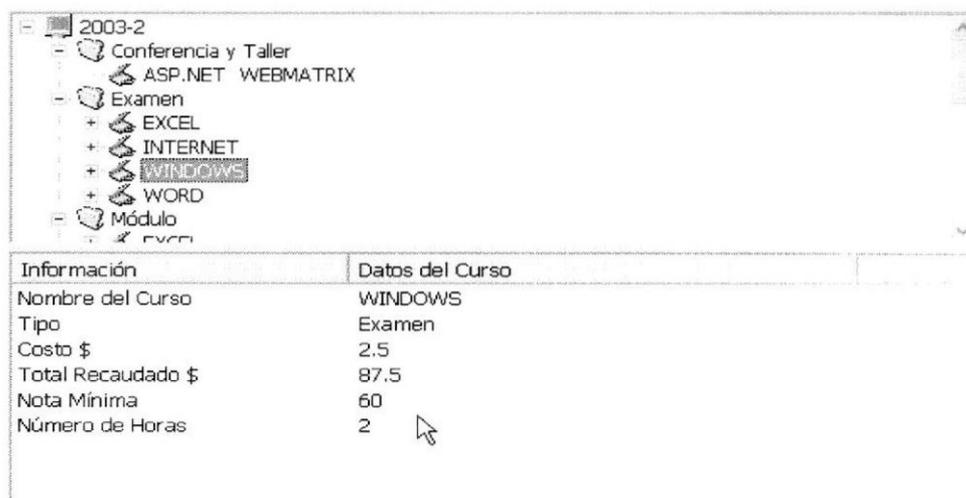
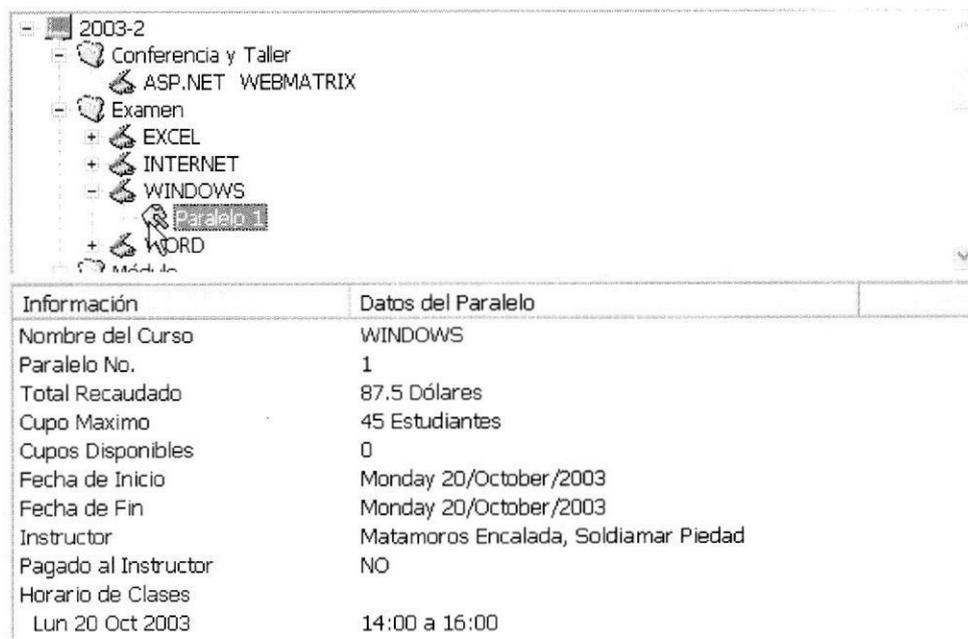


Figura B.11 Área de Información Específica - Curso

Si seleccionamos un Paralelo veremos los detalles del Paralelo.



Información	Datos del Paralelo
Nombre del Curso	WINDOWS
Paralelo No.	1
Total Recaudado	87.5 Dólares
Cupo Maximo	45 Estudiantes
Cupos Disponibles	0
Fecha de Inicio	Monday 20/October/2003
Fecha de Fin	Monday 20/October/2003
Instructor	Matamoros Encalada, Soldiamar Piedad
Pagado al Instructor	NO
Horario de Clases	
Lun 20 Oct 2003	14:00 a 16:00

Figura B.12 Área de Información Específica - Paralelo

Si seleccionamos un Estudiante nos mostrará los datos personales del Estudiante.

<ul style="list-style-type: none"> ☒ Cauja Vilema, Lupe Maribel ☒ Cavagnard Salazar, Evelyn Paola ☒ Cazar Aguilar, Tyrone Erick ☒ Cazco Arizaga, Alex Geovanny ☒ Cáceres Zambrano, Alfredo Salvador ☒ Cedeño Albán, Luis Steven ☒ Cedeño Barcia, Ricardo Moisés ☒ Cedeño Barcia, Fatima Isabel ☒ Cedeño Mielles, Vanessa Ines 															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Información</th> <th>Datos del Alumno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Identificación</td> <td>200211365</td> </tr> <tr> <td>Nombres</td> <td>Fatima Isabel</td> </tr> <tr> <td>Apellidos</td> <td>Cedeño Barcia</td> </tr> <tr> <td>Teléfono</td> <td>2812325</td> </tr> <tr> <td>e-Mail</td> <td>fcedeno@ceibo.fiec.espol.edu.ec</td> </tr> <tr> <td>Tipo Estudiante</td> <td>Ayudante</td> </tr> </tbody> </table>	Información	Datos del Alumno	Identificación	200211365	Nombres	Fatima Isabel	Apellidos	Cedeño Barcia	Teléfono	2812325	e-Mail	fcedeno@ceibo.fiec.espol.edu.ec	Tipo Estudiante	Ayudante	
Información	Datos del Alumno														
Identificación	200211365														
Nombres	Fatima Isabel														
Apellidos	Cedeño Barcia														
Teléfono	2812325														
e-Mail	fcedeno@ceibo.fiec.espol.edu.ec														
Tipo Estudiante	Ayudante														



Figura B.13 Área de Información Específica – Estudiante

Si seleccionamos un Instructor se mostrará la información personal del Instructor.

<ul style="list-style-type: none"> - ☒ Todos los Instructores ☒ Alvarez Cárdenas, Hugo Alfredo ☒ Cedeño Barcia, Ricardo Moisés ☒ Cruz de la Cruz, Stalin Leonel ☒ Cruz María, Falcones ☒ Damian Malan, Eduardo Francisco ☒ Del Pozo Tkatchenko, Andrey ☒ Gómez Govea, Pablo Iván ☒ Larco Zambrano, Marco Antonio ☒ Matamoros Escobedo, Goldmary Diedad 															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Información</th> <th>Datos del Instructor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Identificación</td> <td>0916552458</td> </tr> <tr> <td>Nombre</td> <td>Ricardo Moisés</td> </tr> <tr> <td>Apellidos</td> <td>Cedeño Barcia</td> </tr> <tr> <td>Teléfono 1</td> <td>2812325</td> </tr> <tr> <td>Teléfono 2</td> <td>099619895</td> </tr> <tr> <td>e-Mail</td> <td>rt10runner@hotmail.com</td> </tr> </tbody> </table>	Información	Datos del Instructor	Identificación	0916552458	Nombre	Ricardo Moisés	Apellidos	Cedeño Barcia	Teléfono 1	2812325	Teléfono 2	099619895	e-Mail	rt10runner@hotmail.com	
Información	Datos del Instructor														
Identificación	0916552458														
Nombre	Ricardo Moisés														
Apellidos	Cedeño Barcia														
Teléfono 1	2812325														
Teléfono 2	099619895														
e-Mail	rt10runner@hotmail.com														

Figura B.14 Área de Información Específica - Instructor



B.2.6 Barra de Estado

La Barra de Estado está dividida en 4 partes:

- El nombre del Período que hemos seleccionado en la sección Períodos de la Barra de Menú Vertical.
- Si está activada o no el Bloqueo de Mayúsculas (Tecla “Bloq Mayús”).
- La Fecha actual.
- La sección activa en la Barra de Menú Vertical.



Figura B.15 Barra de Estado

B.3 Crear, Modificar y Eliminar Usuarios Coordinadores

Las únicas personas que pueden acceder al sistema son aquellas que tengan definido un Usuario Coordinador.

Todas las operaciones sobre los Usuarios Coordinadores se realizan a través de la ventana *Usuarios Coordinadores* a la cual se accede desde la barra de Menú en la opción *Archivo > Configuración > Usuarios Coordinadores*.

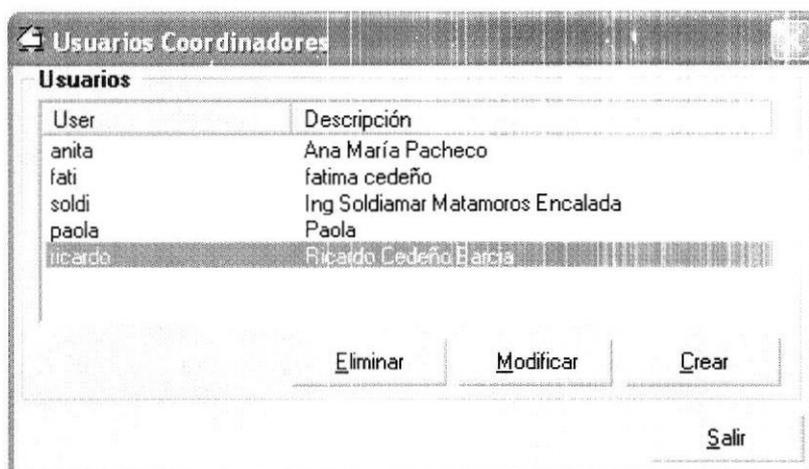


Figura B.16 Ventana Usuarios Coordinadores



B.3.1 Crear Usuario Coordinador

Para crear un Usuario Coordinador deberá:

1. Acceder a la Ventana *Usuarios Coordinadores*.
2. Hacer clic en el botón *Crear*.
3. En la ventana *Crear Usuario Coordinador* se deberá llenar los datos necesarios. Asignar un nombre al Usuario, una clave y colocar la descripción del usuario (Se sugiere sea el nombre de la persona que utilizará el Usuario para ingresar al Sistema).
4. Hacer clic en el botón *Aceptar*.



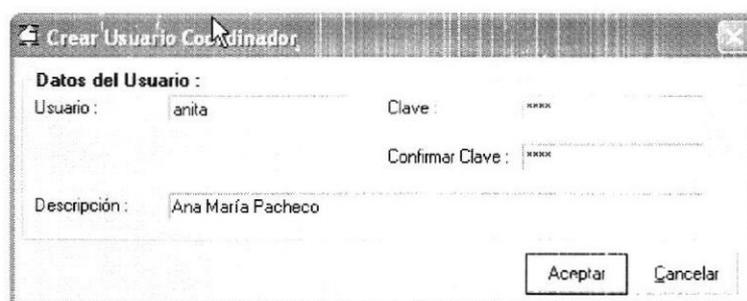


Figura B.17 Crear Usuario Coordinador

B.3.2 Modificar Usuario Coordinador

Para modificar un Usuario Coordinador deberá:

1. Acceder a la Ventana *Usuarios Coordinadores*.
2. Seleccionar el usuario deseado.
3. Hacer clic en el botón *Modificar*.
4. En la ventana *Modificar Usuario* se podrá únicamente cambiar la clave o la descripción del usuario.
5. Hacer clic en el botón *Aceptar*.

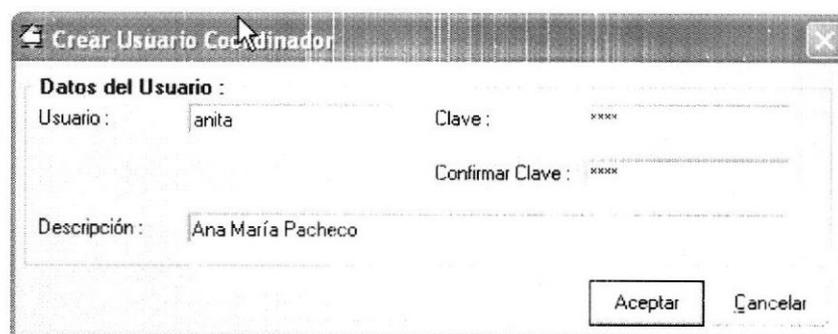


Figura B.18 Modificar Usuario

B.3.3 Eliminar Usuario Coordinador

Para eliminar un Usuario Coordinador deberá:

1. Acceder a la Ventana *Usuarios Coordinadores*.
2. Seleccionar el usuario deseado.
3. Hacer clic en el botón *Eliminar*.

B.4 Agregar y Modificar Tipos de Estudiantes

El Coordinador deberá definir Tipos de Estudiantes en base a los cuales se aplicarán las políticas sobre los valores que cada Estudiante deberá cancelar por los Módulos y Seminarios.

Todas las operaciones sobre los Tipos de Estudiantes se realizan a través de la ventana *Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P*, a la cual se accede desde la barra de Menú en la opción *Archivo > Configuración > Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P*.



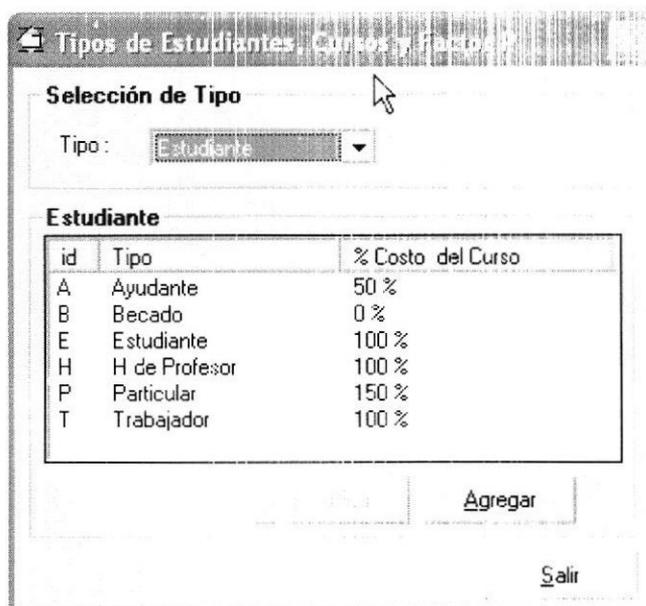


Figura B.19 Ventana Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P - Tipos de Estudiantes

B.4.1 Agregar Tipo de Estudiante

Para agregar un nuevo Tipo de Estudiante deberá:

1. Acceder a la Ventana *Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P*.
2. Escoger *Estudiante* en la sección *Selección de Tipo*.
3. Hacer clic en el botón *Agregar*.
4. En la sección *Datos del Tipo* de la ventana *Tipo Estudiante* deberá colocar como Id una letra y el Nombre del Tipo de Estudiante.
5. En la sección *% Costo del Curso* deberá definir si el Tipo de Estudiante tiene o no descuento, o debe pagar un porcentaje adicional al valor base de un curso.

6. Hacer clic en el botón *Aceptar*.

Tipo Estudiante

Datos del Tipo :

Id (Una letra): T

Nombre : Trabajador

% Costo del Curso

Sin Descuento

Con Descuento

Adicional

100 % del costo

Aceptar Cancelar

Figura B.20 Agregar Tipo de Esudiante

B.4.2 Modificar Tipo de Estudiante

Para modificar un Tipo de Estudiante deberá:

1. Acceder a la Ventana *Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P*.
2. Escoger *Estudiante* en la sección *Selección de Tipo*
3. Escoger el Tipo de Estudiante a modificar.
4. Hacer clic en el botón *Modificar*.
5. En la ventana *Tipo Estudiante* podrá cambiar todos datos a excepción del Identificador.
6. Hacer clic en el botón *Aceptar*.

