

V-3992

T
0061
2004

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES



UCC

Facultad De Informatica

“Tesina de Sistema de Registro Academico”
Tutor: Msc. Juan Irineo Moody.
Ing. Fausto Quiñones

Integrantes: Larisa Morales Marengo (ciencias de la computación)
Elda Orozco Castro (ciencias de la computación)
Arlon Davila (Ingenieria en sistemas)
Lucy Perez (Ingenieria en sistemas)

Managua 23 de Noviembre del 2004

TEMA

SIRA

SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO
Centro Educativo La Verde Sonrisa

Dedicatoria

Dedicamos este presente trabajo monográfico a Dios que me ha dado la oportunidad de llegar hasta aquí, ayudándome, cuidándome y proyectándome cada día de acuerdo a sus promesas para culminar mis estudios y por estar siempre en nuestras vidas.

Anuestros Padres y Hermanos que siempre nos han ayudado por que siempre contamos con su apoyo incondicional tanto económico como moral y tratan de darnos lo mejor de ellos por eso estamos eternamente agradecidos.

Agradecimiento

*A*gradecemos primeramente a Dios, nuestro gran Padre Celestial que día a día se encuentra con nosotros y nos ha ayudado a llegar al cumplimiento de esta meta.

A nuestros Padres por todo el apoyo que nos brindan durante toda la vida y ahora se ve reflejado en la culminación de nuestro estudios Superiores.

Al Director de Facultad de Ciencias de la Computación Juan Irineo Moody Chow y al Ing. Fausto Quiñónez que siempre nos han brindado una valiosa colaboración en la culminación de nuestras metas.

A todos nuestro Profesores y Profesoras que siempre nos han dado nuevos conocimientos para salir adelante y lograr terminar la Carrera.

Agradecemos al Centro Educativo La Verde Sonrisa por habernos brindado la información.

Introducción

Los Sistemas de Registros Académicos controlan la matricula de los estudiantes, y permite tener un mejor control en los pagos de aranceles y documentación académica de un centro de estudios de cualquier nivel, sea este primario, secundario o terciario.

En el siguiente proyecto se presenta en dos partes, uno de ellos es el prototipo del sistema de registro estudiantil del Centro Educativo La Verde Sonrisa y el otro es la realización de la página Web del mismo Centro.

Con la implementación del sistema se efectuarán operaciones de matricula, incluyendo el controles de entrada y salida de diferentes datos que requiere el centro y todos los datos necesarios de los estudiantes.

Con este sistema se vera beneficiado el centro, ya que sus operaciones estarán automatizadas, por lo tanto los márgenes de error tales como notas erróneas en los informes o errores en el registro manual de pagos de aranceles serán menores y podrán atender con mayor prestancia los casos diarios.

Objetivo General

Diseñar y desarrollar un prototipo del sistema automatizado de registro Estudiantil que permitirá al Centro Educativo “La Verde Sonrisa” para llevar un mejor control de los servicios educativos al realizar la gestión de notas y aranceles

Objetivos Específicos

1. Cumplir con todas la etapas de análisis y diseño de sistemas del Software.
2. Elaborar un prototipo de registro que controle la matricula aranceles y notas de cada estudiante.
3. Llevar el control de los estudiantes con un número de carnet.
4. Aplicar restricciones de acceso, manejo y cambio de datos de acuerdo a las políticas del Centro.
5. Implementar un sistema Multiusuario
6. Diseñar una aplicación Web que interactué con el sistema para visualizar la información del centro y que a su vez puedan reservar cupo

Justificación

Dado la creciente cantidad de alumnos en los últimos años el registro estudiantil en el centro educativo La Verde Sonrisa ha tenido dificultades en el manejo de la información manual, por el número de casos y el control de los mismos. Lo anterior demanda uso de un sistema que agilice los procesos de registro y control de aranceles.

Al Centro Educativo “La Verde Sonrisa” se les complica un poco o bien se ven en aprietos en tiempos por llevar el control de registro manualmente, en gran medida los procesos de manejo de información estudiantil. Con un sistema de control de registro estudiantil, permitirá al centro brindar un mejor servicio a los padres de familia.

Con el avance de la informática se puede desarrollar un sistema automatizado que lleve a cabo los procesos de forma más eficiente y efectiva. Considerando lo anterior se ha dado la necesidad de implementar un sistema multiusuario que permita trabajar en Red, y puedan acceder desde diferentes puestos de trabajos del centro.

Además, en forma complementaria se implementara un pagina Web que le permitirá a los clientes tener información del centro y a la vez reservar cupo de matricula a los estudiantes desde la Web (a través de Internet).

Antecedentes

La Fundación La Verde Sonrisa se define como un organismo no Gubernamental sin fines de lucro, que surge con el propósito de servir a la sociedad

En 1992 queda instituida en el acta constitutiva y ésta abre sus puertas el primero de Junio del mismo año a todos los niños y niñas, en especial a los más vulnerables que son los niños trabajadores. El Presidente de la fundación es el comandante Tomas Borge, dicha fundación pretende incidir en el desarrollo integral de la infancia, involucrando a La Familia.

Estos programas se han diseñado como un modelo Educativo alternativo para todos aquellos niños, niñas y adolescentes trabajadoras que no pueden acceder a la escuela por motivos económicos. Por las tantas necesidades que surgen al mantenimiento de la fundación se da la idea de crear un Centro Educativo Privado “La Verde Sonrisa”, este inicia en febrero de 1995 con 212 estudiantes, atendiendo las modalidades de Pre-escolar y Primaria. Ya en 1996 se abre el nivel de educación Secundaria. Este Centro Privado genera fondos para el sostenimiento del proyecto social de niñas y niños trabajadores.

Actualmente el centro cuenta con 320 estudiantes en el turno de la mañana y debido al creciente aumento que hay en el centro, el control de registro estudiantil se vuelve más tedioso, al hacer de forma manual el proceso de matrícula y otros documentos.

Las hojas de matriculas, son llenadas por los padres de familia o responsables En estas se incluyen algunos incisos del reglamento interno del centro, datos personales del estudiante, datos personales de los padres de familias, números de teléfonos donde se pueda llamar en caso de emergencia, datos de los responsables o encargados de ellos. Después de pasar este proceso del llenado de los documentos se dirigen a caja, a pagar las siguientes cuotas:

- 1 Mobiliario y equipos
- 2 Papelería
- 3 Pre-matricula
4. Matricula
- 5 Enero y febrero

Todo esto tendrá que cancelarse al momento de matricular al estudiante

8. Análisis de la Información existente en el Centro Educativo La Verde Sonrisa

La información, aunque con el proceso manual se vuelve tedioso, se encuentra de manera organizada. La organización misma permite en alguna medida agilizar el proceso manual de registro de matrícula, búsqueda de información en documentos (o información dura) y control de aranceles.

Los procesos básicos y pasos necesarios que deben de hacer el cliente (padre de familia) y el tipo de información que necesitan de la institución tenemos los siguientes:

I. Proceso de Matricula

Para matricular a un alumno el padre de familia debe seguir los siguientes pasos:

1. Pedir Información de los servicios que ofrece el centro y mensualidades.
2. Revisa su documentación requerida (Partida de nacimiento, fotos y notas, si es de primer ingreso).
3. Llena formatos de Matricula. (Datos del Estudiantes y Padres de Familia).
4. Se dirige a caja a pagar cuotas
5. Queda matriculado

II. Proceso para el pago de aranceles

1. El padre de familia verifica en caja el mes a pagar.
2. Paga las cuotas de aranceles.
3. La Cajera emite recibo, que consta de:
 - Fecha
 - Nombre del Estudiante
 - Código del recibo
 - Monto que pago
 - Concepto de pago
 - Firma de caja

III. Proceso para solicitar Documentos

1. Solicita información a la secretaria.
2. Secretaria extiende la orden de pago
3. Paga en caja y le emiten un recibo.
4. Muestra recibo a secretaria.
5. Indica el día en que retirará el documento.

La Directora del Centro Educativo organiza reuniones todos los viernes de cada mes para dar nuevas orientaciones y evaluar las actividades y los problemas que se dan en el transcurso de la semana.

9. Análisis del Prototipo del Sistema de Registro Académico (SIRA)

El prototipo del sistema de registro académico y la aplicación Web representa un gran avance en la aplicación de tecnología en el centro. Esto permitirá organizar mejor la información de manera más eficiente y tener su propia página Web donde cualquier persona podrá visitar para obtener más información

Para desarrollar el proyecto se utilizaron herramientas actualizadas de programación y modelación de la estructura de la Base de Datos como SQL-Server 2000 para el desarrollo de la Base de Datos, Visual Basic.NET en la programación del sistema de registro académico. Para el desarrollo de la aplicación Web se hizo uso de Front Page y Rational Rose y Visio para la diagramación de procesos. Con el desarrollo mencionado, se dio cumplimiento con las exigencias del sistema de registro para Centro Educativo “La Verde Sonrisa”.

Una vez implementado el sistema ayudara a realizar las tareas más rápidas al Centro y mejorara la atención al cliente por permitir una interfase fácil de acceder e interactuar al usuario.

La aplicación Web, se diseño considerando las necesidades y opinión de los Directivos del Centro Ésta será un atractivo del Centro ya que desde un pequeño sitio animado podrán tener información general del Centro Educativo La Verde Sonrisa y permitirá mercadear el servicio.

10. Fase de Definición

I. Planificación estratégica de la información

La perspectiva del Centro Educativo La Verde Sonrisa, es alcanzar éxitos y para lograrlo tiene objetivos y metas:

- Contar con docentes altamente calificados.
- Brindar un buen servicio.
- Agilizar el proceso de registro de matrícula y de documento.
- Brindar un mejor servicio educativo a las niñas y niños con habilidades y capacidades diferentes.
- Mantener una calidad de educación excelente.

Dentro de los factores críticos que permitirán al Centro Educativo La Verde Sonrisa alcanzar el éxito de sus objetivos y metas podemos mencionar los siguientes:

- » El procedimiento de registro debe hacerse de forma más rápida de tal forma que el cliente quede satisfecho.
- Si el Centro demora en realizar el trámite de registro, el cliente se quejara de la atención del Centro.
- La realización del prototipo del sistema de registro académico en el Centro Educativo La Verde Sonrisa agilizará el proceso de matrícula, documento y aranceles.

11. Análisis de la Tecnología y Automatización en las metas y objetivos del Centro Educativo La Verde Sonrisa

El Centro Educativo La Verde Sonrisa no cuenta ningún tipo de proceso automatizado por lo que pretendemos implementar un prototipo de sistema de registro académico, con una tecnología que permita administrar gran cantidad de estudiantes, a través de un sistema automatizado.

Optamos por utilizar **SQL-Server 2000**, ya que es un gestor de Base de Datos relacional, diseñada para el almacenamiento de datos para ser utilizadas en la codificación del programa; además que este tiene una estructura Cliente / Servidor.

Además se hizo uso de las herramientas posibles que nos ofrece la plataforma **Visual Basic.Net**, está construida sobre estándares y protocolos de Internet, las nuevas tecnologías de la Informática y las comunicaciones Web.

Con la implementación de la tecnología mencionada se logra una mejor administración de los recursos del sistema (tales como un motor de búsqueda mucho más rápido que su antecesor y pueda trabajar a modo desconectado con la base de datos, construir, instalar y ejecutar servicios Web utilizando la plataforma ASP.NET) que permite agilizar los procesos permitiendo que el Centro Educativo La Verde Sonrisa brinde un excelente servicio.

I. Benéficos que traerá al implementar un sistema de registro académico

El sistema de Registro Académico implementado para el Centro Escolar, puede aplicarse a cualquier otro centro educativo y presenta los siguientes beneficios al usuario:

1. Presenta una interfase ágil y fácil de interactuar para el usuario para los distintos procesos.
2. Procesar e imprimir reporte de calificaciones
3. Obtener respuestas ágiles en la búsqueda de información.
4. Dejar al cliente satisfecho con Esto hará que el cliente la atención brindada.
5. Dará mayor seguridad del control de la información a la administración de la Escuela.
6. Dará la posibilidad de reservar matrícula desde la Web.
- 7 Permitirá administrar información más confiable que el proceso manual.

12. Diseño del sistema de negocio

I. Arquitectura del Proyecto

Todas las reglas de proceso del centro están garantizadas en el sistema tanto el control de accesos, el control de la información y la seguridad de la misma.

Este modelo esta compuesto por la interfaz de las reglas del negocio (Diseño conceptual, diseño lógico y físico) y los servicios de almacenamiento.

La interfaz de interacción con el usuario, es la capa que está en contacto directo con el usuario, desarrollado con lenguaje de programación de 5ta. Generación como **Visual Basic.Net**. Las reglas del negocio son importantes porque garantizan el control de seguridad y los servicios de almacenamiento su función es netamente de almacenamiento, consultas y modificaciones de los resultados por las reglas del negocio.

Todas las reglas que tenga el centro garantizaran el control y la seguridad de la información.

La función principal del sistema será, la de almacenar datos de los estudiantes del Centro en una Base de Dato de SQL-Server, las modificaciones de los datos o del sistema se harán de acuerdo las necesidades del Centro Educativo La Verde Sonrisa.

II. BENEFICIOS AL UTILIZAR UN MODELO DE TRES CAPAS

El modelo de tres capas impide ver los errores cometidos con respecto a su implementación, su utilidad e importancia de un Software Transacción Server que es un sistema de procesamiento de transacciones basado en componentes para el desarrollo, distribución y administración de aplicaciones de alto rendimiento, escalable, fiable y robusto.

Refiriendo a la capacidad de escalabilidad debido a servidores de base de datos frente a las bases de datos de archivos compartidos, cuando se agreguen usuarios al sistema, esto facilitaría ampliar la capacidad del sistema para cumplir con los requisitos. Con respecto a lo fiable y robustas, puesto que en único servidor de Base de Datos interactúan con los datos (en lugar de las múltiples copias de una base de datos de los archivos compartidos).

Microsoft Transacción Server es esencialmente una extensión del Modelo de objetos y componentes distribuido

Este Modelo de Tres Capas esta compuesto por la interfaz, reglas del negocio y los servicios de almacenamiento (Base de Datos, Mail o Sistemas de Archivos).

La capa de Interfaz esta en contacto directo con el usuario, esta debe contener una validación de datos básicas que impidan al usuario introducir errores.

La capa de Almacenamiento o de Servicio a la información, cuya función es netamente de Guarda, Consultas y Modificaciones generados por las reglas del Negocio.

- La capa de Servicio de Información abarca otros medios de almacenamiento como correos electrónicos y sistemas de archivos.

