

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA
Y APLICADAS**

**ESPECIALIDAD INGENIERIA EN INFORMATICA Y
SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TESIS DE GRADO

**“ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION
ACADEMICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNICA DE
COTOPAXI, CON VISUALIZACION EN INTERNET”**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TITULO
DE INGENIERO EN INFORMATICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES.**

**ALBAN TAIPE MAYRA
ROMERO BUSTILLOS GLADYS MARIANELA**

**DIRECTOR:
ASESOR:**

**ENMA CAMPAÑA
KARLA CANTUNA**



**Latacunga – Ecuador
2004**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CERTIFICACION

Una vez construido el Sistema de Gestión Académica para la Universidad Técnica de Cotopaxi y después de haber realizado las verificaciones correspondientes, comprobando las interfaces y requisitos establecidos, los mismos que cumplen con las expectativas de la Carrera y con el planteamiento formulado en el Plan de Tesis, y como director de la Carrera de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, puedo certificar que las Srtas. Albnàn Taipe Mayra Susana y Romero Bustillos Gladys Marianela se encuentran habilitadas para presentarse al Acto de Defensa de Tesis.

Latacunga, 19 de mayo del 2004.

Atentamente,



Ing. Jesús González

DIRECTOR DE CARRERA UTC.

Universidad Técnica de Cotopaxi

Latacunga – Ecuador

INFORME

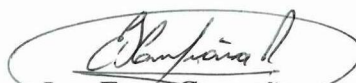
Cumpliendo con lo estipulado en el Capítulo IV (Art. 9, literal F), del Reglamento del Curso Preprofesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, informo que el grupo de postulantes conformado por las señoritas Albán Taípe Mayra Susana y Romero Bustillos Gladis Marianela, han desarrollado su trabajo de investigación de grado de acuerdo al planteamiento formulado en el Plan de Tesis.

1. El trabajo alcanza los objetivos propuestos, comprueba la verificación de objetivos.
2. Las postulantes presentan el Análisis y Diseño del Sistema de Gestión Académica para los Ciclos Presenciales de la Universidad Técnica de Cotopaxi, utilizando la normativa IEEE, en la que consta la situación actual, la planificación del proyecto y su etapa de desarrollo.
3. El trabajo presentado se encuentra en su etapa final.

En virtud de lo antes mencionado considero que el grupo se encuentra habilitado para presentarse al acto de defensa de tesis sobre:

“ ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION ACADEMICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI, CON VISUALIZACION EN INTERNET”

Latacunga, 19 de mayo del 2004


Ing. Enma Campaña
DIRECTOR DE TESIS

AUTORIA

Las autoras de la presente Tesis de Investigación Científica, nos responsabilizamos del contenido de la misma en forma total.

NOMBRE

FIRMA

CEDULA DE IDENTIDAD

Albán Mayra



050231198-8

Marianela Romero

050189232-7



CERTIFICACION

Se certifica que el presente trabajo fue desarrollado por las señoritas Albán Taipe Mayra Susana y Romero Bustillos Gladis Marianela.

Latacunga, mayo del 2004


Ing. Emma Campaña
DIRECTOR



AGRADECIMIENTO

Un proyecto de investigación no surge como un producto aislado, suele ser la consecución de un camino que se bifurca en bastantes ocasiones más de las que quisiéramos para llegar a la meta final, es por eso que queremos aprovechar esta líneas para agradecer sinceramente a todas las personas que colaboraron para la realización de la presente investigación, de manera particular a:

La Universidad Técnica de Cotopaxi, por habernos abierto las puertas del saber y permitir nuestra formación como profesionales; a la Ing. Enma Campaña y Karla Cantuña, quienes con sus enseñanzas nos permitieron alcanzar la consecución de nuestros objetivos; a Adrián, Elmer, Alex y Dario, estimados amigos por todo el cariño y la ayuda brindada durante todo este tiempo y a todos los catedráticos de la Universidad en especial a los Ingenieros Edison Espinoza, Ing. Marco Silva, Ing. Patricio Navas y Lic. Jaime Toro, por los conocimientos impartidos durante nuestra vida estudiantil universitaria.

DEDICATORIA

La presente tesis de investigación científica esta dedicada a mi hija Xiomara, por ser mi eterna luz de vida; a mis hermanos por sus alegrías y cariño, y en especial a hermano Vinicio por ser la voz de aliento que alimenta cada uno de mis días.

A mis padres por su apoyo incondicional en todo instante, más ahora en la culminación de mi carrera.

Mayra

DEDICATORIA

Este trabajo esta dedicado con el amor y el afecto más profundo a mis padres, quienes con su entero sacrificio, sabiduría y fortaleza supieron entregar todo de sí, par la feliz culminación de mis estudios superiores.

También deseo dedicar a todos mis amigos que de una u otra manera hicieron posible el alcanzar esta meta.

Marianela

INDICE

INDICE GENERAL

Autoría.....	II
Certificación.....	III
Agradecimiento.....	IV
Dedicatoria.....	V
Indice General.....	VII
Indice de Tablas.....	XV
Indice de Gráficos.....	XVI
Resumen.....	XVII
Summary.....	XX



CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

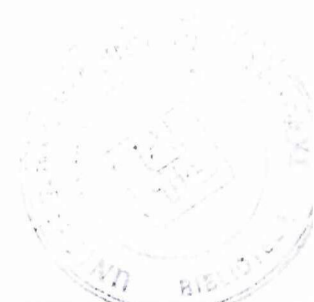
1.1 Internet.....	1
1.1.1 Utilidad	2
1.1.2 Función	3
1.1.3 Proveedor de servicios de Internet	4
1.1.4 Servicios	5
1.1.4.1 Correo-electrónico	5
1.1.4.2 El chat	5
1.1.4.3 World Wide Web	5
1.1.4.4 FTP Transferencia de Ficheros	6
1.1.4.5 Gopher	6
1.1.4.6 Telnet	7
1.1.5 Amenazas a la seguridad en redes	7
1.1.5.1 Tipos de Amenazas Programadas	8
1.1.5.2 Tipos de Amenazas no Programadas	15
1.1.6 Herramientas de Monitoreo y Seguridad	16
1.1.6.1 Herramientas de Monitoreo	16
1.1.7 Herramientas de Seguridad	19
1.2 Dreamweaver	22

1.3 Herramientas Case	23
1.4 UML	23
1.5 ASP	24
1.7 SQL Server	25

CAPÍTULO II

RECOPIACION DE INFORMACION

2.1 Situación Actual.....	27
2.1.1 Gestión de Control Notas.....	30
2.1.1.1 Académico Legal.....	31
2.1.1.2 Registro de Notas por Evaluación.....	32
2.1.1.3 Libro de Calificaciones	32
2.1.1.4 Listado de Estudiantes	33
2.1.2 Currículo Profesional	33
2.1.3 Historial Estudiantil.....	37
2.2 Documentación	37
2.3 Procedimientos	38
2.4 Requerimientos de Usuarios.....	40
2.5 Flujos de Información.....	40



2.6 Niveles de Acceso de Seguridad.....	43
2.6.1 Tipos de vulnerabilidad	44
2.6.2 Tipos Ataques	45

CAPÍTULO III

ANALISIS DEL SISTEMA

3.1 Fase de la Planificación y Especificación de Requisitos	47
3.1.1 Planificación	48
3.1.1.1 Propósito	48
3.1.1.2 Ámbito del Sistema	48
3.1.1.3 Alcance del Sistema	49
3.1.1.4 Definición, acrónimos y abreviaturas	50
3.1.1.4.1 Definición de Usuarios	50
3.1.1.4.2 Acrónimos.....	50
3.1.1.4.3 Abreviaturas.....	51
3.1.1.4.4 Referencias.....	51
3.1.2 Descripción General	51
3.1.2.1 Perspectiva del Producto	52
3.1.2.2 Funciones del Sistema.....	52

3.1.2.2.1 Gestión de Usuario.....	53
3.1.2.2.2 Gestión de Carreras.....	54
3.1.2.2.3 Gestión de Especialidad.....	55
3.1.2.2.4 Gestión de Periodo.....	56
3.1.2.2.5 Gestión Materia.....	57
3.1.2.2.6 Gestión Alumno.....	58
3.1.2.2.7 Gestión Docente.....	59
3.1.2.2.8 Gestión de Matrículas.....	61
3.1.2.2.9 Gestión de Notas	61
3.1.2.2.10 Gestión Ciclos.....	63
3.1.2.4 Restricciones	64
3.1.2.5 Suposiciones y Dependencias.....	64
3.1.3 Requisitos Específicos.....	64
3.1.3.1 Requisitos Funcionales	64
3.1.3.1.1 Gestión de Usuario.....	64
3.1.3.1.2 Gestión de Carreras.....	65
3.1.3.1.3 Gestión de Especialidad.....	65
3.1.3.1.4 Gestión de Periodo.....	66
3.1.3.1.5 Gestión Ciclos.....	66
3.1.3.1.6 Gestión Materia.....	67
3.1.3.1.7 Gestión Docente.....	67
3.1.3.1.8 Gestión Alumno.....	68

3.1.3.1.9 Gestión de Matrículas.....	68
3.1.3.1.9 Gestión de Notas	69
3.1.3.2 Requisitos de Rendimiento.....	69
3.1.3.3 Requisitos Tecnológicos.....	70
3.1.3.3.1 Requisitos de Hardware.....	70
3.1.3.3.2 Requisitos de Software	70
3.1.3.4 Requisitos de Desarrollo	71
3.1.3.5 Requisitos de Comunicación	71
3.1.3.6 Requisitos de Interfaz Externos.....	71
3.1.3.6.1 Interfaces de Usuarios	71
3.1.3.6.2 Interfaces Hardware	72
3.1.3.6.3 Interfaces Software	72
3.1.3.6.4 Interfaces de Comunicación.....	72
3.1.3.7 Atributos.....	73
3.1.3.7.1 Seguridad	73
3.1.3.7.2 Tipos de Usuario	74
3.1.3.8 Apéndices.....	74
3.1.3.8.1 Formularios de Entrada.....	74
3.1.3.8.2 Actividades de gestión de requisitos.....	75



CAPÍTULO IV

DISEÑO DEL SISTEMA

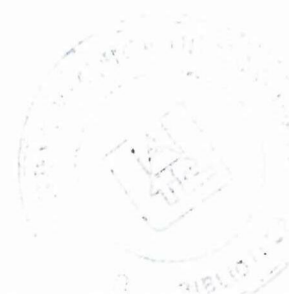
4.1 Caso de Uso de Alto Nivel	86
4.1.1 Modelos de Casos de Uso de Alto Nivel.....	86
4.1.1.1 Gestión Usuario.....	87
4.1.1.2 Gestión de Carrera.....	89
4.1.1.3 Gestión Periodo.....	91
4.1.1.4 Gestión de Ciclo.....	92
4.1.1.5 Gestión de Especialidad.....	94
4.1.1.6 Gestión Materias.....	96
4.1.1.7 Gestión Alumno.....	98
4.1.1.8 Gestión Docente.....	100
4.1.1.9 Gestión Matrícula.....	102
4.1.1.10 Gestión de Notas.....	104
4.2 Planificación de Casos de uso según ciclos de desarrollo	105
4.2.1 Caso de Uso Ingresar Carrera.....	115
4.2.2 Caso de Uso Eliminar Carrera.....	106
4.2.3 Caso de Uso Modificar Carrera.....	107
4.2.4 Caso de Uso Consultar Carrera.....	108
4.3 Fase de Construcción: Diseño de Alto nivel	109

3.1 Modelo Conceptual	109
4.3.2 Diccionario de Datos.....	110
4.3.3 Diagrama de Secuencias del Sistema.....	127
4.3.4 Contratos de Operación.....	130
4.3.4.1 Selección de OP Ingreso de Carrera.....	130
4.3.4.2 Selección de OP Ingreso de datos de Carrera	131
4.3.4.3 Selección de OP Eliminar de Carrera	132
4.3.4.4 Contrato de Operación Consultar Carrera	133
4.3.4.5 Contrato de Operación:Confirmar Operación	134
4.4 Fase de Construcción: Diseño de Bajo Nivel	135
4.4.1 Diagramas de Colaboración	135
Verificación de Objetivos.....	141
Conclusiones y Recomendaciones.....	142
BIBLIOGRAFIA	
GLOSARIO	
ANEXOS	

INDICE DE TABLAS

TABLA 3.1 Alcance del Sistema	49
TABLA 3.2 Definición de Usuarios	50
TABLA 3.3 Acrónimos	50
Tabla 3.4 Abreviaturas	51
TABLA 3.5 Gestión Carreras	76
TABLA 3.6 Opciones de Gestión Carrera	76
TABLA 3.7 Gestión Carrea.....	77
TABLA 3.8 Opciones Gestión Carrera.....	77
TABLA 3.9 Gestión Especilidad.....	78
TABLA 3.10 Opciones Gestión Especilidad.....	78
TABLA 3.11 Gestión Periodo	79
TABLA 3.12 Opciones de Gestión Periodo	79
TABLA 3.13 Gestión Ciclos	80
TABLA 3.14 Opción Gestión Ciclo.....	80
TABLA 3.15 Gestión Materia	81
TABLA 3.16 Opciones Gestión Materia..	81
TABLA 3.17 Gestión Docente.....	82
TABLA 3.18 Opciones Gestión Docente.....	82
TABLA 3.19 Gestión Alumno.....	83
TABLA 3.20 Opciones Gestión Alumno.....	95

TABLA 3.21	Gestión Matrículas.....	84
TABLA 3.22	Opciones Gestión Matrículas.....	84
TABLA 3.23	Gestión Notas.....	85
TABLA 3.24	Opciones Gestión Notas.....	85
TABLA 4.1	Ingreso de Carrera	105
TABLA 4.2	Eliminación de Carrera	106
TABLA 4.3	Modificar Carrera	107
TABLA 4.4	Consultar Carrera	108



INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 2.1 Entrega de notas por periodo por ciclo.....	41
GRAFICO 2.2 Control de Notas	42
GRAFICO 2.3 Petición Información General Estudiante.....	42
GRAFICO 2.4 Petición Información General Docente.....	43
GRAFICO 4.1 Modelos de caso de Uso de Alto Nivel	86
GRAFICO 4.2 Modelo Conceptual	109
GRAFICO 4.3 Diagrama de secuencia Ingresar Carrera.....	127
GRAFICO 4.4 Diagrama de Secuencia Eliminar Carrera	128
GRAFICO 4.5 Diagrama de Secuencia Modificar Carrera	128
GRAFICO 4.6 Diagrama de Secuencia Consultar Carrera	129
GRAFICO 4.7 Diagrama de Colaboración Opción Ingresar Carrera	135
GRAFICO 4.8 Diagrama de Secuencia Opción Ingresar Carrera	136
GRAFICO 4.9 Diagrama de Colaboración: Ingresar Datos de Carrera.....	136
GRAFICO 4.10 Diagrama de Secuencia: Ingresar Datos de Carrera.....	137
GRAFICO 4.11 Diagrama de Colaboración: Selección de OP Eliminar Carrera....	137
GRAFICO 4.12 Diagrama de Secuencia: Selección de OP Eliminar Carrera.....	138
GRAFICO 4.13 Diagrama de Colaboración: Ingresar Código de Carrera.....	138
GRAFICO 4.14 Diagrama de Secuencia: Ingresar Código de Carrera	139
GRAFICO 4.15 Diagrama de Colaboración: Confirmar Operación	139
GRAFICO 4.16 Diagrama de Secuencia Confirmar Operación	140

RESUMEN

El presente informe de investigación se compone de las siguientes secciones: Herramientas de Desarrollo, Análisis de la Información, Análisis y Diseño del sistema.

La base teórica se desarrolla en el Capítulo I, en donde se estudian y tratan aspectos básicos como la definición de herramientas de desarrollo de software y lenguajes utilizados para la elaboración del presente informe.

La recopilación de información en donde consta la situación actual por la que atraviesa las Secretarías de Carrera de la Universidad Técnica de Cotopaxi, los procedimientos, documentación, flujos de información y los niveles de acceso y seguridad que se llevan en la actualidad, nos han permitido identificar las características funcionales que debe tener el sistema y se especifican en el Capítulo II.

La fase de planificación y especificación de requisitos y funciones del sistema, así como el propósito y alcance del mismo se encuentran desarrollados en el Capítulo III.

La fase de planificación de casos de uso según ciclos de desarrollo y las fases de construcción o diseño de alto nivel se hallan en el Capítulo IV, Diseño del Sistema.

Y finalmente se encuentran las conclusiones, recomendaciones, glosario, bibliografía y anexos.



SUMMARY

The present report is composed of the following sections: development tools, Information Analysis, Analysis and Design of the system.

The theoretical base is developed in Chapter I, where it studied and it treat basic aspects as the definition of development tools of software and languages used for the elaboration of the present report.

The digest of information where consists the current situation of the Carrer's Secretaries of the Universidad Técnica de Cotopaxi, the procedures, documentation, information, flows and the access levels and security that are taken at the present time, it has allowed to identify the functional characteristics that should have the system it is specified in the Chapter II.

The phase of planing and specification of requirements and functions system, as well as the purpose and the reach it is in one developed in the Chapter III.

The phase of planning of cases of use according to development cycles and the construction phase of design of high level is in the Chapter IV, Design of the System.

And finally the conclusion, recommendations, glossary; bibliography and index.

INTRODUCCION

A pesar de que han sido grandes los esfuerzos que realizan los Secretarios de Carreras de la Universidad Técnica de Cotopaxi, para brindar un servicio óptimo al estudiante, en ocasiones no ha sido posible, debido a que existen restricciones y contratiempos al manejar un sistema de procesos manuales que genera algunos inconvenientes.

Con la investigación realizada, se propone desarrollar el análisis y diseño del Sistema de Gestión Académica que permita manipular los datos de control de notas, historial estudiantil y currículo profesional, en las Secretarías de Carrera de la Universidad Técnica de Cotopaxi y visualizar información segura en la Web, brindando búsquedas rápidas y confiables de información para los usuarios a través del uso de tecnologías actuales.

El presente informe de investigación se basa en los diferentes métodos que se detallan a continuación:

Para la ejecución de las fases iniciales del esquema de contenidos, se utiliza el método inductivo deductivo dado que permitirá indagar en la información, logrando establecer las bases para el desarrollo del software, además se emplea la investigación de campo que nos permite aplicar las técnicas necesarias para recoger la información y dar interpretación lógica a los datos recopilados.



En las fases de análisis y diseño se utiliza el Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML), que es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo del software incluyendo todos los conceptos que se consideran necesarios en un proceso moderno interactivo, basado en construir una sólida arquitectura de requisitos definidos por caso de uso.

Las fases finales de contenidos se elabora aplicando herramientas para el desarrollo de software y entorno Web, utilizando el modelo Incremental, que es un modelo para la construcción de software, el mismo que permite la obtención de la información junto con el usuario final, quién es también una parte importante para la ejecución del sistema.

CAPITULO I

DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS Y HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

De un estudio previo sobre los servicios y herramientas para el desarrollo de software, se han escogido los necesarios para la elaboración de la presente investigación, los mismos que al ser comparados con otras prestan mayor numero de ventajas.

1.1 INTERNET

Antes de comenzar a destacar el contenido del trabajo, debemos señalar que el hablar de Internet es hablar de todo un mundo, muy amplio y complejo que es casi imposible de abarcar completamente, puesto que los avances tecnológicos son el plato fuerte de cada día, con respecto a este tema tan moderno.

Según GONZALES, Mariano "...Internet es una telaraña mundial" (2001,pp3), esta es una red mundial de información y comunicación personal, colectiva, comercial, empresarial publicitaria y de cualquier otra forma a la que se tiene acceso por medio de computadora con una interacción en tiempo real.

La palabra Internet es el resultado de la unión de dos términos: Inter que hace referencia a enlace o conexión y Net (network) que significa interconexión de redes.

Por medio de todo este conjunto de componentes de hardware y software, se crearon y continúan desarrollándose numerosos servicios, aplicaciones y usos de toda índoles que son aprovechados para diferentes fines, los que conforman el infinito mundo Internet.

1.1.1. Utilidad

Es sin lugar a dudas un mundo de infinitas posibilidades, sin moverse de su casa ni del lado de su computadora, con Internet se puede tener muchas aplicaciones entre las que tenemos:

- Entablar una comunicación con un amigo al otro lado del planeta.
- Tener información rápida sobre diversos temas.
- Escuchar música y observar vídeos.
- Transmitir cualquier tipo de datos.
- Viajar virtualmente
- Realizar reservaciones de hotel cuando piense viajar.
- Conocer nuevos amigos interesados en sus temas a distancia.
- Comprar y vender productos y servicios.

1.1.2 Función.

Cada equipo de computo que participa en Internet recibe el nombre de computadora host, éstos sirven el contenido o aplicaciones por lo que se les denomina servidores. Otras computadoras se las denomina clientes y estas consumen el contenido o la información ofrecida por los servidores, a esta relación se le denomina cliente-servidor.

Cada computadora necesita una configuración correcta para conectarse a Internet, esto es un protocolo, un cliente y un adaptador. En el proyecto el cliente serán la persona que va a utilizar su equipo, el adaptador del dispositivo que este utilizando en su computadora y el protocolo que será el más usado el TCP/IP.