B.5 Agregar y Modificar Tipos de Curso

El Administrador deberá definir Tipos de Curso en el sistema para asignarlos a los cursos que creará posteriormente, en el caso de la FIEC actualmente tenemos definidos los Tipos: Módulo, Seminario y Examen.

Todas las operaciones sobre los Tipos de Curso se realizan a través de la ventana *Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P*, a la cual se accede desde la barra de Menú en la opción *Archivo > Configuración > Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P*.

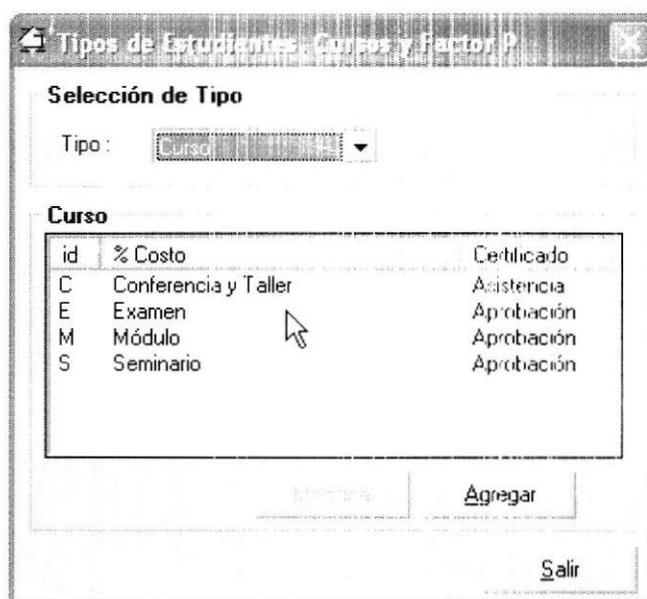


Figura B.21 Ventana Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P - Tipos de Curso

B.5.1 Agregar Tipo de Curso

Para agregar un nuevo Tipo de Curso deberá:

1. Acceder a la Ventana *Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P*.
2. Escoger *Curso* en la sección *Selección de Tipo*.
3. Hacer clic en el botón *Agregar*.
4. En la sección *Datos del Tipo* de la ventana *Tipo Curso* deberá colocar como Id una letra y el Nombre del Tipo de Curso, luego seleccionar el tipo de certificado.
5. Hacer clic en el botón *Aceptar*.



The image shows a software dialog box titled "Tipo Curso". It is divided into two main sections. The left section, "Datos del Tipo", contains two text input fields: "Id (Una letra):" with the value "C" and "Nombre:" with the value "Conferencia y Taller". The right section, "Certificado", contains two radio button options: "De Aprobación" (which is unselected) and "De Asistencia" (which is selected). At the bottom right of the dialog are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Figura B.22 Agregar Tipo de Curso

B.5.2 Modificar Tipo de Curso

Para modificar un Tipo de Curso deberá:

1. Acceder a la Ventana *Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P*.
2. Escoger *Curso* en la sección *Selección de Tipo*.
3. Seleccionar el Tipo de Curso a modificar.
4. Hacer clic en el botón *Modificar*.

5. En la ventana *Tipo Curso* podrá modificar el nombre del Tipo de Curso.
6. Hacer clic en el botón *Aceptar*.

B.6 Agregar y Modificar Descuentos por Factor P

El Administrador deberá definir Tipos de Descuentos por Factor P en el Sistema, en el caso de la FIEC actualmente tenemos definidos los Factores P del 0 al 40.

Todas las operaciones sobre los Descuentos por Factor P se realizan a través de la ventana *Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P*, a la cual se accede desde la barra de Menú en la opción *Archivo > Configuración > Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P*.

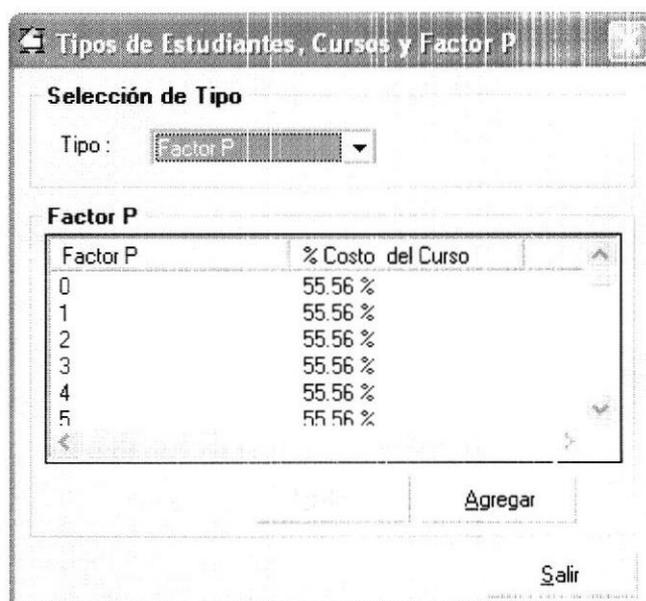


Figura B.23 Ventana Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P - Factores P

B.6.1 Agregar un Descuento por Factor P

Para agregar un nuevo Descuento por Factor P deberá:

1. Acceder a la Ventana *Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P*.
2. Escoger *Factor P* en la sección *Selección de Tipo*.
3. Hacer clic en el botón *Agregar*.
4. En la sección *Datos del Tipo* de la ventana *Factor P* deberá colocar como Id un número entre 0 y 40.
5. En la sección *% Costo del Curso* deberá seleccionar la opción *Con Descuento* y establecer el porcentaje del mismo.
6. Hacer clic en el botón *Aceptar*.

Factor P

Datos del Tipo :

Valor P: 12

Nombre:

% Costo del Curso

Sin Descuento

Con Descuento 44.44

Adicional

55.56 % del costo

Aceptar Cancelar



Figura B.24 Agregar Factor P

B.6.2 Modificar un Descuento por Factor P

Para modificar un Descuento por Factor P deberá:

1. Acceder a la Ventana *Tipos de Estudiantes, Cursos y Factor P*.
2. Escoger *Factor P* en la sección *Selección de Tipo*.
3. Seleccionar el Factor P a modificar
4. Hacer clic en el botón *Modificar*.
5. En la ventana *Factor P* podrá modificar el porcentaje de descuento.
6. Hacer clic en el botón *Aceptar*.



B.7 Agregar y Modificar Instructores

El Coordinador deberá agregar Instructores en el Sistema para después poder asignarlos a uno o más Paralelos.



B.7.1 Agregar Instructor

Para agregar un nuevo Instructor deberá:

1. Acceder a la ventana *Instructores* lo cual se puede hacer de 2 formas distintas:
 - En el menú *Instructores* escoger la opción *Agregar*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Agregar Instructor*.

2. Digitar uno a uno todos los datos requeridos y establecer un status para el Instructor.
3. Hacer clic en el botón *Aceptar*.



The image shows a software dialog box titled "Instructor". It is divided into two main sections: "Datos Personales" and "Status".

Datos Personales

Id:	0916724727
Nombres:	Ana María
Apellidos:	Pacheco Cervantes
Teléfono 1:	2344863
Teléfono 2:	098053745
E-mail:	apacheco@fiec.espol.edu.ec
Clave:	clave

Status

Activo Inactivo

At the bottom right of the dialog box are two buttons: "Aceptar" and "Cancel".

Figura B.25 Agregar Instructor

B.7.2 Modificar Instructor

Para modificar los datos de un Instructor deberá:

1. Acceder a la ventana *Modificar Instructor* lo cual se puede hacer de 3 formas distintas:
 - En el menú *Instructores* escoger la opción *Modificar*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Modificar Datos del Instructor*.

- Hacer clic con el botón derecho sobre el nombre del Instructor escoger la opción *Modificar Datos* del Menú contextual.
2. En la ventana *Modificar Instructor* podemos modificar todos los datos del Instructor a excepción del Id.

Modificar Instructor

Datos Personales

Id: 0916553-1539

Nombres: Ricardo Moisés

Apellidos: Cedeño Barcia

Teléfono 1: 2812325

Teléfono 2: 099619895

E-mail: rt10runner@hotmail.com

Clave: sams

Status

Activo Inactivo

Aceptar Cancel

Figura B.26 Modificar Datos del Instructor



B.8 Agregar y Modificar Estudiantes

La única manera de Agregar un Estudiante es al momento del registro, cuando el Sistema detecta que no existe el identificador en la base de datos y nos muestra la ventana *Estudiante*.

B.8.1 Agregar Estudiante

Una vez mostrada la ventana *Estudiante* deberá:

1. Digitar uno a uno todos los datos requeridos y seleccionar el Tipo de Estudiante. Si el Tipo es *Estudiante* ingresar su Factor P.
2. Hacer clic en el botón *Aceptar*.

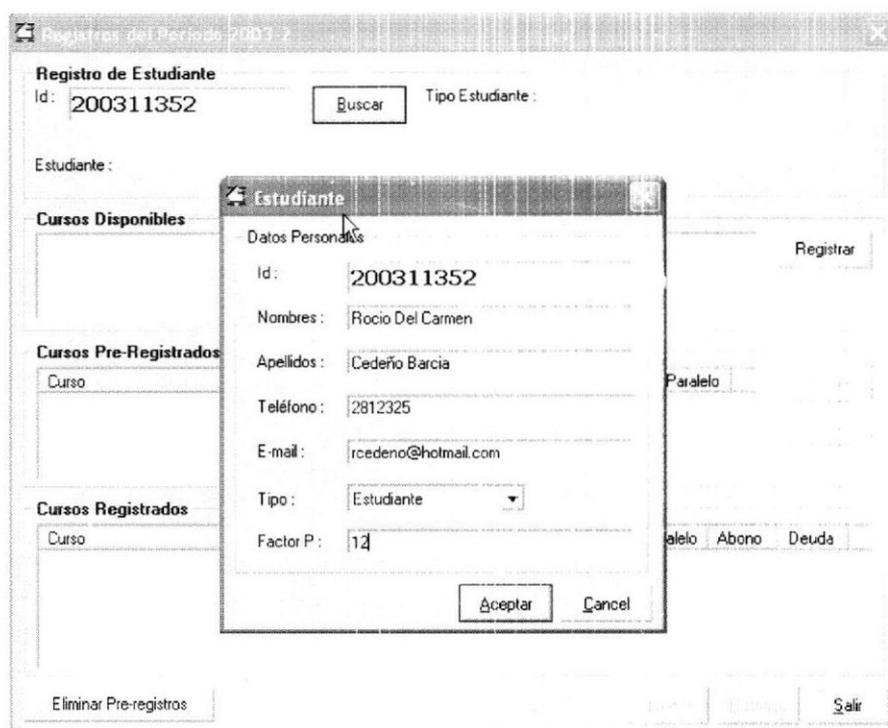
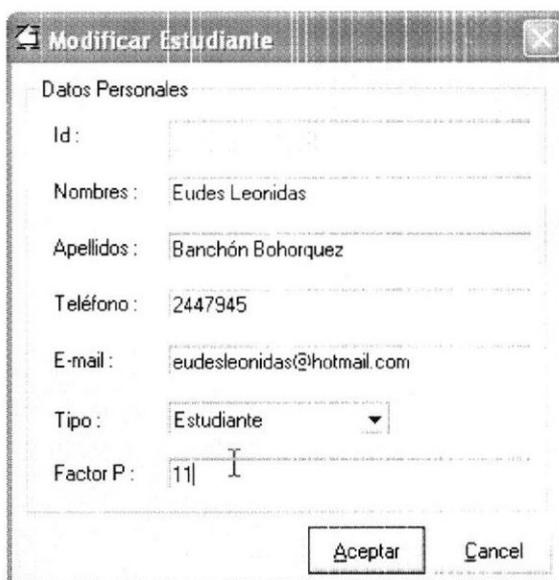


Figura B.27 Agregar Estudiante

B.8.2 Modificar Estudiante

Para modificar los datos de un Estudiante deberá:

1. Acceder a la ventana *Modificar Estudiante*, esto puede hacerse de 3 formas distintas:
 - En el menú *Estudiantes* escoger la opción *Modificar Datos*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Modificar Datos del Estudiante*.
 - Hacer clic con el botón derecho sobre el nombre del Estudiante y elegir la opción *Modificar Datos* del menú contextual.
2. En la ventana *Modificar Estudiante* podemos actualizar todos los datos del Estudiante a excepción del Id.
3. Hacer clic en el botón *Aceptar*.



Datos Personales	
Id :	
Nombres :	Eudes Leonidas
Apellidos :	Banchón Bohorquez
Teléfono :	2447945
E-mail :	eudesleonidas@hotmail.com
Tipo :	Estudiante
Factor P :	11



Figura B.28 Modificar Datos del Estudiante

B.9 Crear Períodos

Para agregar un nuevo Período deberá:

1. Hacer clic con el botón derecho del Mouse sobre la sección *Períodos* de la Barra de Menú Vertical.
2. Hacer clic en la opción *Agregar Período* del menú contextual.

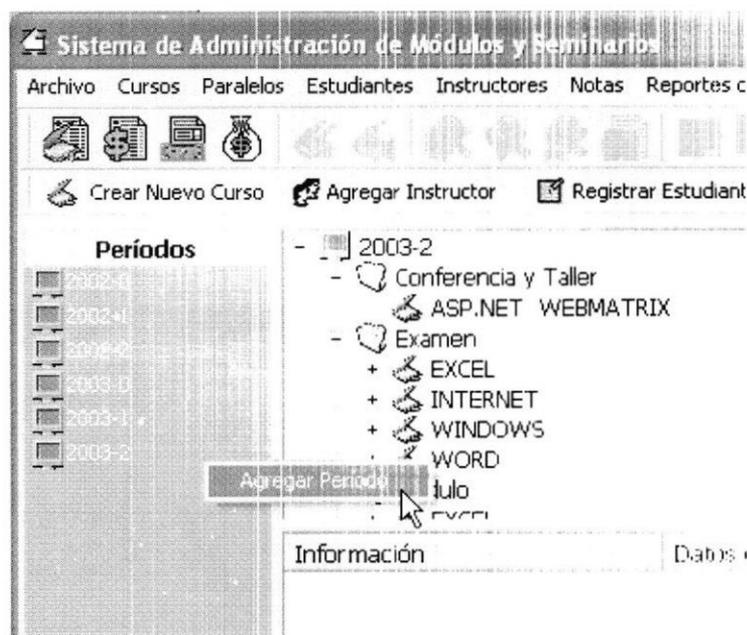


Figura B.29 Agregar Período

3. En la ventana *Agregar Período* digitar el nombre del Período. Si éste ya existe, el Sistema pide ingresar un nuevo nombre.
4. Hacer clic en el botón *Aceptar*.
5. Confirmar la creación del Período.

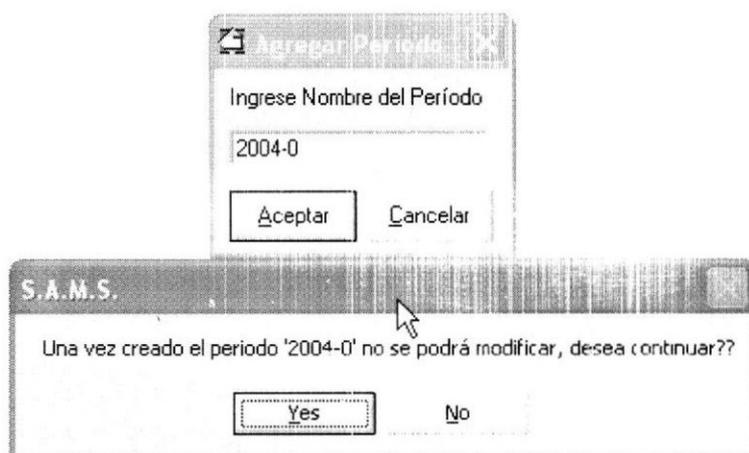


Figura B.30 Agregar Período y Confirmación de Creación.