13. IMPACTO TECNOLÓGICO

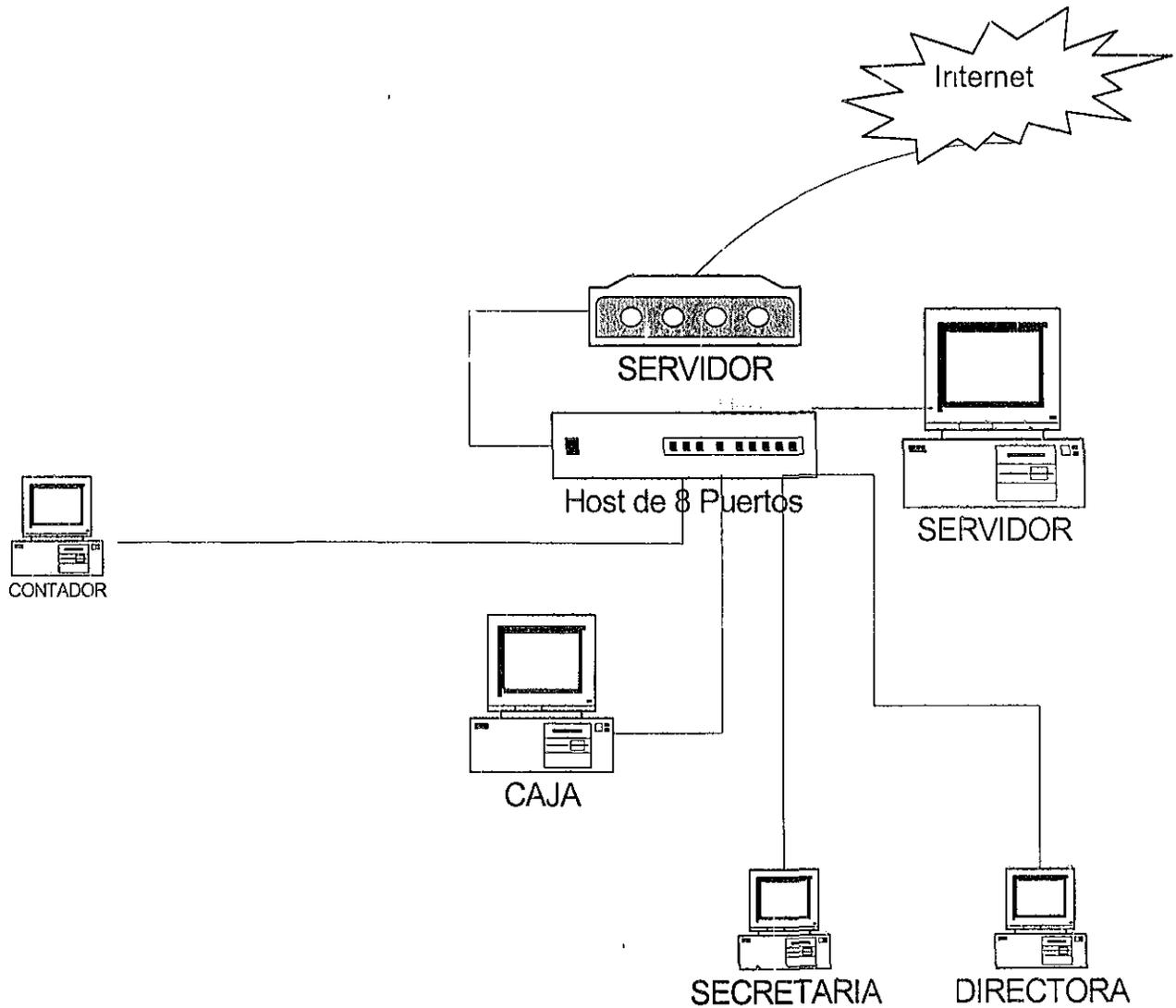
Para la realización del sistema de Registro Académico se necesitará de una red estructurada con el objetivo de cumplir una aplicación basada en Cliente / servidor. Este Centro no cuenta con ningún tipo de red.

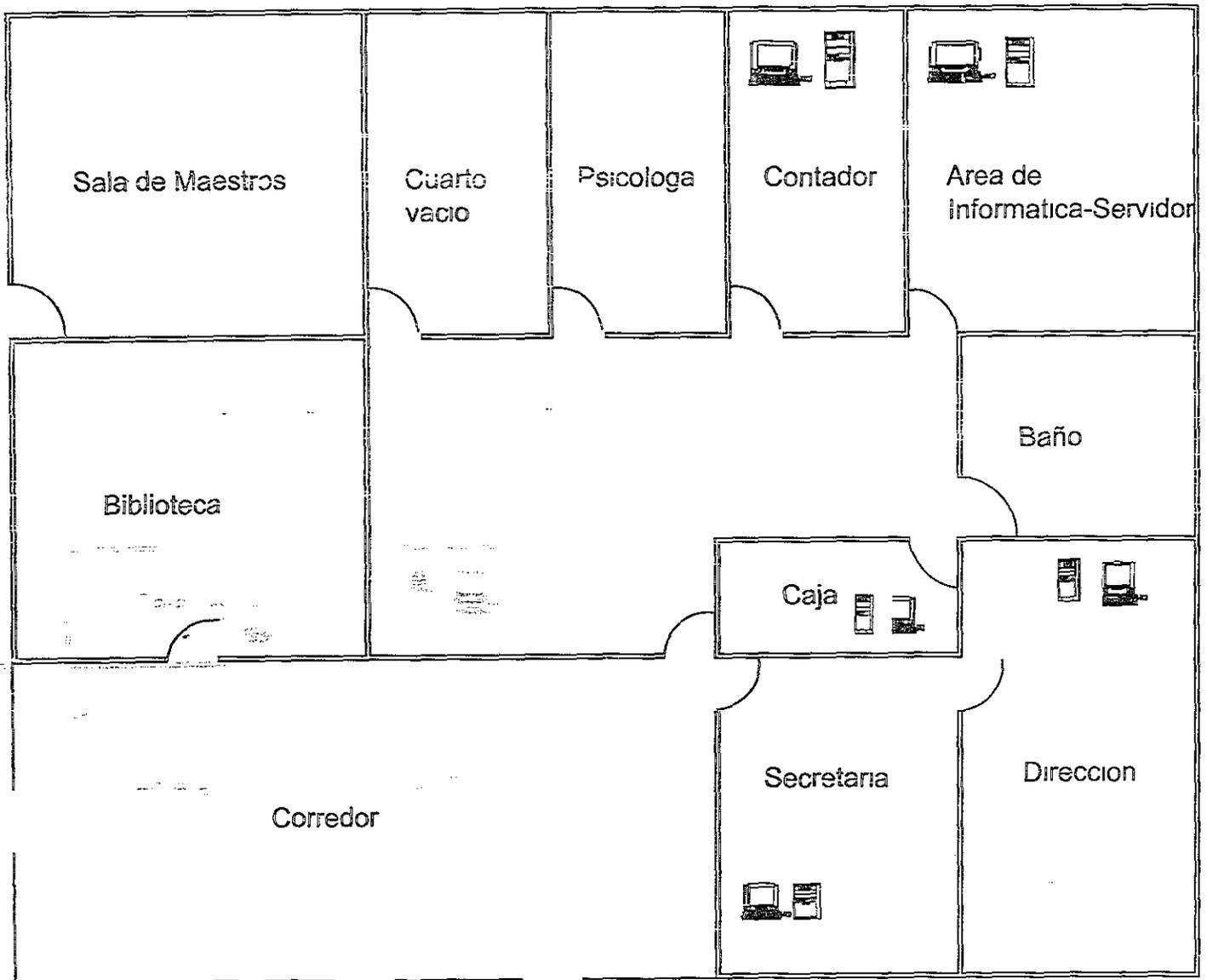
La red será distribuida en Centro en el diagrama de abajo, también estará el plano donde se indica la ubicación de las máquinas de área administrativa, esta red contará con un servicio de Internet por medio del cual la página Web mostrará información y reservará el cupo de los estudiantes.

Nosotros como diseñadores del software le haremos una conexión de enlace a la página en la cual el cliente podrá reservar cupo desde la Web y obtener más información del Centro y las mensualidades en sus diferentes modalidades.

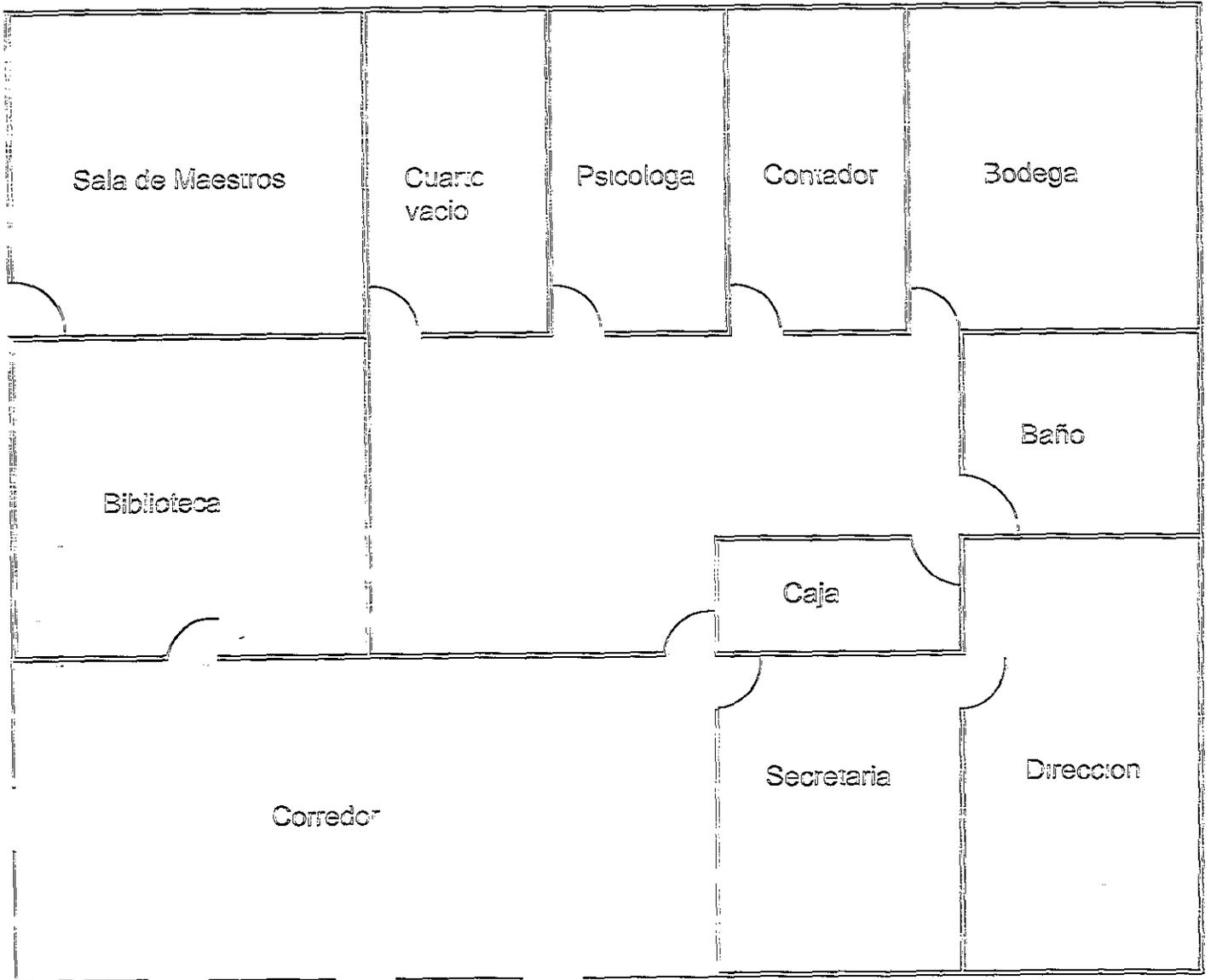
Así al cliente se le hará más fácil poder reservar un cupo u obtener información del Centro.

I . DIAGRAMA DE DISTRIBUCION DE RED





Universidad de Ciencias Comerciales	Elab: Piopez
Proyecto: Centro Educativo La Verde Sonrisa	2004
	Sin escala



Universidad de Ciencias Comerciales

Elab: Pfoez

Proyecto: Centro Educativo La Verde Sonrisa

2004

Sin escala

14. DISEÑO DEL SISTEMA DEL NEGOCIO

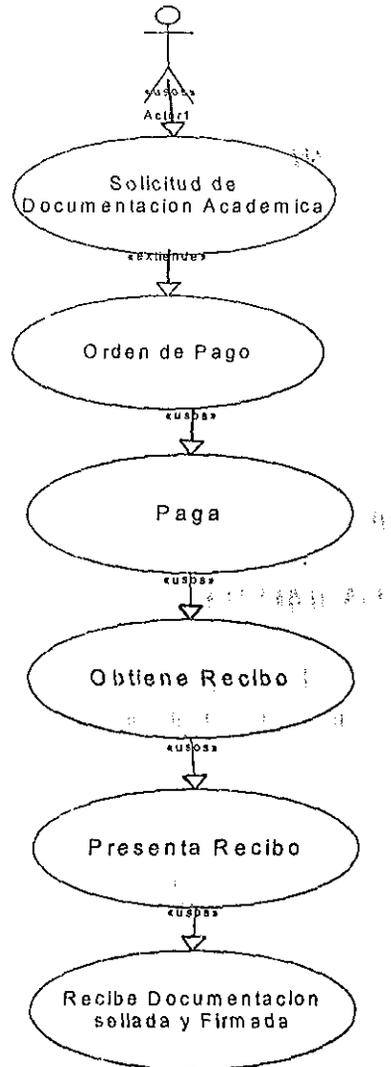
Los usuarios normalmente no entienden con detalles las ramificaciones del diseño, únicamente cuando ven el resultado del sistema o cuando reflexionan de lo que realmente deseaban que hiciera el sistema, Sin embargo el sistema de registro académico (SIRA) se será flexible en su estructura, permitiendo al programador hacer modificaciones necesarias en el periodo de implantación, evitando que haya un choque entre analistas y el cliente.

Para no tener problemas con el diseño se elaboro primeramente el presente prototipo de sistema de registro académico que podrá permitir adecuarse a las necesidades reales del cliente, tomando en cuenta algunos mecanismos que ayudan en la solución de estos problemas, por ejemplo, utilizando técnicas para construir una versión rápida del sistema deseado por el cliente.

La participación del cliente en la definición de los requerimientos del sistema ayuda a adecuarse al gusto del cliente y el sistema brinde la información que el cliente necesita.