TOM, Sheldon manifiesta que “TCPIP se ha convertido en el estándar aceptado universalmente para la construcción de interredes locales o de área extensa y para la conexión de Internet”, (1997, pp30).

Este protocolo es la forma ideal de interconexión entre redes independientes, norma la manera en que la computadora host se comunica al definir que se empaquen los datos y como se encuentra el camino hasta la computadora remota.

1.1.3 Proveedor de servicios de Internet

Es una empresa que proporciona conectividad con Internet, la labor de estas empresas es de mantener una gran red que se conecta directamente con Internet; la computadora establece una conexión de red con el proveedor de servicios, a través de un protocolo de conexión y de un módem.

Todas la páginas de Internet tienen un formato, este es el HTML; GONZALES, Mariano sostiene que “HTML es un lenguaje de marcas orientado a publicación de documentos en Internet...” (2001, pp32).

Hay muchos otros lenguajes de programación que en combinación del HTML hacen que las paginas de Internet sean más eficiente, rápidas y llamativas. Ejemplos de estos programas son JAVA, FLASH, MACROMEDIA, etc.

Los datos que viajan en Internet se dividen en pequeños paquetes de información, estos paquetes son transmitidos desde el computador personal a una computadora central y de ahí a otras computadoras, siguiendo diferentes caminos y tipos de redes y en consecuencia, por distintos tipos de comunicación.



1.1.4 Servicios

Los servicios que brinda Internet son muchos, pero recalcaremos los más importantes:

1.1.4.1 Correo-electrónico

Se lo conoce como e-mail, abreviatura de "electronic mail", es una de las herramientas más populares de Internet, permite enviar o recibir correspondencia y comunicarnos con otras personas que se encuentren en cualquier lugar del mundo,

1.1.4.2 El Chat

Se trata de la opción de charla en forma de texto. La palabra proviene del inglés "chat", que significa "charlar". es una charla en tiempo real.

1.1.4.3 Word Wide Web

El (WWW) o simplemente web (traducido a veces en Español como "telaraña mundial").

Es el servicio mas importante de Internet. Se trata de un standard para presentar y visualizar páginas de información que contiene texto, gráfico, sonido, películas, etc, esta basado en una red global de documentos en formato Hipertexto que puede contener imágenes música, video digital, beneficiándose de una interfaz totalmente gráfica.

1.1.4.4 FTP Transferencia de Ficheros

FTP es un protocolo estándar de transferencia de archivos. Su emisión es permitir a los usuarios de Internet recibir y enviar archivos de todas las máquinas conectadas a la red (máquinas conocidas como servidores de archivos).

1.1.4.5 Gopher

Gopher es un servicio de información que se encuentra estructurado jerárquicamente, de forma similar al índice de un libro o al directorio del disco o estructura de carpetas de un ordenador, permite el ingreso y la navegación mediante los directorios y abriendo los archivos de información.

Los datos se presentan clasificados por tipos accesibles mediante menús jerárquicos. La mayor parte de servicios de la red, como archivos, áreas de mensajes, bases de datos accesibles vía telnet.

1.1.4.6 Telnet

Servicio que permite la conexión remota entre dos ordenadores, de modo que el usuario conectado puede actuar en principio como si estuviese sentado frente al ordenador al que se conecta.

1.1.5 AMENAZAS A LA SEGURIDAD EN REDES

La seguridad de un sistema depende de la gente que tiene la posibilidad de accederlo. Puede estar totalmente desprotegido, de forma tal que la buena operación continua sea importante para que la gente asuma que todos ellos son responsables, y los respaldos regulares son realizados sólo para casos de problemas de hardware. En la actualidad, debido a la gran afluencia de las redes a Internet se pueden presentar diversos problemas como son:

- El Internet expone las computadoras conectadas a muchos programas destructivos.
- Existen muchos riesgos en cada red de computadoras, pero es porque están expuestas a un número mucho mayor de hackers potenciales, es decir, las computadoras conectadas a Internet.

1.1.5.1 Tipos de Amenazas Programadas

Los diferentes programas que causan daños en los sistemas son:

Virus

Un virus es un programa destructivo que modifica otros programas insertando copias, en un esfuerzo por ocultar su existencia y propagarse a sí mismo en la Red. Esta es una forma molesta de ataque en el sistema por que se comporta como un parásito.

Los virus no pueden ejecutarse como un programa independiente; ellos necesitan un programa anfitrión (host program) que los inicialice. Una vez que el virus se ha establecido y atacado a otros programas en el sistema, es difícil eliminarlo.

Un virus computacional comparte muchos de los atributos de los biológicos convencionales. Consiste en tres subsistemas: mecanismo de infección, activador (trigger) y misión.

No todos los virus son perjudiciales para un sistema, un virus benéfico por ejemplo, podría comprimir todos los programas en un sistema para conservar espacio en disco y descomprimirlos cuando son ejecutados, permitiendo al programa, llegar a ser ejecutable otra vez.

Gusanos (Worms)

Los worms (gusanos) son programas autoreplicables y autoinicializables, diseminables por ellos mismos, de máquina en máquina a través de arrastrarse por la red.

Algunas veces estos programas son diseñados para enviar simplemente de regreso al desarrollador, información acerca de los sistemas, la cual puede ser usada más tarde para atacar al sistema directamente, y otras veces ellos pueden hacer daño en su trayecto (posiblemente dejando una bacteria o virus en su camino).

Puertas Traseras (Back Doors)

Las back doors (puertas traseras) son conocidas también como trap doors (trampas), son programas o partes de programa, que permiten el acceso no autorizado a un sistema.

Algunas veces son insertados maliciosamente en los sistemas, aunque en otras los programadores y desarrolladores los escriben usualmente en aplicaciones que requerirán amplios procedimientos de autenticación.

Los back doors permiten al usuario entrar a los programas rápidamente para propósitos de evaluación, depuración, mantenimiento y monitoreo en el proceso de desarrollo de sistemas. Muchas veces los back doors son olvidados y dejados en el código cuando éste es liberado.

Trampas (Trap Doors)

Las trampas son actualmente consideradas como un caso especial de bomba lógica, aunque se parecen a las puertas traseras, dado que son aspectos no documentados o modos de operación de programas que de otra forma son confiables.

Sin embargo, mientras que las back doors son deliberadamente explotadas por usuarios conocedores, las trapdoors son disparadas por algún conjunto de condiciones de habilitación, causando que estas realicen sus acciones destructivas. Estas condiciones podrían ser la hora del sistema o la identificación del usuario al momento de ejecutar un programa.

Bombas Lógicas (Logic bombs)

Las bombas lógicas son características ocultas construidas en un programa, ejecutadas cuando se cumplen ciertas condiciones, tales como, un cierto conjunto de claves, o cierta fecha alcanzada, modificando dramáticamente su comportamiento.

Las bombas lógicas ejecutan una función, o un conjunto de funciones, que no fueron características intencionales del programa original, siendo las más comunes la destrucción de aplicaciones o datos.

Son frecuentemente colocadas por programadores encargados de mantenimiento de sistemas. Existen muchos usos legítimos de bombas lógicas. Los time-out son ampliamente usados por los vendedores de software, permiten administrar las provisiones contractuales o reforzar agendas de pago.

Caballo de Troya (Trojan horse)

Los Caballos de Troya son probablemente las amenazas programadas más comunes y fáciles de implantar, son programas, que imitan a un programa que el usuario quiere ejecutar, pero son realmente diferentes.

Aparentan ser inofensivos, pero permiten violar la seguridad de un sistema, pues se pueden ver como una herramienta estándar de UNIX, aunque hayan sido programados para realizar ciertos actos destructivos cuando se ejecutan por un usuario del sistema dan privilegios apropiados.

Un Caballo de Troya puede ser usado para capturar passwords, cambiar permisos de archivos o crear programas set-UID.

Bacterias

Algunas veces también llamadas conejas, son programas que existen para recuperarse a si mismas, y generalmente afectan un sistema por tomar ventaja de los recursos computacionales que ellas consumen sólo por existir en el sistema.

Más que pegarse a otros programas, como los virus, las bacterias computacionales simplemente al ser ejecutadas se duplican a si mismas.

La bacteria no altera los datos ni destruye archivos. Su propósito es degradar el servicio del sistema, pues dependiendo de cómo es programada, puede empezar a ocupar todo el espacio en disco o los ciclos de CPU muy rápidamente, llevando al sistema a detenerse. Un programa que es de un solo byte de longitud podría consumir 4 GB. De espacio después de sólo 32 ciclos de reproducción. Los más grandes, programas de medida más real podrían necesitar menos ciclos para sobrecargar el sistema.

Huecos de Seguridad (Security Holes)

Los huecos de seguridad son imperfecciones en el diseño de software, que mal usados, otorgan privilegios a usuarios comunes. La mayoría de los servicios en Internet (FTP, TELNET, SENDMAIL) tienen huecos de seguridad.

Insectos (BUGS)

Un Bug es un defecto en un programa que causa que este realice algo inesperado y destructivo. Los programas escritos en lenguajes de bajo nivel como C o Lenguaje Ensamblador, son especialmente indefensos para los bugs destructivos porque los errores en el direccionamiento de memoria, pueden resultar en sobrescribir datos almacenados en áreas usualmente reservadas para el sistema operativo.

Piratas Informáticos

Hacker era una persona que se dedicaba a la creación de nuevos sistemas amigables y accesibles para todos. Se les conocía como gente que le encanta resolver problemas y crear soluciones usando las nuevas tecnologías.

En la actualidad la definición ha cambiado para una nueva clase de programadores; estos programas que incluso se les conoce con otros nombres como: “crackers, phreakers y phreakers”, destruyen los equipos en lugar de ofrecer soluciones para los mismos. Estas personas son altamente solicitadas en la industria del espionaje y sabotaje.



También participan en una especie de competencia por ser el mejor, cuanto más equipos sean intervenidos mucho más reconocimiento tienen entre los otros hackers.

1.1.5.2 Los tipos de amenazas no programadas

Con el uso del Internet las computadoras se exponen a numerosas amenazas que se incrementan diariamente. Los tipos más generales de amenazas son:

- Vulnerabilidad de información
- Vulnerabilidad en el software
- Debilidades en el sistema físico
- Transmisión de debilidades

Las formas y estilos comúnmente usados en ataques realizados vía Internet en redes corporativas, están divididos en categorías:

- Ataques basados en passwords
- Ataques basándose en las direcciones IP.
- Predicción de números secuenciales
- Ataques enfocados a explotar las debilidades de la tecnología, explotando el sistema de librerías compartidas

1.1.6 HERRAMIENTAS DE MONITOREO Y SEGURIDAD

1.1.6.1 Herramientas de Monitoreo.

En la actualidad existen muchas herramientas de seguridad diseñadas específicamente para analizar la confiabilidad de un sistema y para ofrecer cierto grado de seguridad a una red.

Satan

SATAN es una herramienta de búsqueda y generación automática de reportes acerca de las vulnerabilidades de una red, la cual provee un excelente marco de trabajo para continuar creciendo.

Es conocido con dos diferentes nombres: SATAN (Security Análisis Tool for Auditig Networks) lo cual significa herramienta de análisis de seguridad para la auditoría de redes y santa (Security Analysis Network Tool For Administrators) herramienta de análisis de la seguridad en red para los administradores.

COPS (Computer Oracle and Password System)

El paquete COPS (sistema de contraseña y oráculo de computadora), es una herramienta de seguridad para administradores de sistema que permite examinar sistemas UNIX, con el fin de localizar un número conocido de debilidades y problemas de seguridad, alertando al administrador sobre ellas, en algunos casos puede corregir automáticamente estos problemas.

CPM (Check Promiscuos Mode)

El programa cpm verifica cualquier interfaz de red de un sistema para localizar alguna que trabaje en modo promiscuo, esto puede indicar que un hacker a violado el sistema y ha iniciado un programa para entrometerse en los paquetes de red.

IFSTATUS

El programa Ifstatus de Dave Curry puede verificar también cualquier interfaz de red de un sistema para localizar alguna que trabaje en modo promiscuo, con la diferencia de que esta diseñada para ser ejecutada por fuera del sistema.

ISS (Internet Security Scanner)

El programa del autor Christopher Klaus es un explorador de seguridad de multinivel del mismo tipo que SATAN, que verifica un sistema UNIX en búsqueda de un número conocido de huecos de seguridad, tales como los problemas en el sendmail, o de compartición de archivos NFS configuradas impropiaamente.

Merlín

Es una herramienta para la administración y realce de las herramientas de seguridad existentes. Provee un front-end gráfico a muchas de las populares herramientas, tales como SPI, Tiger, COPS, Crack y Tripwire. Merlín permite que estas herramientas sean más fáciles de usar, mientras que al mismo tiempo extiende sus capacidades.

Tipwire

Este paquete verifica los sistemas de archivos, para así poder usar las verificaciones de aquellos registros con la finalidad de descubrir cualquier cambio.



El Tigre (Tiger)

Es un paquete de scripts para monitoreo de sistemas y de su seguridad. Es similar al COPS pero significativamente más actualizado, fácil de configurar y usar. Con él es posible construir una barrera de protección o detectar señales de ataque.

1.1.6.2 Herramientas de Seguridad

Así como existen herramientas para la auditoría y análisis de la seguridad en redes, también hay herramientas para modificar parámetros en nuestro sistema y con esto asegurarlo contra diversos ataques.

Muros de Fuego (Firewalls)

Básicamente un firewall es una computadora que se encarga de filtrar el tráfico de información entre dos redes. El problema no es el controlar a los usuarios de un sistema sino el prevenir accesos no autorizados de hackers que pudieran atacar la seguridad. La ventaja de construir un firewall entre una red confiable y una insegura, es la de reducir el campo de riesgo ante un posible ataque.

Criptografía

Este es un medio para proveer seguridad a las transmisiones de datos. Es una manera de protección ya que el mensaje es codificado por medio de un algoritmo y sólo puede ser leído o decodificado con el mismo algoritmo en el nodo receptor. En otras palabras, el mensaje es oculto dentro de otro mensaje haciéndolo imposible de leer para todos excepto para el receptor. Al algoritmo de encriptación se le conoce como llave secreta o pública según sea el caso.

Kerberos

Kerberos es un sistema de autenticación en red desarrollado por el MIT. Permite a los usuarios comunicarse sobre las redes computacionales enviando su identificación a los otros, previniendo la escucha indiscreta. Tiene como principio el mantener un servidor de la red seguro o confiable ya que sería imposible asegurar todos.



S/Key

S/Key es un esquema de degeneración de contraseña, de uso temporal desarrollado por Bellcore y que no requiere hardware adicional. Este programa se puede obtener vía internet en la siguiente dirección:

Secure Shell (SSH)

Una alternativa para tratar con vulnerabilidades es mediante el programa recientemente introducido secure shell o ssh. Tiene reemplazos para rlogin, remsh y rcp pero no requiere el overhead de kerberos, y ofrece más altos niveles de seguridad criptográfica. Además, puede ser usado para mejorar la seguridad en X Windows.

El programa ssh protege contra el engaño de IP (IP spoofing), el ruteo de origen IP (IP source routing), el engaño de DNS (DNS spoofing), la corrupción de datos en una conexión y los ataques de autenticación X.

1.2. DREAMWEAVER MX

Es un programa muy completo para desarrollar un sitio Web profesional, en la actualidad es muy utilizado por desarrolladores de todo el mundo ya que presenta una interfaz muy amigable a más de que permiten realizar un sin número de opciones de manera fácil y eficiente.

La ventaja de usar este sistema de Macromedia Dreamweaver, es que posee algunas características adicionales que a continuación se detallan, en comparación a otros programas como Front Page 2000, es por esto que esta que el programa para desarrollar la investigación herramienta se utilizará en el desarrollo de la presente investigación:

- Siempre mantiene estructuras de código de la fuente
- Editor de texto integrado
- Vista dividida del diseño y vista del código
- Coloreador de sintaxis en vivo
- Depurador de Java Scrip
- Selector de Etiquetas integrado
- Navegación con Java Scrip
- Soporte de Macromedia Flash.

1.3. HERRAMIENTAS CASE

Rational Rose es la herramienta Case que comercializan los desarrolladores de UML. Esta herramienta propone la utilización de cuatro tipos de modelos para realizar un diseño del sistema, utilizando una vista estática y otra dinámica, un lógico y otro físico que permite crear y refinar estas vistas, de esta forma un modelo completo que presenta el dominio del problema y el sistema del software.

Para la elaboración de los diferentes diagramas que se requieran luego de realizar el análisis respectivo para el presente proyecto se utilizará Rational Rose como una herramienta de soporte.

1.4. UML

El UML (Lenguaje Unificado para la Construcción de Modelos), se define según CRAIG, Larman, citado por BOOCH, Jacobson en The UML specification documents “ lenguaje que permite especificar, visualizar y construir los artefactos de los sistemas de software.....”(1999, pp 15).

Siendo un lenguaje gráfico permite, visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprenden el desarrollo de software.

UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como son procesos de negocios y funciones del sistema, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables.

CRAIG, Larman puntualiza que “ la esencia del análisis y el diseño orientado a objetos consiste en situar el dominio de un problema a su solución lógica dentro de la perspectiva de los objetos (cosas, conceptos o entidades) “ (1999, pp6).

1.5. ASP

Active Server Pages, es una herramienta creada por Microsoft, destinado a la creación de sitios Web, no se trata de un lenguaje de programación en sí mismo (los ASP se pueden programar con un VB Scrip o Java Scrip), si no un marco sobre el que se puede construir aplicaciones basadas en Internet.

MRIDULA, Parihar señala que “ ASP. NET es una estructura de programación que se utiliza en la construcción de aplicaciones Web de clases corporativas. El acceso de estas aplicaciones, es global, lo que conlleva a una eficaz gestión de la información “ (2002, pp 60).



Las ventajas de utilizar ASP son las siguientes:

- Acceder a base de datos de una forma sencilla y rápida
- Las páginas se generan dinámicamente mediante el código de scrips.
- El código de scrips se ejecuta en el servidor y no depende del navegador que se utilice.
- Después de una página ASP se puede ejecutar OLE en el servidor Web, lo que abre un abanico de numerosas posibilidades.
- La tecnología ASP se emplea principalmente principalmente para crear aplicaciones interactivas que funcionen con Internet.
- El código ASP se puede mezclar con el código HTML.

1.6. SQL

Para WAIMIRE Richard “ SQL Server de Microsoft es un motor de Base de Datos cliente- servidor...una aplicación cliente servidor, puede definirse como aquella que se divide en dos partes: una parte se ejecuta en el servidor y la otra se ejecuta en el cliente o estaciones de trabajo. El lado del servidor de la aplicación proporciona la seguridad, tolerancia a fallas, desempeño, concurrencia y copias de seguridad. El lado del cliente proporciona la interfaz de usuario y puede contener informes, consultas y formularios vacíos “ (2000, pp 16).

Las ventajas de utilizar SQL Server es que tiene asignación dinámica de recursos, que es una característica muy útil, permite escalabilidad del uso del disco y memoria para acomodarse a las necesidades de las bases de datos en cada momento, esta flexibilidad permite mejor rendimiento y simplifica la administración del software.

Para la elaboración del sistema se utilizará SQL Server por que permite tener centralización de información y por su facilidad de uso, confiabilidad y tolerancia a fallas.



CAPITULO II

RECOPIACION DE INFORMACIÓN

2.1 SITUACIÓN ACTUAL

Las Secretarías de Carreras de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ubicadas en la planta alta de la Institución, cuenta con una oficina en la que funcionan las Secretarías de las siguientes Carreras con las diferentes especialidades:

Carrera de Ciencias Humanísticas, Administrativas y del Hombre:

- Licenciatura e Ingeniería Contabilidad y Auditoría
- Licenciatura en Cultura Física
- Licenciatura en Inglés
- Licenciatura en Parvularia
- Licenciatura en Comunicación Social
- Licenciatura en Educación Intercultural Bilingüe
- Ingeniería Comercial

Carrera de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas:

- Ingeniería en Sistemas
- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Electromecánica
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería en Diseño Gráfico

Carrera de Ciencias Agronómicas, Ambientales y Veterinarias.:

- Ingeniería Agronómica
- Ingeniería en Medio Ambiente
- Medicina Veterinaria
- Ingeniería en Ecoturismo

Trabajan con tres máquinas conectadas en red para servicio de impresión, con las características que, continuación se detallan, centralizado su proceso en la Secretaría de Ciencias Humanísticas, Administrativas y del Hombre:

- Computador Pentium III (Una)
- Computadoras Pentium Premio (Dos)
- Impresora láser (Una)

Este departamento es de gran importancia dentro de la Institución, ya que aquí se agrupan los procesos de control académico de los estudiantes; así como, información sobre los docentes e Historial Estudiantil.

Para la realización de registros y control de notas de los estudiantes de la Institución en las diferentes Carreras, se utiliza el proceso manual, generando en algunos casos pérdidas de tiempo en la realización de sus tareas.