B.10 Crear, Modificar y Eliminar Cursos

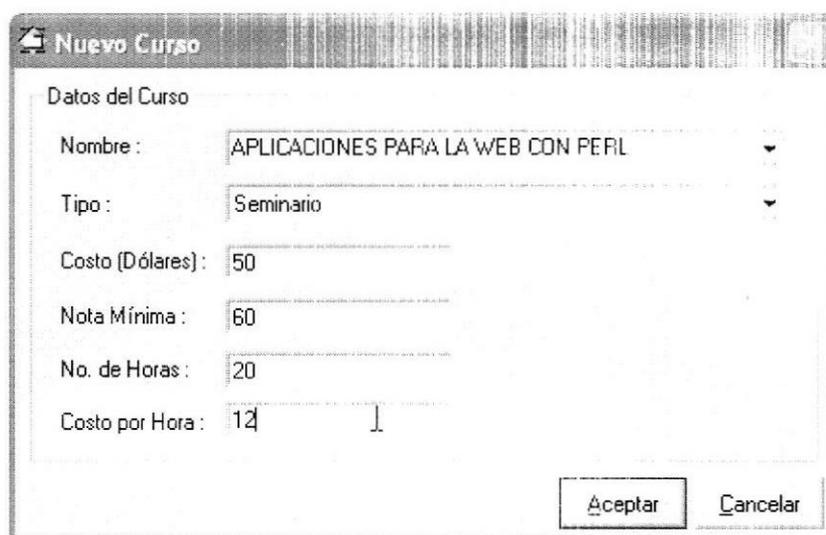
El Coordinador deberá crear los Cursos Planificados por cada nuevo Período creado.

B.10.1 Crear Curso

Para crear un Curso deberá:

1. Seleccionar el Período en cual será creado el Curso.
2. Acceder a la ventana *Nuevo Curso*, esto se puede hacer de 2 formas distintas:
 - En el menú *Cursos* escoger la opción *Crear Nuevo*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Crear Nuevo Curso*.

3. En la ventana *Nuevo Curso* digitar todos los datos requeridos. El Nombre del Curso lo podemos seleccionar de la lista de cursos y creados en períodos anteriores, o podemos ingresar uno nuevo.
4. Seleccionar el Tipo de Curso, e ingresar los datos de Costo, Número de Horas, y Costo por Hora, ya que la nota mínima se encuentra establecida.
5. Hacer clic en el botón *Aceptar*.



Datos del Curso	
Nombre :	APLICACIONES PARA LA WEB CON PERL
Tipo :	Seminario
Costo (Dólares) :	50
Nota Mínima :	60
No. de Horas :	20
Costo por Hora :	12



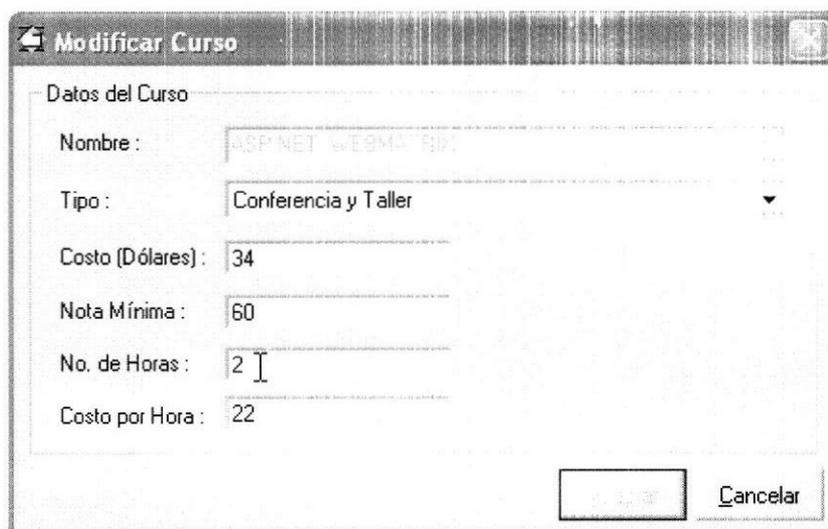
Figura B.31 Crear Nuevo Curso



B.10.2 Modificar Curso

Para modificar los datos de un Curso deberá:

1. Acceder a la ventana *Modificar Curso*, esto se puede hacer de 3 formas distintas:
 - En el menú *Cursos* escoger la opción *Modificar*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Modificar Curso*.
 - Hacer clic con el botón derecho sobre el nombre del Curso y elegir la opción *Modificar* del menú contextual.
2. En la ventana *Modificar Curso* podemos modificar todos los datos a excepción del Nombre.
3. Hacer clic en el botón *Aceptar*.



Modificar Curso

Datos del Curso

Nombre : ASP.NET WEBMAIL (ID)

Tipo : Conferencia y Taller

Costo (Dólares) : 34

Nota Mínima : 60

No. de Horas : 2

Costo por Hora : 22

Aceptar Cancelar

Figura B.32 Modificar Curso

B.10.3 Eliminar Curso

Podemos eliminar un Curso de 3 formas distintas.

- En el menú *Cursos* escoger la opción *Eliminar*.
- En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Eliminar Curso*.
- Hacer clic con el botón derecho sobre el nombre del Curso y elegir la opción *Eliminar* del menú contextual.

Antes de eliminar el Curso el Sistema nos pide confirmar dicha eliminación.

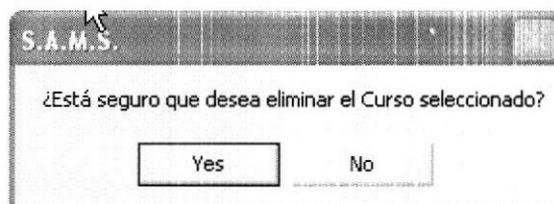


Figura B.33 Eliminar Curso – Confirmación



B.11 Crear, Modificar y Eliminar Paralelos y Horarios

Una vez agregado un nuevo Curso se procede a crear sus Paralelos con sus respectivos horarios.

B.11.1 Crear Paralelo y Horario

Para crear un Paralelo deberá:

1. Seleccionar el *Curso* en el cual será creado el Paralelo.
2. Acceder a la ventana *Creación de Paralelo*, esto se puede hacer de 3 formas distintas:
 - En el menú *Paralelo* escoger la opción *Crear*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Crear Paralelo*.
 - Hacer clic con el botón derecho sobre el nombre del Curso y elegir la opción *Crear Paralelo* del menú contextual.
3. En la ventana *Creación de Paralelo* digitar todos los datos requeridos. El Número del Paralelo se selecciona de la lista. Ingresar el cupo máximo de estudiantes; seleccionar la fecha de inicio, la fecha de fin y el instructor que lo dictará.
4. Establecer el horario de clases del paralelo, para lo cual debemos escoger el Día, Hora de Inicio, Hora de Fin y el Aula; esta asignación se la puede hacer día por día o se puede asignar el mismo horario a varios días a la vez, seleccionándolos en la sección *Aplicar Horario*

5. Establecer el estado del Paralelo que puede ser Abierto o Cerrado
6. Especificar si el instructor recibe o no honorarios.
7. Hacer clic en el botón *Aceptar*.

Datos de Paralelo

Nombre del Curso: **Examen - EXCEL**

Paralelo No.: **2** Cupo Máximo: **40**

Fecha de Inicio: **Sunday, November 30, 2003**

Fecha de Fin: **Saturday, January 03, 2004**

Instructor: **Damaso Malen, Eduardo Francisco**

Today: **11/30/2003**

Horario de Clases

Día: **Sun 30 Nov 2003**

Aplicar Horario:

Asignadas **0** horas de **2** horas disponibles

Día	Inicio	Fin	Aula

Agregar

Estado del Paralelo

Paralelo Abierto Paralelo Cerrado

Pago al Instructor

Recibe Honorario No Recibe Honorario

Cancelar

Figura B.34 Creación de Paralelo

B.11.2 Modificar Paralelo y Horario

Para actualizar los datos del Paralelo deberá:

1. Acceder a la ventana *Modificar Paralelo*, que se puede hacer de 3 formas distintas:

- En el menú *Paralelo* escoger la opción *Modificar*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Modificar Paralelo*.
 - Hacer clic con el botón derecho sobre el nombre del Paralelo y elegir la opción *Modificar* del Menú contextual.
2. En la ventana *Modificar Paralelo* podemos modificar todos los datos a excepción del Número de Paralelo.
 3. Hacer clic en el botón *Aceptar*.

Datos de Paralelo

Nombre del Curso: **Módulo - WINDOWS**

Paralelo No: Cupo Máximo: 25

Fecha de Inicio: Tuesday, November 04, 2003

Fecha de Fin: Friday, November 14, 2003

Instructor: Suárez García, Jessica Maria

November 2003

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Today: 11/30/2003

Horario de Clases

Asignadas 10 horas de 10 horas disponibles

Día	Inicio	Fin	Aula
Mar 04 Nov 2003	07:30	09:30	Biblioteca
Vie 07 Nov 2003	07:30	09:30	Biblioteca
Lun 10 Nov 2003	07:30	09:30	Biblioteca
Mar 11 Nov 2003	07:30	09:30	Biblioteca
Vie 14 Nov 2003	07:30	09:30	Biblioteca

Estado del Paralelo

Paralelo Abierto Paralelo Cerrado

Pago al Instructor

Recibe Honorario No Recibe Honorario

Figura B.35 Modificar Paralelo

Para modificar un Horario deberá:

1. Seleccionar el *Horario*.
2. Hacer clic en el botón *Modificar*.
3. Cambiar el Día, la Hora de Inicio, la Hora de Fin de clases e la Sala de Clases.
4. Hacer clic en el botón *Aceptar*.

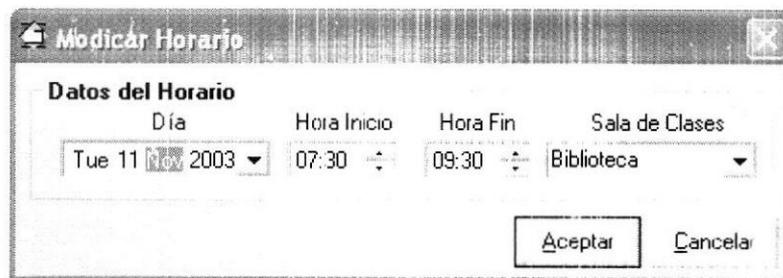


Figura B.36 Modificar Horario

Para eliminar un Horario deberá:

1. Seleccionar el Horario.
2. Hacer clic en el botón *Eliminar*.

B.11.3 Eliminar Paralelo y Horario

Podemos eliminar un Paralelo de 3 formas distintas:

- En el menú *Paralelo* escoger la opción *Eliminar*.
- En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Eliminar Paralelo*.

- Hacer clic con el botón derecho sobre el nombre del Paralelo y elegir la opción *Eliminar* del menú contextual.

Antes de eliminar el Paralelo el Sistema nos pide confirmar dicha acción. Además se nos informa que los registros existentes en el paralelo serán eliminados.

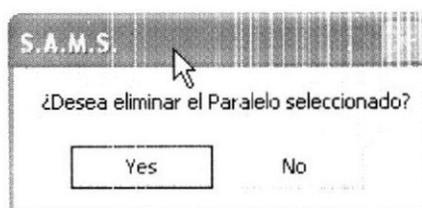


Figura B.37 Eliminar Paralelo – Confirmación

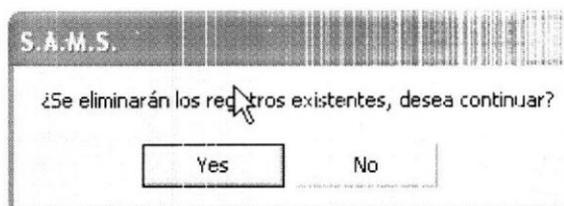


Figura B.38 Eliminar Registros – Confirmación



B.12 Crear, Modificar y Eliminar Registros

B.12.1 Crear Registro

Para registrar un Estudiante deberá:

1. Seleccionar el Período.
2. Acceder a la ventana *Registros del Período* haciendo clic en el botón *Registrar Estudiante* de la Barra de Herramientas.
3. En la ventana *Registros del Período* digitar el identificador del Estudiante, si no existe se deberá crear.
4. Hacer clic en el botón *Buscar*. Si el estudiante existe se muestra el nombre, el tipo de estudiante, el costo de los cursos y el Factor P si tuviera. Además se nos proporciona la lista de cursos en los que ya se encuentra registrado y preregistrados.

The screenshot shows a window titled "Registros del Período 2003 7". Inside, there is a section "Registro de Estudiante" with a text field for "Id:" containing "200211365" and a "Buscar" button. To the right, it displays "Tipo Estudiante: Ayudante" and "Costo de Cursos: 50% del Costo Normal en General". Below this, the student's name is listed as "Estudiante: Cedeño Barcia, Fatima Isabel".

There are three main sections for course management:

- Cursos Disponibles:** A list box containing "Examen - EXCEL", "Examen - INTERNET", "Examen - WINDOWS", and "Examen - WORD".
- Cursos Pre-Registados:** A table with columns "Curso" and "Paralelo". It shows one entry: "Seminario - INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN PARA WINDOWS CON MFC" in parallel "1".
- Cursos Registrados:** A table with columns "Curso", "Paralelo", "Abono", and "Deuda". It shows two entries:

Curso	Paralelo	Abono	Deuda
Módulo - EXCEL APLICADO	2	0.00	13.50
Seminario - CREACIÓN DE PÁGINAS WEB CON DREAMWEAVER	1	0.00	21.00

At the bottom of the window, there are buttons for "Elimina Pre-registros", "Reporte", "Historico", and "Salir".

Figura B.39 Registro de un Estudiante

5. Seleccionar el Curso o Cursos que el estudiante desea tomar de la lista de *Cursos Disponibles* o de la lista de cursos *Pre-registrados*.
6. Hacer clic en el botón *Registrar*.
7. En la ventana *Selección de Paralelo y Pago Inicial* seleccionar el paralelo y digitar el pago inicial.
8. Hacer clic en el botón *Aceptar*.

Curso : Seminario - AUTOCAD AVANZADO

Cupos Disponibles Por Paralelo

Paralelo	Cupo	Registrados	Disponibles
1	25	2	23

Pago Inicial

Costo Del Curso : \$ 26.25

Abono \$ 1.1

Saldo \$ 26.25

Paralelo Seleccionado :

Figura B.40 Selección de Paralelo y Pago Inicial

Además en la ventana de Registro se nos permite ver los cursos que han sido aprobados por el estudiante y así saber si se cumplen con los Pre-requisitos de los cursos que desea tomar, hacer clic el botón *Histórico* de la ventana de *Registros del Período*.