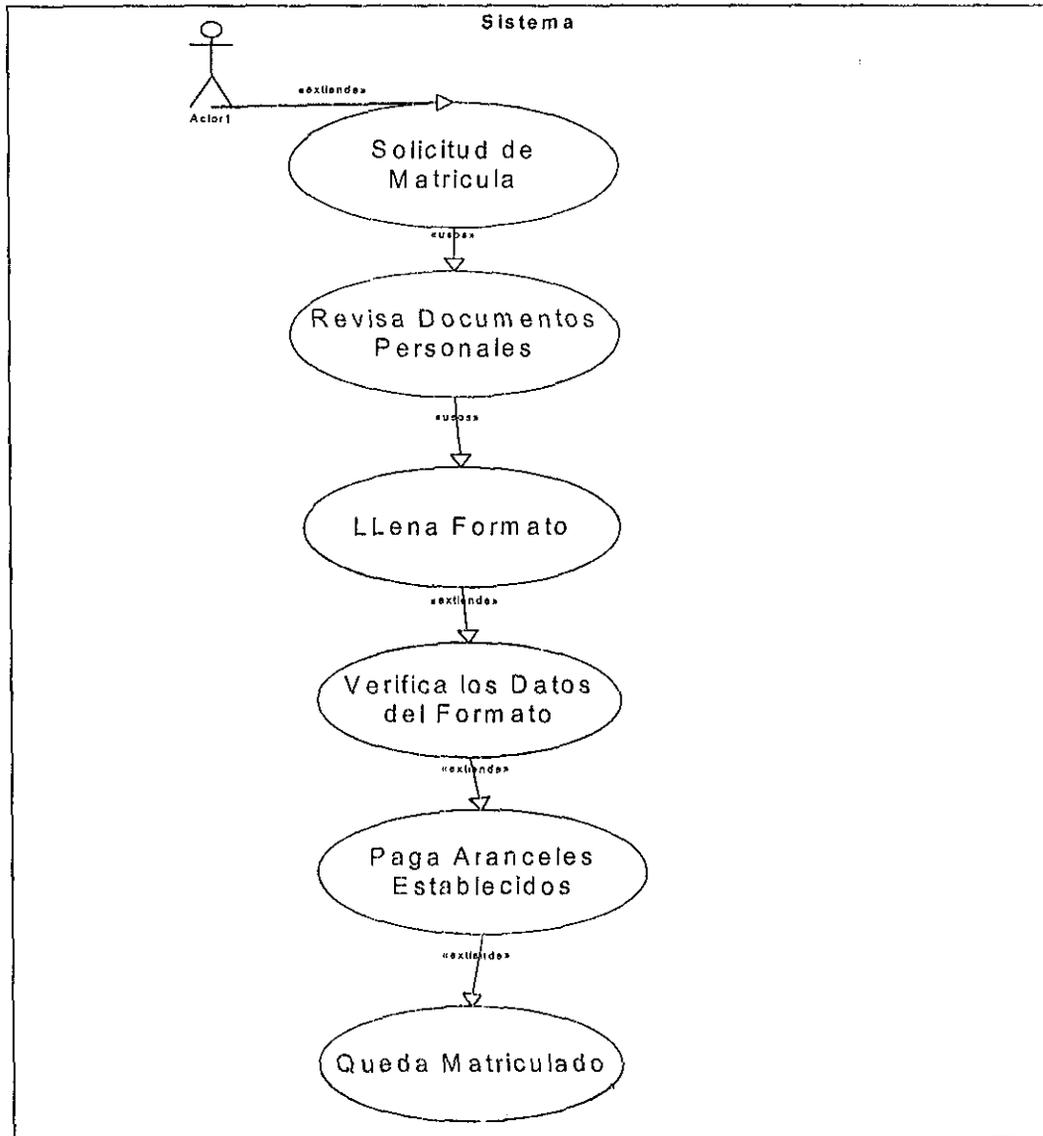
I. DIAGRAMA DE PROCESO DE DOCUMENTO

Este proceso se realiza cuándo el cliente (Padres de Familia) hace solicitud de cualquier documento como: Certificado de Notas, Constancias, Cartas de Disciplina etc.



II. PROCESO DE MATRICULA

El proceso de matricula se realiza cuando el Cliente (Padre de Familia) se decide inscribir a su hijo(a) en el colegio, para esto tiene que considerar los pasos siguientes:



15. Planificación del Proyecto

Para lograr una buena planificación del proyecto se realizaron las siguientes actividades:

- Gestión del Proyecto
- Ámbito del Software
- Estimaciones
- Análisis de Riesgo
- Calculo de Costos del Software

I. Gestión del Proyecto

Para realizar una buena gestión del proyecto de Software tendremos que tener una buena comunicación con el cliente (Directora del Centro) de la evaluación del proyecto para construir métodos técnicos y herramientas eficaces, finalmente se darán las soluciones óptimas.

Para que la gestión del proyecto sea eficaz nos centramos en las tres “P”. Persona, Problema y Proceso.

II. Problema

Para conocer todos los aspectos relacionados con el problema del proyecto, usamos la técnica de entrevistas con las personas que estarán directamente relacionadas en un futuro con el sistema, pero también hablamos con la directora del centro educativo la verde sonrisa

En base a la información que debe manejar el prototipo del sistema SIRA se eligió como plataforma la tecnología Visual Basic.Net, porque tiene herramientas sólidas y estables con interfases amigables para el usuario a la hora de introducir datos al sistema.

Como gestor de base de datos se utilizo SQL- Server por ser una herramienta rápida y sencilla de crear aplicaciones con acceso a datos. Asimismo mantiene la integridad de la información.

III. Proceso

Un proceso de software es como un marco de trabajo que es aplicable a todos los proyectos de software, con independencia de su tamaño o complejidad.

Los procesos del Centro Educativo La Verde Sonrisa se harán más accesibles con el prototipo del sistema de registro académico SIRA, este controlara las fases de cada uno de los procesos que son los de matricula, pagos de aranceles y documentación

Para solicitar una matricula, pagara un arancel o solicitar un documento, se tiene que llenar un formato Si van a matricularse, este contiene todos los datos necesarios del estudiante y padres de familia, en seguida tiene que cancelar las cuotas establecidas para ser matriculado en caja.

Cuando van a pagar mensualidad se dirigen directamente a caja, dan el nombre, año del estudiante. Si van a realizar cualquier otro tipo de tramite de documento paga en caja y entrega a la secretaria el recibo y ella indicara el día que lo va a retirar

Al implementar este sistema se ahorraran tiempo porque este le facilitara la información de forma rápida. Cada estudiante será identificado con un número de carnet que simplificara la búsqueda de los datos requeridos por el usuario.

IV. Selección del Modelo de Proceso

Utilizamos el modelo de desarrollo de Aplicaciones (DRA):

Hemos tomado este modelo que es un modelo de proceso de desarrollo lineal secuencial que enfatiza un ciclo de desarrollo extremadamente corto.

Este modelo permite al equipo de desarrollo crear un sistema completamente funcional dentro de periodos de poca duración. También este utiliza un enfoque de construcción basado en componentes.

Aunque el Sistema de Registro Académico apenas es un prototipo utilizamos este modelo porque permite dividir las tareas en grupos de trabajo.

Para las aplicaciones de Sistema de Información, el enfoque DRA comprende las siguientes fases.

V. Persona

Son todas las personas que se desarrollan en el Centro y son conocedores del de los procesos de Registro de matrícula, aranceles y documento que son

Cargo → **Secretaria Académica:** Esta tiene muchas funciones, porque **Controla todo lo relacionado a las notas, certificado, también Realiza cartas, circulares, etc.**

Cargo → **Cajera:** Brinda Información a los clientes y elabora Documentación.

Cargo → **Contador:** Administra la parte contable del Centro.

VI. Profesionales:

Los profesionales encargados de la ingeniería de software de la aplicación desarrollada son los siguientes:

- Larisa Morales Marengo (analista-1)
- Elda Orozco (analista-2)
- Arlon Dávila (diseñador)
- Lucy Pérez (programador)

Colegio:

Centro Educativo La Verde Sonrisa

Usuarios

Los usuarios son las personas que interactúen en los proceso de registro de matrícula, aranceles y documentación para brindar mejor atención a los clientes

- Contador (1)
- Secretaria (1)
- Directora (1)
- Cajera (1)
- Técnico de Informática (1)

Nota: el cargo de técnico en informática no existe en Centro Educativo La Verde Sonrisa, pero se sugiere que para operar el sistema se hace necesario contratar a un técnico, que se encargue del mantenimiento del sistema y los equipos instalados

16. Ámbito del Software

El software satisfará las necesidades del cliente permitiendo que estos obtengan datos de estudiantiles en tiempo y forma, realizar búsquedas con claves como el de número de carnet.

La información relevante que presentara el sistema está conforme a los datos que se ingresaron al software tales como calificaciones, aranceles de los estudiantes, etc.

Para que un alumno pueda obtener esta información tendrán que haberse registrado antes y haber completado los siguientes requisitos:

- Llevar partida de nacimiento.
- Dos fotos tamaño carnet.
- Certificado de notas
- Constancia de conducta.
- Pagar todas las cuotas que corresponden pagar al entrar a clase.

Estos requisitos se piden si el estudiante es de primer ingreso. Si el estudiante es de reingreso solo tendrá que confirmar su cupo para el siguiente año y cancelar los aranceles.

17. Análisis de Riesgo

Los riesgos técnicos amenazan la calidad y la planificación temporal del software que hay que producir. Si un riesgo técnico ocurre la implementación puede llegar a ser difícil o en otras palabras imposibles.

Los riesgos técnicos identifican problemas potenciales de diseño, implementación de interfaz, verificación y de mantenimiento del software.

Los riesgos que pueden correr el equipo informático son muchos pero, principalmente portamos de los riesgos que correr el equipo con el medio que lo rodea (Hardware).

1. Inestabilidad del flujo de corriente (cortes de electricidad, mal ubicación de los puntos de energía).
2. Malas condiciones de infraestructura.
3. Falta de aire acondicionado ya que esto provoca el sobre calentamiento del equipo y esto haría que falle.

18. RIESGOS DEL PROYECTO

Los riesgos del proyecto se hacen realidad, es probable que la planificación temporal del proyecto se retrase y que los costos aumenten. Los riesgos del proyecto identifican los problemas potenciales del presupuesto, planificación temporal, persona, recursos estudiantes y su impacto del proyecto.

El proyecto corre **mucho riesgo** debido a muchos factores, pero consideremos algo importante que cuando un equipo trabaja de manera organizada, responsable y planifica su tiempo con otras actividades creemos que los riesgos del proyecto son mínimos pero, no olvidemos que el proyecto no depende nada más del equipo que lo esta llevando a cabo si no que, depende de entidad que esta brindando los recursos establecidos por los siguientes factores:

1. Falta de coordinación con las personas que proporcionen la información requerida del proyecto.
2. Atrasos con los recursos solicitados (Material de Apoyo)

19. Estudio Técnico

I. Tamaño

El Sistema va a llevar un Control de Registro Académico de cada estudiante del Centro Educativo La Verde Sonrisa además de llevar un registro de arancel, notas y documento.

Actualmente hay alrededor de 320 estudiantes por lo que podemos decir que habrá un buen volumen de información regular que será procesada y esta ira aumentando conforme el crecimiento de la población estudiantil.

El sistema tiene 19 tablas de la base de datos y como 17 formularios, 6 reportes Con todo esto podemos decir que el sistema es pequeño con respecto a otros sistemas de registros porque solo controlara los procesos de nctas, aranceles y de documentos.

II. Localización

El Sistema se localizara en las oficinas administrativas del Centro Educativo La Verde Sonrisa, que estas se encuentran en la siguiente dirección, de La Quick Burger de Bello Horizonte, 7 cuadras al Sur.

20. Ingeniería del Proceso

Estado Inicial

I. Insumos

- ✓ Lapiceros
- ✓ Lápiz de grafito
- ✓ Marcador
- ✓ Disquete
- ✓ CDs
- ✓ Block
- ✓ Computadoras (Hardware y Software)
- ✓ Impresión de documento

21. Proceso Transformador

El proceso transformador es el desarrollo de un Software que sea fiable y que funcione eficientemente en máquinas reales.

I. Proceso

Análisis del Sistema

En esta parte vamos a estudiar el problema que el sistema va a resolver en el área de Registro Académico del Centro Educativo La Verde Sonrisa.

II. Diseño del Sistema

Se realizara el desarrollo del software que dará respuesta al problema.

III. Implementación del Sistema

Se realizara la prueba del sistema en el proceso de ejecución y funcionamiento del sistema. Aquí podemos volver a la parte de análisis ya que se pueden encontrar nuevas recomendaciones u observaciones, lo que hace de este proceso un proceso cíclico, ya que es un prototipo evolutivo.

22. Equipos Productivos.

- Instalación de las Computadoras.
- Instalación de los puntos de Red.
- Configuración de Impresora.

I. Organización

- Las personas que estarán involucradas con el sistema serán 4: La Secretaria, la (el) cajera(o), La directora del centro y el contador.
- Desarrolladores del sistema: Larisa Morales, Arlon Dávila, Elda Orozco y Lucy Pérez.

II.Producto Final

- **Producto: SIRA**
Sistema de Registro Académico

Subproducto

- Instalación y configuración de la red
- Capacitación del personal
- Mejora del sistema en un futuro
- Mantenimiento del sistema

23. ESTUDIO DE MERCADO

I. Definición del Producto

El producto es un Sistema de Registro Académico que automatizara todas las tareas de registro académico y llevara un control de los estudiantes con todo lo relacionado a documentos académicos y aranceles. Además agilizara la información para el estudiante

Además tendrá la oportunidad de visitar la página Web donde el estudiante o el padre de familia podrán informarse y/o reservar cupo (o preinscripción) en el Centro Educativo La Verde Sonrisa.

II. Cuantificación de la oferta (Hardware y Software)

▪ Equipos

El área administrativa del Centro Educativo cuenta con el siguiente Hardware instalado.

<p>Maquina # 01: Secretaria</p>	<p>Características Disco Duro de 4 GB Memoria de 16 RAM Unidad de disquete 3 1/2 Estabilizador Jotech Monitor de 14' pulgada AOC Procesador 300 MHZ Tarjeta Madre XCELL Socket 7</p>
--	---

<p>Maquina # 02: Caja</p>	<p>Características Disco Duro de 4 GB Memoria de 16 RAM Unidad de disquete Unidad CD-ROM 52X Estabilizador Jotech Monitor de 14' pulgada IBM Procesador 300 MHZ Tarjeta Madre XCELL Socket 7</p>
----------------------------------	--

<p>Maquina # 03: Directora</p>	<p>Características Disco Duro de 10 GB Memoria de 32 RAM Unidad de disquete 3 1/2 Unidad d CD-ROM 52X Estabilizador Jotech Moritor de 14' pulgada Procesador de 300 MHZ Tarjeta Madre XCELL Socket 7</p>
---------------------------------------	--

<p>Maquina # 04: Contador</p>	<p>Características Disco Duro de 20 GB Memoria de 256 RAM Unidad de disquete 3 1/2 Unidad de CD-ROM 52X Estabilizador Jetech Monitor de 14' pulgada Procesador de 1 7 MHZ Tarjeta Madre Pentium III</p>
--------------------------------------	--

Está es la capacidad de las máquinas con que cuenta el Centro Educativo La Verde Sonrisa

Software

- Realizan cartas, informes, circulares en **Microsoft Word**. (Office 97),
- Llevan el control de la planilla en hojas de cálculo en Microsoft Excel. (Office 97) En las Computadoras de la caja y la secretaria y directora
- En la maquinas del contador tienen Windows 2000, por consiguiente manejan el Office 2000
- Los certificados de notas, tiene un machote en Word donde pasan las notas para luego solo imprimirlo en papel sellado.