El uso de paquetes utilitarios como: Word y Exel, son necesarios para la elaboración de documentación que, a continuación se detallan, y otras tareas que realiza dentro de este marco el Secretario de Carreras de la Universidad Técnica de Cotopaxi y entre estas tenemos:

- Elaborar el Académico Legal
- Certificado de promociones
- Certificado de matrículas
- Realizar la carpeta individual del estudiante
- Elaboración, entrega y recepción de la Hojas de Calificación de los docentes.
- Realizar la nómina de alumnos matriculados
- Hojas de control y evaluación de los estudiantes



Los datos durante la investigación preliminar, se han reunido por medio de revisión de documentos y entrevistas personales a los secretarios de las distintas carreras, permitiendo que se conozca más información sobre la naturaleza del proyecto.

La información adecuada y correcta influirá en la calidad de la aplicación; conforme se obtenga los datos se establecerá requerimientos con la finalidad de identificar las características operacionales que debe tener el sistema.

2.1.1 Control de Notas

La presente investigación sirve de base para el desarrollo del Sistema, utilizando como referencia el proceso para la Gestión de Control de Notas, Historial Estudiantil y Currículo Profesional que realiza las Secretarías de Carrera de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

El principal objetivo es desarrollar una herramienta de ayuda para el procedimiento de Control de Notas, mediante la disponibilidad de la información a través de una aplicación que constará de dos módulos, el primer manejará el flujo de trabajo y, el segundo estará encaminado a la realización de consultas para el usuario.

2.1.1.1 Académico Legal

Es un libro que realiza el Secretario de Carrera al finalizar el ciclo por especialidad, éste se lo elabora con la finalidad de dar a conocer la nómina de los alumnos que fueron aprobados, reprobados y de los alumnos retirados.

En él constan las notas de los estudiantes por ciclo y por materia, con sus respectivos parciales y promedios, una nómina de promedios en el que consta el nombre, el promedio general, las materias y además se resaltan los aprobados, retirados y reprobados, y una lista de los estudiantes.

Luego de ejecutado el Académico Legal es llevado hacia Consejo Académico para su aprobación y, luego, al Honorable Consejo Universitario; este procedimiento lo realiza cada Secretario de Carrera en las diferentes especialidades.

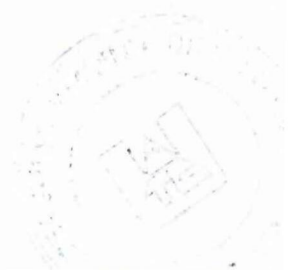
2.1.1.2 Registro de Notas por Evaluación.

Es parte del Académico Legal y se realiza cuando el profesor ha entregado al Secretario la hoja con las respectivas notas del parcial, las notas son entregadas en una hoja en la que consta el nombre del profesor, el listado de los alumnos, la fecha, el nombre de la materia, el parcial al que corresponde con sus respectivas notas.

La entrega de calificaciones se rige por un Calendario Académico que es elaborado y aprobado respectivamente antes de iniciar clases; este proceso se realiza tres veces por ciclo y por cada materia.

2.1.1.3 Libro de Calificaciones

Este documento no es más que la recopilación de notas de las materia de los estudiantes de un ciclo en las diferentes especialidades, en la que consta el nombre, el promedio de cada materia, y se especifica la nómina de los alumnos aprobados, retirados y reprobados, es parte del Académico Legal.



2.1.1.4 Listado de Estudiantes

Documento en el que se despliegan todos los estudiantes que pertenecen a un ciclo, en la que constan los nombres y los apellidos de los mismos; ciclo al que pertenece y paralelo, si es el caso. Es usado para señalar el mejor promedio en el caso de becas, los nombres de los alumnos reprobados, retirados y aprobados.

Este listado es enviado hacia el Departamento de Pagaduría en la época de matrículas, en él se basan para saber qué alumnos pueden matricularse y qué alumnos son acreedores a beca por mejor estudiante.

2.1.2 Currículo Profesional

La Educación es un proceso de formación humana en la vida del hombre, ya que todos los individuos enseñan y aprenden, es un proceso de interacción permanente y bajo el marco de relación educación-trabajo, de allí que es procedente darle a la Educación un carácter prioritario que responda a las demandas sociales, económica, políticas y culturales, etc.

Las Secretaría de Carreras de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en el momento, no lleva ningún registro o currículo profesional de los docentes que laboran en la actualidad en las diferentes especialidades, es en la Secretaría General donde se mantiene archivado toda la documentación referente a docentes de la Institución.

Se considera necesario tener al alcance una carpeta o Currículo Profesional que constará de la recopilación de toda la documentación que el docente tuviere en toda su vida profesional.

PERFIL PROFESIONAL DE LOS DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

Perfil Docente Específico de la Especialidad de Contabilidad y Auditoría.

- Auditores
- Economistas
- Ingenieros en Sistemas
- Licenciados en Contabilidad
- Licenciados en Inglés
- Doctor en Leyes
- Ingenieros Comerciales



Personal Docente específico de Cultura Física

- Licenciado en Cultura Física
- Médicos Quinestesiólogos, Técnicos
- Personal Docente Especifico de Inglés

Personal Docente Específico de Ingeniería en Sistemas

- Ingeniero en Sistemas
- Ingeniero Electrónicos
- Ingeniero Eléctrico
- Personas afines a la especialidad

Personal Docente Específico de Medicina Veterinaria

- Médicos Veterinarios
- Laboratoristas
- Administradores
- Ingenieros
- Licenciado en CC. EE
- Técnico Agropecuario



Personal Docente Específico de Medio Ambiente

- Ingenieros en Medio Ambiente
- Licenciados en Biología y Química
- Licenciado en Ecología
- Licenciado en Bioquímica
- Botánicos
- Laboratoristas
- Tecnólogos

Personal Docente Específico de Ecoturismo

- Ingenieros en la Especialidad
- Catedráticos especializados .en las materias afines.
- Administradores
- Técnicos.

2.1.3 Historial Estudiantil:

En la Secretaria de Carreras de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se lleva un registro de los estudiantes, mediante una carpeta estudiantil, en ella se encuentran todos los documentos que el estudiante ha recopilado en los diferentes ciclos; así como hojas de promociones, hojas de matrículas, copias de documentos personales, etc.

La recopilación de la documentación del estudiante es necesaria para el secretario, ya que, por medio de ella, puede especificar qué tipo de documentación le hace falta al estudiante en los diferentes ciclos.

2.2. DOCUMENTACIÓN

La documentación que llevan las Secretarías de Carrera de la Universidad Técnica de Cotopaxi para realizar la Gestión Académica tenemos:

- Académico Legal
- Certificado de promociones
- Certificado de matrículas
- Carpeta individual del estudiante
- Hojas de Calificación de los docentes.
- Nómina de alumnos matriculados

- Hojas de asentamiento de notas por periodo estudiantes
- Hojas de asentamiento por ciclo de estudiantes
- Libro de Calificaciones
- Actas de asentamiento de notas

2.3 PROCEDIMIENTOS:

Se realiza el siguiente procedimiento para el asentamiento de notas por evaluación:

El ciclo académico consta de tres periodos que deben ser evaluados por los docentes, los cuales deben entregar al Secretario de Carreras, la Hoja Original de Calificaciones, para su debido registro al finalizar cada evaluación. Al finalizar los tres periodos el Secretario de Carrera procede a emitir el informe de pases, pérdidas y arrastres de ciclo.

Según el Art. 59 del Reglamento General de la Universidad Técnica de Cotopaxi “ Los Secretarios presentarán al Director Académico, hasta el 15 de septiembre, el informe de la situación académico-legal de los estudiantes, con indicación de alumnos aprobados, perdidas de año por calificaciones o faltas, arrastres, cursos en los que deben matricularse, recargos que deben pagar por arrastre, inasistencia a actos oficiales, inhabilitaciones por adeudar algún bien y otros datos que determine el Consejo Académico”.

Los docentes para la evaluación de estudiantes en cada ciclo se rigen, bajo el Art. 75 del Reglamento General de la Universidad Técnica de Cotopaxi, “El año académico comprenderá 2 ciclos. Para acreditación se asentarán tres notas por materia, en cada ciclo”.

Para la aprobación de la asignatura se requiere acumular veintiún (21) puntos en cada ciclo. En el certificado de promoción constará la nota promedio con la que se apruebe la materia, con las siguientes equivalencias; de 9.51 a 10 (SOBRESALIENTE); de 8.51 a 9.50 (MUY BUENA); DE 7.51 A 8.50 (BUENA); de 7 a 7.50 (REGULAR); Y MENOS DE 7 (DEFICIENTE).

Si el estudiante no hubiere completado 18 puntos en el ciclo perderá el año en esa asignatura; si tiene dieciocho, diecinueve o veinte puntos tiene derecho a presentarse al examen supletorio que comprenderá todo el programa de la materia, con el que deberá completar veintiún puntos para aprobar la materia.

Para la reprobación y arrastre se procede según el Art. 63 del Reglamento General de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ” Se reconoce el derecho de los estudiantes del arrastre de dos materias; siempre y cuando estas no sean precedentes de las que recibieran en el próximo ciclo.

2.4 REQUERIMIENTOS DE USUARIO

La Universidad Técnica de Cotopaxi, pretende mejorar los procedimientos para la Gestión Académica de las Secretarías de Carrera, para lo cual se ha especificado los siguientes requerimientos:

- Eliminar pérdidas de tiempo en el manejo y trámite de documentación.
- Establecer mayor comunicación entre usuarios internos y usuarios externos.
- Evitar la intervención de personas que no tienen nada que ver con la Gestión Académica.
- Manejar datos referentes a usuarios y notas.
- Verificar el acceso, inserción y actualización de datos en forma segura y confiable.
- Verificar el acceso local de usuarios internos al sistema y el acceso de usuarios externos a través del Internet.
- Utilizar la infraestructura y software disponible en la Institución.

2.5 FLUJOS DE INFORMACIÓN.

Seguir el flujo de datos de los procesos que se realizan en la Secretaria de Carreras de la Universidad Técnica de Cotopaxi, servirá de mucha ayuda para determinar las tareas que entran, son procesados, almacenados, así como salidas.

Permite determinar los hallazgos con diagramas de flujo de datos que muestran en forma gráfica la relación de datos en cada actividad y los sitios donde son utilizados.

Para la utilización simbólica en el proceso de diagramación, no existe normatividad absoluta, es así que su significado en algunas ocasiones es asignada por los especialistas administrativos informáticos, para lo cual se presenta los siguientes diagramas de flujo:

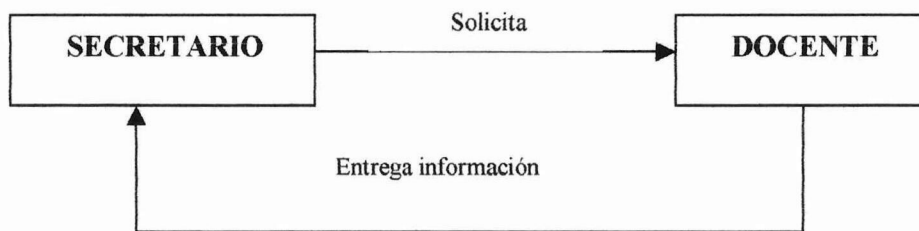


GRAFICO 2.1 Entrega de notas por periodo por ciclo.



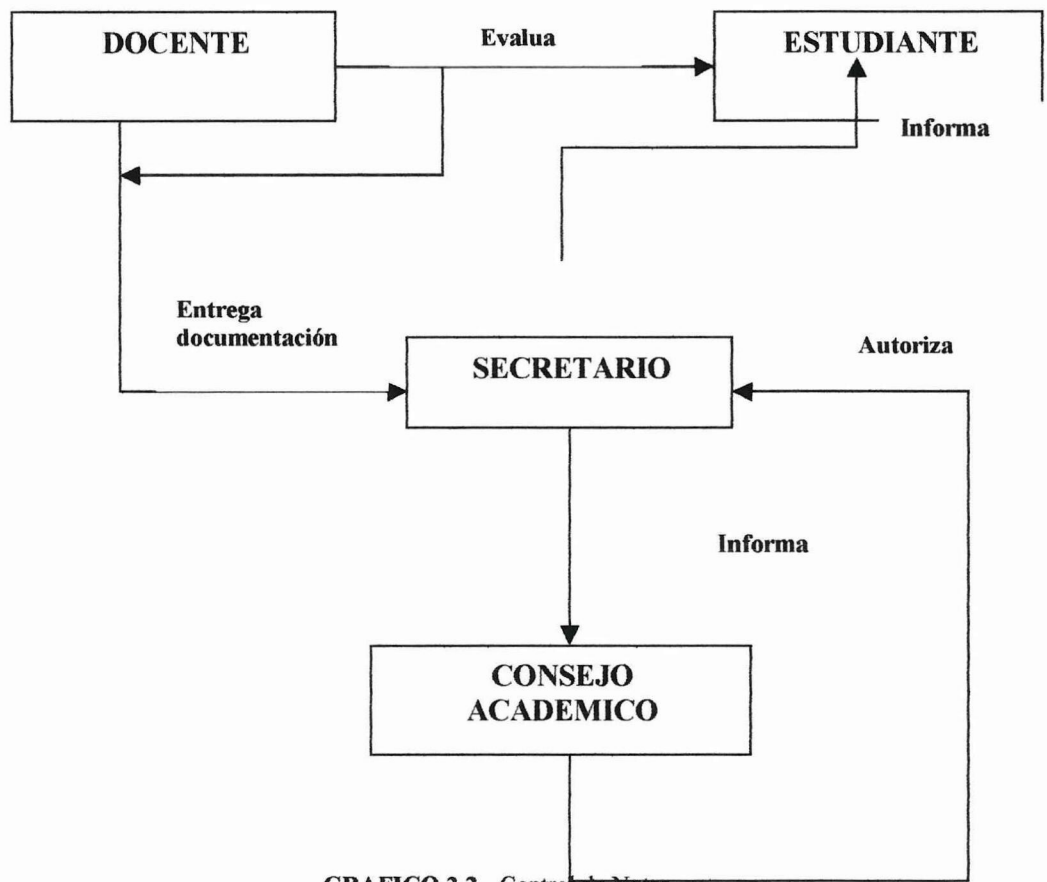


GRAFICO 2.2 Control de Notas

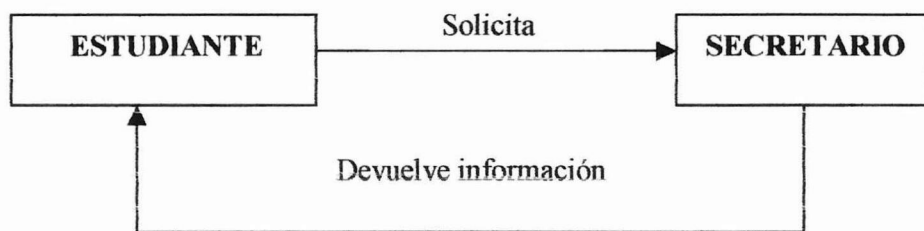


GRAFICO 2.3 Petición Información General Estudiante.

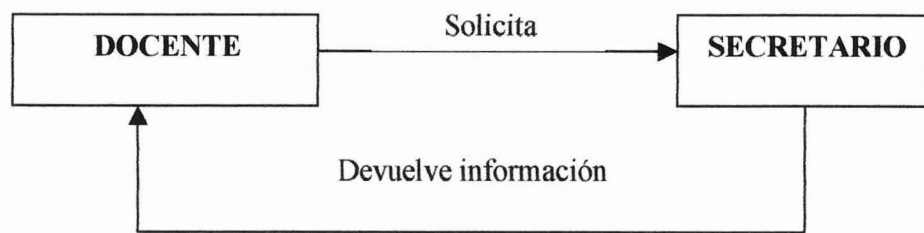


GRAFICO 2.4 Petición Información General Docente.

2.6 NIVELES DE SEGURIDAD Y ACCESO

“La computación es cada vez más accesible y el número de instalaciones de computo crece en forma acelerada. Los sistemas de tiempo compartido y acceso remoto convirtieron la vulnerabilidad de la comunicación de datos en una cuestión decidida de seguridad”, (Harvey Deitel).

Toda organización debe estar a la vanguardia de los procesos de cambio, donde disponen de información continua, confiable y en tiempo, brindar seguridad constituye una ventaja fundamental a la información crítica, valiosa y sensitiva.

Parte de una política de seguridad completa, es crear un perímetro de defensa para proteger las fuentes de información. La seguridad, se vuelve un problema crucial y en constante crecimiento que debe ser contemplado en la toma de decisiones y en la implementación de soluciones.

En la Secretaría de Carreras de la Universidad Técnica de Cotopaxi, los niveles de seguridad son relativamente escasos, ya que el control de acceso a la información se maneja con ingreso de claves personales, que puede ser descifrada por algún agente extraño a esta dependencia.

2.6.1 Tipos de Vulnerabilidades

Asegurar la integridad y exactitud de la información confidencial, que es de uso exclusivo del Secretario, es un punto importante, ya que se debe conservar los activos de desastres provocados por la mano del hombre y los actos abiertamente hostiles.

Se debe abarcar todo el aspecto de seguridad en lo que se refiere a plataformas, procedimientos y estrategias, de esta manera se puede controlar todo un conjunto de vulnerabilidad y ataques externos e incluso internos que pueden traducirse en pérdidas.

Se debe impedir la pérdida de información, la cual puede producirse por diferentes causas.

- Fenómenos naturales
- Guerras
- Errores de hardware y software
- Errores humanos.

2.6.2 Tipos de ataques

Los ataques involucran poca sofisticación técnica, externamente algunas personas utilizan sus permisos para alterar archivos o registros, el problema radica en que se debe lograr que los recursos de información sean bajo toda circunstancia, utilizado para los fines previstos.

Un ataque, también se da de tipo diferente por que puede ingresar al sistema por medio de dispositivos externos, dado que los virus tienen como característica su propia auto reproducción, no necesita de mucha ayuda para propagarse.

La necesidad de proteger los sistemas de información para tener libertad de usarlos sin temor a interrupciones o interferencias externas, permite que se analice algunos de los ataques más significativos que pueden darse en la Secretaría de Carrera de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Impedir el acceso físico de personas no autorizadas a la información, es un mecanismo de protección, ya que estas no podrán tener acceso a la información que es de uso exclusivo del Secretario de Carrera.

de seguridad por medio de la implantación de contraseñas, esto no es muy seguro puesto que en muchos de los casos los usuarios utilizan contraseñas fáciles de descifrar, personas ajenas a esta dependencia pueden conseguir el nombre y password de un usuario legítimo, para una vez ingresado tomar decisiones en nombre de el y hacer uso no autorizado de los siguientes recursos:

- Lectura de datos
- Modificación de datos
- Destrucción de datos
- Uso de recursos, impresoras y almacenamiento.

CAPITULO III

ANÁLISIS DEL SISTEMA

3.1. FASE DE PLANIFICACIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

La notación que se usa, para los distintos modelos, es la proporcionada por UML, que se ha convertido en el estándar de facto en cuanto a la notación orientada a objetos. El uso de UML permite integrar con mayor facilidad nuevos miembros en el equipo de desarrollo, compartir la documentación con otros equipos y abarcar todo el ciclo de vida, empezando por los requisitos y finalizando con el funcionamiento del sistema, además proporciona una visión completa y coherente de la producción de sistema de software.

UML se enfoca a un equipo de desarrollo específico. El ciclo de vida está dirigido por casos de uso, es decir, por la funcionalidad que ofrece el sistema a los futuros usuarios, de esta manera no se pierde de vista la motivación principal en cualquier proceso de construcción de software como es la solución de las necesidades del cliente o usuario.



3.1.1 Planificación

3.1.1.1 Propósito

En esta fase del documento, el propósito será, en primer lugar, describir en forma clara el alcance, el ámbito, los objetivos, usuarios, funcionalidades, restricciones y requisitos del Sistema de Gestión Académica de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Este se realizará basándose en la documentación de los procesos que realizan el personal de las Secretarías de carreras de la UTC, y así automatizar la gestión de ésta.

3.1.1.2 Ámbito del Sistema.

El sistema recibirá el nombre de “Análisis y Diseño del Sistema de Gestión Académica para la Universidad Técnica de Cotopaxi, con visualización en Internet”.

La razón principal de realizar este sistema es la necesidad de implantar un sistema confiable con el fin de disponer de información rápida oportuna y eficiente que ayude tanto a secretarios, docentes e estudiantes de la institución.

Por no existir un adecuado sistema informático, el cual no ayuda a todas los procesos de la Secretaría de carrera, así como el no proveer información a los estudiantes y docentes en una forma rápida.

En esta institución existen diferentes carreras, por lo que existen secretarios/as por carreras, las cuales manejan un volumen considerable de información, se necesita de un sistema que funcione simultáneamente en cada una de las secretarías, de manera autónoma, pero con capacidad de integración.

3.1.1.3 Alcance del Sistema.

El alcance del sistema se puede determinar teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 3.1 Alcance del Sistema

Descripción
Población estudiantil presencial de la Institución.
Materias
Docentes
Especialidades
Carreras
Ciclos

3.1.1.4 Definición, acrónimos y abreviaturas

SISGAUTC, deberá proporcionar una interfaz de usuario fácil de aprender y sencillo de manejar, además deberá presentar un alto grado de utilidad.

3.1.1.4.1 Definición de Usuarios

TABLA 3.2 Definición de Usuarios

USUARIO	ACTIVIDAD
Secretario/a	Persona encargada de la gestión del departamento académico de las carreras.
Alumno	Persona que solicita una operación del sistema
Administrador	Persona encargada de la administración del Sistema.