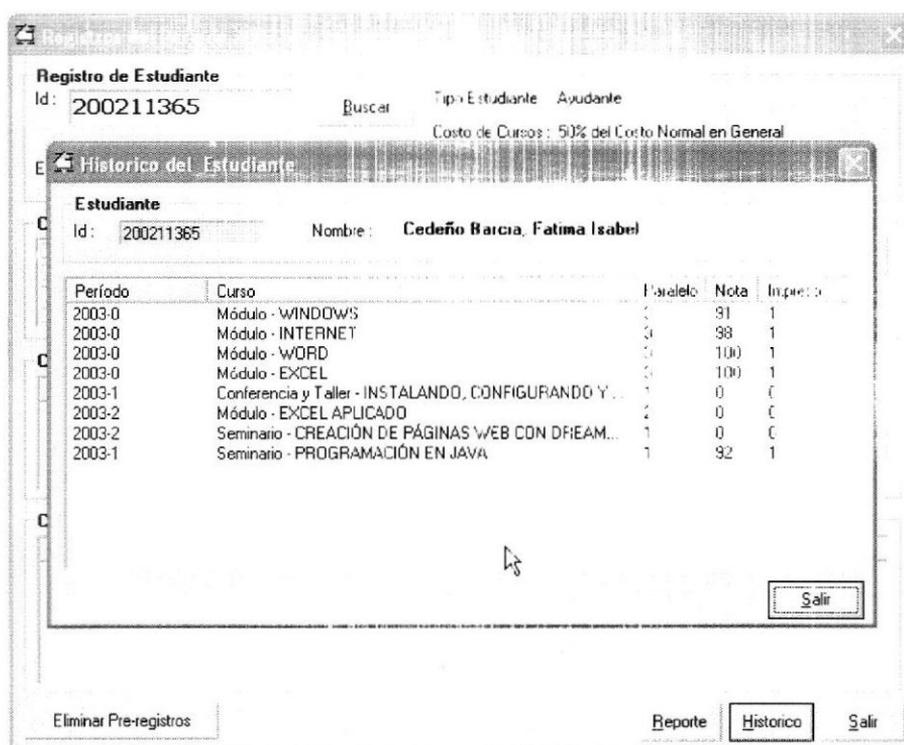


Figura B.41 Histórico del Estudiante

B.12.2 Modificar Registro

Para modificar un Registro deberá:

1. Seleccionar el Período.
2. Acceder a la ventana *Registros del Período* haciendo clic en el botón *Registrar Estudiante* de la Barra de Herramientas.
3. En la ventana *Registros del Período* digitar el identificador del Estudiante.
4. Hacer clic en el botón *Buscar*.

5. En la sección *Cursos Registrados* seleccionar el curso que desea modificar.
6. Hacer clic con el botón derecho del mouse y seleccionar la opción *Modificar Registro* del menú contextual.
7. En la ventana *Seleccionar Paralelo y Pago Inicial* modificar el número de paralelo y/o el pago inicial.
8. Hacer clic en el botón *Aceptar*.

Registros del Período 2003-2

Registro de Estudiante

Id: Tipo Estudiante: Ayudante
 Costo de Cursos: 50% del Costo Normal en General

Estudiante: **Cedeño Barcia, Fatima Isabel**

Cursos Disponibles

Examen - EXCEL	<input type="button" value="Registrar"/>
Examen - INTERNET	
Examen - WINDOWS	
Examen - WORD	

Cursos Pre-Registrados

Curso	Paralelo
Seminario - INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN PARA WINDOWS CON MFC	1

Cursos Registrados

Curso	Paralelo	Abono	Costo
Módulo - EXCEL APLICADO	2	0,00	1,00
Seminario - CREACIÓN DE PÁGINAS WEB CON DREAMWEAVER			

Recibo de Pago
 Eliminar Registro

Figura B.42 Modificar Registro

B.12.3 Eliminar Registro

Para eliminar un Registro deberá:

1. Seleccionar el Período.
2. Acceder a la ventana *Registros del Período* haciendo clic el botón *Registrar Estudiante* de la barra de herramientas.
3. En la ventana *Registros del Período* digitar el identificador del Estudiante.
4. Hacer clic en el botón *Buscar*.
5. En la sección *Cursos Registrados* seleccionar el curso que desea eliminar.
6. Hacer clic con el botón derecho del mouse y seleccionar la opción *Eliminar Registro* del menú contextual.
7. Confirmar la eliminación.

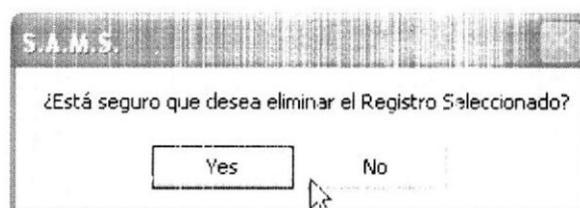


Figura B.43 Eliminar Registro – Confirmación

B.13 Ingresar y Consultar Notas

Para ingresar Notas deberá:

1. Acceder a la ventana *Ingreso de Notas*, existen 2 formas distintas:
 - En el menú *Notas* escoger la opción *Ingreso y Consulta de Notas por Curso*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Ingreso y Consulta de Notas por Curso*.
2. En la ventana *Ingreso de Notas* seleccionar el Curso y el Paralelo.
3. Digitar la respectiva Nota a cada uno de los estudiantes.
4. Hacer clic en el botón *Ingresar Notas*.

The screenshot shows a window titled "Ingreso de Notas" with a sub-header "Cursos del Período: 2003-2". Below this, there are two dropdown menus: "Curso:" with the value "Examen - WINDOWS" and "Paralelo:" with a value represented by a grid icon. Below the dropdowns is a table with 12 rows of student data. At the bottom of the window, there are four buttons: "Lista para Notas", "Reporte", "Ingresar Notas", and "Salir".

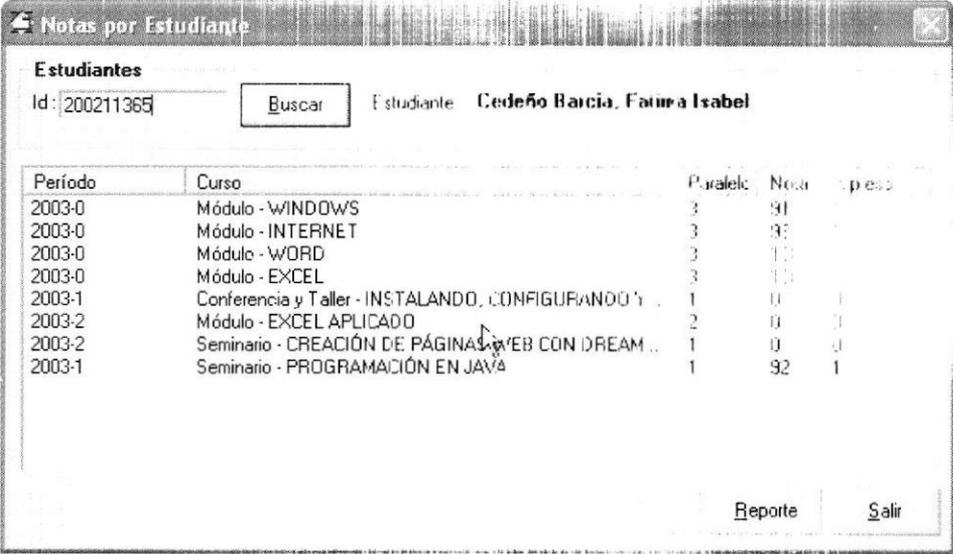
	Identificación	Nombre del Estudiante	Nota
1	200108546	Acosta Veliz José Gabriel	0
2	200210995	Aguilar Vacacela Diana Cristina	0
3	200223337	Altamirano Retto Pedro Pablo	0
4	200309516	Armijos Saldana Evelyn Merced	0
5	199920646	Bermudez Quintana Gabriel Andrés	0
6	200223758	Campaña Anguisaca Fiosa Marianela	0
7	199802539	Carrera Gallegos Diego Alejandro	0
8	200122224	Carrón Maldonado Oswaldo Daniel	0
9	200204360	Carvajal Saglimbri Luis Marcelo	0
10	200216927	Castro Gómez Jennifer Liliana	0
11	200211373	Cedillo Viera Franklin Manuel	0
12	200107696	Costa Cañizares Fabricio Paul	0

Figura B.44 Ingreso y Consulta de Notas

B.14 Consultar Notas por Estudiante

Para consultar las Notas por Estudiante deberá:

1. Acceder a la ventana *Notas por Estudiante*, existen 2 formas distintas:
 - En el menú *Notas* escoger la opción *Consulta de Notas por Estudiante*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Consulta de Notas por Estudiante*.
2. En la ventana *Notas por Estudiante* digitar el identificador de Estudiante.
3. Hacer clic en el botón *Buscar*.



The screenshot shows a window titled "Notas por Estudiante". At the top, there is a search section with the label "Estudiantes", a text input field containing "200211365", a "Buscar" button, and the text "Estudiante Cedeño Racia, Faura Isabel". Below this is a table with the following data:

Periodo	Curso	Paralelo	Nota	Pres
2003-0	Módulo - WINDOWS	3	91	
2003-0	Módulo - INTERNET	3	95	
2003-0	Módulo - WORD	3	100	
2003-0	Módulo - EXCEL	3	100	
2003-1	Conferencia y Taller - INSTALANDO, CONFIGURANDO Y...	1	0	1
2003-2	Módulo - EXCEL APLICADO	2	0	0
2003-2	Seminario - CREACIÓN DE PÁGINAS WEB CON DREAM...	1	0	0
2003-1	Seminario - PROGRAMACIÓN EN JAVA	1	92	1

At the bottom right of the window, there are two buttons: "Reporte" and "Salir".

Figura B.45 Notas por Estudiante

B.15 Cobrar Deudas

Para poder Cobrar las Deudas deberá:

1. Acceder a la ventana *Deudas por Estudiante* haciendo clic en el botón *Cobrar Deudas* de la barra de Herramientas.
2. Digitar el identificador del Estudiante.
3. Hacer clic en el botón *Buscar*.
4. Seleccionar la opción *Pendientes* en la sección *Tipo de Deuda*.
5. Seleccionar la Deuda.
6. Hacer clic en el botón *Pagar*.

The screenshot shows a window titled "Deudas por Estudiante". It has a search section with "Id:" containing "200211365" and a "Buscar" button. Below that, it says "Estudiante: Cedeño Barcia, Fatima Isabel". To the right, under "Deudas", there are radio buttons for "Pendientes" (selected) and "Canceladas". A table below shows the following data:

Período	Curso	Deuda
2003-2	Módulo - EXCEL APLICADO	13.5
2003-2	Seminario - CREACIÓN DE PÁGINAS WEB CON DREAMWEAVER	21

At the bottom right, it displays "Total de Deuda : 4 34.5" and a "Reporte" button.

Figura B.46 Deudas por Estudiante

7. En la ventana *Pagos por Estudiante* digitar el valor del pago y el número del recibo.
8. Hacer clic en el botón *Aceptar*.

Pagos por Estudiante

Periodo: **2003-2**

Curso: **Módulo - EXCEL APLICADO**

Abono de Deuda

Deuda: \$ **13.5** Verifique si el número de Recibo está Correcto

Abono: \$ **13.5**

Saldo: \$ **0** No. de Recibo: **123456**

Figura B.47 Pago por Estudiante

B.16 Pago a Instructores

Para pagar los honorarios a los Instructores deberá:

1. Acceder a la ventana *Sueldo Instructores* haciendo clic en el botón *Pago de Sueldo a Instructor* de la barra de Herramientas.
2. Seleccionar el nombre del Instructor. Se nos muestra una lista con todos los cursos dictados que aun no han sido cancelados. Así como el total de lo adeudado.
3. Seleccionar el Curso a pagar.
4. Hacer clic en el botón *Pagar*.

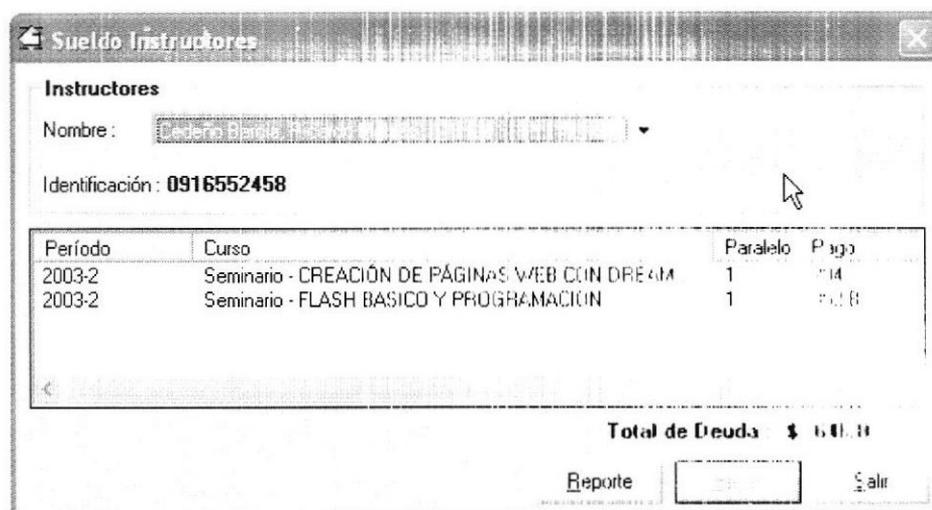


Figura B.48 Pago de Sueldo a Instructores

B.17 Envío de E-mail

Para enviar un E-mail a un Estudiante o a un Instructor deberá:

1. Seleccionar el Estudiante o el Instructor.
2. Hacer clic en el botón *Enviar un e-Mail* de la barra de herramientas.
3. En la ventana del programa configurado para el envío de e-Mail redactar el mensaje y enviarlo

Para enviar un E-mail a un Paralelo deberá:

1. Seleccionar el Paralelo.
2. Hacer clic en el botón *Enviar un e-Mail* de la barra de herramientas.

3. En la ventana *Mail* seleccionar la opción *Mail General* o *Mail a Deudores*.
4. En la ventana del programa configurado para el envío de e-Mail redactar el mensaje y enviarlo



Figura B.49 Tipo de Mail para el Paralelo

B.18 Generar Listas

B.18.1 Cursos Planificados

Para generar la lista de *Cursos Planificados* deberá:

1. Seleccionar el Período.
2. Elegir una de las 2 formas para generar ésta lista:
 - En el menú *Reportes del Período* escoger la opción *Cursos Planificados*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Cursos Planificados*.

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

CURSOS PLANIFICADOS

Período : 2003-2 Fecha de Impresión : 10 de Noviembre de 2003

CURSO	Ata	Paralelo	Inicia	Termina	Terminos	Valor	Horario
Examen - EXCEL	Laboratorio 1	1	23/October/2003	23/October/2003	2	1,400	Martes 2:00PM 4:00PM
Examen - INTERNET	Laboratorio 1	1	21/October/2003	21/October/2003	2	1,200	Martes 2:00PM 4:00PM
Examen - WINDOWS	Laboratorio 1	1	20/October/2003	20/October/2003	2	250	Lunes 3:00PM 4:00PM
Examen - WORD	Laboratorio 1	1	22/October/2003	22/October/2003	2	400	Miércoles 2:00PM 4:00PM
Módulo - EXCEL	Laboratorio 1	1	14/October/2003	14/October/2003	19	22,000	Horario 7:00AM 9:00AM Martes 2:00PM 3:00PM Miercoles 2:00PM 3:00PM
	Laboratorio 2	2	14/October/2003	14/October/2003	19		Horario

Figura B.50 Cursos Planificados

B.18.2 Cursos Asignados (del Instructor)

Para generar la lista de *Cursos Asignados* deberá:

1. Seleccionar el Instructor.
2. Elegir una de las 3 formas para generar ésta lista:
 - En el menú *Instructores* escoger la opción *Cursos Asignados*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Cursos Asignados*.
 - Hacer clic con el botón derecho sobre el nombre del Instructor y elegir la opción *Cursos Asignados*.