III. Cuantificación de la Demanda (Hardware y Software)

Equipos

Para montar este sistema de Registro Académico del Centro Educativo La Verde Sonrisa se hicieron las siguientes recomendaciones técnicas para no tener problemas con el desempeño de las máquinas ni con la funcionalidad del Sistema.

Tomando en cuenta las herramientas del programación en Visual Basic Net y el uso de SQL-Server, plataforma en la que se desarrollo el sistema con un diseño Cliente / Servidor.

- Aumentar la cantidad de máquinas a (5), contando con la del Servidor.

- Ampliar los requerimientos del hardware de los equipos existentes A la maquina de la secretaria y caja sugerimos cambiar todo el equipo por uno nuevo, y a las tres computadoras restantes se les debe actualizar el procesador, el disco duro y los bancos de memorias.
- La instalación de 5 puntos de red, con sus respectivas direcciones IP.
- Instalación de la plataforma **.Net SDK Redistribuible** en el servidor donde se podrán hacer las actualizaciones

Hardware		Software
Procesador	Pentium4 de 2 GHZ	Windows 2000 Server
Disco duro	80 GB	SQL Server
Memoria	512 RAM	Visual Basic.Nect
Monitor	AOC de 14"	Office 2000
Teclado	PS/2	
Mouse	PS/2	
2 Tarjetas de Red	PCI -fast Ethernet 10/100	
Tarjeta Madre Intel Desktop Board D845WN	Tarjeta PCI-Fast Ethernet 10/100 Intergrada	
CD-ROM 56X		
CD-ROM R/W 56X		

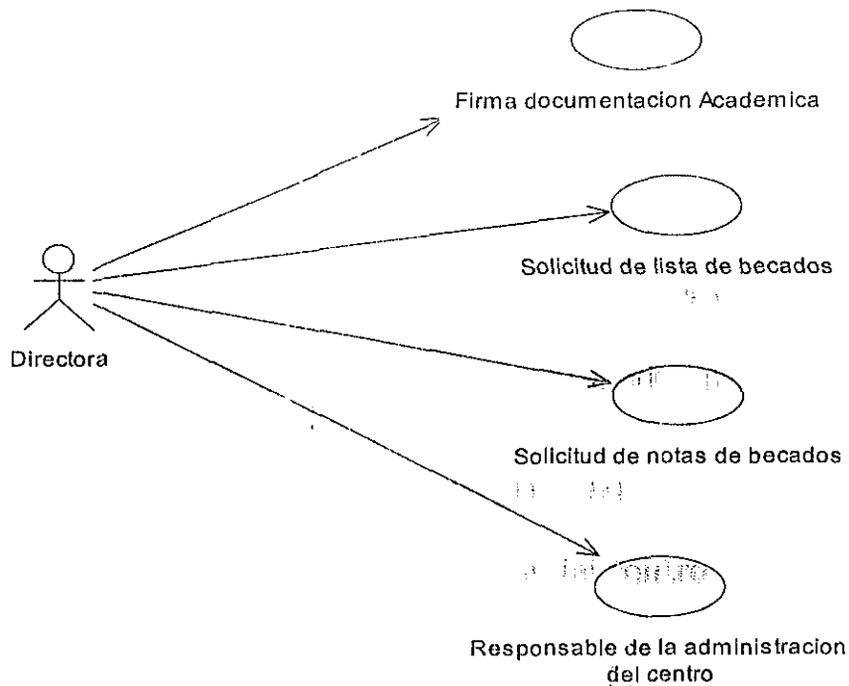
Aunque las máquinas clientes no necesitan de un equipo con muchas exigencias como la del servidor, se debe contar con las especificaciones superiores a los requisitos mínimos:

Cantidad	Hardware		Software
3	Disco Duro	40 GB	Windows 2000 Professional
3	Procesador	Pentium 1.7 MHZ	
3	Memoria	256 de RAM	
3	Monitor	AOC de 14"	Office 2000
3	Teclado	PS/2	
3	Mouse	PS/2	
3	Tarjeta de Red	Fast Ethernet 10/100 Integrada	
	Tarjeta Madre Pchips 925 Socket 478	Procesador celeron 1.7	

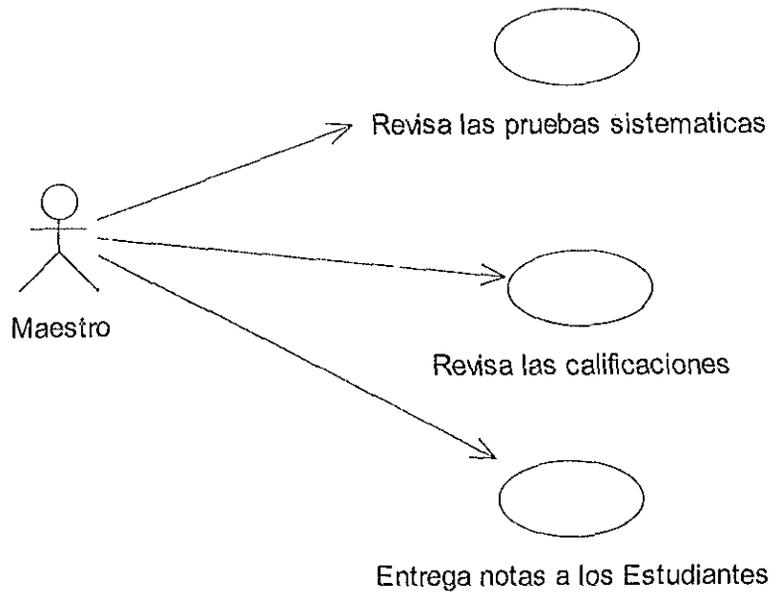
Se tendrá que invertir en equipos más actualizados para aprovechar mejor el sistema de Registro Académico (SIRA).

24. DISEÑO ORIENTADO A OBJETO COM UML

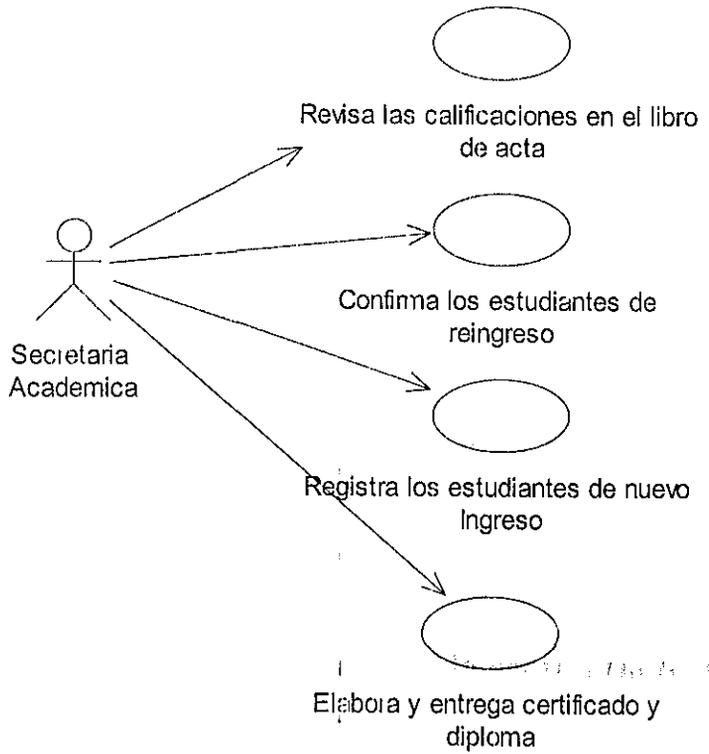
I. Diagrama de caso de uso la Directora del centro



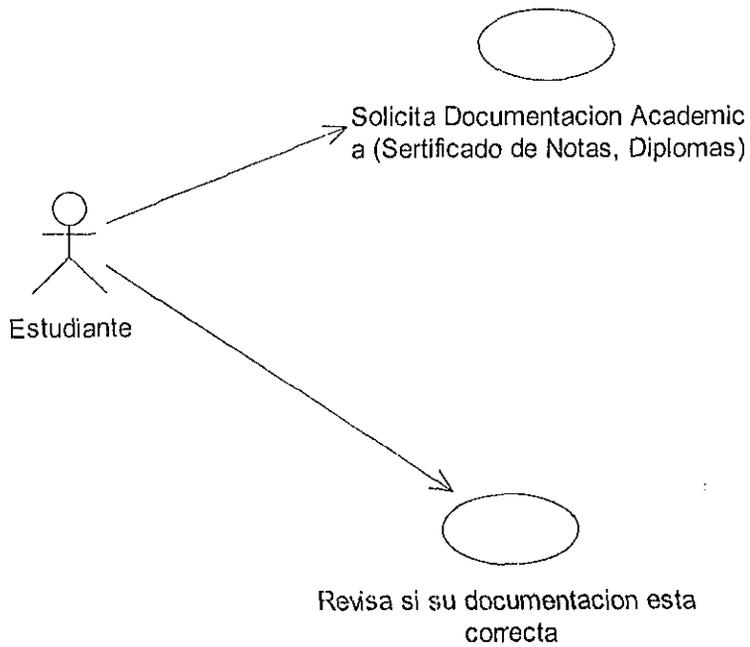
II. Diagrama de caso de uso del Maestro



III. Diagrama de caso de uso de la secretaria Académica



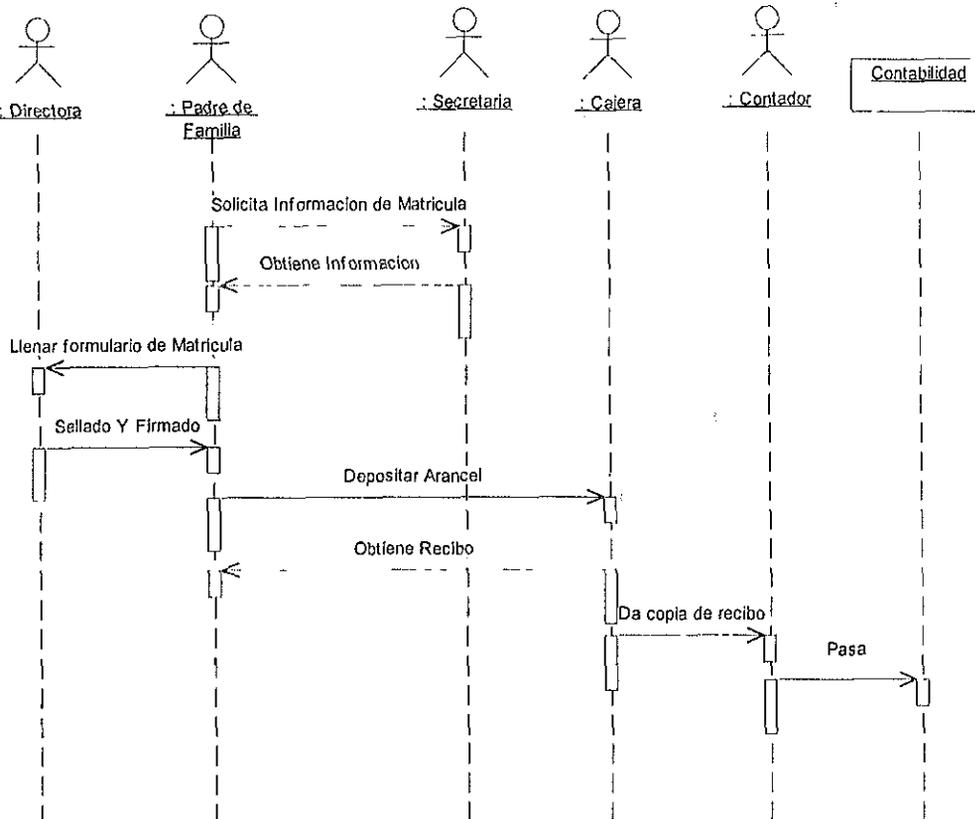
IV. Diagrama de caso de uso del Estudiante



V. Diagramas de secuencias

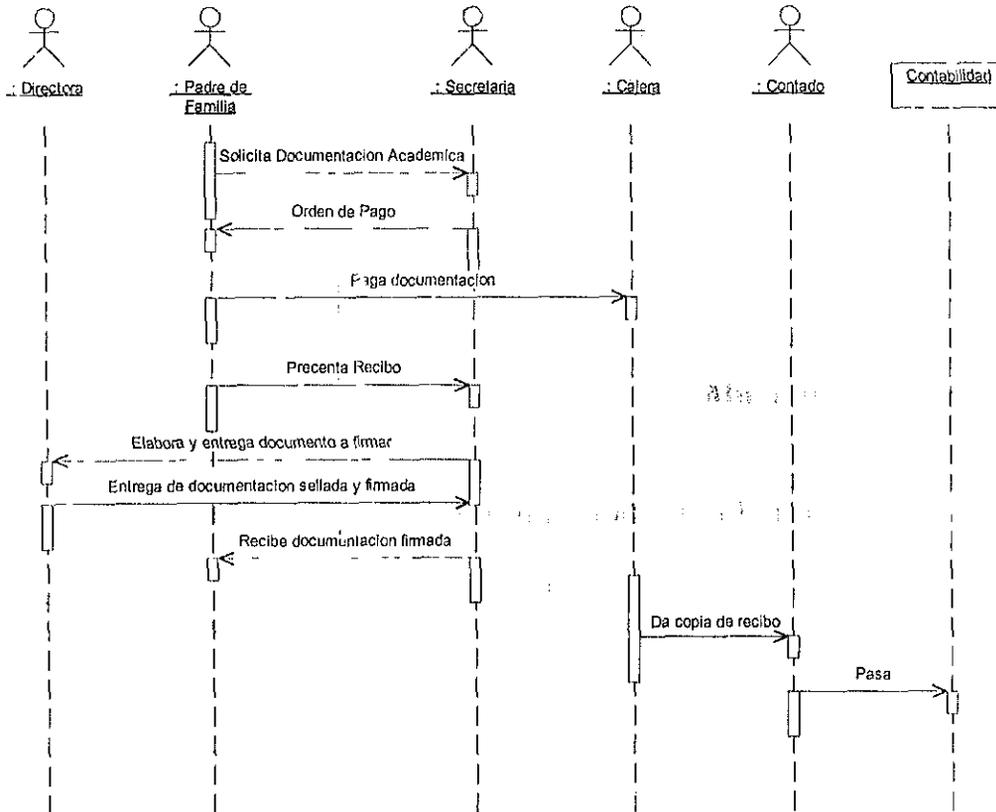
• Diagrama de Secuencia de Matricula

En este diagrama se muestra como se realiza la matricula de las y los estudiantes, después de que la secretaria a brindado la información, llena formato y luego se dirige a caja a pagar las cuotas arancelarias.