3.1.1.4.2 Acrónimos

TABLA 3.3 Acrónimos

ERS	Especificación de requisitos de software.
------------	---

3.1.1.4.3 Abreviaturas

TABLA 3.4 Abreviaturas

SISGAUTC	Sistema de Gestión Académica para la Universidad Técnica de Cotopaxi.
-----------------	---

3.1.1.4.4 Referencias

IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification. ANSI/IEEE std 830, 1998.

3.1.2 Descripción General

En este punto se presenta una descripción de alto nivel del sistema, debe dar soporte a las funciones que el sistema debe realizar, la información utilizada, las restricciones y otros factores que afecten al desarrollo y construcción del sistema.

3.1.2.1 Perspectiva del Producto

El sistema, no interactuará con ningún otro sistema informático.

3.1.2.2 Funciones del Sistema

El sistema deberá proporcionar soporte a las siguientes funciones.

- Gestión Usuario
- Gestión de Carreras
- Gestión de Especialidades
- Gestión Periodo
- Gestión Ciclo
- Gestión Docente
- Gestión de Materia
- Gestión Alumno
- Gestión de Matrícula.
- Gestión de Notas.

3.1.2.2.1 Gestión Usuario

Permitirá realizar las funciones de alta, eliminación, modificación, consulta (Individual o general) de Usuarios.

- El alta de un Usuario se realizará ingresando, el número de cédula del Usuario, en el caso de no existir la cédula ingresada, el sistema permitirá el ingreso de los campos necesarios para crear una nueva carrera
- La eliminación, se realizará seleccionando un Usuario de la lista de Usuarios, luego se procederá a la eliminación.
- La modificación de los datos de un Usuario, se realizará seleccionando de la lista de Usuarios, luego se podrá modificar solo los campos que el sistema lo permita.
- Consultas Individuales de un Usuario, se realizará seleccionando de la lista de Usuarios, y luego, se desplegará la información del Usuario seleccionado.
- La consulta general permitirá el conocer todos los Usuarios que forman la Universidad Técnica de Cotopaxi.



3.1.2.2.2 Gestión de Carreras

Permitirá realizar las funciones de alta, eliminación, modificación, consulta (Individual o general) de una Carrera.

- El alta de una Carrera se realizará ingresando, el código de la Carrera, en el caso de no existir el código ingresado, el sistema permitirá el ingreso de los campos necesarios para crear una nueva carrera

- La eliminación, se realizará seleccionando una Carrera de la lista de Carreras, luego de comprobar que no existen alumnos matriculados en la Carrera, se procederá a la eliminación.

- La modificación de los datos de una Carrera, se realizará seleccionando de la lista de Carreras, luego se podrá modificar solo los campos que el sistema lo permita.

- Consultas Individuales de una Carrera, se realizará seleccionando de la lista de Carreras, y luego, se desplegará la información de la Carrera seleccionada.
- La consulta general permitirá el conocer todas las Carreras que forman la Universidad Técnica de Cotopaxi.

3.1.2.2.3 Gestión de Especialidad

Permitirá realizar las funciones de alta, eliminación, modificación, consulta (Individual o general) de especialidades por Carrera.

- El alta de una Especialidad se realizará, seleccionando la carrera a la que pertenecerá, luego se ingresará el código de la Especialidad, en el caso de no existir el código ingresado, el sistema permitirá el ingreso de los campos necesarios para crear una nueva Especialidad.
- La eliminación, se realizará seleccionando una Especialidad de la lista, luego de comprobar que no existen alumnos matriculados en esa Especialidad, se procederá a la eliminación.

- La modificación de los datos de una Especialidad, se realizará seleccionando de la lista de Especialidades, luego se podrá modificar solo los campos que el sistema lo permita.
- Consultas Individuales de una Especialidad, se realizará seleccionando de la lista, y luego se desplegará la información de la Especialidad seleccionada.
- La consulta general permitirá el conocer todas las Especialidades que forman una Carrera.

3.1.2.2.4 Gestión Periodo

Permitirá realizar las funciones de alta, cierre y activación de un periodo académico.

- El alta de un Periodo se realizará después de cerrar un periodo anterior, luego se ingresará el código del Periodo, en el caso de no existir el código ingresado, el sistema permitirá el ingreso de los campos necesarios para crear uno nuevo Periodo.



- El cierre de un periodo, se realizará seleccionando el Periodo Activado.
- La activación de un periodo se lo realizará seleccionando un periodo cerrado.

3.1.2.2.5 Gestión Materia

Permitirá realizar las funciones de alta, eliminación, modificación, consulta (Individual o general) de materias por especialidad.

- El alta de una materia se realizará, ingresando el código de la materia, en el caso de no existir el código ingresado, el sistema permitirá el ingreso de los campos necesarios para crear una nueva Materia.
- La eliminación de una materia, se realizará seleccionando una materia de la lista, luego de comprobar que no existen alumnos matriculados en esa materia, se procederá a la eliminación.



- La modificación de los datos de una materia, se realizará seleccionando de la lista de materias, luego se podrá modificar solo los campos que el sistema lo permita.
- Consultas Individuales de una materia, se realizará seleccionando de la lista, y luego se desplegará la información de la materia seleccionada.
- La consulta general permitirá el conocer todas las materias de una Especialidad

3.1.2.2.6 Gestión Alumno

Permitirá realizar las funciones de alta, eliminación, modificación, consulta (Individual o general) de los alumnos.

- El alta de un alumno se realizará, ingresando el número de cédula de identidad del alumno, en el caso de no existir el número ingresado, el sistema permitirá el ingreso de los campos necesarios para crear un nuevo alumno.

- La eliminación de un alumno, se realizará ingresando el número de cédula de identidad del alumno, luego, se procederá a la eliminación.
- La modificación de los datos de un alumno, se realizará ingresando el número de cédula de identidad del alumno, luego se podrá modificar solo los campos que el sistema lo permita.
- Consultas Individuales de un alumno, se realizará ingresando el número de cédula de identidad del alumno, y luego se desplegará la información del alumno.
- La consulta general permitirá el conocer todas los alumnos de una Especialidad

3.1.2.2.7 Gestión de Docente

Permitirá realizar las funciones de alta, eliminación, modificación, consulta (Individual o general) de los docentes.

- El alta de un docente se realizará, ingresando la cédula de identidad del docente, en el caso de no existir el número ingresado, el sistema permitirá el ingreso de los campos necesarios para crear un nuevo docente.
- La eliminación de un docente, se realizará ingresando la cédula de identidad del docente, luego, se procederá a la eliminación.
- La modificación de los datos de un docente, se realizará ingresando la cédula de identidad del docente, luego se podrá modificar solo los campos que el sistema lo permita.
- Consultas Individuales de un alumno, se realizará ingresando la cédula de identidad del docente, y luego se desplegará la información del docente.
- La consulta general permitirá el conocer todas los docente de una Especialidad

3.1.2.2.8 Gestión de matrículas.

Permitirá realizar las funciones de alta, modificación, consulta (Individual o general) de matrícula de alumnos nuevos y antiguos.

- El alta de matrículas se realizará, ingresando la cédula de identidad del alumno, el sistema permitirá matricular un alumno en el ciclo correspondiente después de comprobar que cumple con los requisitos necesarios.
- La modificación una matrícula, se realizará ingresando la cédula de identidad del alumno, luego de verificar que el alumno se matriculo, se presentará la especialidad y el ciclo en que se matriculo.
- Consultas Individuales, se realizará ingresando la cédula de identidad del alumno, y luego se desplegará la especialidad y el ciclo en que se matriculó

3.1.2.2.9 Gestión de Notas

Permitirá realizar las funciones de alta y consulta (Individual o general) de notas de alumnos.



- El alta de notas de los alumnos, se realizará, ingresando el número de cédula del alumno, luego de verificar que el alumno esta matriculado, se ingresará una a una las notas de las diferentes materias y en el ciclo correspondiente.

- Las consultas Individuales de las notas de alumnos matriculados, se realizará ingresando el número de cédula del alumno, y luego desplegará las notas del alumno en las diferentes materias.

- La consulta general permitirá el conocer las notas de los alumnos en una materia.

3.1.2.2.10 Gestión Ciclos

Permitirá realizar las funciones de alta, eliminación, modificación, consulta (Individual o general) ciclos académicos.

- El alta de un nuevo ciclo, se ingresará el código del ciclo, luego de verificar que el ciclo no existe, se ingresará los campos.
- Para la eliminación se seleccionara el ciclo de la lista, luego confirmamos operación.
- La modificación de un ciclo académico, se realizará seleccionando de la lista de ciclos, luego se modificará sólo aquellos campos que el sistema lo permita.
- La consulta Individual de un ciclo académico, se realizará seleccionando uno de la lista de ciclos, y luego desplegará los datos del ciclo seleccionado.
- La consulta general permitirá el conocer todos los ciclos académicos.



3.1.2.4 Restricciones

En cuanto a las restricciones de hardware/software, es necesario que el sistema funcione bajo el paradigma cliente-servidor.

3.1.2.5 Suposiciones y Dependencias

El sistema no tendrá ningún tipo de dependencias y se delinearán bajo una arquitectura cliente-servidor, la disponibilidad del mismo dependerá en gran parte de la conexión entre máquinas, la utilización de la herramienta en cualquier contexto de un servicio de acceso a Internet confiable y estable.

3.1.3 Requisitos específicos

3.1.3.1 Requisitos Funcionales

3.1.3.1.1 Gestión Usuario

El sistema deberá permitir:

- Req(01) Ingresar un nuevo Usuario .
- Req(02) Dar de baja un Usuario.

- Req(03) Modificar los datos de un Usuario.
- Req(04) Consultar los Usuarios de la Universidad.
- Req(05) Consultar en forma individual los datos de una Usuario.

3.1.3.1.2 Gestión de Carrera.

El sistema deberá permitir:

- Req(06) Ingresar una nueva Carrera.
- Req(07) Dar de baja una Carrera.
- Req(08) Modificar los datos de una Carrera.
- Req(09) Consultar las Carreras de la Universidad.
- Req(10) Consultar en forma individual los datos de una Carrera de la Universidad.

3.1.3.1.3 Gestión de Especialidades.

El sistema deberá permitir:

- Req(11) Ingresar una nueva Especialidad.
- Req(12) Dar de baja una Especialidad.
- Req(13) Modificar los datos de una Especialidad.



- Req(14) Consultar las Especialidad de una carrera.
- Req(15) Consultar en forma individual los datos de una Especialidad de una Carrera de la Universidad.

3.1.3.1.4 Gestión Periodo.

El sistema deberá permitir:

- Req(16) Ingresar uno nuevo Periodo.
- Req(17) Activar un Periodo.
- Req(18) Cerrar un Periodo.
- Req(19) Consultar los Periodos

3.1.3.1.5 Gestión Ciclos

El sistema permitirá:

- Req(20) Ingresar un nuevo Ciclo
- Req(21) Dar de baja una Ciclo
- Req(22) Modificar los datos de un Ciclo
- Req(23) Consultar ciclos académicos.
- Req(24) Consultar en forma individual un ciclo.

3.1.3.1.6 Gestión Materia.

El sistema deberá permitir:

- Req(25) Ingresar materias
- Req(26) Dar de baja materias
- Req(27) Modificar los datos de las materias.
- Req(28) Consultar las materias de una Especialidad.
- Req(29) Consultar en forma individual los datos de una materia.

3.1.3.1.7 Gestión Docente

El sistema deberá permitir.

- Req(30) Ingresar un docente
- Req(31) Modificar los datos de un docente.
- Req(32) Eliminar un docente
- Req(33) Consultar todos los docentes en la Universidad
- Req(34) Consultar datos de un docente.

3.1.3.1.8 Gestión Alumno

El sistema deberá permitir.

- Req(35) Ingresar un alumno
- Req(36) Eliminar un alumno.
- Req(37) Modificar los datos de un alumno.
- Req(38) Consultar todos los alumnos en la Universidad
- Req(39) Consultar datos de un alumno.

3.1.3.1.9 Gestión de Matrículas.

El sistema permitirá.

- Req(40) Matricular a un alumno (nuevo/antiguo) en el ciclo
- Req(41) Anular matrícula de un alumno.
- Req(42) Modificar los datos de la matrícula de un alumno

3.1.3.1.10 Gestión de Notas.

El sistema deberá permitir:

- Req(43) Ingresar notas.
- Req(44) Consultar notas por alumno y materia
- Req(45) Cerrar el ciclo académico
- Req(46) Generar listados de notas por ciclo, materia, alumno
- Req(47) Consultar en forma individual de notas.
- Req(48) Desplegar la nómina de alumnos aprobados.

3.1.3.2 Requisitos de Rendimiento

El rendimiento dependerá en gran parte de la velocidad del procesador para ejecutar cálculos u operaciones del proveedor de Internet y de la velocidad del servidor Web, correo electrónico y base de datos.



3.1.3.3 Requisitos Tecnológicos.

3.1.3.3.1 Requisitos de Hardware

A continuación se detallan los requisitos mínimos que la aplicación cliente necesita para su ejecución.

Procesador: Pentium III en adelante

Memoria: 128 Mb

Espacio libre en disco: superior 100 Mb

Tarjeta Ethernet o tarjeta RDSI

Hub

3.1.3.3.2 Requisitos de Software

- Sistemas Operativos Windows
- Navegador Internet Explore
- Dream Wever MX
- Rational Rose
- SQL Profesional Server
- Power Dersigner
- Personal Web Server
- Office



3.1.3.4 Requisitos de Desarrollo

Para el desarrollo del sistema el ciclo de vida que se usará es el modelo Incremental.

3.1.3.5 Requisitos de Comunicación

Existe una conexión en red solo para servicios de impresión, por lo tanto se debe establecer un computador de los tres que existe en la Secretaría de Carrera de la Universidad Técnica de Cotopaxi como servidor.

3.1.3.6 Requisitos de Interfaz Externos

3.1.3.6.1 Interfaces de Usuario

- La interfase de usuario será en modo gráfico, con formularios y vistas.
- El sistema manejará menús con guías y enlaces.
- El manejo des sistema será a través del teclado y ratón.

3.1.3.6.2 Interfaces Hardware

El sistema necesita dispositivos externos como:

- Tarjetas de red
- Monitor
- Router
- Impresoras

3.1.3.6.3 Interfaces Software.

El sistema interactuará con el siguiente software:

- Windows Server
- SQL Profesional Server
- Internet Information Server

3.1.3.6.4 Interfaces de Comunicación

Todas las computadoras que se encuentran en secretaría deben estar en red.

El administrador del sistema se encargará de realizar observaciones periódicas en la Base de Datos, para así evitar inconsistencia o copias de información.

3.1.3.7 Atributos

3.1.3.7.1 Seguridad

Los mecanismos de seguridad que usará el sistema será:

- IDs de usuarios, otorgado por el Administrador del Sistema.
- Según la jerarquía de usuarios se tendrá acceso a las opciones del sistema.
- La seguridad en SQL Server, encriptación de datos

Nivel 0 = Administrador del Sistema

Nivel 1 = Secretario

Nivel 2 = Usuario



3.1.3.7.2 Tipos de Usuario

Administrador del sistema

Persona que se encargará de especificar el perfil de los diferentes usuarios que entrarán al sistema.

Secretarios

Personas que realizan la gestión académica de la Universidad (Carreras, Especialidades, Notas, Currículo Profesional, Historial Estudiantil, Matrícula, Ciclos).

Alumnos

Personas que solo pueden consultar datos de notas.

3.1.3.8 Apéndices

3.1.3.8.1 Formularios de Entrada

Todos los formulario de entrada utilizados en el sistemas en el sistema se encuentra en el ANEXO B



3.1.3.8.2 Actividades de gestión de requisitos

Las matrices que se presentan a continuación, se utilizará de base para el desarrollo de los diferentes módulos del sistema, para lo cual se consideraran aquellos de mayor prioridad, cómo primarios, por cuanto sirven de base para la ejecución de otros procesos.

TABLA 3.5 Gestión Usuario

	1 Gestión Usuario		
Número	1		
Nombre	Gestión Usuario		
Origen	Secretaria Académica		
Estabilidad	Alta	Media	Baja
	X		
Prioridad	Primario	Secundario	Opcional
	X		
Fecha de Creación	02/04/2004		
Fecha de Cambio			

TABLA 3.6 Opciones de Gestión Usuario

1.1	Ingresar un nuevo Usuario
1.2	Dar de baja un Usuario
1.3	Modificar los datos de una Carrera
1.4	Consultar los Usuarios de la Universidad
1.5	Consultar en forma individual los datos de un Usuario.

TABLA 3.7 Gestión Carreras

2	Gestión Carreras		
Número	2		
Nombre	Gestión Carrera		
Origen	Secretaría Académica		
Estabilidad	Alta	Media	Baja
	X		
Prioridad	Primario	Secundario	Opcional
	X		
Fecha de Creación	02/04/2004		
Fecha de Cambio			

TABLA 3.8 Opciones de Gestión Carrera

2.6	Ingresar una nueva Carrera
2.7	Dar de baja una Carrera
2.8	Modificar los datos de una Carrera
2.9	Consultar las Carreras de la Universidad
2.10	Consultar en forma individual los datos de una Carrera de la Universidad

TABLA 3.9 Gestión Especialidad

3 Gestión Especialidades	
Número	3
Nombre	Gestión Especialidades
Origen	Secretaría Académica
Estabilidad	Alta Media Baja X
Prioridad	Primario Secundario Opcional X
Fecha de Creación	02/04/2004
Fecha de Cambio	

TABLA 3.10 Opciones Gestión Especialidad

3.11	Ingresar una nueva Especialidad
3.12	Dar de baja una Especialidad
3.13	Modificar los datos de una Especialidad
3.14	Consultar las Especialidades de una Carreras
3.15	Consultar en forma individual los datos de una Especialidad de una Carrera de la Universidad.



TABLA 3.11 Gestión Periodo

4 Gestión Periodo	
Número	4
Nombre	Gestión Periodo
Origen	Secretaría Académica
Estabilidad	Alta Media Baja X
Prioridad	Primario Secundario Opcional X
Fecha de Creación	02/04/2004
Fecha de Cambio	

TABLA 3.12 Opciones Gestión Periodo

4.16	Ingresar uno nuevo Periodo
4.17	Activar un Periodo
4.18	Cerrar un Periodo
4.19	Consultar los Periodos

TABLA 3.13 Gestión Ciclos

5 Gestión Ciclos	
Número	5
Nombre	Gestión Ciclos
Origen	Secretaría Académica
Estabilidad	Alta Media Baja X
Prioridad	Primario Secundario Opcional X
Fecha de Creación	02/04/20 04
Fecha de Cambio	

TABLA 3.14 Gestión Opción Ciclos

5.20	Ingresar un nuevo Ciclo
5.21	Dar de baja un ciclo
5.22	Modificar los datos de un ciclo
5.23	Consultar ciclos académicos
5.24	Consultar en forma individual un ciclo



TABLA 3.15 Gestión Materia

6 Gestión de Materia	
Número	6
Nombre	Gestión de Materia
Origen	Secretaría Académica
Estabilidad	Alta Media Baja X
Prioridad	Primario Secundario Opcional X
Fecha de Creación	02/04/04
Fecha de Cambio	

TABLA 3.16 Opciones Gestión Materia

6.25	Ingresar materias
6.26	Dar de baja materias
6.27	Modificar los datos de las materias
6.28	Consultar materias
6.29	Consultar en forma individual los datos de una materia.

TABLA 3.17 Gestión Docente

7 Gestión Docente			
Número	7		
Nombre	Gestión Docente		
Origen	Secretaría Académica		
Estabilidad	Alta	Media	Baja
	X		
Prioridad	Primario	Secundario	Opcional
		X	
Fecha de Creación	02/04/04		
Fecha de Cambio			

TABLA 3.18 Opciones Docente

7.30	Ingresar un docente
7.31	Modificar datos de un docente
7.32	Eliminar un docente
7.33	Consultar todos los docentes de la Universidad
7.34	Consultar datos de un Docente

TABLA 3.19 Gestión Alumno

8 Gestión Alumno	
Número	8
Nombre	Gestión Alumno
Origen	Secretaría Académica
Estabilidad	Alta Media Baja x
Prioridad	Primario Secundario Opcional x
Fecha de Creación	02/04/00 4
Fecha de Cambio	

TABLA 3.20 Opción Gestión Alumno

8.35	Ingresar un alumno
8.36	Eliminar un alumno
8.37	Modificar los datos de un alumno
8.38	Consultar todos los alumnos en la Universidad
8.39	Consultar datos de un alumno.