ESPOL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
 FACULTAD DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION

CURSOS ASIGNADOS

APELLIDOS : Cedeño Barcia
 NOMBRES : Ricardo Misael
 IDENTIFICADOR : 0916552468

Periodo	Curso	Paralelo	Estado
2003-2	Seminario - CREACION DE PAGINAS WEB CON DREAMWEAVER		Abierto
	Seminario - FLASH BASICO Y PROGRAMACION		Abierto

Figura B.51 Cursos Asignados

B.18.3 Estudiantes por Paralelo

Para generar la lista de *Estudiantes por Paralelo* deberá:

1. Seleccionar el Período.
2. Escoger la opción *Estudiantes por Paralelo* del menú *Reportes de Período*.

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

Término : 2003-2

ESTUDIANTES POR PARALELO

Identificador	Nombres	Nota
Examen - EXCEL		
Paralelo 1 (33 estudiantes)		
200108546	Acosta Vello, José Gabriel	0
200004521	Andrade Antepara, Daniel Armando	0
199920646	Bermudez Quintana, Isábel Andrés	0
200204352	Caicedo Fernández, David Ricardo	0
200204360	Canvajal Saglimbini, Luis Marcelo	0
200211373	Cedillo Viera, Franklin Manuel	0
199610353	Cisneros Paquay, Pablo Guillermo	0
199700196	Cueva Urquiza, Alvaro Enrique	0
200118937	Díaz Brito, Daniel Eduardo	0
200006526	Espinosa Campodónico, David Simón	0
199005109	Franco Calisto, Angel Dionicio	0
200204386	García Man Góng, Rocky Francisco	0
200204451	García Man Góng, Simón Alejandro	0
200109742	Ghano Villacreses, David Fernando	0
200223824	Guaman Quishpi, Emerson Wladimir	0
199819178	Guemero Cueva, Juan Eduardo	0
199401589	Kuonqui Gainza, Franklin Illich	0
200217412	Landívar Borja, Carlos Luis	0
200017036	León Verdesoto, Andrés Manuel	0
200212819	Lozano Acosta, Patricia Alejandra	0

Figura B.52 Estudiantes por Paralelo

B.18.4 Lista de Estudiantes (Asistencia)

Para generar la *Lista de Estudiantes* (Asistencia) deberá:

Desde la Ventana Principal:

1. Seleccionar el Paralelo.
2. Elegir una de las 3 formas para generar ésta lista:
 - En el menú *Paralelo* escoger la opción *Lista de Estudiantes*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Lista de Estudiantes*.
 - Hacer clic con el botón derecho sobre el nombre del Paralelo y elegir la opción *Lista de Estudiantes*.

Desde la Ventana Generar Listas de Asistencia y de Ingreso de Notas:

1. Acceder a la Ventana *Generar Listas de Asistencia y de Ingreso de Notas*, para esto existen 2 formas:
 1. En el menú *Paralelo* escoger la opción *Generar Listas*.
 2. En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Generar Listas*.
2. Escoger la opción *Lista de Asistencia*, seleccionar el Curso y el Paralelo.
3. Hacer clic en el botón *Generar Lista*.

TERCER SEMESTRE 2009-2
 INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
 LISTA DE ESTUDIANTES

ID	Nombre	Matrícula	Grado	Paralelo
1	200111035	Cavalieri Castro, Augusto Rene	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
2	200111036	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
3	200111037	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
4	200111038	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
5	200111039	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
6	191401760	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
7	191401761	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
8	200111040	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
9	200111041	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
10	200111042	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
11	200111043	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
12	200111044	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
13	200111045	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
14	200111046	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
15	191401762	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
16	200111047	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
17	200111048	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
18	200111049	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION
19	200111050	Castro Castro, Elio Cesar	7	INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION

Figura B.53 Lista de Alumnos

B.18.5 Lista para Ingreso de Notas

Para generar la *Lista para Ingreso de Notas* (por paralelo) deberá:

Desde la Ventana Generar Listas de Asistencia y de Ingreso de Notas:

1. Acceder a la Ventana *Generar Listas de Asistencia y de Ingreso de Notas*, para esto existen 2 formas:
 - En el menú *Paralelo* escoger la opción *Generar Listas*
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Generar Listas*.
2. Escoger la opción *Lista para Ingreso de Notas*, seleccionar el Curso y el Paralelo.
3. Hacer clic en el botón *Generar Lista*.

Desde la Ventana Ingreso de Notas:

1. Acceder a la Ventana *Ingreso de Notas*, para esto existen 2 formas:
 - En el menú *Notas* escoger la opción *Ingreso y Consulta de Notas por Curso*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Ingreso y Consulta de Notas por Curso*.
2. Seleccionar el Curso y el Paralelo.
3. Hacer clic en el botón *Lista para Notas*.

Listas de Asistencia y de Ingreso de Notas

Lista de Asistencia Curso: Módulo - EXCEL
 Lista para Ingreso de Notas Paralelo: 1

78% 1 of 1


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


LISTA PARA INGRESO DE NOTAS
Módulo - EXCEL

Período: 20112 Paralelo: 1
 Instructor: Total Alumnos:

Identificador	Estudiante	Nota
1	09911875	Andrés Cevallos
2	09911876	Andrés Cevallos
3	09911877	Andrés Cevallos
4	09911878	Andrés Cevallos
5	09911879	Andrés Cevallos
6	09911880	Andrés Cevallos
7	09911881	Andrés Cevallos
8	09911882	Andrés Cevallos
9	09911883	Andrés Cevallos
10	09911884	Andrés Cevallos
11	09911885	Andrés Cevallos
12	09911886	Andrés Cevallos
13	09911887	Andrés Cevallos
14	09911888	Andrés Cevallos
15	09911889	Andrés Cevallos
16	09911890	Andrés Cevallos

Figura B.54 Lista para Ingreso de Notas

B.18.6 Lista de Notas

Para generar la *Lista de Notas* (por paralelo) deberá:

1. Acceder a la Ventana *Ingreso de Notas*, para esto existen 2 formas:
3. En el menú *Notas* escoger la opción *Ingreso y Consulta de Notas por Curso*.

4. En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Ingreso y Consulta de Notas por Curso*.
2. Seleccionar el Curso y el Paralelo.
3. Hacer clic en el botón *Reporte*.

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

LISTA DE NOTAS
 Examen - WINDOWS

Término : 2003-1
 Instructor : Matamoros Encalada
 Soldiarnar Piedad

Paralelo : 1
 Total Alumnos : 45

Identificador	Estudiante	Nota
20004497	Aquirre Jurado, Ricardo Miquel	83
200017580	Alcivar Dick, Richard Javier	72
200204352	Caicedo Fernandez, David Ricardo	87
200115889	Centeno Zambrano, Luis Fernando	78
200107652	Cirez Moran, Joz Antonio	73
200106201	Cortez Silva, Diana Paola	72
199303454	De La A Mendez, Javier Gonzalo	74
200223048	Diaz Peasa, Benito Salvador	73
199708827	Espinoza Pico, Edgar Ivan	84
200211456	Figueroa Asanza, Adonis Dano	86
199808288	Fuentes Allen, Christian Servando	82
200123503	Guevara Zambrano, Carlos David	78
199905936	Haraldsson Rojas, Allan Jose	81
200216851	Hernandez Rendón, Henry Xavier	84
199404021	Hidalgo Roldan, Luis Fernando	60
200217412	Landivar Borja, Carlos Luis	82
200108785	Larco Tomez, Victor David	77
200212793	Limonés Solarte, Jimmy Paul	60
200019124	Morales Mendez, Pedro del B...	79

Figura B.55 Lista de Notas

B.18.7 Histórico del Estudiante

Para generar la lista *Histórico del Estudiante* deberá:

1. Seleccionar un Estudiante.
2. Escoger una de las 3 formas para generar ésta lista :
 - En el menú *Estudiantes* escoger la opción *Histórico*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Histórico*.
 - Hacer clic con el botón derecho del mouse sobre el nombre del Estudiante y elegir la opción *Histórico*.

Término	Curso	Paralelo	Nota	Fecha Registro
2003-0				
	Módulo - WINDOWS	3	91	17/February/2003
	Módulo - INTERNET	3	96	17/February/2003
	Módulo - WORD	3	100	17/February/2003
	Módulo - EXCEL	3	100	17/February/2003
2003-1				
	Seminario - PROGRAMACIÓN EN JAVA	1	92	17/July/2003

COORDINADOR

Figura B.56 Histórico del Estudiante.

B.19.2 Cursos por Pagarle al Instructor

Para generar el reporte de *Cursos por Pagarle al Instructor* deberá:

Desde la ventana Principal:

1. Seleccionar el Instructor.
2. Elegir una de las 3 formas para generar éste reporte:
 - En el menú *Instructor* escoger la opción *Cursos por Pagarle*.
 - Hacer clic con el botón derecho del mouse sobre el nombre del Instructor y escoger la opción *Cursos por Pagarle*.
 - En la barra de herramientas hacer clic en el botón *Cursos por pagarle al Instructor*.

Desde la Ventana Sueldo Instructores:

1. Acceder a la Ventana *Sueldo Instructores* haciendo clic en el botón *Pago de sueldo a Instructores* de la barra de herramientas.
4. Seleccionar el nombre del Instructor.
5. Hacer clic en el botón *Reporte*.

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

CURSOS POR PAGARLE AL INSTRUCTOR

Identificador: 00000000
Instructor: Carlos Alberto Rivera Pizar

Período	Nombre del Curso	Período	Fecha Registrada	Pagos (COP)
2003-2	Seminar - CREACION DE PAGINAS WEB CON DREAMWEAVER			
	Seminar - FLASH BASICO Y PROGRAMACION			

Text Object

Figura B.58 Cursos por Pagarle al Instructor

B.19.3 Cursos por Cancelar por Instructor

Para generar el reporte de *Cursos por Cancelar por Instructor* deberá:

1. Seleccionar el Período.
2. Elegir una de las 2 formas para generar éste reporte:
 - En el menú *Reportes* del Período escoger la opción *Cursos por Cancelar por Instructor*.
 - Hacer clic en el botón *Cursos por Cancelar por Instructor* de la barra de herramientas