VI. Diagrama de secuencia de documentación académica

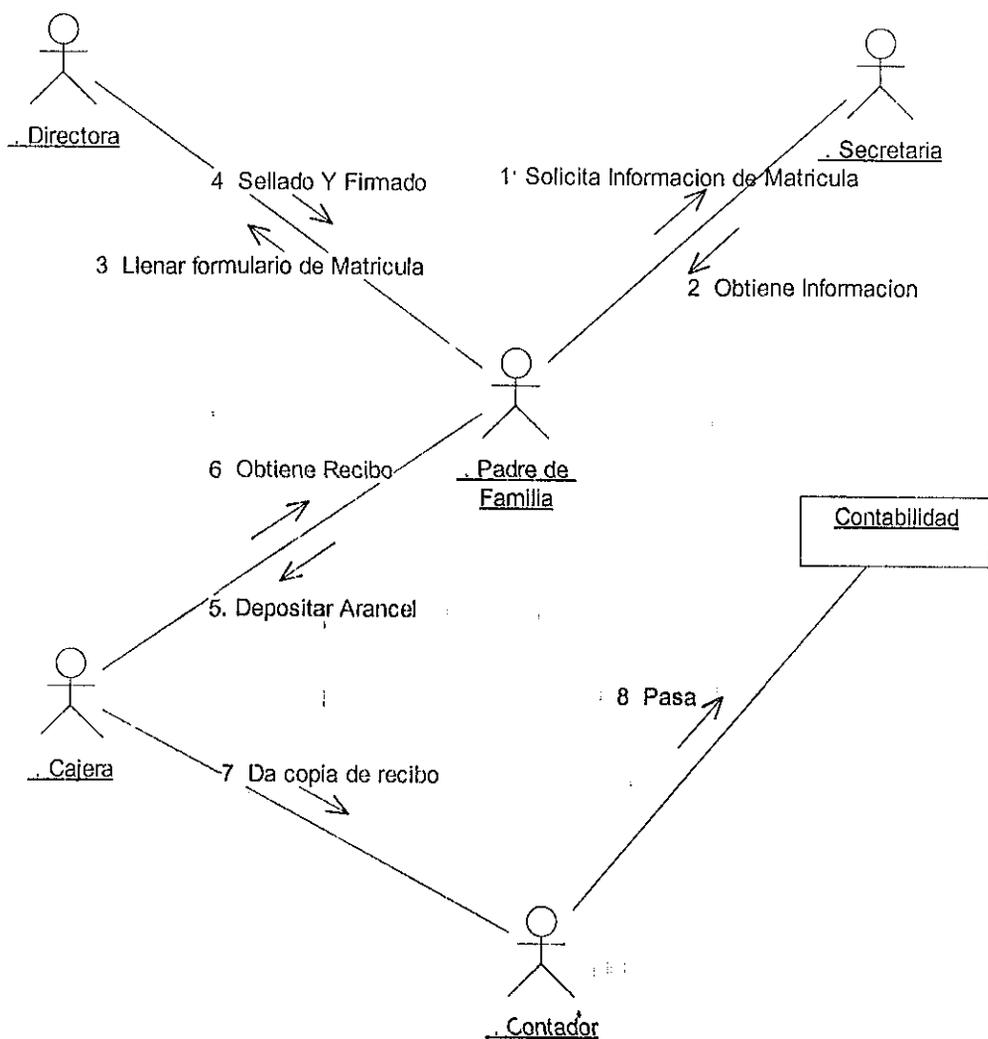
- Diagrama de Secuencia de Documentos.
 Este diagrama muestra como la secretaria elabora y entrega documentación.



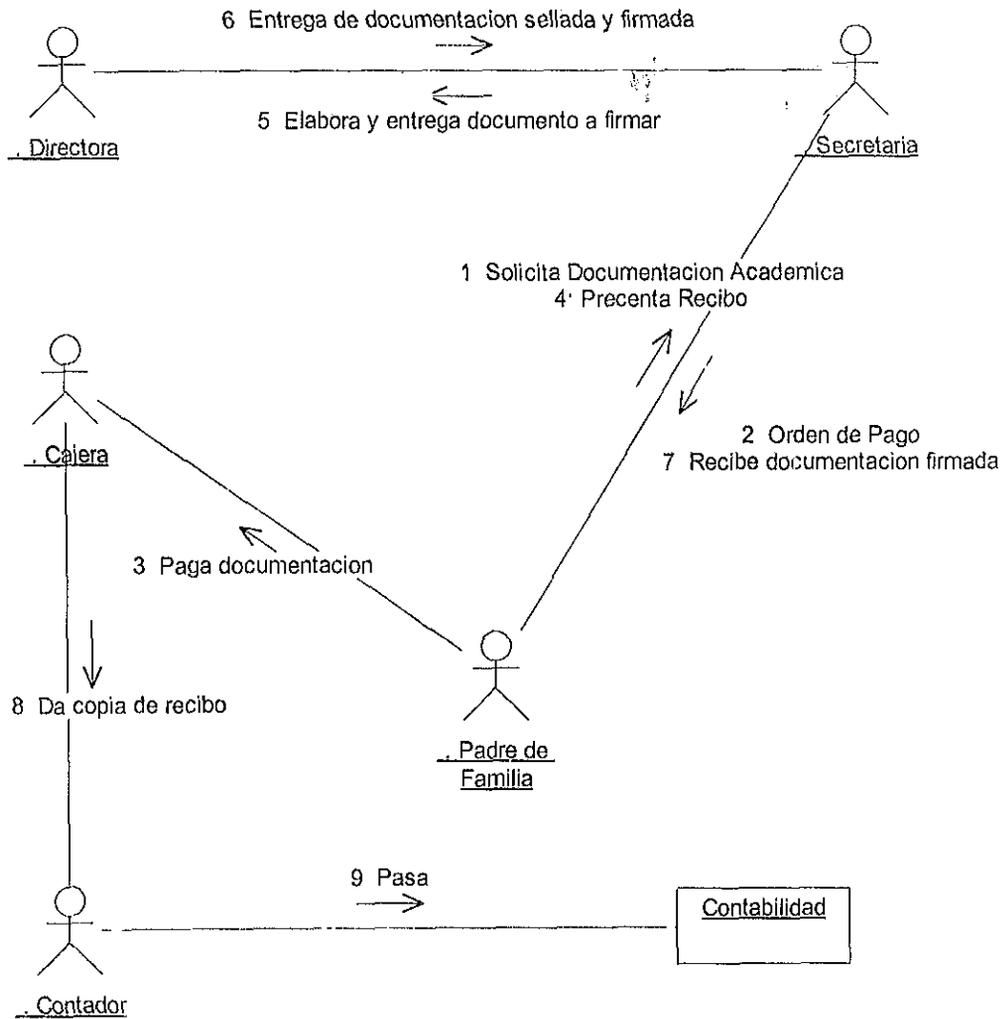
25. Diagramas de Colaboración

I. Diagrama de colaboración de Matricula

Diagrama de colaboración de Matricula



II. Diagrama de colaboración de documentación académica



26. Calculo de costo del Software

Una vez analizados los aspectos técnicos debemos valorar económicamente el costo que tiene el software y el hardware, así como el costo del sistema a desarrollar. Para esto se elegimos el modelo de COCOMO, el cual permite calcular los costos en estimaciones basadas en el diseño del sistema, el calculo de este se basa en los formularios, tablas de la base de dato, reportes y las líneas de código que contenga el sistema.

Para determinar el costo del sistema y la cantidad de personas necesarias haremos uso del método cocomo para calcular el esfuerzo del desarrollo del software en función al tamaño del programa en conjunto de conductores de personal y de los atributos del proyecto.

PROCESO DE CLACULO DE PANTALLA

Aquí se hace una descripción estimada del numero de pantallas que va a tener el sistema y se introducen los valores correspondientes a la cantidad de formulario, tablas. De igual forma se elige el grado de complejidad que se tendrá durante el diseño de las mismas.

Proceso del Cálculo de Pantalla

Total <4 (<2 svr <3 clnt)	Total <8 (2-3 svr 3-5 clnt)	Total >8 (>3 svr >5 clnt)
Simple	Simple	Medio
Simple	Medio	Difícil
Medio	Difícil	Difícil

Usted Seleccionó: **Medio**

Por favor digite los siguientes datos adicionales:

No. de Formularios:

Tablas en el Servidor:

Tablas en el Cliente:

Observación: Si usted decide retornar al Menú Principal, se limpiarán todas las variables utilizadas en el Cálculo.

Estado: 19/11/2004 10:02

PROCESO DE CLACULO DE INFORMES

Así mismo en este paso se introduce los valores aproximados de la cantidad de reportes que el sistema va a generar y se selecciona el grado de complejidad para la elaboración de los mismos, ya sea simple o difícil.

Total <4 (<2 srvr <3 clnt)	Total <8 (2-3 srvr 3-5 clnt)	Total >8 (>3srvr >5 clnt)
Simple	Simple	Medio
Simple	Medio	Difícil
Medio	Difícil	Difícil

Usted Selecciónó:

Por favor digite los siguientes datos adicionales:

No. de Formularios:

Tablas en el Servidor:

Tablas en el Cliente:

Observación: Si usted decide retornar al Formulario Anterior, se limpiarán todas las variables utilizadas en esta pantalla.

PROCESO DE CALCULO DE PESO

Aquí se refleja el esfuerzo relativo que se requiere para la implementar una instancia de ese nivel de complejidad, de acuerdo a los formularios, informes y la programación de los mismos en el lenguaje determinado.

Tipo de Objeto	Complejidad Simple	Complejidad Medio	Complejidad Difícil
Pantalla	1	2	3
Informe	2	5	8
Componente 3 GL	0	0	10

Usted Selecciónó en Pantalla:

Usted Selecciónó en Informe:

Usted Selecciónó en Componente:

Observación: Si usted decide retornar al Formulario Anterior, se limpiarán todas las variables utilizadas en esta pantalla.

RECUEENTOS DE PUNTOS DE OBJETOS

Aquí se indica el numero de formularios relativos a reutilizar, una vez introducido el valor en el campo, realizando el calculo NOP (Nuevos Puntos Objetos)

Cocomo - [Presentación Puntos Objetos y Captura de Porcentaje Reutilización]

Archivo Edición Ver Ingreso de datos Calcular Datos Ventana Ayuda

Recuentos de Puntos de Objetos:

Pantallas:
 Número de Vistas:
 Número de Tablas en Servidor:
 Número de Tablas en Clientes:

Informes:
 Número de Secciones:
 Número de Tablas en Servidor:
 Número de Tablas en Clientes:

Complejidad Peso
 Objeto de Pantalla:
 Objeto de Informes:
 Componentes 3 GL:

Formularios de Reutilización:
 Indique el No de Formularios a reutilizar:

Sumatoria Puntos Objetos: **21** NOP: **21**

Calcular NOP

Retornar **Siguiente>>**

Observación: Si usted decide retornar al Formulario Anterior, se limpiarán todas las variables utilizadas en esta pantalla.

Estado: 19/11/2004 10:07

PROCESO DE CALCULO DE RATIO DE PRODUCTIVIDAD

Aquí se indica la capacidad y el grado de experiencia de los diseñadores de sistemas y se calcula el mes-persona. Esto junto con el análisis de pasos anteriores determina un estimado del costo total del diseño del sistema del Software.

Cocomo - [Capta Ratio de Productividad]

Archivo Edición Ver Ingreso de datos Calcular Datos Ventana Ayuda

Proceso del Cálculo de Ratio de Productividad

Descripción	Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy Alto
Exp.Capacidad Desi	Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy Alto
ICASE madurez y ca	Muy Bajo	Bajo	Nominal	Alto	Muy Alto
PROD	4	7	13	25	50

Usted Seleccionó el Ratio de: **Retornar**

Valor Meses-Personas es: **Costo del Software**

Introduzca Costo del Software: **1.500,00** **Calcular Costo Software**

Menu Principal>>

Observación: Si usted decide retornar al Formulario Anterior, se limpiarán todas las variables utilizadas en esta pantalla.

Estado: 19/11/2004 10:11

27. FACTIBILIDAD OPERATIVA

Para el uso y manejo correcto del sistema sugerimos que las personas que van a interactuar con el sistema tendrán que tener un nivel técnico o superior en computadoras:

1. La secretaria y la cajera deberán tener experiencia en manejo de sistemas operativos y programas con interfase Windows para manejar el sistema.
2. El contador y la Directora deben tener buenos conocimientos en computación para obtener el máximo provecho al sistema.
3. El técnico del área en Informática deberá manejar Visual.Net para darle el mantenimiento necesario al sistema además tendrá que tener buena base en Hardware para cubrir con todas las necesidades que tenga el Centro.