TABLA 3.21 Gestión Matrícula

9 Gestión de Matrícula	
Número	9
Nombre	Gestión de Matrícula
Origen	Secretaría Académica
Estabilidad	Alta Media Baja X
Prioridad	Primario Secundario Opcional X
Fecha de Creación	04/04/04
Fecha de Cambio	

TABLA 3.22 Opciones Gestión Matrículas

9.40	Matricular a un alumno (nuevo/antiguo) en el ciclo
9.41	Anular matrícula de un alumno
9.42	Modificar los datos de la matrícula de un alumno

TABLA 3.23 Gestión Notas

10 Gestión Notas	
Número	6
Nombre	Gestión Notas
Origen	Secretaría Académica
Estabilidad	Alta Media Baja x
Prioridad	Primario Secundario Opcional x
Fecha de Creación	02/04/03

TABLA 3.24 Opciones Gestión Notas

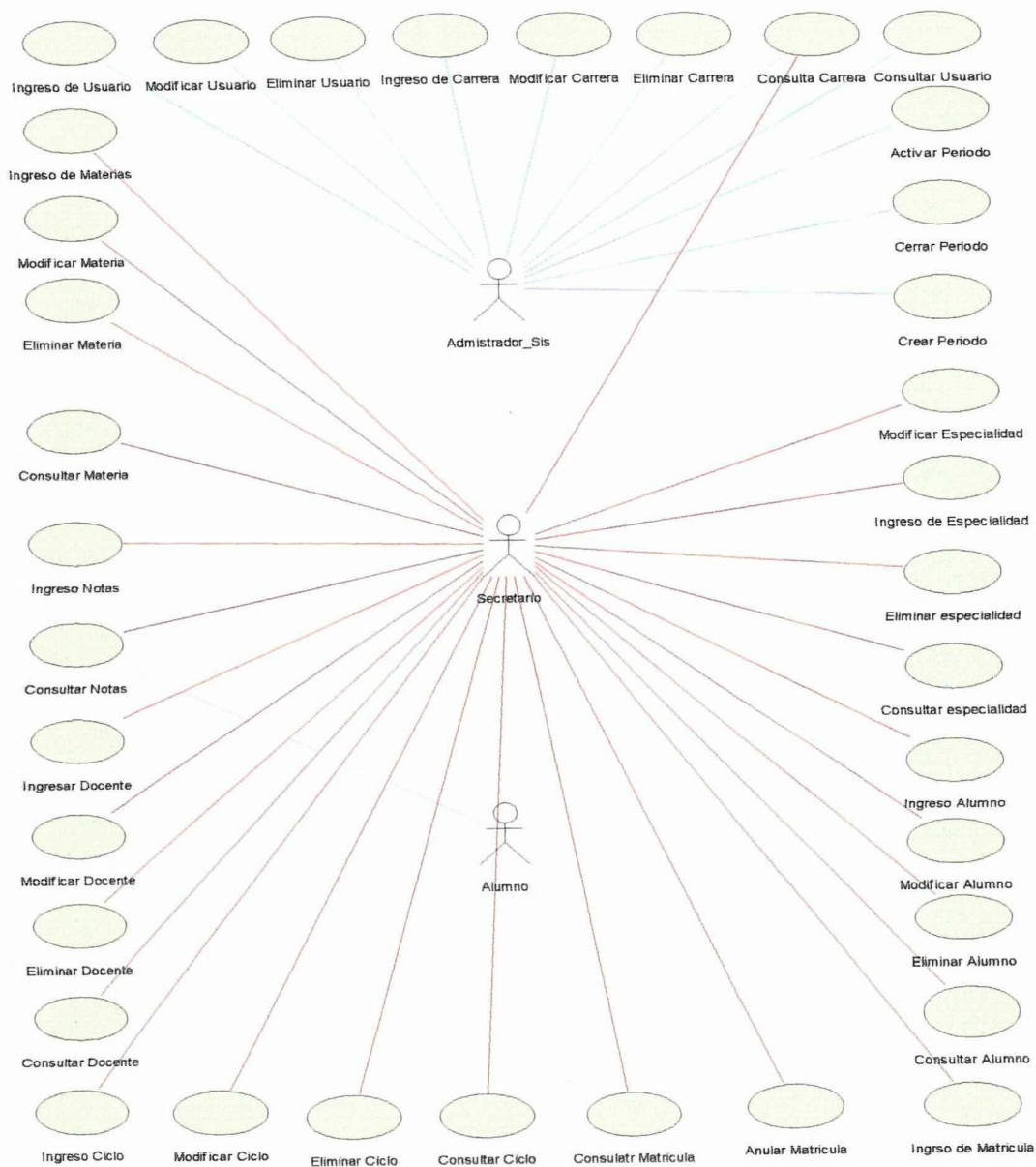
10.43	Ingresar notas
10.44	Consultar notas por alumno y materia
10.45	Cerrar el ciclo académico
10.46	Generar listados de notas por ciclo, materia, alumno
10.47	Consultar en forma individual de notas.
10.48	Desplegar la nómina de alumnos aprobados.

CAPITULO IV

DISEÑO DEL SISTEMA

4.1 CASOS DE USO DE ALTO NIVEL

4.1.1 Modelos de Casos de Uso de Alto Nivel



4.1.1.1 Gestión Usuario

Caso de uso: Ingresar Usuario

Actores: Administrador de Sistemas

Tipo: Primario

Descripción Administrador de Sistemas solicita la operación de ingresar Usuario, el sistema despliega pantalla para ingreso de Usuario, el Administrador de Sistemas ingresa los datos uno a uno solicitados en pantalla.

Caso de uso: Modificar Usuario

Actores: Administrador de Sistemas

Tipo: Primario

Descripción: Administrador de Sistemas selecciona operación de modificar Usuario, el sistema presenta pantalla de modificar datos de Usuario, el Administrador de Sistemas selecciona Usuario, el sistema despliega los datos de la Usuario seleccionada, Administrador de Sistemas modifica los datos de Usuario.

Caso de uso: Eliminar Usuario

Actores: Administrador de Sistemas

Tipo: Primario

Descripción: Administrador de Sistemas selecciona operación de eliminar Usuario, sistema presenta pantalla de eliminar datos de Usuario, Administrador de Sistemas selecciona Usuario, sistema despliega los datos de la Usuario seleccionada, Administrador de Sistemas verifica que los datos presentados corresponden a la Usuario, y acto seguido confirma operación.

Caso de uso: Consultar Usuario

Actores: Administrador de Sistemas

Tipo: Primario

Descripción: Administrador de Sistemas solicita operación de consultar Usuario, el sistema presenta pantalla de consulta, Administrador de Sistemas selecciona una de la lista, el sistema presenta los datos de la Usuario seleccionada.

4.1.1.2 Gestión Carrera

Caso de uso: Ingresar Carrera

Actores: Administrador de Sistemas

Tipo: Primario

Descripción: Administrador de Sistemas solicita la operación de ingresar Carrera, el sistema despliega pantalla para ingreso de Carrera, el Administrador de Sistemas ingresa los datos uno a uno solicitados en pantalla.

Caso de uso: Modificar Carrera

Actores: Administrador de Sistemas

Tipo: Primario

Descripción: Administrador de Sistemas selecciona operación de modificar Carrera, el sistema presenta pantalla de modificar datos de Carrera, el Administrador de Sistemas selecciona Carrera, el sistema despliega los datos de la Carrera seleccionada, Administrador de Sistemas modifica los datos de Carrera.



Caso de uso: Eliminar Carrera

Actores: Administrador de Sistemas

Tipo: Primario

Descripción: Administrador de Sistemas selecciona operación de eliminar Carrera, sistema presenta pantalla de eliminar datos de Carrera, Administrador de Sistemas selecciona Carrera, sistema despliega los datos de la Carrera seleccionada, Administrador de Sistemas verifica que los datos presentados corresponden a la Carrera, y acto seguido confirma operación.

Caso de uso: Consultar Carrera

Actores: Administrador de Sistemas, Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Administrador de Sistemas solicita operación de consultar Carrera, el sistema presenta pantalla de consulta, Administrador de Sistemas selecciona una de la lista, el sistema presenta los datos de la Carrera seleccionada.

4.1.1.3 Gestión Periodo

Caso de uso: Ingresar Periodo

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario solicita la operación de ingresar Periodo, el sistema despliega pantalla para ingreso de Periodo, el secretario ingresa los datos uno a uno solicitados en pantalla.

Caso de uso: Activar Periodo

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario selecciona operación de Activar Periodo, el sistema activa el periodo.

Caso de uso: Cerrar Periodo

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario selecciona operación de Cerrar Periodo, el sistema cierra el periodo.

4.1.1.4 Gestión de Ciclo

Caso de uso: Ingresar Ciclo

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Este caso de uso comienza cuando el secretario solicita operación de ingresar Ciclo, el sistema presenta la pantalla de ingreso de Ciclo, el secretario ingresa uno a uno los datos solicitados en la pantalla.

Caso de uso: Eliminar Ciclo

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Este caso de uso comienza cuando el secretario solicita operación de eliminar Ciclo, el sistema presenta la pantalla de eliminar Ciclo, el secretario ingresa el código de Ciclo a eliminar, el sistema presenta los datos del Ciclo, el secretario verifica que los datos corresponden al Ciclo, luego confirma operación.



Caso de uso: Modificar Ciclo

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Este caso de uso comienza cuando el secretario solicita operación de modificar Ciclo, el sistema presenta la pantalla de modificar Ciclo, el secretario ingresa el código de Ciclo a modificar, el sistema presenta los datos del Ciclo, el secretario modifica los datos del Ciclo y confirma operación.

Caso de Uso: Consultar Ciclo

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Este caso de uso comienza cuando el secretario solicita la operación de consultar Ciclo, el sistema presenta la pantalla consulta Ciclo, el secretario selecciona un Ciclo de la lista, el sistema presenta los datos del Ciclo seleccionado, secretario confirma operación.

4.1.1.5 Gestión Especialidad

Caso de uso: Ingresar Especialidad

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario solicita la operación de ingresar Especialidad, el sistema despliega pantalla para ingreso de Especialidad, el secretario ingresa los datos uno a uno solicitados en pantalla.

Caso de uso: Modificar Especialidad

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario selecciona operación de modificar Especialidad, el sistema presenta pantalla de modificar datos de Especialidad, el secretario selecciona Especialidad, el sistema despliega los datos de la Especialidad seleccionada, secretario modifica los datos de Especialidad.

Caso de uso: Eliminar Especialidad

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario selecciona operación de eliminar Especialidad, sistema presenta pantalla de eliminar datos de Especialidad, secretario selecciona Especialidad, sistema despliega los datos de la Especialidad seleccionada, secretario verifica que los datos presentados corresponden a la Especialidad, y acto seguido confirma operación.

Caso de uso: Consultar Especialidad

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario solicita operación de consultar Especialidad, el sistema presenta pantalla de consulta, secretario selecciona una de la lista, el sistema presenta los datos de la Especialidad seleccionada.

4.1.1.6 Gestión Materia

Caso de uso: Ingresar materia

Actores: Secretario.

Tipo: Primario

Descripción: Secretario solicita la operación de ingreso de materia, sistema presenta la lista de Especialidades, secretario selecciona una, sistema presenta pantalla para ingreso de materias, secretario ingresa una a una las materias con los datos solicitados en la pantalla.

Caso de uso: Modificar Materia

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario solicita operación de modificar materia, selecciona Especialidad, sistema presenta lista de materias ingresadas, secretario selecciona materia a modificar, sistema despliega datos de materia, secretario modifica datos de materia.

Caso de uso: Eliminar materia

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario selecciona operación de eliminar materia, sistema presenta pantalla de eliminar datos de materia, secretario selecciona Especialidad, sistema despliega las materias de la Especialidad, secretario selecciona una, verifica que los datos presentados corresponden a la materia, y acto seguido confirma operación.

Caso de uso: Consultar materia

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario solicita operación de consultar materia, sistema presenta pantalla de consulta, secretario selecciona una Especialidad de la lista, el sistema presenta las materias de la Especialidad seleccionada, usuario selecciona una de la lista, el sistema presenta los datos de la materia seleccionada, secretario confirma operación.

4.1.1.7 Gestión Alumno

Caso de uso: Ingresar alumno

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario selecciona operación de ingreso de alumno, a continuación el sistema presenta la lista de Especialidades, el secretario selecciona una de la lista, el sistema presenta pantalla para ingreso de datos, el secretario introduce los datos personales del alumno, acto seguido confirma operación.

Caso de uso: Eliminar alumno

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Este caso de uso comienza cuando el secretario solicita la operación de eliminar alumno, el sistema presenta la pantalla de eliminar alumnos, el usuario ingresa el código del alumno a eliminar, el sistema presenta los datos del alumno, el secretario luego de verificar que los datos corresponden al alumno a eliminar confirma operación.



Caso de uso: Modificar alumno

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la operación modificar alumno, el sistema presenta la pantalla de modificar alumno, el secretario ingresa el código del alumno, el sistema presenta los datos del alumno, el secretario modifica datos del alumno, y confirma operación.

Caso de uso: Consultar alumno

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la operación de consultar alumno, el sistema presenta la pantalla de consulta, el secretario ingresa el código del alumno, el sistema presenta los datos del alumno, el secretario confirma operación.

4.1.1.8 Gestión Docente

Caso de uso: Ingresar Docente

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario selecciona operación de ingreso de docente, el sistema presenta pantalla para ingreso de datos, el secretario introduce los datos personales del docente, acto seguido confirma operación.

Caso de uso: Eliminar docente

Actores: Secretario, secretaria

Tipo: Primario

Descripción: Este caso de uso comienza cuando el secretario solicita la operación de eliminar docente, el sistema presenta la pantalla de eliminar docentes, el usuario ingresa el código del docente a eliminar, el sistema presenta los datos del docente, el secretario luego de verificar que los datos corresponden al docente a eliminar confirma operación.

Caso de uso: Modificar Docente

Actores: Secretario, secretaria

Tipo: Primario

Descripción: Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la operación modificar docente, el sistema presenta la pantalla de modificar docente, el secretario ingresa el código del docente, el sistema presenta los datos del docente, el secretario modifica datos del docente, y confirma operación.

Caso de uso: Consultar docente

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la operación de consultar docente, el sistema presenta la pantalla de consulta, el secretario ingresa el código del docente, el sistema presenta los datos del docente, el secretario confirma operación.



4.1.1.9 Gestión Matrícula

Caso de uso: Ingresar matrícula de un alumno.

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario selecciona operación de ingresar matrícula, el sistema presenta pantalla de ingreso de matrícula, secretario ingresa los datos correspondientes.

Caso de uso: Anular matrícula

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Este caso de uso comienza cuando el secretario solicita la operación de anular matrícula, el sistema presenta la pantalla de anular matrícula, el usuario ingresa el código del alumno matriculado a anular, el secretario confirma operación.

Caso de uso: Modificar matrícula

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Este caso de uso comienza cuando el secretario solicita la operación de modificar matrícula, el sistema presenta la pantalla de modificar matrícula, el usuario ingresa el código del alumno matriculado a modificar, el secretario modifica los datos y confirma operación.

Caso de uso: Consultar alumno matriculado

Actores: Secretario.

Tipo: Primario

Descripción: Secretario solicita la operación de consulta de alumno matriculado, el sistema presenta la pantalla de consultar alumno matriculado, el secretario selecciona la Especialidad y ciclo, el sistema presenta datos de alumno matriculado

4.1.1.10 Gestión de Notas

Caso de uso: Ingresar notas.

Actores: Secretario

Tipo: Primario

Descripción: Secretario selecciona operación de ingresar notas, el sistema presenta pantalla de ingreso de notas, secretario selecciona Docente, el sistema presenta la lista de materias y alumnos y para cada uno ingresa la nota correspondiente.

Caso de uso: Consultar Notas

Actores: Secretario, alumno

Tipo: Primario

Descripción: Secretario solicita la operación de consulta de notas, el sistema presenta la pantalla de consultar notas, el secretario selecciona Docente,, el sistema presenta la lista de materias y alumnos con las respectivas notas.

4.2 PLANIFICACIÓN DE CASOS DE USO SEGÚN CICLOS DE DESARROLLO

4.2.1 Caso de Uso: Ingresar Carrera

ACTOR: Administrador del Sistema

PROPÓSITO: Ingresar un Carrera en el sistema.

VISIÓN GENERAL: El Administrador del Sistema solicita la operación de ingresar Carrera, el sistema presenta el formulario de ingreso de Carrera, el Administrador del Sistema ingresa uno a uno los datos de la Carrera, sistema almacena los datos y confirma la operación.

TIPO: Primario, esencial.

CURSO TÍPICO DE EVENTOS

TABLA 4.1 Ingreso de Carrera

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Solicita la operación de ingresar Carrera	2. Presenta formulario de ingreso de Carrera
3. Ingresa uno a uno los datos de la Carrera.	4. Almacena el Carrera y confirma la operación.

CURSOS ALTERNATIVOS

2. No existe formulario, termina el caso de uso.
4. Existe Carrera termina caso de uso.

4.2.2 Caso de Uso: Eliminar Carrera

ACTOR: Administrador del Sistema

PROPÓSITO: Eliminar un Carrera en el sistema.

VISIÓN GENERAL: El Administrador solicita la operación de eliminar Carrera, el sistema presenta la lista de Carreras, Administrador del Sistema selecciona una de la lista, sistema presenta los datos del Carrera, Administrador del Sistema confirma operación de eliminación.

TIPO: Primario, esencial.

REFERENCIAS:

CURSO TÍPICO DE EVENTOS

TABLA 4.2 Eliminar de Carrera

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Solicita la operación de eliminar Carrera	2. Presenta la lista de Carreras
3. Selecciona una de la lista	4. Presenta los datos de la Carrera seleccionada
5. Verifica datos	6. Confirma operación

CURSOS ALTERNATIVOS

2. No existe lista de Carreras, termina el caso de uso.
4. No existe datos de Carrera seleccionado termina caso de uso.

4.2.3 Caso de Uso: Modificar Carrera

ACTOR: Administrador del Sistema

PROPÓSITO: Modificar datos de un Carrera en el sistema.

VISIÓN GENERAL: El Administrador solicita la operación de modificar datos de Carrera, el sistema presenta la lista de Carreras, Administrador del Sistema selecciona una de la lista, sistema presenta los datos del Carrera, Administrador del Sistema modifica los datos uno a uno y confirma operación de modificación.

TIPO: Primario, esencial.

REFERENCIAS:

CURSO TÍPICO DE EVENTOS

TABLA 4.3 Modificar de Carrera

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Solicita la operación de modificar Carrera	2. Presenta la lista de Carreras
3. Selecciona una de la lista	4. Presenta los datos del Carrera seleccionado
5. Modifica los datos de Carrera	6. Confirma operación

CURSOS ALTERNATIVOS

2: No existe lista de Carreras termina casos de uso.

4: No existe datos del Carrera seleccionado termina caso de uso.

4.2.4 Caso de Uso: Consultar Carrera

ACTOR: Administrador del Sistema, Secretario

PROPÓSITO: Consultar datos de una Carrera en el sistema.

VISIÓN GENERAL: El Administrador o el secretario solicita la operación de consultar datos de Carrera, el sistema presenta la lista de Carreras, Administrador del Sistema selecciona una de la lista, sistema presenta los datos de la Carrera, Administrador o secretario confirma operación de consulta.

TIPO: Primario, esencial.

REFERENCIAS:

CURSO TÍPICO DE EVENTOS

TABLA 4.4 Consultar Carrera

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando un Carrera solicita la operación de consultar Carrera	2. Presenta la lista de Carreras
3. Selecciona una de la lista	4. Presenta los datos de la Carrera seleccionada
5. Visualiza datos	6. Confirma operación

CURSOS ALTERNATIVOS

2: No existe lista de Carreras termina casos de uso.

4: No existe datos de la Carrera seleccionada termina caso de uso.