RESERVADO

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

CURSOS POR CANCELAR POR INSTRUCTOR

Identificador	Nombre	Reporte del Curso	Paralelo	Fecha de Registro	Página de la Asignatura
03010001		2003-2			
		Sesión 1 - 10/01/2004			
		Sesión 2 - 17/01/2004			
		Sesión 3 - 24/01/2004			
		Sesión 4 - 31/01/2004			
		Sesión 5 - 07/02/2004			
		Sesión 6 - 14/02/2004			
		Sesión 7 - 21/02/2004			
		Sesión 8 - 28/02/2004			
		Sesión 9 - 06/03/2004			
		Sesión 10 - 13/03/2004			
		Sesión 11 - 20/03/2004			
		Sesión 12 - 27/03/2004			
		Sesión 13 - 03/04/2004			
		Sesión 14 - 10/04/2004			
		Sesión 15 - 17/04/2004			
		Sesión 16 - 24/04/2004			
		Sesión 17 - 01/05/2004			
		Sesión 18 - 08/05/2004			
		Sesión 19 - 15/05/2004			
		Sesión 20 - 22/05/2004			
		Sesión 21 - 29/05/2004			
		Sesión 22 - 05/06/2004			
		Sesión 23 - 12/06/2004			
		Sesión 24 - 19/06/2004			
		Sesión 25 - 26/06/2004			
		Sesión 26 - 03/07/2004			
		Sesión 27 - 10/07/2004			
		Sesión 28 - 17/07/2004			
		Sesión 29 - 24/07/2004			
		Sesión 30 - 31/07/2004			
		Sesión 31 - 07/08/2004			
		Sesión 32 - 14/08/2004			
		Sesión 33 - 21/08/2004			
		Sesión 34 - 28/08/2004			
		Sesión 35 - 04/09/2004			
		Sesión 36 - 11/09/2004			
		Sesión 37 - 18/09/2004			
		Sesión 38 - 25/09/2004			
		Sesión 39 - 02/10/2004			
		Sesión 40 - 09/10/2004			
		Sesión 41 - 16/10/2004			
		Sesión 42 - 23/10/2004			
		Sesión 43 - 30/10/2004			
		Sesión 44 - 06/11/2004			
		Sesión 45 - 13/11/2004			
		Sesión 46 - 20/11/2004			
		Sesión 47 - 27/11/2004			
		Sesión 48 - 04/12/2004			
		Sesión 49 - 11/12/2004			
		Sesión 50 - 18/12/2004			
		Sesión 51 - 25/12/2004			
		Sesión 52 - 01/01/2005			
		Sesión 53 - 08/01/2005			
		Sesión 54 - 15/01/2005			
		Sesión 55 - 22/01/2005			
		Sesión 56 - 29/01/2005			
		Sesión 57 - 05/02/2005			
		Sesión 58 - 12/02/2005			
		Sesión 59 - 19/02/2005			
		Sesión 60 - 26/02/2005			
		Sesión 61 - 05/03/2005			
		Sesión 62 - 12/03/2005			
		Sesión 63 - 19/03/2005			
		Sesión 64 - 26/03/2005			
		Sesión 65 - 02/04/2005			
		Sesión 66 - 09/04/2005			
		Sesión 67 - 16/04/2005			
		Sesión 68 - 23/04/2005			
		Sesión 69 - 30/04/2005			
		Sesión 70 - 07/05/2005			
		Sesión 71 - 14/05/2005			
		Sesión 72 - 21/05/2005			
		Sesión 73 - 28/05/2005			
		Sesión 74 - 04/06/2005			
		Sesión 75 - 11/06/2005			
		Sesión 76 - 18/06/2005			
		Sesión 77 - 25/06/2005			
		Sesión 78 - 02/07/2005			
		Sesión 79 - 09/07/2005			
		Sesión 80 - 16/07/2005			
		Sesión 81 - 23/07/2005			
		Sesión 82 - 30/07/2005			
		Sesión 83 - 06/08/2005			
		Sesión 84 - 13/08/2005			
		Sesión 85 - 20/08/2005			
		Sesión 86 - 27/08/2005			
		Sesión 87 - 03/09/2005			
		Sesión 88 - 10/09/2005			
		Sesión 89 - 17/09/2005			
		Sesión 90 - 24/09/2005			
		Sesión 91 - 01/10/2005			
		Sesión 92 - 08/10/2005			
		Sesión 93 - 15/10/2005			
		Sesión 94 - 22/10/2005			
		Sesión 95 - 29/10/2005			
		Sesión 96 - 05/11/2005			
		Sesión 97 - 12/11/2005			
		Sesión 98 - 19/11/2005			
		Sesión 99 - 26/11/2005			
		Sesión 100 - 03/12/2005			
		Sesión 101 - 10/12/2005			
		Sesión 102 - 17/12/2005			
		Sesión 103 - 24/12/2005			
		Sesión 104 - 31/12/2005			
		Sesión 105 - 07/01/2006			
		Sesión 106 - 14/01/2006			
		Sesión 107 - 21/01/2006			
		Sesión 108 - 28/01/2006			
		Sesión 109 - 04/02/2006			
		Sesión 110 - 11/02/2006			
		Sesión 111 - 18/02/2006			
		Sesión 112 - 25/02/2006			
		Sesión 113 - 03/03/2006			
		Sesión 114 - 10/03/2006			
		Sesión 115 - 17/03/2006			
		Sesión 116 - 24/03/2006			
		Sesión 117 - 31/03/2006			
		Sesión 118 - 07/04/2006			
		Sesión 119 - 14/04/2006			
		Sesión 120 - 21/04/2006			
		Sesión 121 - 28/04/2006			
		Sesión 122 - 05/05/2006			
		Sesión 123 - 12/05/2006			
		Sesión 124 - 19/05/2006			
		Sesión 125 - 26/05/2006			
		Sesión 126 - 02/06/2006			
		Sesión 127 - 09/06/2006			
		Sesión 128 - 16/06/2006			
		Sesión 129 - 23/06/2006			
		Sesión 130 - 30/06/2006			
		Sesión 131 - 07/07/2006			
		Sesión 132 - 14/07/2006			
		Sesión 133 - 21/07/2006			
		Sesión 134 - 28/07/2006			
		Sesión 135 - 04/08/2006			
		Sesión 136 - 11/08/2006			
		Sesión 137 - 18/08/2006			
		Sesión 138 - 25/08/2006			
		Sesión 139 - 01/09/2006			
		Sesión 140 - 08/09/2006			
		Sesión 141 - 15/09/2006			
		Sesión 142 - 22/09/2006			
		Sesión 143 - 29/09/2006			
		Sesión 144 - 06/10/2006			
		Sesión 145 - 13/10/2006			
		Sesión 146 - 20/10/2006			
		Sesión 147 - 27/10/2006			
		Sesión 148 - 03/11/2006			
		Sesión 149 - 10/11/2006			
		Sesión 150 - 17/11/2006			
		Sesión 151 - 24/11/2006			
		Sesión 152 - 01/12/2006			
		Sesión 153 - 08/12/2006			
		Sesión 154 - 15/12/2006			
		Sesión 155 - 22/12/2006			
		Sesión 156 - 29/12/2006			
		Sesión 157 - 05/01/2007			
		Sesión 158 - 12/01/2007			
		Sesión 159 - 19/01/2007			
		Sesión 160 - 26/01/2007			
		Sesión 161 - 02/02/2007			
		Sesión 162 - 09/02/2007			
		Sesión 163 - 16/02/2007			
		Sesión 164 - 23/02/2007			
		Sesión 165 - 01/03/2007			
		Sesión 166 - 08/03/2007			
		Sesión 167 - 15/03/2007			
		Sesión 168 - 22/03/2007			
		Sesión 169 - 29/03/2007			
		Sesión 170 - 05/04/2007			
		Sesión 171 - 12/04/2007			
		Sesión 172 - 19/04/2007			
		Sesión 173 - 26/04/2007			
		Sesión 174 - 03/05/2007			
		Sesión 175 - 10/05/2007			
		Sesión 176 - 17/05/2007			
		Sesión 177 - 24/05/2007			
		Sesión 178 - 31/05/2007			
		Sesión 179 - 07/06/2007			
		Sesión 180 - 14/06/2007			
		Sesión 181 - 21/06/2007			
		Sesión 182 - 28/06/2007			
		Sesión 183 - 05/07/2007			
		Sesión 184 - 12/07/2007			
		Sesión 185 - 19/07/2007			
		Sesión 186 - 26/07/2007			
		Sesión 187 - 02/08/2007			
		Sesión 188 - 09/08/2007			
		Sesión 189 - 16/08/2007			
		Sesión 190 - 23/08/2007			
		Sesión 191 - 30/08/2007			
		Sesión 192 - 06/09/2007			
		Sesión 193 - 13/09/2007			
		Sesión 194 - 20/09/2007			
		Sesión 195 - 27/09/2007			
		Sesión 196 - 04/10/2007			
		Sesión 197 - 11/10/2007			
		Sesión 198 - 18/10/2007			
		Sesión 199 - 25/10/2007			
		Sesión 200 - 01/11/2007			
		Sesión 201 - 08/11/2007			
		Sesión 202 - 15/11/2007			
		Sesión 203 - 22/11/2007			
		Sesión 204 - 29/11/2007			
		Sesión 205 - 06/12/2007			
		Sesión 206 - 13/12/2007			
		Sesión 207 - 20/12/2007			
		Sesión 208 - 27/12/2007			
		Sesión 209 - 03/01/2008			
		Sesión 210 - 10/01/2008			
		Sesión 211 - 17/01/2008			
		Sesión 212 - 24/01/2008			
		Sesión 213 - 31/01/2008			
		Sesión 214 - 07/02/2008			
		Sesión 215 - 14/02/2008			
		Sesión 216 - 21/02/2008			
		Sesión 217 - 28/02/2008			
		Sesión 218 - 06/03/2008			
		Sesión 219 - 13/03/2008			
		Sesión 220 - 20/03/2008			
		Sesión 221 - 27/03/2008			
		Sesión 222 - 03/04/2008			
		Sesión 223 - 10/04/2008			
		Sesión 224 - 17/04/2008			
		Sesión 225 - 24/04/2008			
		Sesión 226 - 01/05/2008			
		Sesión 227 - 08/05/2008			
		Sesión 228 - 15/05/2008			
		Sesión 229 - 22/05/2008			
		Sesión 230 - 29/05/2008			
		Sesión 231 - 05/06/2008			
		Sesión 232 - 12/06/2008			
		Sesión 233 - 19/06/2008			
		Sesión 234 - 26/06/2008			
		Sesión 235 - 03/07/2008			
		Sesión 236 - 10/07/2008			
		Sesión 237 - 17/07/2008			
		Sesión 238 - 24/07/2008			
		Sesión 239 - 31/07/2008			
		Sesión 240 - 07/08/2008			
		Sesión 241 - 14/08/2008			
		Sesión 242 - 21/08/2008			
		Sesión 243 - 28/08/2008			
		Sesión 244 - 04/09/2008			
		Sesión 245 - 11/09/2008			
		Sesión 246 - 18/09/2008			
		Sesión 247 - 25/09/2008			
		Sesión 248 - 02/10/2008			
		Sesión 249 - 09/10/2008			
		Sesión 250 - 16/10/2008			
		Sesión 251 - 23/10/2008			
		Sesión 252 - 30/10/2008			
		Sesión 253 - 06/11/2008			
		Sesión 254 - 13/11/2008			
		Sesión 255 - 20/11/2008			
		Sesión 256 - 27/11/2008			
		Sesión 257 - 04/12/2008			
		Sesión 258 - 11/12/2008			
		Sesión 259 - 18/12/2008			
		Sesión 260 - 25/12/2008			
		Sesión 261 - 01/01/2009			
		Sesión 262 - 08/01/2009			
		Sesión 263 - 15/01/2009			
		Sesión 264 - 22/01/2009			
		Sesión 265 - 29/01/2009			
		Sesión 266 - 05/02/2009			
		Sesión 267 - 12/02/2009			
		Sesión 268 - 19/02/2009			
		Sesión 269 - 26/02/2009			
		Sesión 270 - 05/03/2009			
		Sesión 271 - 12/03/2009			
		Sesión 272 - 19/03/2009			
		Sesión 273 - 26/03/2009			
		Sesión 274 - 02/04/2009			
		Sesión 275 - 09/04/2009			
		Sesión 276 - 16/04/2009			
		Sesión 277 - 23/04/2009			
		Sesión 278 - 30/04/2009			
		Sesión 279 - 07/05/2009			
		Sesión 280 - 14/05/2009			
		Sesión 281 - 21/05/2009			
		Sesión 282 - 28/05/2009			
		Sesión 283 - 04/06/2009			
		Sesión 284 - 11/06/2009			
		Sesión 285 - 18/06/2009			
		Sesión 286 - 25/06/2009			
		Sesión 287 - 02/07/2009			
		Sesión 288 - 09/07/2009			
		Sesión 289 - 16/07/2009			

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

CURSOS POR CANCELAR POR INSTRUCTOR

Identificador	Nombre	Semestre	Código	Valor	Fecha de Cancelación	Pagado a Instructor
99000001	Electrónica 1	2000-2	10000001	10000000	10/01/2000	10000000
99000002	Electrónica 2	2000-2	10000002	10000000	10/01/2000	10000000
99000003	Electrónica 3	2000-1	10000003	10000000	10/01/2000	10000000

Figura B.60 Valores Cancelados a Instructores

B.19.5 Deudas del Estudiante

Para generar el reporte *Deudas del Estudiante* deberá:

Desde la ventana Principal:

1. Seleccionar al Estudiante.
2. Elegir una de las 3 formas para generar éste reporte:
 - En el menú *Estudiantes* escoger la opción *Deudas*.
 - Hacer clic con el botón derecho del mouse sobre el nombre del Estudiante y escoger la opción *Deudas*.

- Hacer clic en el botón *Deudas del Estudiante* de la Barra de Herramientas.

Desde la ventana *Deudas por Estudiante*:

1. Acceder a la ventana *Deudas por Estudiante* haciendo clic en el botón *Cobrar Deudas* de la barra de herramientas.
2. Digitar el identificador del Estudiante.
3. Hacer clic en el botón *Buscar*.
4. Escoger la opción *Pendientes*.
5. Hacer clic en el botón *Reporte*.

Periodo	Curso	Costo Total	Deuda
2003-2			
	Módulo - EXCEL APLICADO	13.50	13.50
	Seminario - CREACION DE PAGINAS WEB CON DREAMWEAVER	21.00	21.00
Total a Pagar			\$34.50

Figura B.61 Deudas del Estudiante

B.19.6 Deudas Totales por Paralelo

Para generar el reporte *Deudas Totales por Paralelo* deberá:

1. Seleccionar el Periodo.
2. En el menú *Reportes del Periodo* escoger la opción *Deudas Totales por Paralelo*.

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

DEUDAS TOTALES POR PARALELO

Periodo 2003-1 Fecha de Emision 30 de November de 2003

Identificado	Estudiante	Costo Total	Deuda
Conferencia y Taller - ASP.NET WEBMATRIX			
Paralelo 1			
200211324	Beltran Flores, Larry Richard		
0915172977	Buendia Gallegos, Freddy Gabriel		
199610256	Bunces Cardenas, Cecilia Elizabeth		
0915093934	Bustos, Douglas		
199725110	Calderon Forcos, Peter Edson		
199714682	Castillo Renads, Katty Carolina		
199610446	Castro Illisch, Richard Rafael		
198904013	Cobaña Contreras, Edith Monserrate		
199700832	Cuenca Tiroco, César Alberto		
199600743	Falcones Montesdeoca, Cruz Maria		
0906208822	Gallo, Dr. Gustavo		
199502170	Huerta, Renzo		
199710401	Iturraide Orellana, Galo Rafael		
199908252	Lasca Comejo, Ricardo Patricio		
199609470	Mera Intrigao, Eva Maria		
199405539	Molina Gómez, Miguel Angel		
199724576	Moya Murillo, Vicente Javier		
200102119	Narea Chiriboga, Ronald Ricardo		
200209518	Ortega Marquez, Juan Carlos		
199818550	Robayo Ayala, Hugo Camilo		
0903847515	Rodriguez Ojeda, Luis		
0909653876	Salvatierra Villavicencio, Pablo		
199718800	Serrano Mora, Henry Vinicio		
199803834	Slavichay Pino, Katherine Del Rosario		
199822669	Vargas Montero, Socrates Fernando		
199610338	Villacreses León, Paul Fabricio		

Figura B.62 Deudas Totales por Paralelo

B.19.7 Utilidades del Período

Para generar el reporte *Utilidades del Período* deberá:

1. Seleccionar el Período.
2. En el menú *Reportes del Período* escoger la opción *Utilidades*.

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

DEUDAS TOTALES POR PARALELO

Periodo 2003-1 Fecha de Emisión 30 de November de 2003

Identificado	Estudiante	Costo Total	Deuda
Conferencia y Taller - ASP.NET WEBMATRIX			
Paralelo 1			
200211324	Beltran Flores, Lamy Richard		
0315172577	Buendia Gallejos, Freddy Gabriel		
199510256	Bunces Cardenas, Cecilia Elizabeth		
0315093934	Bustos, Douglas		
199725110	Calden Panco, Peter Edson		
199714882	Castillo Reinado, Katty Carolina		
199610445	Castro Illich, Richard Rafael		
198904013	Cabeña Contreras, Edith Monserrate		
199700832	Cuenca Tinoco, César Alberto		
199600743	Falcones Montasdeoca, Cruz María		
030620822	Gallo, Dr. Gustavo		
199602170	Huerta, Renzo		
199710401	Irujalde Orellana, Galo Rafael		
199908252	Laca Comejo, Ricardo Patrio		
199609470	Mera Intrigo, Eva María		
199406539	Molina Gómez, Miguel Angel		
199724576	Moya Munio, Vicente Javier		
200102119	Nares Chimboga, Ronald Ricardo		
200209518	Ortega Marquez, Juan Carlos		
199818550	Robayo Ayala, Hugo Camilo		
0303847515	Rodriguez Ojeda, Luis		
0309653875	Salvatierra Villavicencio, Pablo		
199718800	Serrano Mora, Henry Virnicio		
199803834	Stavichay Pino, Katherine Del Rosano		
199822669	Vargas Montero, Socrates Fernando		
199610338	Villacreses León, Paul Fabricio		

Figura B.63 Utilidades del Período

B.19.8 Recaudaciones por Curso

Para generar el reporte *Recaudaciones por Curso* deberá:

1. Seleccionar el Período.
2. Elegir una de las 2 formas para generar éste reporte:

- Hacer clic en el botón *Recaudaciones por Curso* de la barra de herramientas.
- En el menú *Reportes del Periodo* escoger la opción *Recaudaciones por Curso*.

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

RECAUDACIONES POR CURSO

Periodo: 2003-1 Fecha de Impresión: 30 de November de 2003

Curso	Paralelo	Recaudado
Conferencia y Taller - ASP.NET WEBMATRIX	1	300.00
	Recaudación por Curso	\$ 300.00
Conferencia y Taller - INSTALANDO, CONFIGURANDO Y ADMINISTRANDO EXCHANGE SERVER	1	25.00
	Recaudación por Curso	\$ 25.00
Conferencia y Taller - INSTALANDO, CONFIGURANDO Y ADMINISTRANDO WINDOWS 2003 SERVER	1	155.00
	Recaudación por Curso	\$ 155.00
Examen - EXCEL	1	160.00
	Recaudación por Curso	\$ 160.00
Examen - INTERNET	1	180.00
	Recaudación por Curso	\$ 180.00
Examen - WINDOWS	1	112.50
	Recaudación por Curso	\$ 112.50
Examen - WORD	1	175.00

Figura B.64 Recaudaciones por Curso

B.19.9 Recaudaciones por Estudiante

Para generar el reporte de *Recaudaciones por Estudiante* deberá:

1. En el menú *Reportes del Periodo* escoger la opción *Recaudaciones por Estudiante*.

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

RECAUDACIONES POR ESTUDIANTE
Período 2003-1

No. Recibo	Curso	Recaudado
Añazo Tenicela Byron Ehen		
150534	Módulo - EXCEL	15.00
150994	Módulo - EXCEL APLICADO	15.00
Valor Cancelado por Estudian		\$30.00
Abad Campoverde Angel Patricio		
151289	Módulo - INTERNET	14.00
151289	Módulo - WORD	15.00
151289	Módulo - EXCEL	15.00
Valor Cancelado por Estudian		\$44.00
Abad Eras Angelo Moises		
145311	Módulo - WINDOWS	8.00
146270	Módulo - INTERNET	14.00
150693	Módulo - WORD	15.00
151078	Módulo - EXCEL	15.00
Valor Cancelado por Estudian		\$52.00
Abatte Delgado Erika Paola		
146529	Módulo - WINDOWS	6.00
148370	Módulo - WORD	15.00
150458	Módulo - EXCEL	15.00
Valor Cancelado por Estudian		\$36.00
Aoila Larao Esther Josefina		
154032	Módulo - WINDOWS	11.20
146133	Módulo - INTERNET	19.60
154032	Módulo - WORD	11.00
154032	Módulo - EXCEL	11.00

Figura B.65 Recaudaciones por Estudiante

B.20 Generar Certificados y Recibos

B.20.1 Certificado de Aprobación o de Asistencia del Curso

Para generar el *Certificado de Aprobación o Asistencia del Curso* deberá:

1. Acceder a la ventana *Notas por Estudiante* escogiendo la opción *Consulta de Notas por Estudiante* del menú *Notas*.
2. Digitar el identificador del Estudiante.
3. Hacer clic en el botón *Buscar*.
4. Seleccionar el Curso deseado.
5. Hacer clic en el botón *Certificado*.