28. Modelo de Gestión

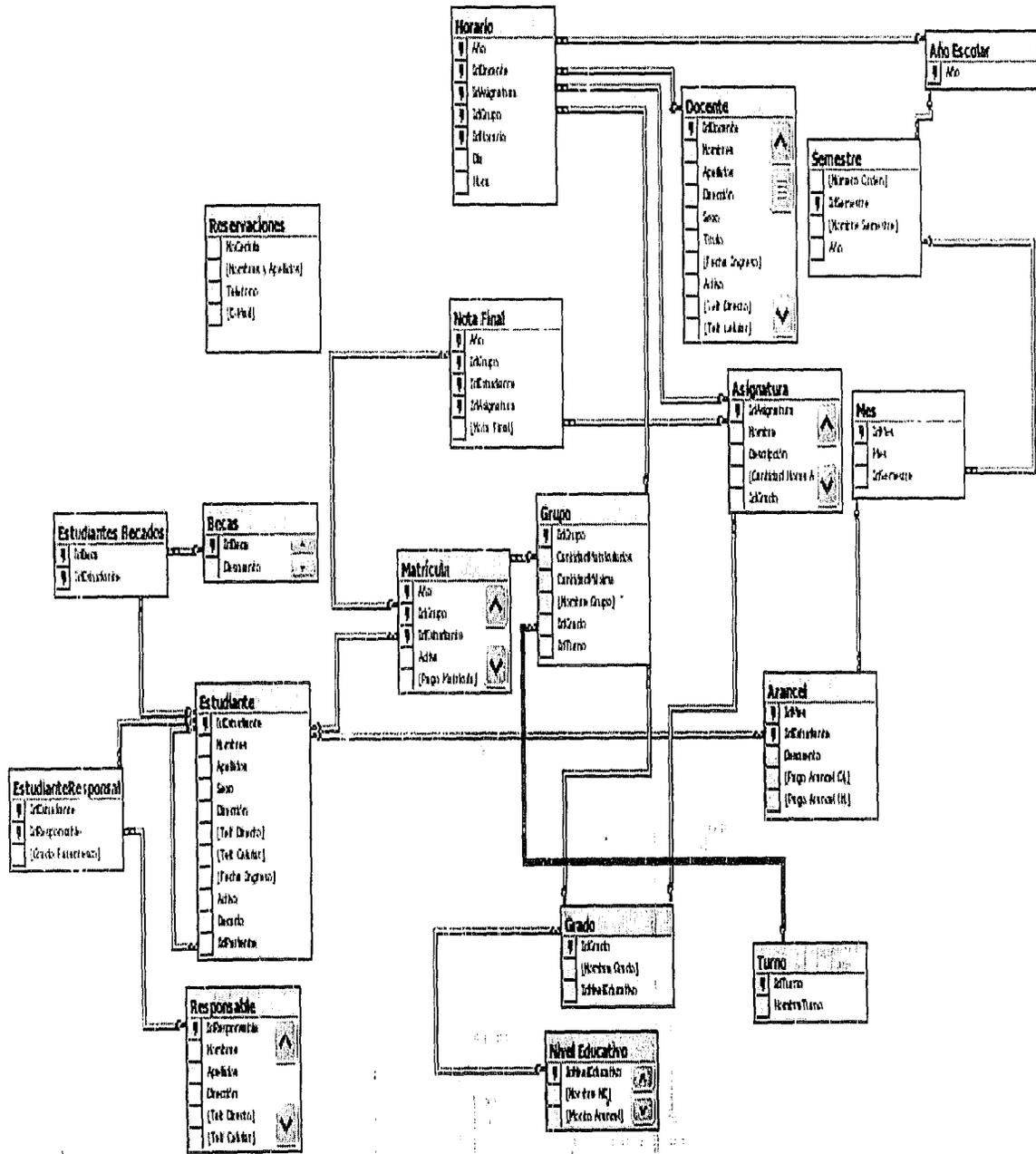
Una vez que el estudiante es matriculado se le asigna un numero de carnet mediante el prototipo del sistema de registro académico SIRA que le servirá como identificación en el centro educativo la verde sonrisa, con este también podrá identificarse al momento de realizar cualquier gestión de pago.

La información almacenada es utilizada por el contador que opera para actualizar el moviendo de las transacciones realizadas con el sistema. La directora también tiene acceso a estas áreas y es la única persona que tendrá derecho a modificar los datos y/o notas de las y los estudiantes.

La cajera esta en la obligación de emitir listas de aranceles de los estudiantes en mora a los profesores que son los encargados de estar recordando el pago de sus mensualidades.

Este ciclo termina cuando los datos de las y los estudiantes son capturados por sistema y quedan grabados en la Base de Dato.

I. Modelos de Datos



29. PRUEBAS Y ENTREGA

Una vez que el prototipo de software ha sido expuesto en forma ejecutable, debe de someterse a prueba, para discutir los errores que puedan existir en el funcionamiento y también tomar en cuenta la lógica en la implementación del hardware y software. Si este prototipo cumple con todos los requisitos pedidos por el cliente se procede a la entrega del software donde se garantizará:

- Seguimiento y control del proyecto del software
- Calidad del software
- Revisiones técnicas temporales
- Se podrá adaptar, modificar y mejorar los requisitos del cliente dirigidos a reforzar o ampliar el sistema por medio de la reutilización.

30. RECURSOS HUMANOS

Directora: Es la encargada de administrar todos los recursos con los que dispone el centro.

Maestros: Los encargados de la formación Académica del centro

Secretaria: Es la encargada de redactar documentos como (certificados de nota diploma, memorando, cartas etc).

Cajera: Lleva el control de pago de las mensualidades de los alumnos

Contador: Es el encargado de llevar la contabilidad de los ingresos y egresos del centro.

Técnico: Es el encargado para el mantenimiento de sistema:

Analista: Implementación del prototipo del sistema

Personal de apoyo: Encargados de la limpieza y vigilancia del centro.

CONCLUSIONES

Mediante de este estudio realizado para el Sistema de Registro Académico del Centro Educativo La Verde Sonrisa, se ha determinado **la viabilidad económica** de este, y consideramos que obtendrán muchos beneficios.

- Registro de Matricula
- Llevar un mejor control de los estudiantes de aranceles y mensualidades.
- Realización de los Reportes de Calificaciones de Matricula y aranceles
- Los alumnos podrán obtener más información del Centro, además también tendrán la posibilidad de reservar cupo.

Y concluimos que este sistema dará respuesta a las necesidades y requerimientos del Centro Educativo La Verde Sonrisa, además de ser aplicables a otros Centros.

RECOMENDACIONES

En la Base de este sistema se presentan las siguientes recomendaciones que deberá tomar el Centro Educativo de La Verde Sonrisa.

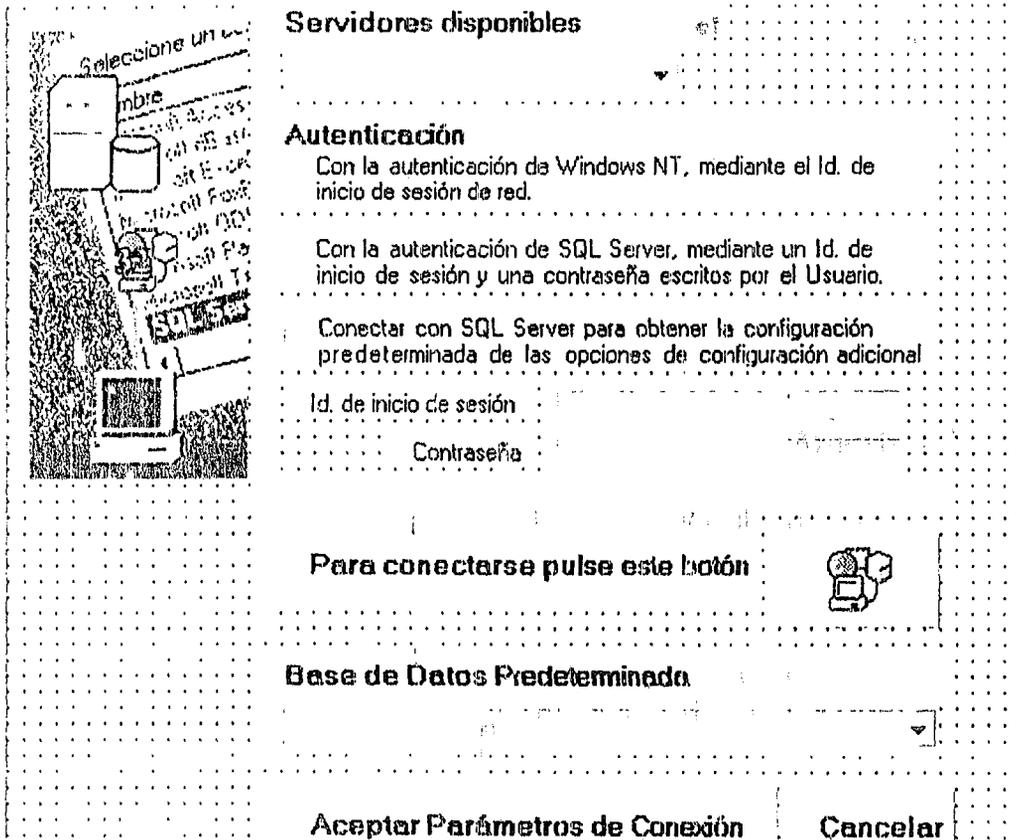
- Cambiar dos Maquinas completamente desde Hardware y Software.
- Ampliar a dos Computadoras la Memoria, Procesador y Disco Duro.
- Instalación de las maquinas en 5 puntos de la Red con sus respectivas direcciones IP.
- Instalación de la plataforma NET Distribuibles en cada maquina para la ejecución de la aplicación.

Estas recomendaciones son internas al Centro, pero también se necesita que el Centro configure el Servidor Web para que trabaje con la plataforma Net ya que es necesario para que los clientes puedan informarse desde el sitio Web dentro del Centro.

MANUAL DE USUARIO

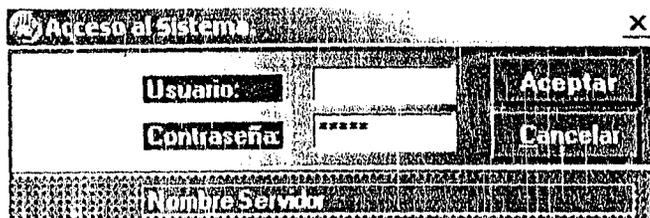
El Manual le ayudara al Usuario a entender mejor algunas funciones que no queden clara del sistema:

1. Al iniciar instalando el sistema por primera vez aparece el formulario conexión de parámetros que permite la conexión al servidor que permite conectarse a el mismo.



Este también contiene un Combo Box que hace la conexión a Base de Dato, también tiene un botón que permite verificar si la conexión es satisfactoria.

2. Una vez que hayamos instalado el sistema nos aparecerá la siguiente pantalla, que solicita al usuario nombre y contraseña



3. Este formulario es un flash que carga una pantalla con el nombre del sistema y el logo tipo del Centro.

SIRA

Sistema de Registros Académicos

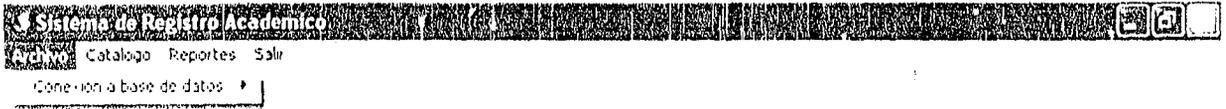


La siguiente pantalla con el nombre

SIRA

Sistema de Registro Académico

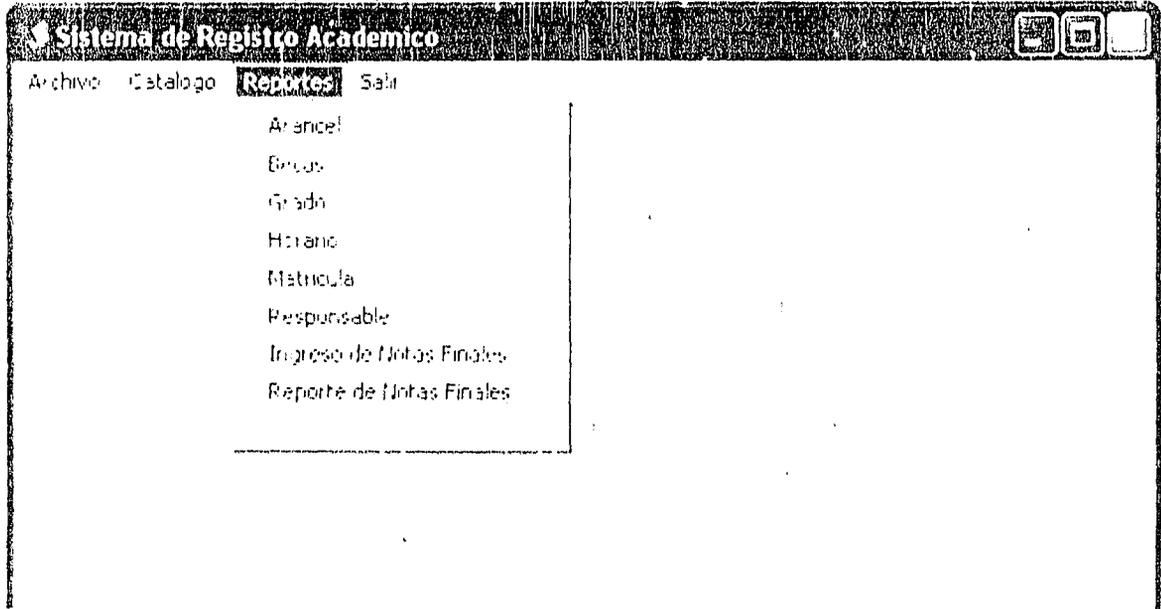
4. Esta pantalla muestra el Menú principal, en la cual encontramos las siguientes opciones Archivo, Catálogo, Reporte y Salir. En archivo encontramos la opción que muestra si existe conexión a la base de datos que se aprecia en el formulario N°. 1.
En Menú (Principal) también tiene todos los enlaces de los demás formularios.



5. En el menú catálogo despliega todos los formularios pertenecientes a dicho menú.



6. Esta pantalla muestra los formularios para realizar los reportes



7. El formulario Estudiante tiene como objetivo cargar, agregar, buscar, borrar, y actualizar los datos del alumno.

- Este guardara los datos del estudiante
- Cancelar todos los eventos
- Buscar al estudiante por el numero de carnet
- Carga todos los datos de la lista
- Cierra el formulario

8. Este es el formulario Docente que carga los registros del maestro y a través del botón búsqueda localiza el ID de este.

9. Formulario Semestre: Permite seleccionar el semestre y el año deseado.

Formulario de Semestre:

Botones: Cancelar, Guardar

Parámetros Semestre

Año: 2004

Cancelar Todo

Cancelar

Datos Semestre

Número Orden

Id Semestre

Nombre Semestre

<< < 1 / 5 > >>

Botones: Agregar, Actualizar, Borrar, Cancelar



10. Formulario Grupo: Me permite agregar el grupo, y el nombre de este además, permite seleccionar el grado y turno del alumno.