4.3 FASE DE CONSTRUCCION: DISEÑO DE ALTO NIVEL

4.3.1 Modelo Conceptual

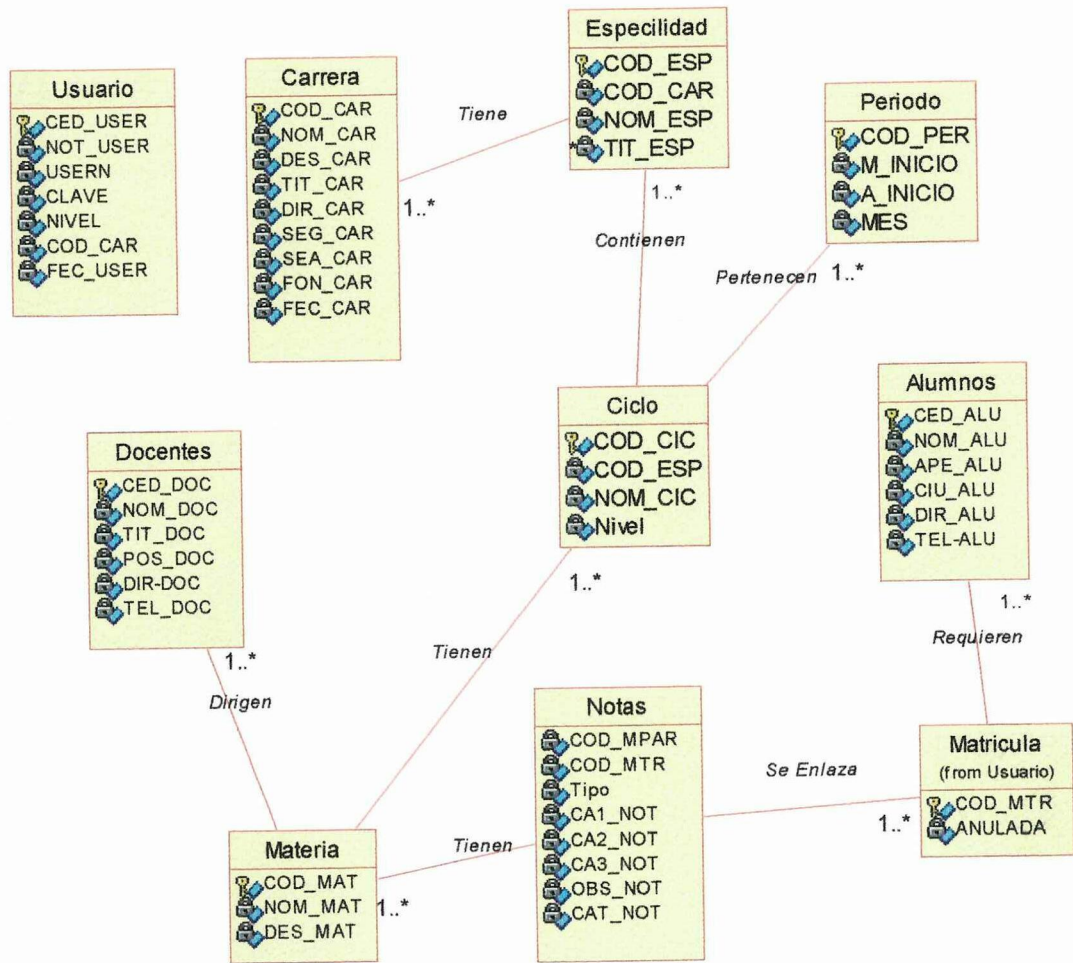


GRÁFICO 4.2

4.3.2 Diccionario de Datos

Término	Categoría	Descripción
Administrador del Sistema	Actor	Persona encargada de administrar el sistema
Secretario	Actor	Persona encargada de la Gestión Académica
Alumno	Actor	Persona Final
Ingresar Carrera	Caso de Uso Actor Administrador	Permite crear una nueva carrera
Modificar Carrera	Caso de Uso Actor Administrador	Permite realizar la modificación de una carrera existente
Eliminar Carrera	Caso de Uso Actor Administrador	Permite realizar la eliminación de una carrera existente
Consultar Carrera	Caso de Uso Actor Administrador	Permite realizar consultas de una carrera
Ingresar Especialidad	Caso de Uso Actor Secretario	Permite crear una nueva especialidad
Modificar Especialidad	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar la modificación de una especialidad
Eliminar Especialidad	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar la eliminación de una especialidad
Consultar	Caso de Uso	Permite realizar



Especialidad	Actor Secretario	consultas de una especialidad
Ingresar Materia	Caso de Uso Actor Secretario	Permite crear una nueva materia
Modificar Materia	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar la modificación de una materia
Eliminar Materia	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar la eliminación de una materia
Consultar Materia	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar consultas de una materia
Ingresar Ciclo	Caso de Uso Actor Secretario	Permite crear un nuevo de un ciclo
Eliminar Ciclo	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar la eliminación de un ciclo
Modificar Ciclo	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar la modificación de un ciclo
Consultar Ciclo	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar consultas de un ciclo
Ingresar alumnos	Caso de Uso Actor Secretario	Permite crear un nuevo alumno
Eliminar Alumnos	Caso de Uso Actor	Permite realizar la eliminación de un

	Secretario	alumno
Modificar Alumnos	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar la modificación de un alumno
Consultar Alumno	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar consultas de un alumno
Ingresar Docente	Caso de Uso Actor Secretario	Permite crear un nuevo docente
Eliminar Docente	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar la eliminación de un docente
Modificar Docente	V Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar la modificación de un docente
Consultar Docente	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar consultas de un alumno
Ingresar Notas.	Caso de Uso Actor Secretario	Permite crear un nueva nota
Modificar Nota	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar la modificación de una nota
Consultar Notas	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar consulta de una nota
Ingresar Matrícula de un Alumno	Caso de Uso Actor Secretario	Permite crear una nueva matrícula

Anular Matrícula	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar la anulacion de una matrícula
Modificar Matrícula	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar modificación de una matrícula
Consultar Alumno Matriculado	Caso de Uso Actor Secretario	Permite realizar consultas de un alumno matriculado
Carrera	Clase	Es aquella que contiene a las especialidades
Especialidad	Clase	Es aquella que contiene materias
Alumno	Clase	Estudiantes de una especialidad
Docente	Clase	Persona que dirige una materia
Materia	Clase	Materia de un ciclo
Nota	Clase	Calificación
Ciclo	Clase	Periodo de 5 meses
Matrícula	Clase	Requisito indispensable para poder estudiar.
Formulario	Clase	Interfaz
Interfase de Entrada	Clase	Formulario de entrada
Interfase de Salida	Clase	Formulario de salida
Selección de OP ingresar Especialidad	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario de especialidad
Selección OP Ingresar	Operación de la	Presenta el formulario

Nota	Clase Interfase de Entrada	para ingreso de una nota
Selección OP Ingresar Carrera	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para ingreso de una carrera
Selección OP Ingresar Ciclo	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para ingreso de un ciclo
Selección OP Ingresar Alumno	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para ingreso de un alumno
Selección OP Ingresar Docente	Operación de la Clase Interfaz de Entrada	Presenta el formulario para ingreso de un docente
Selección OP Ingresar Materia	Operación de la Clase Interfaz de Entrada	Presenta el formulario para ingreso de un Materia
Selección OP Ingresar Matrícula	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para ingreso de una matrícula
Ingresar datos de Especialidad	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Permite ingresar datos de una especialidad
Ingresar datos de Alumno	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Llama a la clase alumno
Ingresar datos de Carrera	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Llama a la clase carrera
Ingresar datos de Ciclo	Operación de la Clase	Llama a la clase ciclo

	Interfase de Entrada	
Ingresar datos de Docente	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Llama a la clase docente
Ingresar datos de Materia	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Llama a la clase materia
Ingresar datos de Matrícula	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Llama a la clase matrícula
Ingresar Nota	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Llama a la clase nota
Confirma operación	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Acepta operación
Selección OP Eliminar Especialidad	Operación de la Clase Interfaz de Entrada	Presenta el formulario para la eliminación de una especialidad
Selección OP Eliminar Docente	Operación de la Clase Interfaz de Entrada	Presenta el formulario para la eliminación de un docente
Selección OP Eliminar Carrera	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para la eliminación de una carrera
Selección OP Eliminar Materia	Operación de la clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para la eliminación de una materia
Selección OP Eliminar Notas	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para la eliminación de una nota

Selección OP Eliminar Alumno	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para la eliminación de un alumno
Selección OP Eliminar Matrícula	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para la eliminación de una matrícula
Selección OP Eliminar Ciclo	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para la eliminación de un ciclo
Ingresar COD de Especialidad	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Permite ingresar el código de la especialidad
Ingresar COD de Carrera	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Permite ingresar el código de la carrera
Ingresar COD de Docente	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Permite ingresar el código del docente
Ingresar COD de Materia	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Permite ingresar el código de la materia
Ingresar COD de Alumno	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Permite ingresar el código del alumno
Ingresar COD de Ciclo	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Permite ingresar el código del ciclo
Ingresar COD de Ciclo	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Permite ingresar el código del ciclo
Seleccionar OP	Operación de la	Presenta el formulario



Modificar Carrera	Clase Interfase de Entrada	para modificación de una carrera
Seleccionar OP Modificar Especialidad	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para modificar una especialidad
Seleccionar OP Modificar Materia	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para modificar una materia
Seleccionar OP Modificar Alumno	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para modificar alumno
Seleccionar OP Modificar Docente	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para modificar docente
Seleccionar OP Modificar Nota	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para modificar una nota
Seleccionar OP Modificar Ciclo	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para modificar un ciclo
Seleccionar OP Modificar Matrícula	Operación de la Clase Interfase de Entrada	Presenta el formulario para modificar una matrícula
Presenta Formulario	Operación de la Clase Interfase de Salida	Muestra un formulario
Entregar MSG de Especialidad Creada	Operación de la Clase Interfase de Salida	Presenta mensaje de especialidad creada
Entrega MSG de Materia Creada	Operación de la Clase	Muestra mensaje de materia creada

	Interfase de Salida	
Entrega MSG de Alumno Creada	Operación de la Clase Interfase de Salida	Muestra mensaje de alumno creado
Entrega MSG de Carrera Creada	Operación de la Clase Interfase de Salida	Muestra mensaje de alumno creado
Entrega MSG de Matrícula Creada	Operación de la Clase Interfase de Salida	Muestra mensaje de ciclo creado
Entrega MSG de Ciclo Creado	Operación de la Clase Interfase de Salida	Despliega Mensaje de Especialidad
Entrega MSG de Docente Creado	Operación de la Clase Interfase de Salida	Despliega Mensaje de Docente
Presenta Formulario de Materia	Operación de la Clase Interfase de Salida	Despliega formulario de materia
Presenta Especialidad	Operación de la Clase Interfase de Salida	Despliega lista de datos de la especialidad seleccionada
Presenta Carrera	Operación de la Clase Interfase de Salida	Despliega lista de datos de la carrera seleccionada
Presenta Materia	Operación de la Clase Interfase de Salida	Despliega lista de datos de la materia seleccionada
Presenta Alumno	Operación de la Clase	Despliega lista de datos del alumno



	Interfase de Salida	seleccionado
Presenta Docente	Operación de la Clase Interfase de Salida	Despliega lista de datos del docente seleccionado
Presenta Ciclo	Operación de la Clase Interfase de Salida	Presenta lista de datos de ciclo
Presenta Matrícula	Operación de la Clase Interfase de Salida	Presenta lista de datos de matrícula
Presenta Nota	Operación de la Clase Interfase de Salida	Presenta notas
Presenta MSG de Alumno eliminado	Operación de la Clase Interfase de Salida	Presenta mensaje de alumno eliminado
Presenta MSG de Docente Eliminado	Operación de la Clase Interfase de Salida	Presenta mensaje de docente eliminado
Presenta MSG de Ciclo Eliminado	Operación de la Clase Interfase de Salida	Presenta mensaje de ciclo eliminado
Presenta MSG de Matrícula Eliminada	Operación de la Clase Interfase de Salida	Presenta mensaje de matrícula eliminada
Presenta MSG de Especialidad Eliminada	Operación de la Clase Interfase de Salida	Presenta mensaje de especialidad eliminada
Presenta MSG de Nota Almacenada	Operación de la Clase Interfase de Salida	Despliega mensaje de nota almacenada

Presenta MSG de Carrera Almacenada	Operación de la Clase Interfase de Salida	Presenta mensaje de nota almacenada
Presenta MSG Especialidad Almacenada	Operación de la Clase Interfase de Salida	Despliega mensaje de especialidad almacenada
Presenta MSG de Alumno almacenado	Operación de la Clase Interfase de Salida	Despliega mensaje de alumno almacenado
Presenta MSG de Docente Almacenado	Operación de la Clase Interfase de Salida	Despliega mensaje de Docente almacenado
Presenta MSG de Ciclo Almacenado	Operación de la Clase Interfase de Salida	Despliega mensaje de Ciclo almacenada
Presenta MSG de Materia Almacenada	Operación de la Clase Interfase de Salida	Presenta mensaje de Materia almacenada
Presenta MSG de matrícula Almacenada	Operación de la Clase Interfase de Salida	Presenta mensaje de Matrícula almacenada
Dame Formulario Especialidad	Operación de la Clase Formulario	Solicita formulario especialidad
Dame Formulario Carrera	Operación de la Clase Formulario	Presenta formulario de Carrera
Dame Formulario Materia	Operación de la Clase Formulario	Presenta formulario de Materia
Dame Formulario	Operación de la	Presenta formulario

Notas	Clase Formulario	de Notas
Dame Formulario Alumnos	Operación de la Clase Formulario	Presenta formulario de Alumnos
Dame Formulario Ciclos	Operación de la Clase Formulario	Presenta formulario de Ciclos
Dame Formulario Docentes	Operación de la Clase Formulario	Presenta formulario de Docentes
Dame Formulario Matrícula	Operación de la Clase Formulario	Presenta formulario de Matrícula
Crea Especialidad	Operación de la Clase Especialidad	Ingresa una nueva especialidad
Crea Carrera	Operación de la Clase Carrera	Ingresa una nueva Carrera
Crea Materia	Operación de la Clase Materia	Ingresa una nueva Materia
Crea Alumno	Operación de la Clase Alumnos	Ingresa nuevos alumnos
Crea Docente	Operación de la Clase Docentes	Ingresa un nuevo Docente
Crea Matrícula	Operación de la Clase	Ingresa una nueva Matrícula



	Docentes	
Crea Notas	Operación de la Clase Docentes	Ingresa una nueva Nota
Crea Ciclo	Operación de la Clase Docentes	Ingresa un nuevo Ciclo
Dame Especialidad	Operación de la Clase Especialidad	Presenta Especialidad
Dame Carrera	Operación de la clase Carrera	Solicita Carrera
Dame Materia	Operación de la Clase Materia	Presenta Materia
Dame Alumno	Operación de la Clase Alumnos	Presenta Alumnos
Dame Docentes	Operación de la Clase Docentes	Presenta Docentes
Dame Ciclo	Operación de la Clase Ciclos	Presenta Ciclo
Dame Matrícula	Operación de la Clase Matrícula	Presenta Matrícula
Dame Nota	Operación de la Clase Nota	Presenta Nota

Borra Especialidad	Operación de la Clase Especialidad	Elimina una especialidad
Borra Carrera	Operación de la Clase Carrera	Elimina una Carrera
Borra Materia	Operación de la Clase Materia	Elimina una Materia
Borra Alumno	Operación de la Clase Alumnos	Elimina un alumno
Borra Docentes	Operación de la Clase Docentes	Elimina Docentes
Borra Ciclo	Operación de la Clase Ciclos	Elimina un Ciclo
Borra Matrícula	Operación de la Clase Matrícula	Elimina una Materia
Borra Nota	Operación de la Clase Nota	Elimina una Nota
Almacena Especialidad Modificada	Operación de la Clase Especialidad	Guarda especialidad modificada
Almacena Carrera Modificada	Operación de la Clase Carrera	Guarda una Carrera Modificada
Almacena Materia	Operación de la	Guarda una Materia

Modificada	Clase Materia	Modificada
Almacena Alumno Modificado	Operación de la Clase Alumno	Guarda Alumno Modificado
Almacena Docente Modificada	Operación de la Clase Docentes	Guarda Docente Modificado
Almacena Ciclo Modificado	Operación de la Clase Ciclos	Guarda Ciclo Modificado
Almacena Matrícula Modificado	Operación de la Clase Ciclos	Guarda Matrícula Modificada
Almacena Nota Modificado	Operación de la Clase Ciclos	Guarda Nota Modificada
COD_ESP	Atributo de la Clase Especialidad	Código de especialidad
NOM_ESP	Atributo de la Clase Especialidad	Nombre de la especialidad
TIT_ESP	Atributo de la Clase Especialidad	Título de la especialidad
CED_ALU	Atributo de la Clase Alumno	Cédula del alumno
NOM_ALU	Atributo de la Clase Alumno	Nombre del alumno
APE_ALU	Atributo de la Clase Alumno	Apellido del alumno
CIU_ALU	Atributo de la Clase Alumno	

DIR_ALU	Atributo de la Clase Alumno	Dirección alumno
TEL_ALU	Atributo de la Clase Alumno	Teléfono del alumno
COD_MTR	Atributo de la Clase Matrícula	Código de matrícula
COD_CAR	Atributo de la Clase Carrera	Código de carrera
NOM_CAR	Atributo de la Clase Carrera	Nombre de la carrera
DES_CAR	Atributo de la Clase Carrera	Descripción de la carrera
TIT_CAR	Atributo de la Clase Carrera	Título de la carrera
DIR_CAR	Atributo de la Clase Carrera	Dirección de la Carrera
SEG_CAR	Atributo de la Clase Carrera	Secretario Genera de la Carrera
SEA_CAR	Atributo de la Clase Carrera	Secretario Académico de la carrera
FON_CAR	Atributo de la Clase Carrera	Teléfono de la carrera
FEC_CAR	Atributo de la Clase Carrera	Fecha de creación de la carrera
CED_DOC	Atributo de la Clase Docente	Cédula del docente
NOM_DOC	Atributo de la Clase Docente	Nombre del docente
TIT_DOC	Atributo de la Clase Docente	Título del docente
POS_DOC	Atributo de la Clase	Es aquella que

	Docente	contiene a las
CIU_DOC	Atributo de la Clase Docente	Ciudad del docente
DIR_DOC	Atributo de la Clase Docente	Dirección del docente
TEL_DOC	Atributo de la Clase Docente	Teléfono del docente
COD_MAT	Atributo de la Clase Materia	Código de la materia
NOM_MAT	Atributo de la Clase Materia	Nombre de la materia
DES_MAT	Atributo de la Clase Materia	Descripción de la materia
HOR_DOM	Atributo de la Clase MateriaDocente	
COD_CIC	Atributo de la Clase Ciclo	Código del ciclo
NOM_CIC	Atributo de la Clase Ciclo	Nombre del ciclo
PER_CIC	Atributo de la Clase Ciclo	Periodo del ciclo
PAR_CIC	Atributo de la Clase Ciclo	Parcial del ciclo
CA1_NOT	Atributo de la Clase Nota	Nota 1
CA2_NOT	Atributo de la Clase Nota	Nota 2
CA3_NOT	Atributo de la Clase Nota	Nota 3
OBS_NOT	Atributo de la Clase Nota	Observaciones