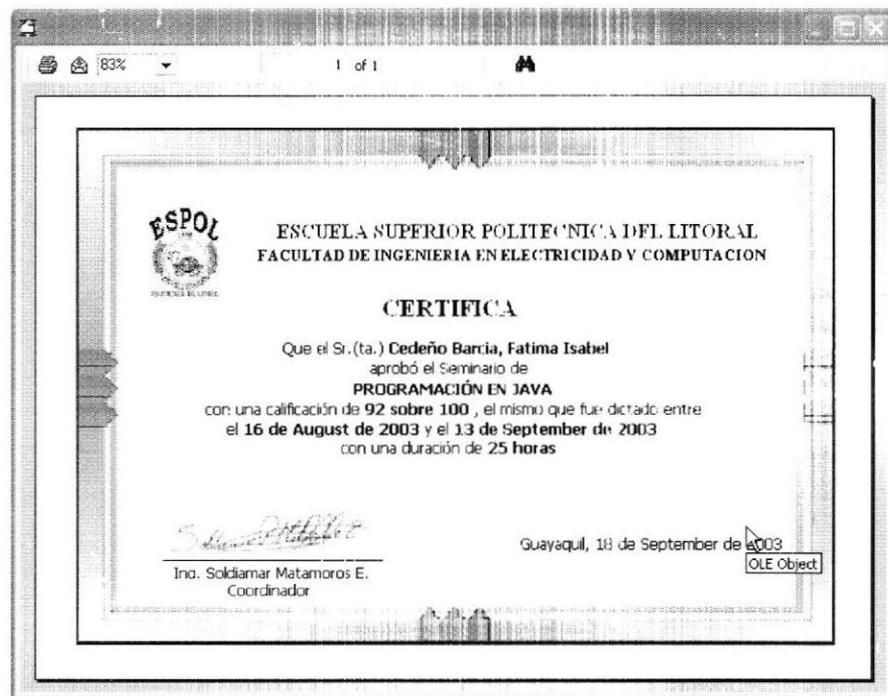


Figura B.66 Certificado de Aprobación

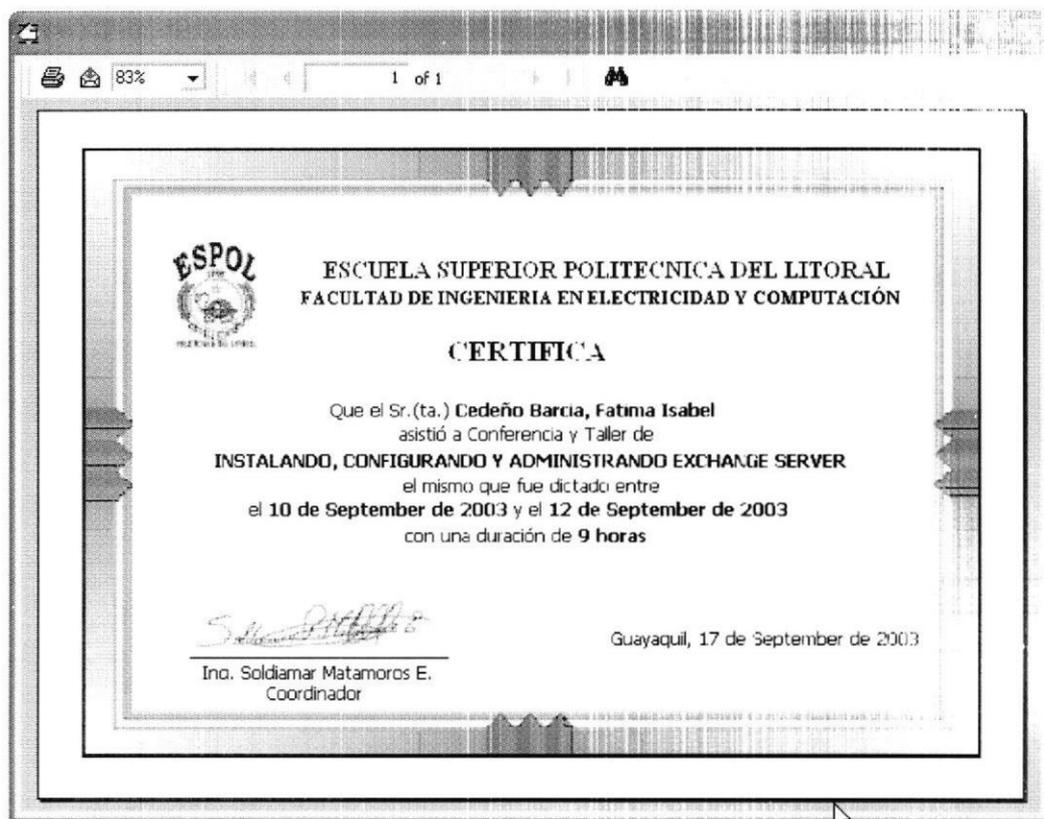


Figura B.67 Certificado de Asistencia

B.20.2 Recibo de Pago

Para generar un *Recibo de Pago* deberá:

1. Seleccionar el Período deseado.
2. Acceder a la ventana de *Registros del Período* haciendo clic en el botón *Registrar Estudiante* de la barra de herramientas.
3. Digitar el identificador del Estudiante.
4. Hacer clic en el botón *Buscar*.
5. Hacer clic derecho sobre el Curso deseado.

6. En la opción *Recibo de Pago* escoger la opción *Imprimir* o *Mostrar*.


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


RECIBO DE PAGO

Identificación: 200211365
Apellidos: Cedeño Barcia
Nombres: Fatima Isabel

Tipo de Estudiante: Ayudante
Periodo: 2003-2
Fecha de Impresión: 11/30/2003

Curso	Paralelo	Costo Total	Abono	Deuda
Seminario - CREACION DE PAGINAS WEB CON DREAMWEAVER	1	\$ 21.00	\$ 0.00	\$ 21.00
Total a Pagar				\$ 21.00

Alumno del Nivel: 100 200 300 400 500

Módulos Pertinentes al Pensum Académico
 Ingresar en la Cuenta Cursos y Seminarios de la FIEC

Fecha Máxima de Pago: 21/November/2003

Figura B.68 Recibo de Pago

APÉNDICE C

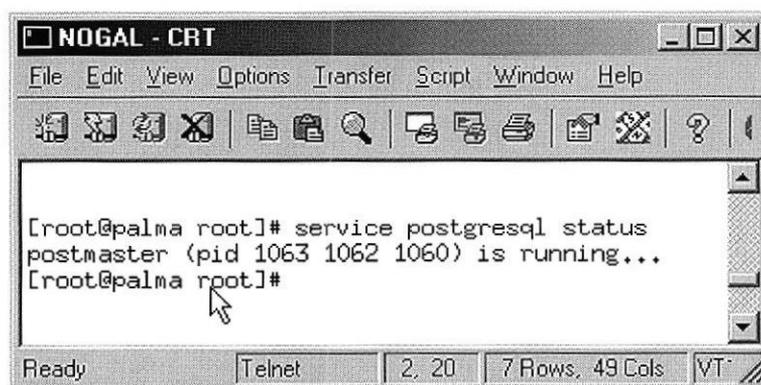
MANUAL DE INSTALACIÓN

C.1 Instalación del Servidor

El servidor del sistema deberá tener instalado Red Hat Linux 7.3 o superior como sistema operativo, además del servicio de la base de datos PostgreSQL y también el servicio de Apache Web Server para el acceso a los datos desde Internet.

La base de datos PostgreSQL se debe configurar para poder acceder a los datos sólo si se tiene la debida autorización, para esto se debe ingresar como usuario root en el servidor y hacer los siguientes ajustes:

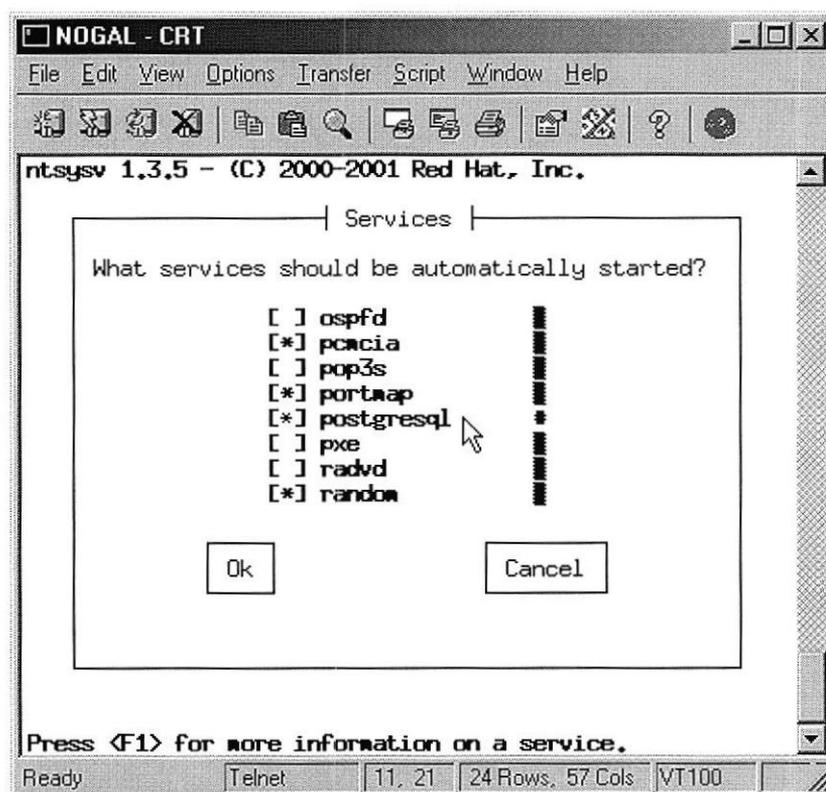
1. Asegurar que el servicio de la base de datos se levanta al momento de iniciar el servidor. Se puede verificar si el servicio está ejecutándose haciendo lo siguiente: **service postgresql status**, si está ejecutándose verá un mensaje como el siguiente: **postmaster (pid 1051 1050 1045) is running...**, los números del pid pueden ser diferentes.
2. Configurar que siempre inicie PostgreSQL al momento de arrancar el servidor, para lo cual ejecute **setup** y seleccione la opción **system services** en donde debe verificar que esté seleccionado [*] **postgresql**.



A terminal window titled "NOGAL - CRT" with a menu bar (File, Edit, View, Options, Transfer, Script, Window, Help) and a toolbar. The terminal text shows the command `service postgresql status` being executed, resulting in the output: `postmaster (pid 1063 1062 1060) is running...`. The prompt `[root@palma root]#` is visible at the end of the line. The status bar at the bottom indicates "Ready", "Telnet", "2, 20", "7 Rows, 49 Cols", and "VT".

```
[root@palma root]# service postgresql status
postmaster (pid 1063 1062 1060) is running...
[root@palma root]#
```

Figura C.1 Verificación del Proceso de Postgres



A terminal window titled "NOGAL - CRT" showing the "Services" configuration screen from the `ntsysv` utility. The screen asks "What services should be automatically started?" and lists several services with checkboxes. The `postgresql` service is selected with a checked box. The status bar at the bottom indicates "Ready", "Telnet", "11, 21", "24 Rows, 57 Cols", and "VT100".

```
ntsysv 1.3.5 - (C) 2000-2001 Red Hat, Inc.

----- Services -----
What services should be automatically started?

[ ] ospfd
[*] pcnrcia
[ ] pop3s
[*] portmap
[*] postgresql
[ ] pxe
[ ] radvd
[*] random

Ok                               Cancel

Press <F1> for more information on a service.
```

Figura C.2 Setup – Services

3. Acceder al directorio `/var/lib/pgsql/data` donde se encuentran los archivos `pg_hba.conf` y `postgresql.conf`.
4. Editar el archivo `pg_hba.conf` y agregar al final del archivo la siguiente línea:

```
host all 200.9.176.101 255.255.255.128 trust
```

Debe especificar la dirección IP del computador que accederá al servidor, por ejemplo **200.9.176.101**, esto asegura que nadie más pueda modificar los datos. Puede agregar una línea por cada PC que necesite acceder a los datos.

```

NOGAL - CRT
File Edit View Options Transfer Script Window Help
UW PICO(tm) 4.2 File: pg_hba.conf
# configuration is probably too liberal for you. Change it to use
# something other than "trust" authentication.
#
# TYPE      DATABASE   IP_ADDRESS   MASK          AUTH_TYPE   AUTH_ARGUME#
#local     all
#host      all        127.0.0.1    255.255.255.255  trust
# Using sockets credentials for improved security. Not available everywhere,
# but works on Linux, *BSD (and probably some others)
local     all      ident  sameuser
host      all      200.9.176.101 255.255.255.128 trust
host      all      200.9.176.39 255.255.255.128 trust
[ Read 252 lines ]
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Pg ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where is ^V Next Pg ^U UnCut Text ^T To Spell
Ready Telnet 15, 1 24 Rows, 79 Cols VT100 NUM

```

Figura C.3 Modificación del archivo `pg_hba.conf`

5. Colocar en el archivo postgresql.conf los siguientes valores:

- tcpip_socket = true
- port = 5432

```

NOGAL - CRT
File Edit View Options Transfer Script Window Help
UW PICO(tm) 4.2 File: postgresql.conf

#
# Connection Parameters
#
tcpip_socket = true
#ssl = false

#max_connections = 32

port = 5432
#hostname_lookup = false
#show_source_port = false

#unix_socket_directory = ""
#unix_socket_group = ""
#unix_socket_permissions = 0777

#virtual_host = ""

G Get Help   O WriteOut  R Read File  Y Prev Pg   K Cut Text  C Cur Pos
X Exit       J Justify    W Where is  V Next Pg   U UnCut Text T To Spell
Ready      Telnet      16, 1      24 Rows, 79 Cols  VT100      NUM

```

Figura C.4 Modificación del archivo postgresql.conf

6. Instalar la estructura de la base de datos, debe estar conectado como root, ejecutar el comando **su postgres** y el prontuario cambiará a **bash-2.05a\$**

Ejecutar **psql template1**, donde template1 es el nombre de una base existente por defecto en el sistema.

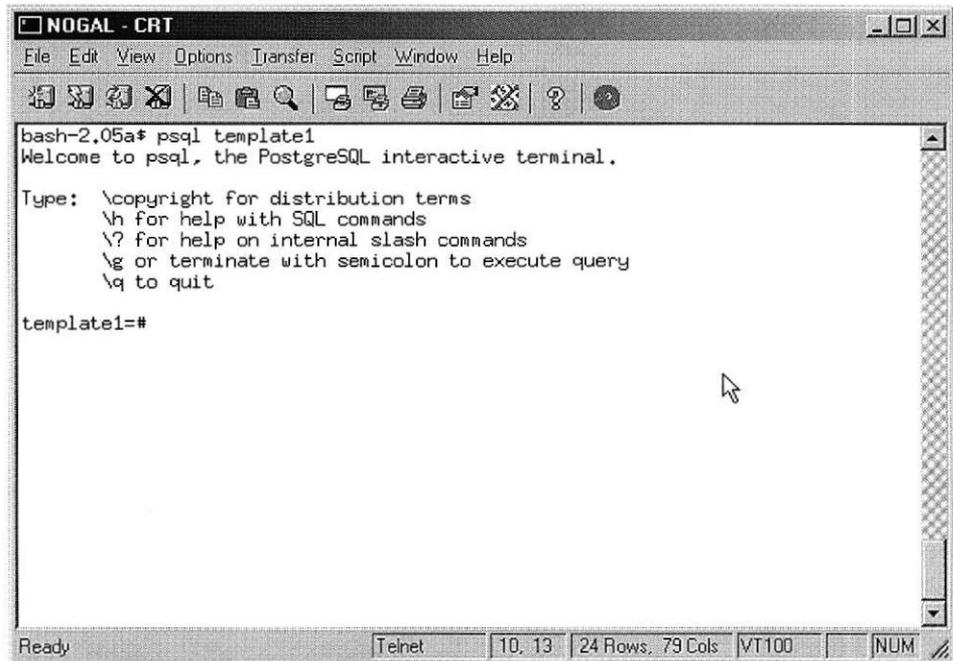


Figura C.5 Consola de postgres

7. Ejecutar **create database sams**. Luego verá la confirmación de creación de la base de datos. Digite `\q` para salir a `bash-2.05a$`

```
template1=# create database sams;
```

```
CREATE DATABASE
```

```
template1=# \q
```

8. Colocar el archivo `sams_start.dump` en el directorio `/tmp` y ejecutar **psql -e sams < /tmp/sams_start.dump** desde `bash-2.05a$`, con esto tendrá la base en blanco lista para recibir los datos.