Formulario de Grupo:

Botones: Cancelar, Guardar

Parámetros Grupo

Nombre Grupo: Grupo 1 Primaria

Cancelar Todo

Cancelar

Datos Grupo

Grado: 1º

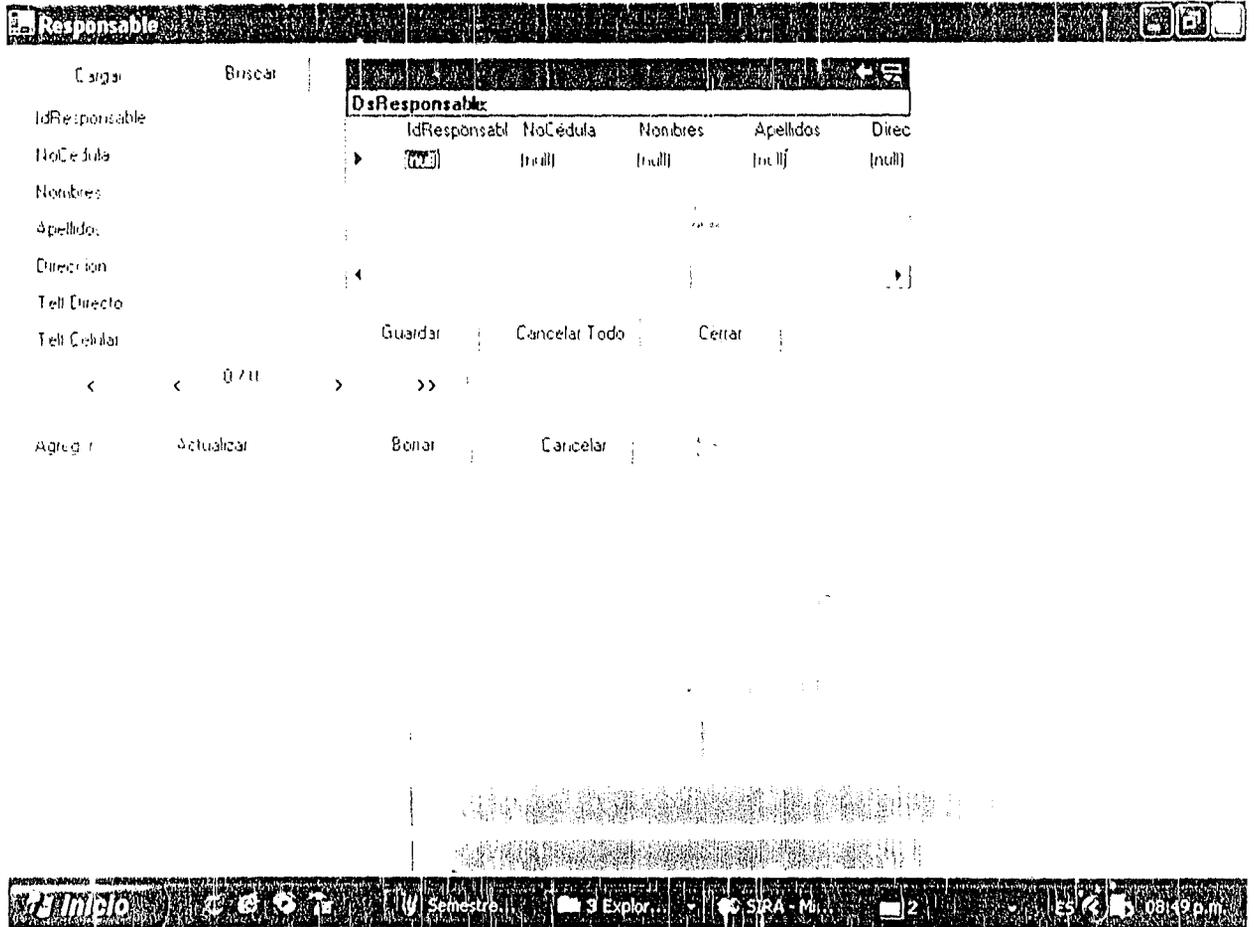
Turno: Mañana

1 / 1

Botones: Agregar, Actualizar, Borrar, Cancelar



11. Formulario Responsable: Permite buscar, agregar nuevo registro, actualizar y además, contiene un maestro detalle que permite visualizar los registros del responsable del alumno.



The screenshot shows a software interface for managing 'Responsable' (Responsible) records. The window title is 'Responsable'. On the left, there are buttons for 'Cargar' (Load) and 'Buscar' (Search). Below these are labels for various fields: 'IdResponsable', 'NoCedula', 'Nombres', 'Apellidos', 'Direccion', 'Tell Directo', and 'Tell Celular'. In the center, there is a data grid with the following structure:

DsResponsable					
IdResponsabl	NoCedula	Nombres	Apellidos	Direc	
[null]	[null]	[null]	[null]	[null]	

Below the grid, there are navigation buttons: '<' (Previous), '>' (Next), '<<' (Previous Page), and '>>' (Next Page). At the bottom of the grid area, there are buttons for 'Guardar' (Save), 'Cancelar Todo' (Cancel All), and 'Cerrar' (Close). Below the grid, there are buttons for 'Agregar' (Add), 'Actualizar' (Update), 'Borrar' (Delete), and 'Cancelar' (Cancel). At the bottom of the window, there is a taskbar showing the system tray with the date 'Semestre', '3 Explor...', 'SIRA - Mi...', and the time '08:49 p.m.'.

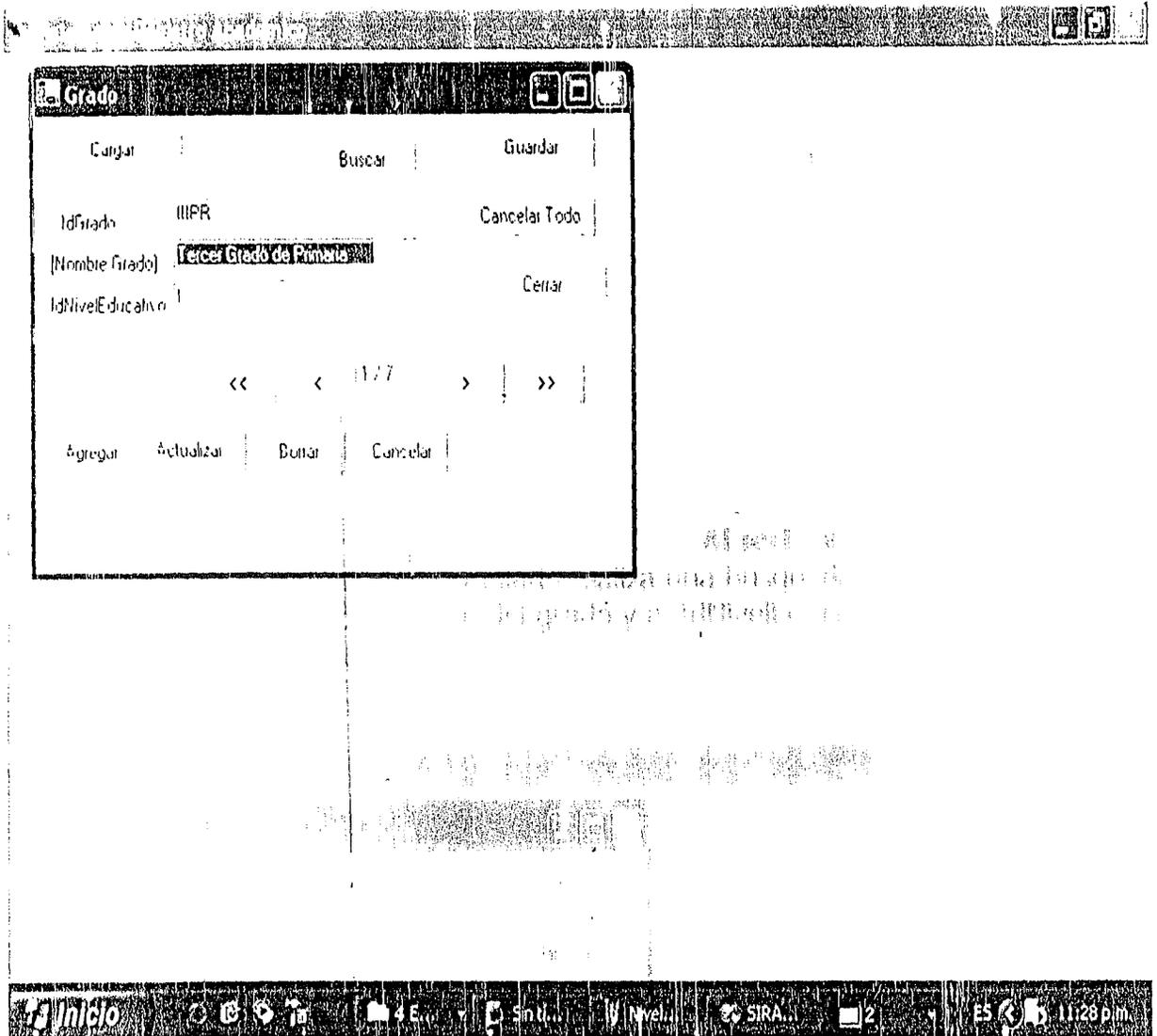
12. Formulario Asignatura: tiene como objetivo identificar la asignatura, al igual que el docente que la imparte, además, tiene una opción que permite introducir el número de horas anuales dadas por el maestro.

The screenshot shows a web form titled "Asignatura". At the top, there are buttons for "Cargar", "Buscar", "Guardar", and "Cancelar Todo". Below these are input fields for "IdAsignatura", "Nombre", "Descripción", and "[Cantidad Horas Anual]". A "Grado" dropdown menu is also present. At the bottom, there are navigation buttons: "Agregar", "Actualizar", "Borrar", "Cancelar", and "Cerrar". A pagination indicator shows "1 / 3" with arrows for navigation.

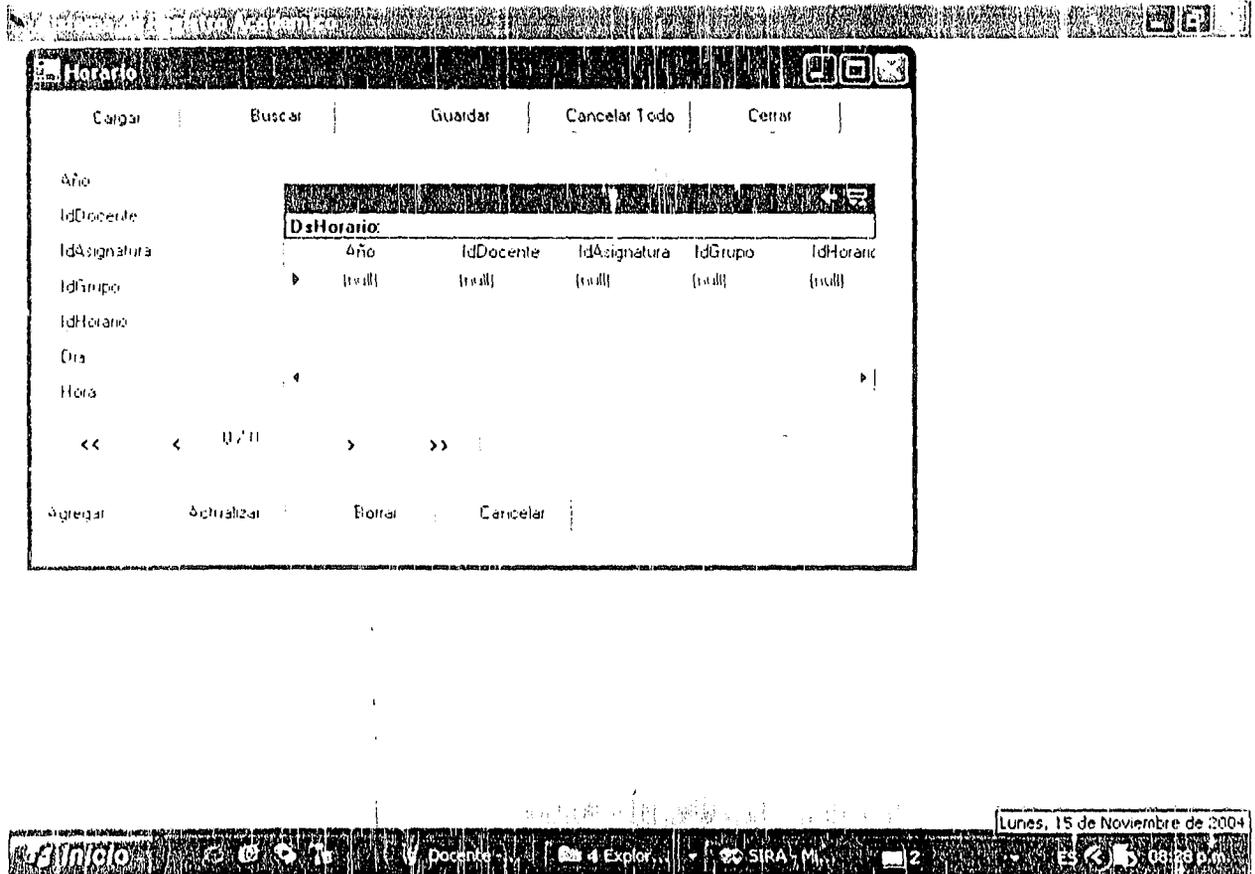
13. EstudianteResponsable: Este formulario permite buscar al estudiante y ubicar a su responsable.

The screenshot shows a web form titled "EstudianteResponsable". It features a search bar and a "Buscar" button. Below the search area, there are input fields for "Nombre" and "Apellido", and a "Cancelar Todo" button. The form also includes a pagination indicator showing "1 / 3" with navigation arrows. At the bottom, there are buttons for "Agregar", "Actualizar", "Borrar", "Cancelar", and "Cerrar".

14. El formulario Grado: Dicho formulario realiza una búsqueda del Id grado, la inserción del Id grado, Nombre del grado y el IdNivelEducativo al que pertenece el estudiante.

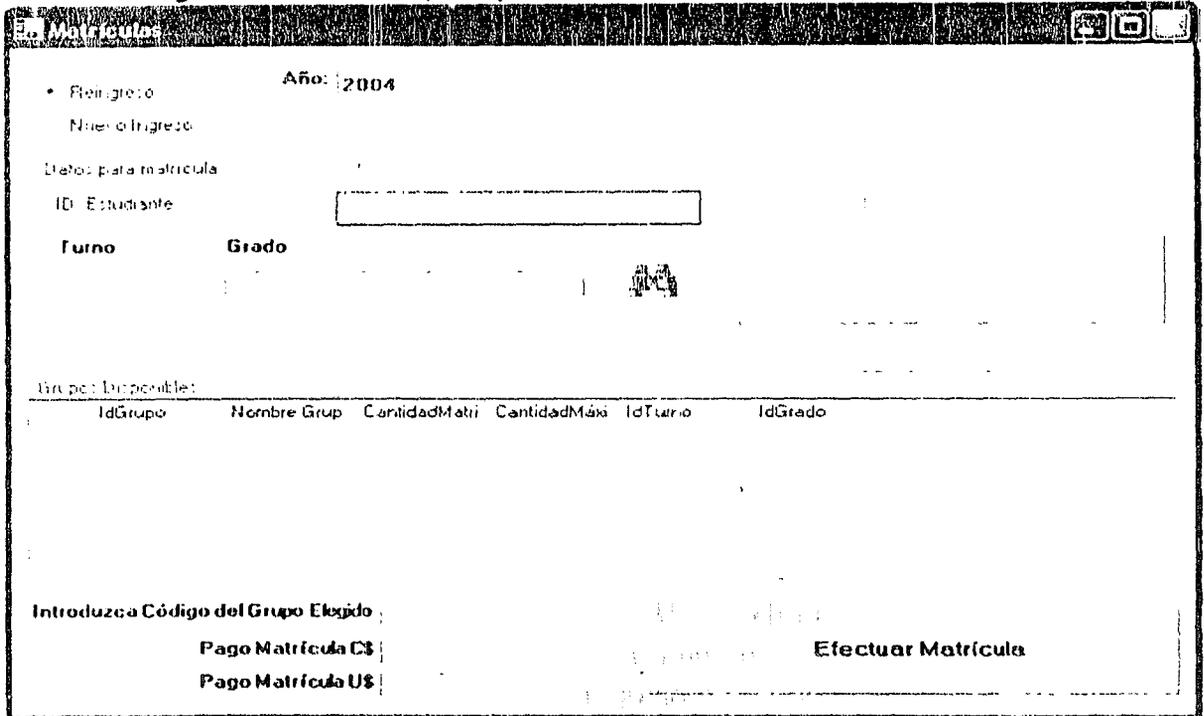


15. El formulario Horario: Es un formulario para llevar el control de los registros del año, el IdDocente al pertenece, Id asignatura, el grupo al que esta asignado, el Id horario, el Día que le toca o le toco impartir la clase junto a la hora, posee un maestro detalle (Grid) Con la finalidad de detallar la información del mismo.