4.3.3 Diagramas de Secuencias del Sistema

Diagrama de Secuencia Ingresar Carrera

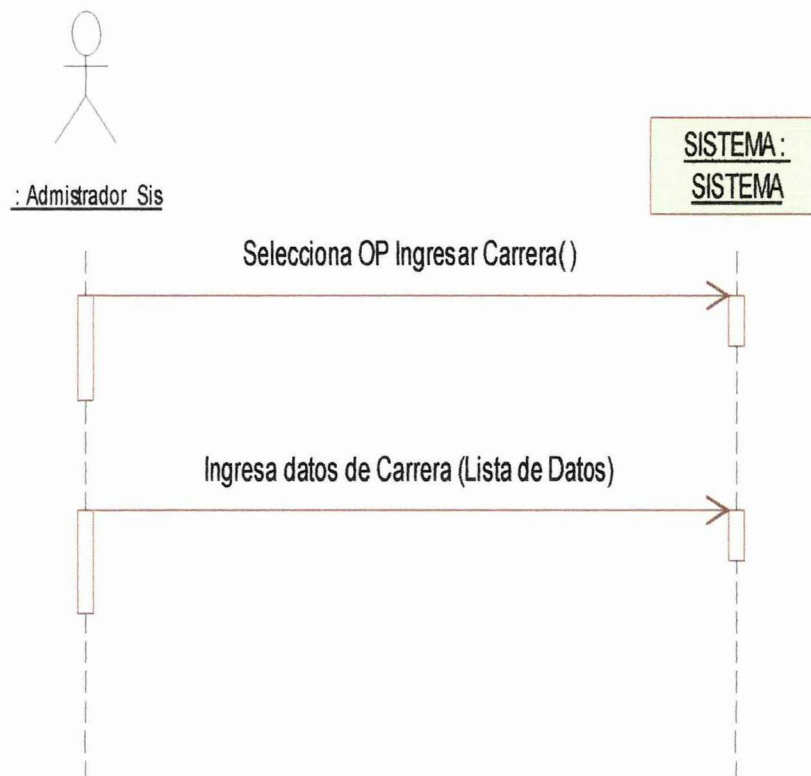


GRAFICO 4.3

Diagrama de Secuencia Eliminar Carrera

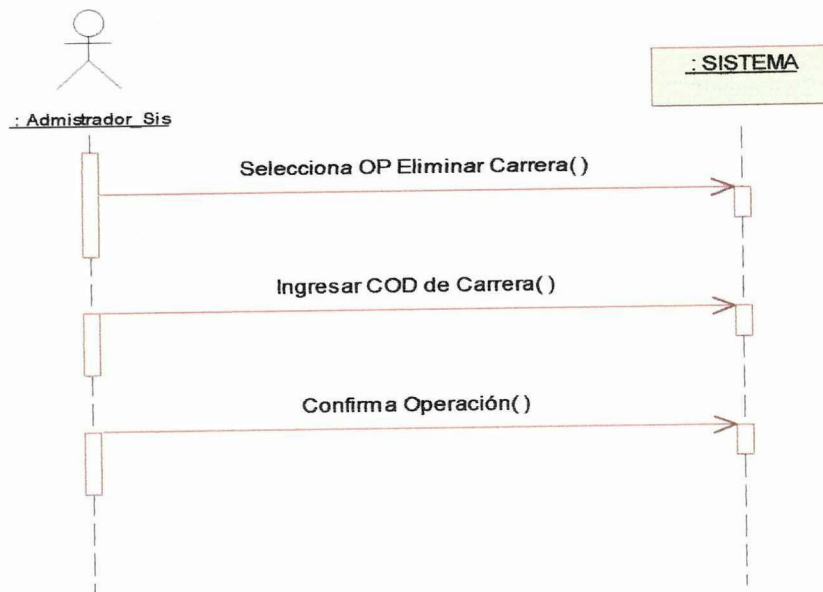


GRÁFICO 4.4

Diagrama de Secuencia Modificar Carrera

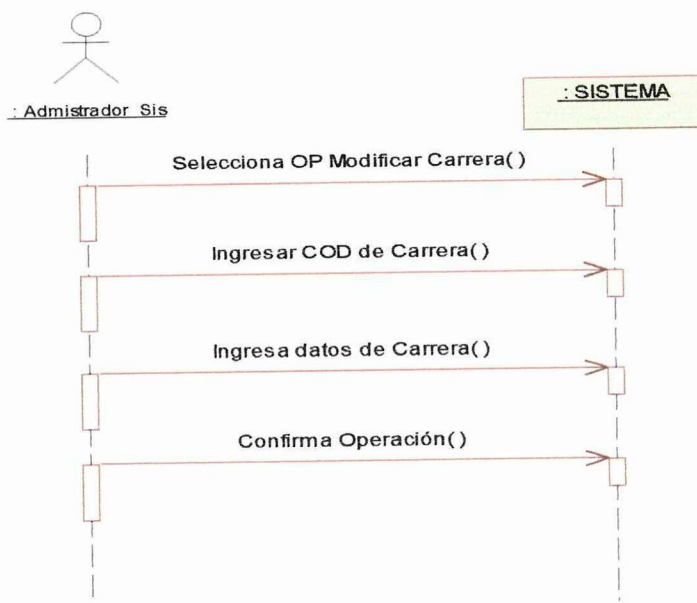


GRÁFICO 4.5



Diagrama de Secuencia Consultar Carrera

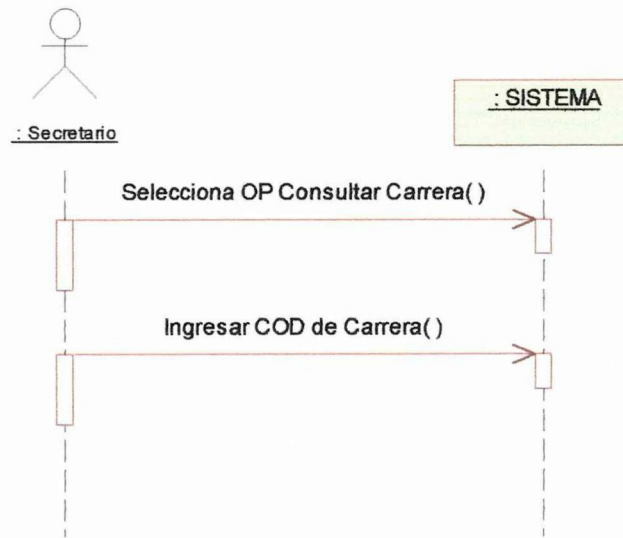


GRÁFICO 4.6



4.3.4 Contratos de Operación

4.3.4.1 Selección de OP Ingreso de Carrera ()

Nombre	Selección operación ingreso de Carrera ()
Responsabilidades	Presentar formulario de ingreso de Carrera
Tipo	Sistema.
Ref. Cruzadas	Caso de uso Ingresar Carrera, diagrama de secuencia Ingresar Carrera.
Notas	
Excepciones	No existe formulario.
Salida	
Pre-condiciones	No existe otro acceso activo.
Post-condiciones	Ninguna

4.3.4.2 Selección de OP Ingreso de datos de Carrera

Nombre	Ingresar datos de Carrera ()
Responsabilidades	Permitir al Administrador del sistema el ingreso de un Carrera
Tipo	Sistema.
Ref. Cruzadas	Caso de uso Ingresar Carrera, diagrama de secuencia Ingresar Carrera.
Notas	
Excepciones	Existe Carrera.
Salida	
Pre-condiciones	Carrera ingreso datos en campo de formulario
Post-condiciones	Se crea una instancia de tipo Carrera.

4.3.4.3 Contrato de Operación: Selección de Operación

Eliminar Carrera ()

Nombre	Selección de operación eliminar Carrera ()
Responsabilidades	Presentar formulario de eliminar Carrera
Tipo	Sistema.
Ref. Cruzadas	Caso de uso eliminar Carrera, diagrama de secuencia eliminar Carrera.
Notas	
Excepciones	No existe Formulario de eliminar Carrera
Salida	
Pre-condiciones	Debe existir formularios de eliminar Carrera
Post-condiciones	Ninguna

4.3.4.4 Contrato de Operación: Selección de Operación

Consultar Carrera ()

Nombre	Ingresar Código de Carrera (COD)
Responsabilidades	Presentar Datos de Carrera
Tipo	Sistema.
Ref. Cruzadas	Caso de uso eliminar Carrera, diagrama de secuencia eliminar Carrera.
Notas	
Excepciones	No Existe datos de Carrera
Salida	
Pre-condiciones	Debe existir Carrera
Post-condiciones	Ninguna

4.3.4.5 Contrato de Operación: Confirmar Operación

Nombre	Confirmar operación
Responsabilidades	Eliminar, Modificar Carrera del sistema
Tipo	Sistema.
Ref. Cruzadas	Caso de uso eliminar, modificar Carrera, diagrama de secuencia eliminar, modificar Carrera.
Notas	
Excepciones	
Salida	
Pre-condiciones	Debe existir Carrera
Post-condiciones	Se elimina o modifica una instancia de tipo Usuario



4.4 FASE DE CONSTRUCCION: DISEÑO DE BAJO NIVEL

4.4.1 Diagrama de Colaboración

Diagrama de Colaboración Selección de OP Ingreso de Carrera()

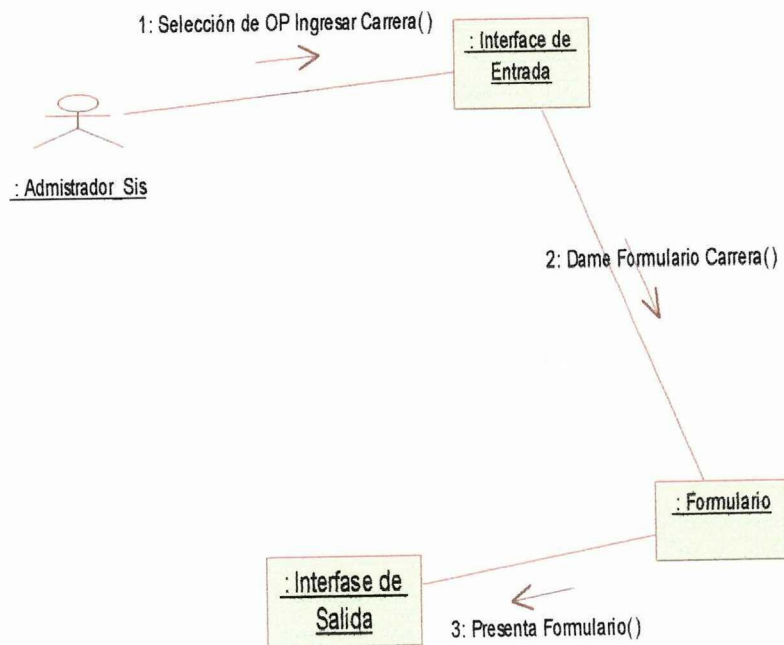


GRAFICO 4.7

Diagrama de Secuencia: Selección OP Ingresar Carrera ()

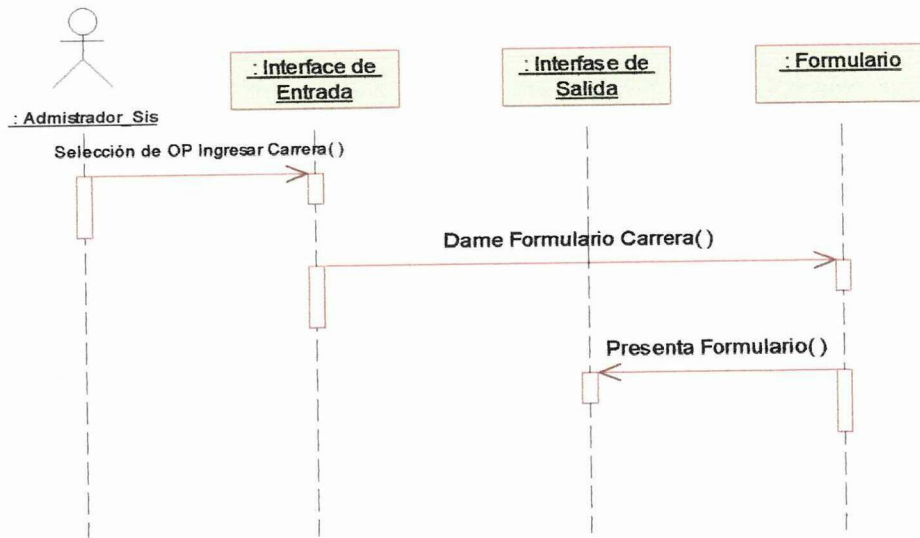


GRAFICO 4.8

Diagrama de Colaboración: Ingresar Datos de Carrera ()

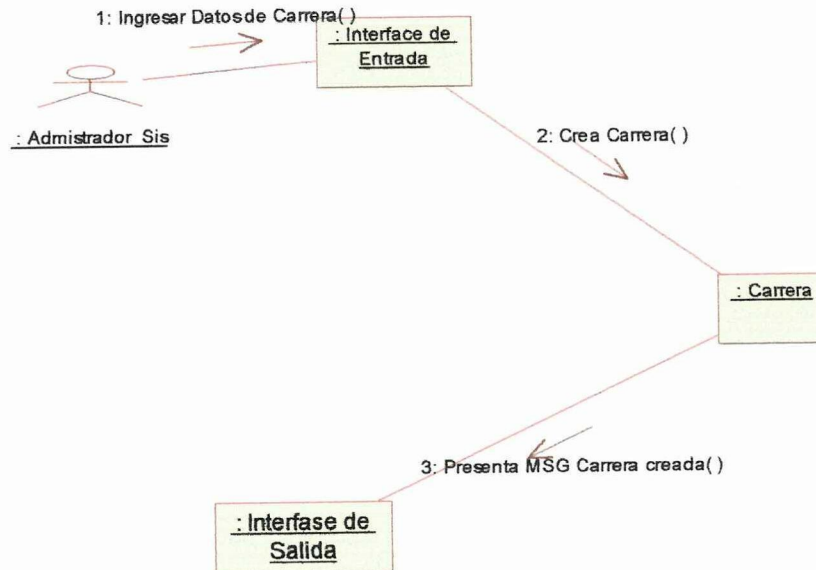


GRAFICO 4.9

Diagrama de Secuencia: Ingresar Datos de Carrera ()

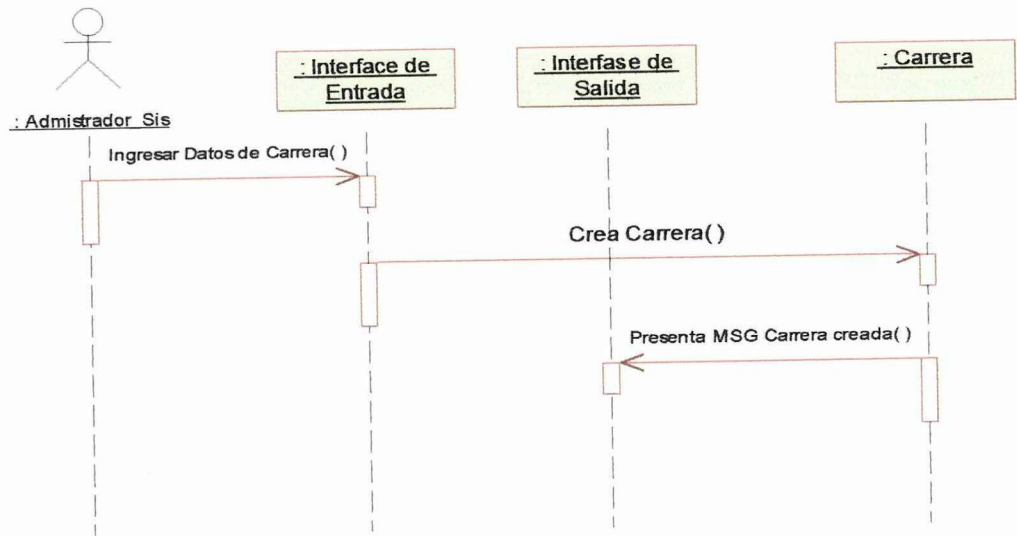


GRÁFICO 4.10

Diagrama de Colaboración: Selección de Operación Eliminar Carrera

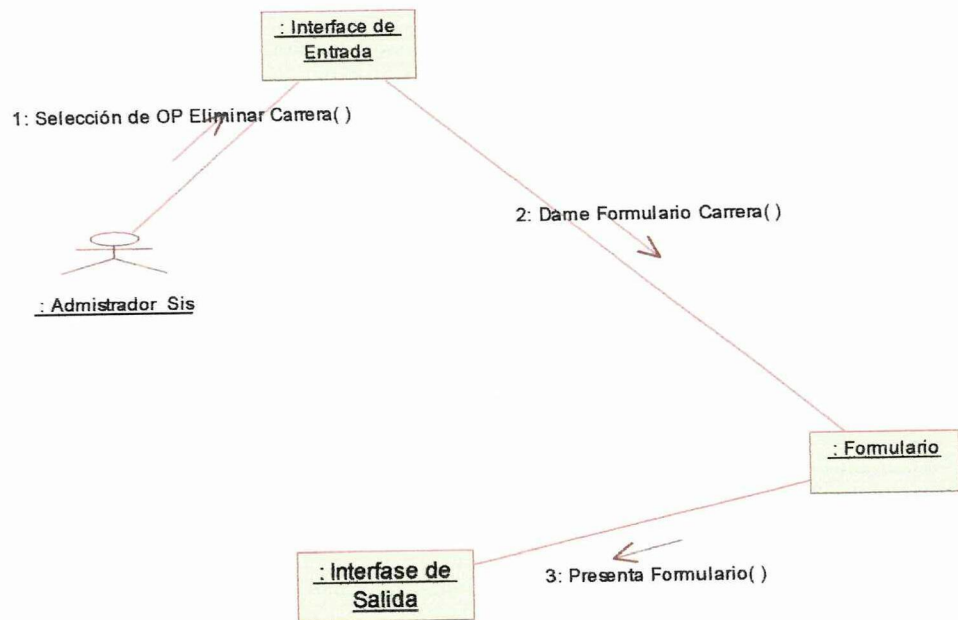


GRÁFICO 4.11

Diagrama de Secuencia: Selección de Operación Eliminar Carrera

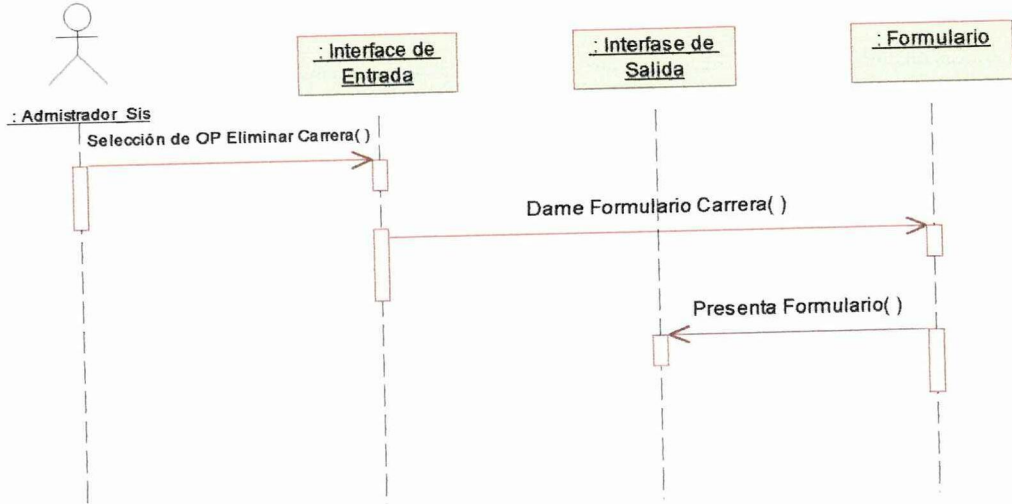


GRÁFICO 4.12

Diagrama de Colaboración: Ingresar Código de Carrera (COD)

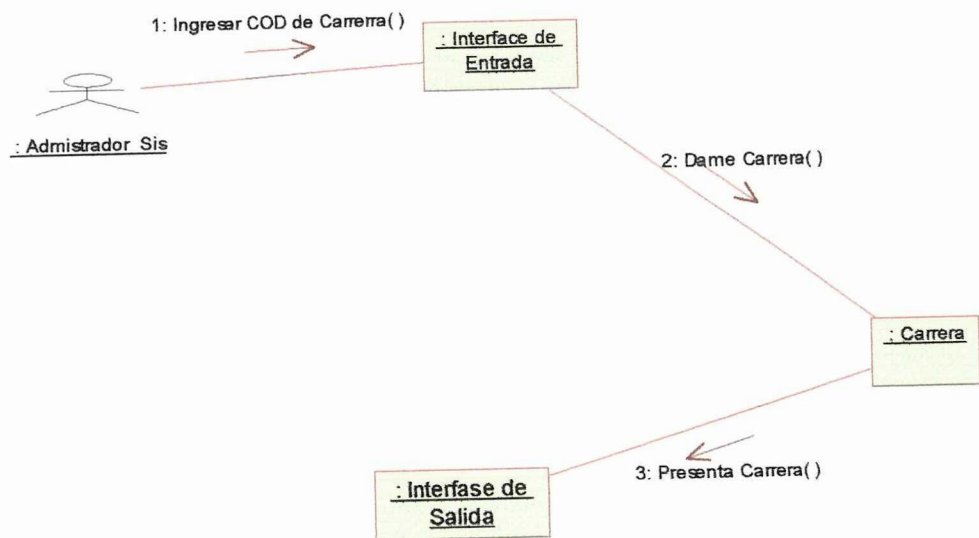


GRÁFICO 4.13



Diagrama de Secuencia: Ingresar Código de Carrera (COD)