9. Para instalar el sitio Web debe copiar la carpeta **sams** del CD de instalación en el directorio **/var/www/html/** con lo cual tendrá acceso a los datos desde Internet.
10. Modificar el archivo **sams.php** que se encuentra en la carpeta **Connections** del sitio Web. Los datos a cambiar son:

La dirección IP en la línea:

```
$MM_sams_HOSTNAME = "200.9.176.7";
```

La Base de Datos en la línea:

```
$MM_sams_DATABASE = "postgres7:sams";
```

El User de acceso (de ser necesario) en la línea:

```
$MM_sams_USERNAME = "postgres";
```

El Password de la Base de Datos en la línea:

```
$MM_sams_PASSWORD = "password";
```

En el caso de que en el servidor se quieran administrar Módulos y/o Seminarios dentro de una misma unidad pero en áreas diferentes; por ejemplo en la FIEC tenemos áreas de Computación, Telecomunicaciones, Potencia, Industrial; se debe crear una Base de Datos y un sitio Web por cada una.

C.2 Instalación del Programa de Administración

En la estación administradora debe:

1. Instalar el ODBC de postgres proporcionado en el CD de instalación.
2. Configurar un DSN de sistema para Postgres:

Esto básicamente sirve para la conexión de los reportes con la base de datos, ya que el sistema se conecta directamente.

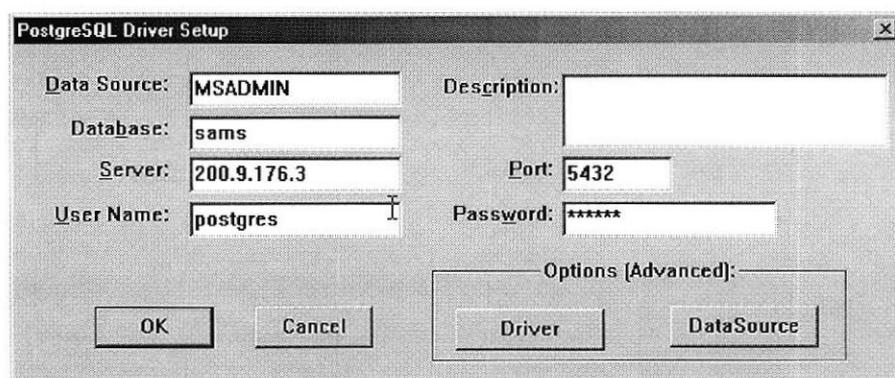


Figura C.6 Configuración del ODBC de postgres

Recuerde que la clave del usuario postgres debe conocerla, por lo tanto si no la sabe pregúntele al administrador del servidor o cámbiela usted si tiene permisos para hacerlo.

3. Ejecutar el instalador del Programa de Administración **Sams_Setup.exe** proporcionado en el CD de instalación.

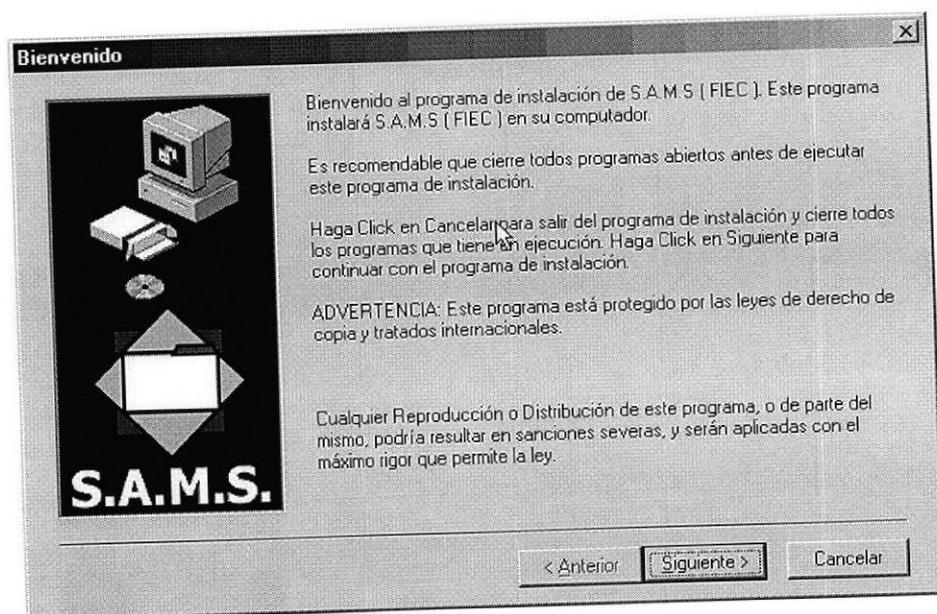


Figura C.7 Pantalla inicial de la instalación

4. Seleccionar la carpeta donde se instalará el Programa, por defecto se instalará en:

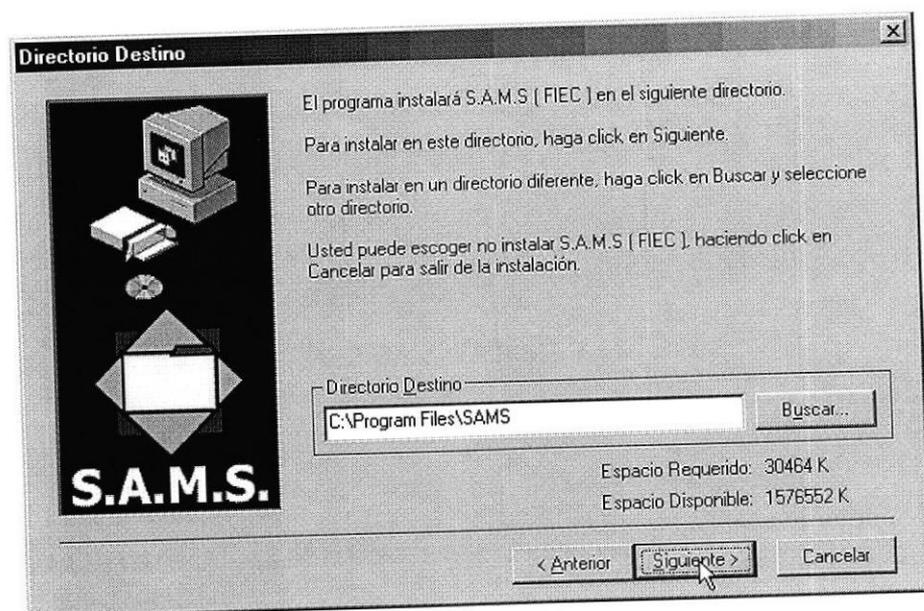


Figura C.8 Selección de la carpeta de instalación

5. Reiniciar el computador.
6. Verificar que la configuración regional esté de la siguiente manera:
 - a. Idioma: Español
 - b. Símbolo decimal: . (punto)
 - c. Dígitos decimales: 2
 - d. Símbolo de Miles: , (coma)
 - e. Símbolo monetario: \$
 - f. Formato de fecha corta: M/d/yyyy
 - g. Formato de fecha larga: dddd, MMMM dd, yyyy

APÉNDICE D

ANÁLISIS DE COSTOS

D.1 Costos de Desarrollo y Producción

En los costos de Desarrollo y Producción del Sistema de Administración de Módulos y Seminarios (SAMS) se consideró lo siguiente:

- EL hardware en nuestro caso es un PC y un Servidor para poder simular el ambiente real de trabajo eso nos representa un costo de \$1650 dólares.
- El Software Utilizado en el Desarrollo en nuestro caso, Red Hat Linux, Crystal Reports 8.5, Visual Studio 6, Dreamweaver MX lo que representa una inversión de \$1533 dólares.
- EL costo de Diseño e Implementación de la base de datos, del Software y del Sitio Web nos representa el valor más grande con un total de \$2756.25 dólares.
- Soporte al producto es decir mantenimiento y Corrección de Errores 600 por mes

Esto nos da un total de \$6539.25 dólares como costo de producción de SAMS. Considerando un Precio de Venta al Público de \$950 dólares del sistema luego

de realizar la venta de 7 paquetes del producto se comenzará a tener ganancias en las ventas del mismo.

Tabla D.1 Costos de Desarrollo y Producción

COSTOS DE DESARROLLO Y PRODUCCION			
Detalle	Cantidad	Unidad	Costo
Hardware			
PC Desarrollo	1		\$750.00
Servidor Desarrollo y Pruebas	1		\$900.00
			<u>\$1,650.00</u>
Software			
Red Hat Linux	1		\$0.00
Crystal Report 8.5	1		\$595.00
Visual Studio 6	1		\$539.00
Dreamweaver MX	1		\$399.00
			<u>\$1,533.00</u>
Desarrollo *			
Levantamiento de info y analisis	60	Horas	\$225.00
Diseño de la BD	30	Horas	\$112.50
Implementación de la BD	15	Horas	\$56.25
Diseño del Software	250	Horas	\$937.50
Implementación del Software	180	Horas	\$675.00
Diseño del sitio WEB	80	Horas	\$300.00
Implementación del Sitio WEB	50	Horas	\$187.50
Documentación	70	Horas	\$262.50
			<u>\$2,756.25</u>
SopORTE (1 mes)			
Mantenimiento y Correccion de Errores			\$600.00
			<u>\$600.00</u>
COSTO TOTAL			\$6,539.25

* precio por hora de trabajo

\$3.75

D.2 Costos de Usuario Final

Para los costos de usuario final se considera los valores de costos y los valores de los beneficios de 4 semestres de funcionamiento en la FIEC.

En los costos del primer Semestre incluyen costos de equipo y Software pues puede ser que para otra institución no se cuente con los mismos. Así mismo se considera el costo del sueldo para la persona encargada de manejar el sistema.

En Otros costos consideramos el Costo de conexión a Internet y la capacitación del primer semestre de funcionamiento.

Un Costo Intangible es el que se produce al estar fuera de línea el servicio es decir el Down Time, el mismo que se toma como una hora por mes durante el semestre.

Los beneficios relacionados con el incremento de la velocidad de del proceso se traduce en ahorro de personal pues antes se realizaba el trabajo por parte de dos personas y ahora lo hace una sola es decir nos ahorramos el sueldo de un empleado, si este ganaba \$ 600 dólares al mes esto nos representa un ahorro de 3600 por semestre.

El mejor acceso a la información se nos permite obtener reportes y listas de forma automática y no se requiere de trabajo manual es decir ahorramos costos de a razón de \$960 por semestre.

El Reducir burocracia hace que se ahorren en materiales de oficina, esto nos ahorra 300 dólares en el semestre.

La colaboración se refiere a que no se pierde tiempo ni recursos en compartir la información pues todos la tienen disponible de forma eficiente y al día.

La Mayor capacidad de ofrecer cursos se ve reflejada en los valores obtenidos en las utilidades de los anteriores 4 semestres

Los Beneficios que presenta el Sistema es que no necesita usar servicios adicionales para generar certificados, si suponemos que mandamos a elaborar los mismos en una imprenta y asumiendo un total de 960 certificados por semestre estamos ahorrando 768 dólares.

En la generación de reportes antes se debían realizar por cuenta propia o contratando a alguien lo que generalmente era tarea de dos días por lo que a un costo de \$4.125 dólares por hora en el semestre nos ahorramos 66.

Si la información del sitio Web esta actualizada se espera un crecimiento en la cantidad de clientes que deseen tomar cursos a razón de 10% semestral es decir un 10% de las utilidades del semestre a partir del segundo semestre.

Tabla D.2 Costos de Usuario Final

COSTOS DE USUARIO FINAL						
Detalle	Cantidad	Unidad	1 semestre	2 semestre	3 semestre	4 semestre
Costos Tangibles						
Hardware						
PC administrador	1		\$600.00			
Servidor	1		\$800.00			
			<u>\$1,400.00</u>			
Software						
Red Hat Linux9	1		\$0.00			
Windows XP	1		\$120.00			
SAMS	1		\$950.00			
			<u>\$1,070.00</u>			
Administracion						
Mantenimiento	6	mes	\$660.00	\$660.00	\$660.00	\$660.00
			<u>\$660.00</u>	<u>\$660.00</u>	<u>\$660.00</u>	<u>\$660.00</u>
Otros Costos						
Costo Internet (Cable modem)	6	mes	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Capacitacion	2	personas	\$300.00			
			<u>\$900.00</u>	<u>\$600.00</u>	<u>\$600.00</u>	<u>\$600.00</u>
Costos Intangibles						
Down Time	1	hora/mes	\$1,680.00	\$1,680.00	\$1,680.00	\$1,680.00
COSTO TOTAL			<u>\$5,710.00</u>	<u>\$2,940.00</u>	<u>\$2,940.00</u>	<u>\$2,940.00</u>
Beneficios Tangibles						
Incremento en la velocidad del proceso	6	mes	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00
Mejor acceso a la informacion	6	mes	\$960.00	\$960.00	\$960.00	\$960.00
Empowerment (menos burocracia)	6	mes	\$300.00	\$300.00	\$300.00	\$300.00
Colaboracion	6	mes	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
Mayor capacidad de ofrecer cursos	6	mes	\$7,395.58	\$15,368.88	\$9,130.43	\$10,120.60
Benefecios Intangibles						
El no uso de servicios adicionales para generar certificados *	960	certificados	\$768.00	\$768.00	\$768.00	\$768.00
Generacion automatica de reportes de utilidades **	16	horas	\$66.00	\$66.00	\$66.00	\$66.00
Informacion actualizada via web para clientes ***			\$0.00	\$1,536.89	\$913.04	\$1,012.06
BENEFICIO TOTAL			<u>\$13,689.58</u>	<u>\$23,199.77</u>	<u>\$16,337.47</u>	<u>\$17,426.66</u>
UTILIDAD TOTAL			<u>\$7,979.58</u>	<u>\$20,259.77</u>	<u>\$13,397.47</u>	<u>\$14,486.66</u>

* Si mandan a elaborar los certificados a una imprenta

** Costo por hora 4.125 dólares

*** El número de clientes aumenta 10% semestral (10% utilidad)

BIBLIOGRAFÍA

1. THOMAS LOCKHART, PostgreSQL 7.1 Tutorial, The PostgreSQL Global Development Group 1996-2001.
2. THOMAS LOCKHART, PostgreSQL 7.1 User's Guide, The PostgreSQL Global Development Group 1996-2001.
3. THOMAS LOCKHART, PostgreSQL 7.1 Administrator's Guide, The PostgreSQL Global Development Group 1996-2001.
4. THOMAS LOCKHART, PostgreSQL 7.1 Reference Manual, The PostgreSQL Global Development Group 1996-2001.
5. Mc FADDEN, HOFFER, PRESCOTT, Modern Database Management, 5ta. Edición, Addison Wesley.
6. Sitio WEB: downloads de Postgres, <http://www.postgresql.org>
7. Sitio WEB: Administrador de Postgres PGAdmin II, <http://pgadmin.org>
8. Sitio WEB: ODBC para postgres, <http://adbc.postgresql.org>
9. Sitio WEB: Red Hat Linux, <http://www.redhat.com>
10. Sitio WEB: PHP, <http://www.php.net>



A.F. 141798