“Abierto a la Diversidad”

15. El formulario matricula: Nos muestra claramente el año que deseamos elegir, y nos permite seleccionar si es reingreso o de nuevo ingreso el alumno, luego se efectúa la búsqueda de grupos disponibles para matricula, cuando se llenan los registros necesarios, se procede a efectuar la matricula.



Matricula

Reingreso Año: 2004
 Nuevo Ingreso

Detos para matricula

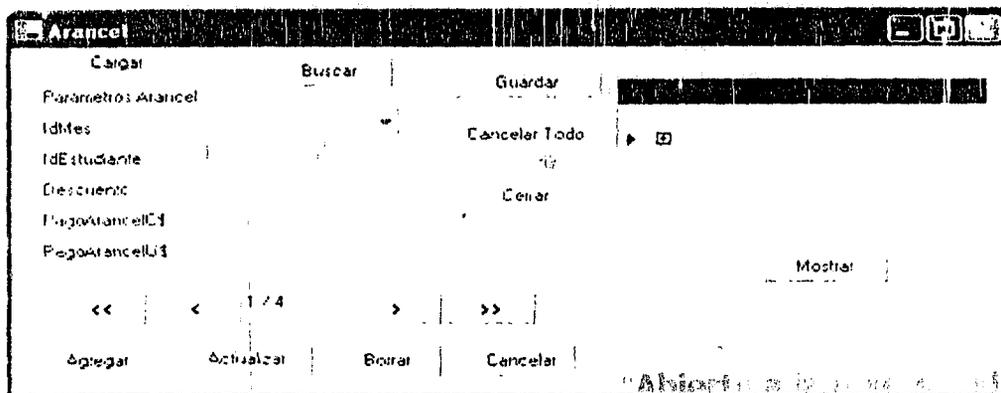
ID Estudiante:
 Turno: Grado:

Grupos Disponibles:

IdGrupo	Nombre Grup	CantidadMatri	CantidadMáxi	IdTurno	IdGrado

Introduzca Código del Grupo Elegido:
 Pago Matrícula C\$: Efectuar Matrícula
 Pago Matrícula U\$:

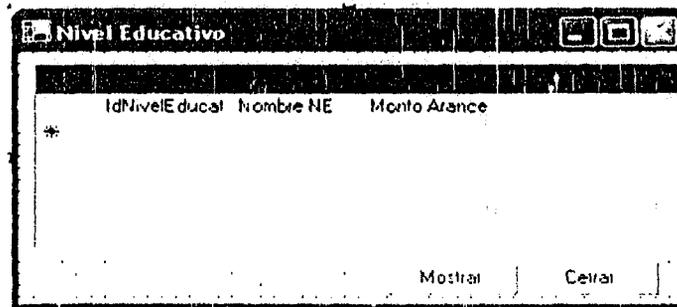
17. El formulario Arancel: Es un formulario importante para la contabilidad ya que este formulario detalla de manera importante el tipo de mes que se va pagar, a que tipo de alumno se refiere, si tiene derecho a descuento y en que tipo de moneda desea pagar.



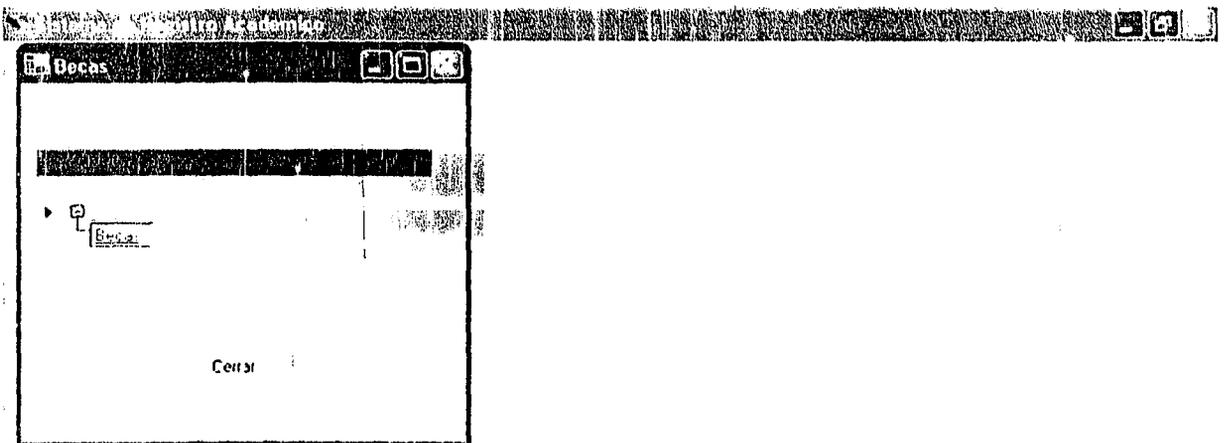
Este formulario importante para la contabilidad ya que este formulario detalla de manera importante el tipo de mes que se va pagar, a que tipo de alumno se refiere, si tiene derecho a descuento y en que tipo de moneda desea pagar.



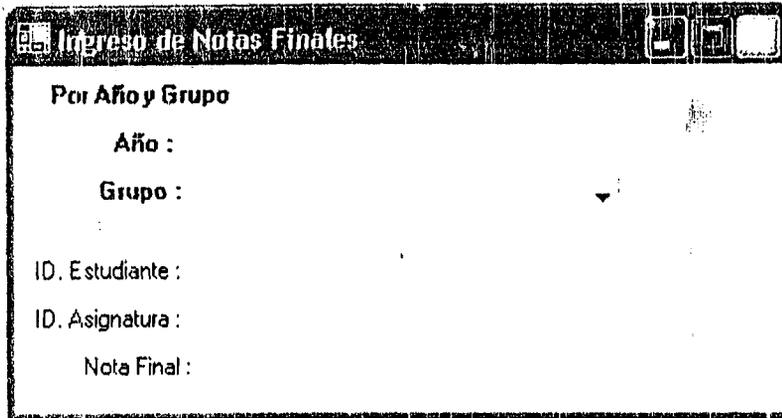
18. El formulario Nivel Educativo: es un formulario elaborado solo para mostrar información que no cuenta con gran cantidad de registros.



19. El formulario Becas: Es un formulario que visualiza las categorías de las becas.



20. El formulario Ingreso de Notas Finales: Te permite la inserción del año y grupo, Id estudiante, Id Asignatura y Nota Final del estudiante.



Ingreso de Notas Finales

Por Año y Grupo

Año :

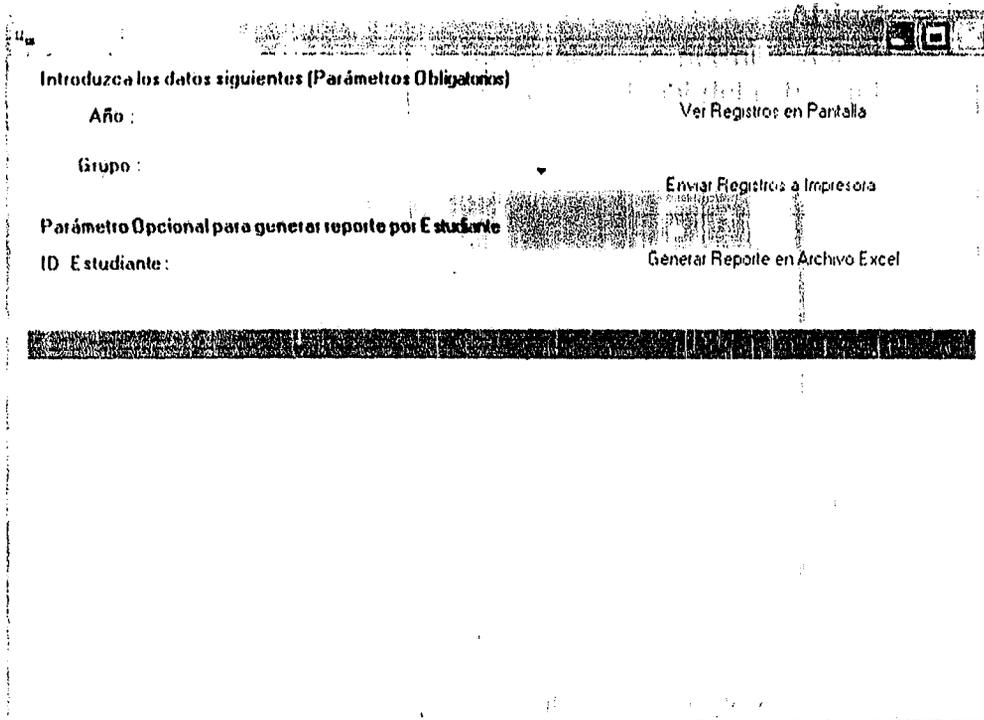
Grupo :

ID. Estudiante :

ID. Asignatura :

Nota Final :

21. El formulario Notas Finales: Permite a través de él, Ver Registros en Pantalla del alumno, enviar registros a impresora y Generar reporte en archivo Excel.



Notas Finales

Introduzca los datos siguientes (Parámetros Obligatorios)

Año : Ver Registros en Pantalla

Grupo : Enviar Registros a Impresora

Parámetro Opcional para generar reporte por Estudiante

ID. Estudiante : Generar Reporte en Archivo Excel

16. Estas pantallas contienen las mismas funciones que vamos a detallar a continuación:

Diccionario de Datos

Campo	Tabla	Tipo	Tamaño	Estructura	Ejemplo
IdResponsable	Responsable	Char	4	Cinco caracteres numéricos indicando un consecutivo + un carácter alfabético indicando el parentesco con el Estudiante	00001P (P: Padre; M:Madre; H: Herman@; A: Abuel@; T: Tío; O: Otro
Nombre	Responsable	Char	40	Nombre completo incluyendo los apellidos	
Dirección	Responsable	Char	40	Dirección domiciliar	
Telf1	Responsable	Int	7	Teléfono directo (si tiene)	
Telf2	Responsable	Int	8	Teléfono celular (si tiene)	
IdHorario	Horario	Char	6	Primeras dos letras del día + Hora del día	LU0830
Día	Horario	Char	10	Nombre completo del día	Lunes
Hora	Horario	Datetim		Hora exacta del día	08:30 AM
IdAsignatura	Asignatura	Char	10	Primeras tres letras del nombre + Id grado	MATIIISE
Nombre	Asignatura	Char	25	Nombre completo de la Asignatura	Matemática para III Año de Secundaria
Descripción	Asignatura				
Cantidad Horas	Asignatura	Int	4	Cantidad de horas al año	
Nota Final	Nota Final	Float	8	Número real ≥ 0 y ≤ 100	
Año Escolar	Año Escolar	Int	4	Número entero de cuatro dígitos	
IdSemestre	Semestre	Char	7	Número romano (I o II) + "-" + Año	II-2004

“Abierto a la Diversidad”

IdMes	Mes	Char	7	Primeras tres letras del mes + Año	ENE2004
Nombre Mes	Mes	Char	10	Nombre del mes + Año	Enero 2004
Pago Arancel C\$	Arancel	Float	7	Cantidad numérica expresada en moneda nacional	
Pago Arancel U\$	Arancel	Float	7	Cantidad numérica expresada en dólares	
IdBeca	Becas	char	1	Tipo de la beca	A o B
Descuento	Becas	int	4	Refleja el número porcentual del descuento	30: 30%:0.3

Atributo	Tabla	Tipo	Tamaño	Estructura	Ejemplo
IdNivelEducativo	Nivel Educativo	Char	2	Carácter indicando el nivel; 0 para Preescolar	0, I y II
Nombre NE	Nivel Educativo	Char	20	Nombre del Nivel Educativo	
Monto Arancel	Nivel Educativo	Float	6	Monto establecido para este nivel educativo	
IdGrado	Grado	Char	5	Iniciales del Grado	IISE
Nombre	Grado	Char	20	Significado de IdGrado	Segundo Año de Secundaria
IdGrupo	Grupo	Char	4	Iniciales del Grupo	G1PR
Nombre Grupo	Grupo	Char	25	Significado de IdGrupo	Grupo 1 Primaria
IdDocente	Docente	Char	7	4 caracteres numéricos consecutivos + Especialidad	0001MAT
Nombres	Docente	Char	20	Dos Nombres	

“Abierto a la Diversidad”

Apellidos	Docente	Char	20	Dos Apellidos	
Dirección	Docente	Char	35	Dirección domiciliar	
Sexo	Docente	Char	1	Inicial del sexo del docente	M o F
Título	Docente	Char	25		
Fecha Ingreso	Docente	Date		Fecha de primer ingreso al Colegio	
Activo	Docente	Bit	1	Verdadero o Falso en formato binario	0: Falso; 1: Verdadero
Telf1	Docente	bigint	8	Teléfono directo domiciliar	
Telf2	Docente	Bigint	8	Teléfono celular	
IdEstudiante	Estudiante	Char	9	Año Ingreso (últimos dígitos) + Consecutivo (6 dígitos)	04-000001
Nombres	Estudiante	Char	20		
Apellidos	Estudiante	Char	20		
Sexo	Estudiante	Char	1	Masculino o Femenino	M o F
Dirección	Estudiante	Char	40		
Telf1	Estudiante	Bigint	7	Teléfono directo domiciliar	
Telf2	Estudiante	bigint	8	Teléfono celular	
Fecha Ingreso	Estudiante	Date		Fecha en que se inscribió por primera vez	
Activo	Estudiante	Bit	1	Si el Estudiante está activo, es decir, mantiene matrícula	1 ó 0 : 1=V; 0=F
Becado	Estudiante	Bit	1	Si el Estudiante goza de beca (según políticas del colegio)	1 ó 0 : 1=V; 0=F

IdTurno	Turno	Char	3	Consta de las primeras 3 letras del turno Ej: Mat	
Nombre Turno	Turno	Char	12	Consta del Nombre del turno	
NoCedula	Reservaciones	Char	16	Consta del numero de la cedula	
Nombre y	Reservaciones	Char	60	Consta del nombre y apellido	

“Abierto a la Diversidad”

Apellido					
Telefono	Reservaciones	Numeric	9	Teléfono directo	
E-Mail	Reservaciones	Char	60	Dirección de correo	