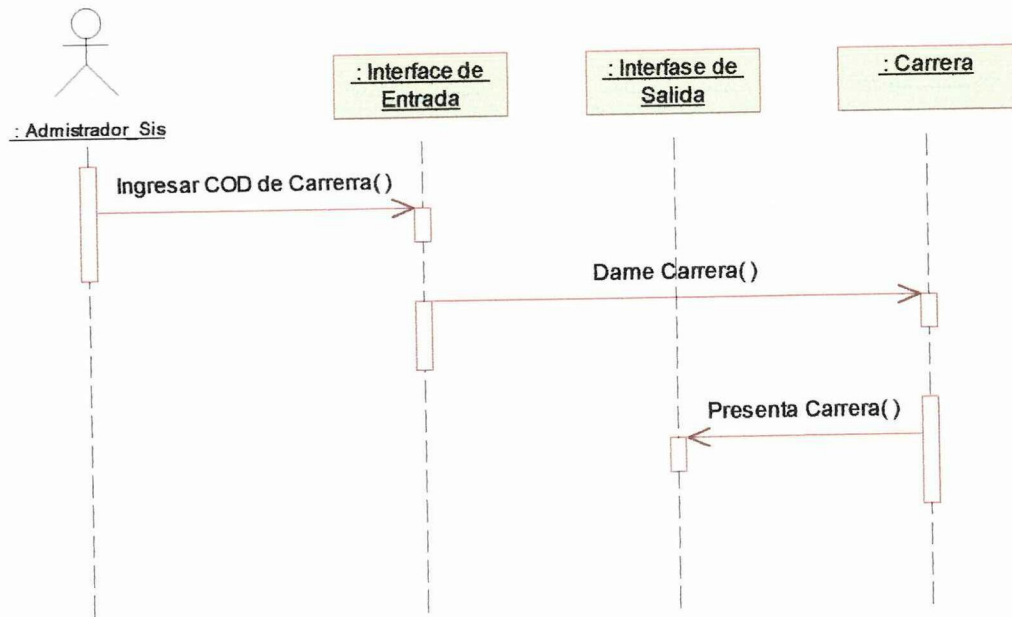


GRÁFICO 4.14

Diagrama de Colaboración: Confirmar Operación

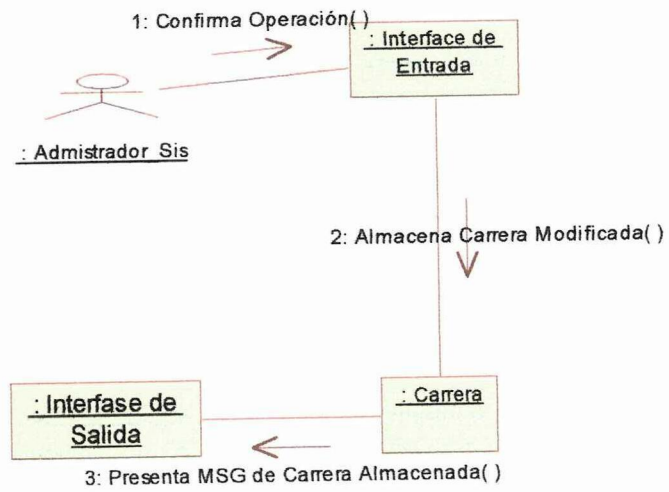


GRÁFICO 4.15

Diagrama de Secuencia: Confirmar Operación

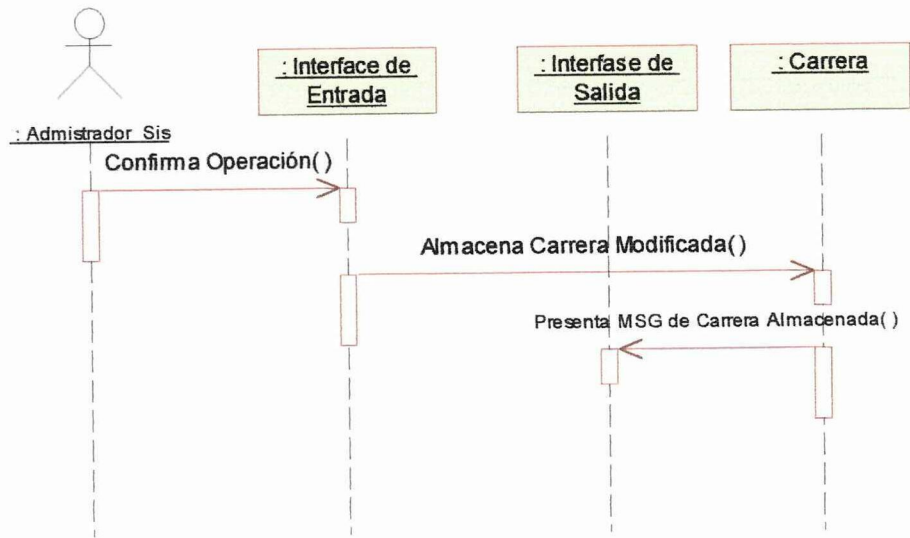


GRÁFICO 4.16

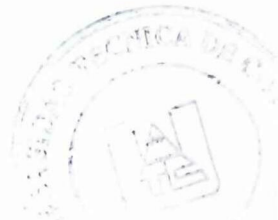
VERIFICACIÓN DE OBJETIVOS

De lo planteado en el objetivo general y de los resultados de la investigación se puede determinar que existe la necesidad de desarrollar el análisis y diseño del Sistema de Gestión Académica, que permita manipular los datos de control de notas, historial estudiantil, currículo profesional, en las Secretarías de Carrera de la Universidad Técnica de Cotopaxi y visualizar información segura en la Web, para brindar búsquedas rápidas y confiables de información por los usuarios, a través del uso de tecnologías actuales, el cual debe ser revidado y modificado permanentemente, considerando en forma constante las seguridades de datos, recursos, capacitación del personal, por tanto se desarrollo la propuesta del análisis y diseño del SISGAUTC, de esta forma las autoras han llegado a cumplir satisfactoriamente con los objetivos propuestos en el plan de tesis.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Debido a que el Internet es un gran potencial en diversos recursos, por tanto la universidad debe hacer un esfuerzo en la realización de mas proyectos que ayuden al usuario a buscar y organizar la información disponible en la red.
- El Internet es tan amplio, por lo que los estudiantes deberían aprovecharlo al máximo. La universidad ofrece las herramientas para poder explorar, jugar, investigar, estudiar y aprender en la red de redes. Se dice que en el futuro todas las transacciones se realizarán por medio de esta red y pronto no habrá empresa que no esté conectada a ella. Por esto, todos deberían aprender a manejarla y sacar provecho de este servicio que ofrece la Universidad.
- En la Universidad Técnica de Cotopaxi no existen bibliografía suficiente sobre modelados de datos, los cuales son muy importantes en el ciclo de vida de un software.



- Con el Análisis y Diseño del sistema para la Secretaria General, se automatizara los procesos que hasta ahora se lo realizan de manera manual e insegura.
- La Intranet es una herramienta fundamental para mejorar la intercomunicación con el personal de la universidad y mejorar la productividad de sus actores en grupo como de forma individual.
- La presente investigación es ideal para la institución, y para todas las instituciones de educación superior que tengan el mismo nivel, porque facilita el flujo de información en forma efectiva a bajo costo.
- Con la instalación a futuro de este sistema se llegaría un número mayor de usuarios en comunicación de una manera rápida y efectiva.
- El diseño de interface Web no dispone de pautas normalizadas, el diseño de éste se basa en estándares propuestos por los propios diseñadores.
- UML es el lenguaje menos utilizado y más efectivo debido a que se enfoca en un ciclo de vida evolutivo incremental, que permite construir un producto base, a partir del cual se desarrollan versiones mejoradas conjuntamente con la aceptación del usuario, garantizando un software de calidad.

- UML se enfoca en el ciclo de vida incremental y permite construir un producto base, a partir del cual se desarrollan versiones mejoradas conjuntamente con la aceptación del usuario, para garantizar un software de calidad.
- Las técnicas orientadas a objetos han demostrado ser más satisfactorias para la implementación de software conducido por eventos, interfaces gráficas de usuario y métodos estructurados.



RECOMENDACIONES

- Tener BACKUP con respaldos completos del sistema almacenados por largo tiempo, para que los archivos importantes puedan ser recuperados de medios sin infección como parte de la reconstrucción del sistema.
- Mantener los archivos temporales fuera de los directorios del sistema operativo, de esta manera se reduce la oportunidad de que un virus sea reintroducido en el sistema y sea más fácil la recuperación.
- Tener protegidos los directorios con antivirus actualizados, para que estos no sean fácilmente contaminados por virus.
- El administrador debe tener niveles de acceso de IDs, Passwords bien definidos.
- Los Passwords deben ser de al menos 8 caracteres combinados entre letras y números, los cuales no deben ser fáciles de predecir, también estos se cambiarán periódicamente.
- El administrador deberá tener una frecuente comunicación entre los secretarios de las diferentes carreras, para que este, esté bien informado de problemas que sucedieran y así, se apliquen soluciones rápidas.

- En caso de que el sistemas sea víctima de un ataque, es necesario que la universidad contemple en su plan de contingencia respecto a la pérdida de información o el implante de algún programa que no permita el acceso de intrusos. Con esto crear una política de seguridad que contenga defensas y medidas de prevención.
- Antes de la ejecución del software, se recomienda la capacitación adecuada a todos los usuarios, para así evitar problemas o pérdidas de tiempo al usarlo.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA CITADA

ROMANO Mariano; (2001); Diseño de Páginas Web; Madrid

WAYMIRE Richard; (2000); Aprendiendo Microsoft SQL Server 7 en 21 Días;
México

GARFIKEL Simson; (1999); Seguridad práctica en Unís e Internet; México.

COMER Douglas; (2000); Interconectividad de Redes con TCPIP; México

MIDRULA Parihar; (2002); ASP. NET; Madrid

SHELDON Tom; (1997); Manual de Microsof Internet Information Server; Madrid.

GRAING Larman; (1999); UML Y Patrones; México.



BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

OURDON, Edward; (1998); Análisis Estructurado Moderno; México.

COMER, Douglas; (1996); Redes globales de información con Internet; México.

HARLEY, Hahn; (1994); Manual de referencia, MacGranHill; Madrid..

STARUT, Rich; (1996); Manual de referencia, MacGranHill; Madrid.

COBB, Stephen; (1994); Manual de referencia para PC y redes locales; MacGranHill; Madrid.

SHELDON, Tom; Manual de referencia de Windows NT; MacGranHill; Madrid.

CUEVAS; Gonzalo; (1999); Ingeniería del software; Madrid.

FAIREL, Richard; (1998); Ingeniería del software; México.

KROENKE, David; (1996); Procesamiento de Base de Datos; Quinta edición
PenticeHall Hispanoamericana; México.



PRESSMAN, Riger; (1998); Ingeniería del Software; Cuarta edición; MacGranHill; Madrid.

COPPOLA, Roger; (1999); Que es Internet; Periódico PcWork.

FERNANDEZ, Fabián; (1999); Internet por rutas y atajos; Primera Sección; El Nacional p. C1 sección de Ciberespacio.

LOPEZ, E; (1996); Guia de Iniciación internet Explorer 3.0.

ULLOA, Francisco; Investigación 2000; Editorial UTC; Edición 2000.

BILL, Cheswick; Firewalls an Internet Security.

ROM, Soukup; (1997); Microsoft SQL Server; La guía del desarrollo sobre el diseño; Madrid.

DRUMMAND, Rick; (1995); Guía lam Times de correo electrónico; Madrid.

HAHN, Harley; (1994); Internet en la Web; México.

HAHN, harley; (1994); Internet, manual de Referencia; Madrid.

JAMSO, Kris; (1996); Programación de Internet; el mejor curso de TCPIP; Madrid.

KAHN, Lois; (1997); Construye tu propio WEB; Madrid.

KENT, Peter; (1997); Internet Fácil; Madrid

MARTYN, Tim; (1991); DB"SQL; Manual de Programadores; Madrid.

NDIRECCIONES Y WEB SITES

<http://www.monografias.com>; Octubre 2003

<http://www.geocities.com/Eureka/Plaza/2131/primeras/html>; Octubre 2003; SENN,
William.

<http://www.geocities.com/nicaraoalli>; Octubre 2003.

<http://www.microsoft.com>; Noviembre 2003.

<http://www.windowstimag.com>; Noviembre 2003.

<http://www.dcc.uchile.cl/abssiling>; Noviembre 2003; SHARONN, John

<http://www.aldeaeducativa.com>; Noviembre 2003

<http://www.members.es>; Noviembre 2003

<http://www.uv.es/biblios>; Noviembre 2003

<http://www.cnam.fr/Jargon/hacke>; Noviembre 2003; Farley, Ricardo

<http://www.cnam.fr/Jargon/cracke>; Noviembre 2003; SHARONN, Greg.

<http://garaje.ya.com/alvy/cripto/HomePage.html> ; Noviembre 2004; DIVER, E.

<http://www.map.es/csi7pg5m41.html>; Noviembre 2003.

<http://www.intranet.adm.ula.ve/cursoasp/sesion4.html>; Noviembre 2003.

<http://www.intranet.adm.ula.ve/cursoasp>; Noviembre 2003; ALCORNOZ, Guillermo.

<http://www.mor.itesm.mx/eventos/cursos/internet/ASP>; Noviembre 2003; Como programar en ASP.

GLOSARIO

A

Administrador Un usuario de la red con autoridad para realizar las tareas de alto nivel de cliente servidor. Tiene acceso y control total de todos los recursos de la red. Algunos otros sistemas también lo llaman super usuario.

Análisis Etapa que identifica la situación actual y a donde se quiere llegar.

Ancho de Banda Término de ingeniería que se refiere a la cantidad de datos que puede contener una transmisión media.

Aplicación Programa informático que proporciona servicios de alto nivel al usuario generalmente utilizando otros programas más básicos que se sitúan por debajo.

ASP (Active Server Pages) estructura de programación que se utiliza en la construcción de aplicaciones Web.



B

Backdoor Puerta de entrada trasera a una computadora, programa o sistema en general, que sirve para acceder sin usar un procedimiento normal.

Bug Es un error en un programa o en un equipo, hablamos de bug al tratarse de un error de diseño cuando la falla es provocada por otra cosa.

C

CASE Computer Aided Software Engineering de Software asistida por Computadora, es un conjunto de métodos, utilidades y técnicas que facilitan la automatización del ciclo de vida de desarrollo del sistema de información, completamente o de alguna de sus fases. La principal ventaja de la utilización de una herramienta CASE es la mejora de la calidad de los desarrollos realizados y en segundo término el aumento de la productividad.

Ciberespacio Término utilizado frecuentemente para referirse al mundo digital creado y construido por redes de Computadoras, en particular por Internet.

Clase Modelo de objetos, entidades, todos los objetos de una clase comparten las mismas propiedades, mensajes y métodos de esta clase.

Cliente Sistema o proceso que solicita a otro sistema que le preste un servicio, es conocida también como una estación de trabajo la cual pide al contenido de un archivo o servidor.

Cliente/Servidor Arquitectura de información en la que los procesos de una aplicación se dividen en componentes que se pueden ejecutar en máquinas diferentes. Modelo de funcionamiento de una aplicación, en la que se diferencian dos tipos de procesos y su soporte se asigna a las plataformas diferentes.

CMP (Check Promiscuos Mode) Programa que verifica cualquier interfaz de red de un sistema para localizar alguna que trabaje en modo promiscuo.

Conectividad Característica que permite interconectar a varios dispositivos para ser usados.

Compatibilidad Capacidad de una computadora para correr un software de otra marca de computadora.

COPS Sistema de contraseña y oráculo de computador, herramienta de seguridad para administradores de sistemas que permite examinar sistemas UNIS.

Cracker Persona que intenta acceder a un sistema informático sin ningún tipo de autorización, el mismo que suele disponer de muchos medios para introducirse en un sistema.

Criptografía La rama del conocimiento que se encarga de la escritura secreta originada en el deseo humano por mantener confidenciales ciertos temas.

D

Diagrama de Clases Muestra las clases, colaboraciones y sus relaciones. Son las más comunes y dan una vista estética del proyecto.

Diagramas de casos de Uso Muestra los casos de uso, actores y sus relaciones. Indica quien puede hacer que y las relaciones que existen entre acciones, son importantes para modelar y organizar el comportamiento del sistema.

Diagrama de secuencia y colaboración Muestra los diferentes objetos y las relaciones que pueden tener entre ellos, son diagramas de integración.

DNS Domine Service Base de datos distribuída que mapéa nombres de sistemas con direcciones de sistemas y viceversa.

Dreamweaver Programa para desarrollar un sitio Web profesional.

Diseño Etapa de planificación del proyecto.

E

Encriptamiento Proceso basado en operaciones lógicas binarias para disfrazar un dato y evitar que sea leído por otra fuente distinta al destino.

ERS Definición de requisitos de software.

Ethernetn Protocolo de red conocido como IEEE 802.3, que usa CSMA_CD (Carrier Sence Múltiple Acces with Collicion).



F

Firewall Sinónimo de dispositivo de software o hardware encargado de proteger cualquier sistema de la entrada de personas no autorizadas. Regula, según las necesidades los niveles internos de restricción a la información y autoriza el acceso a ciertos tipos de datos.

FTP (File Transfer Protocol) parte de la arquitectura FTP, utilizado para la transferencia de archivos.

G

Gateway Dispositivo que permite conectar dos redes o sistemas diferentes. Es la puerta de entrada de una red hacia otra.

Gopher Servicio de distribución de información que ofrece colecciones jerárquicas de información e Internet.

H

Hacker Persona que tiene un comportamiento profundo acerca del funcionamiento de redes y que puede advertir los errores de seguridad del mismo, busca acceder por diversas vías a los sistemas informáticos pero con fines de protagonismo.

Hipertexto También llamado Texto Virtual. Se refiere a la capacidad de recibir información en múltiples dimensiones. Una línea de texto puede llevar a otro texto, una imagen o melodía.

Host Anfitrión ordenador central del cual están enganchadas las líneas de la red. Cuando nos conectamos a Internet a través de una marcación por medio de un modem, se dice que el ordenador al que accedemos es un local host. Si nos conectamos a un archivo site por medio de un FTP el ordenador del cual estamos obteniendo información, se dice que es un remote host.

I

IEEE (International and Electrical Engineers) Ingeniero Eléctricos Y Electrónicos Internacionales.

Ifstatus Similar al CMP con la diferencia de esta diseñada par ser ejecutada por fuera del sistema.

Ingeniería del Software Tratamiento sistemático de todas las clases del ciclo de vida del software, abordando el desarrollo del sistema de forma similar a los proyectos de ingeniería.

Intranet Son redes de las organizaciones en las que se utilizará el protocolo TCP/IP y los servicios a este asociado como el servicio Web y FTP.

IP Internet Protocol Protocolo Internet sin conexión encargado de controlar la información por la red; permite la integración de otras subredes.

ISS (Interne Security Scanner) explorador de seguridad del multinivel del mismo tipo que Satán.



K

Kerberos Es un sistema de autenticación de red, mantiene a un servidor de red seguro y confiable.

M

Método Es un programa procedimental o procedural escrito en cualquier lenguaje, que está asociado a un objeto determinado y cuya ejecución sólo puede desencadenarse a través de un mensaje recibido por éste o por sus descendientes.

N

Nodo Es un conjunto de componentes, se utiliza para reducir la complejidad de los diagramas de clases y componentes de un gran sistema.

NFS (Network File System) Sistema de archivos de red.

O

Orientado a objetos Sistema de programación que combina la abstracción de datos, la herencia y los enlaces típicos dinámicos. La característica principal es el objeto, que comprende una definición de estructura de datos y sus procedimientos definitivos en una sola unidad. Los procedimientos de un objeto son activados por mensajes enviados al objeto por otro objeto.

P

Protocolo Conjunto de reglas establecidas para fijar la forma.

N

NSISGAUTC Análisis y Diseño del Sistema de gestión Académica para la Universidad Técnica de Cotopaxi, con visualización en Internet.

S

Software Conjunto de programas o listas de instrucciones codificadas, los cuales le permiten a la computadora realizar una o varias funciones.

T

TCP/IP (Transfer Control Protocol / Internet Protocol) Protocolo de Control de Transferencia de Internet a de una intranet.

Telecomunicaciones Comunicación de información que incluye datos, textos, ilustraciones, voz, video.

U

UML Lenguaje Unificado para la construcción de Modelos, permite especificar, visualizar y construir los artefactos de los sistemas de software.

W

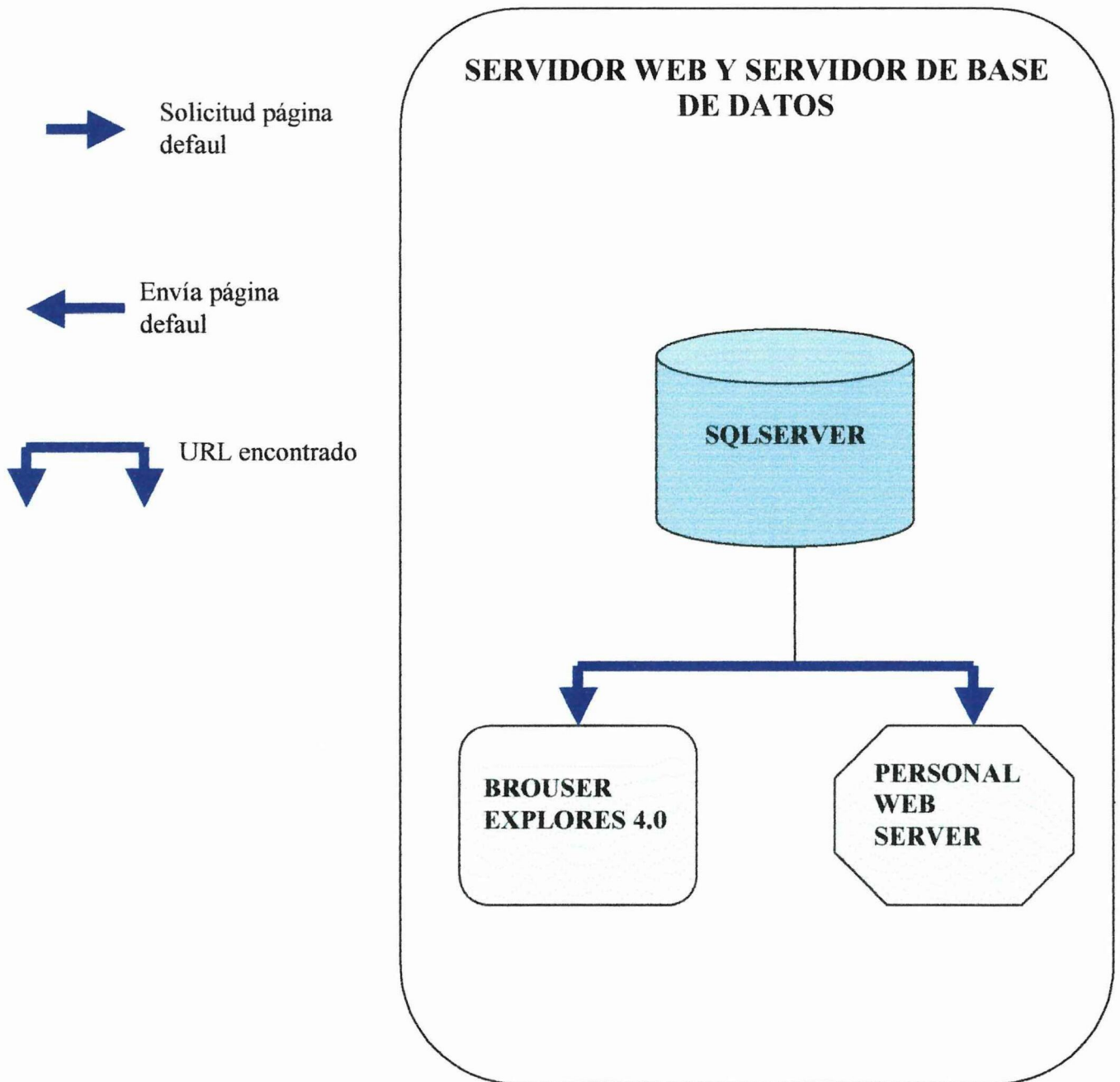
Windows Nombre comercial con el que se conoce a un software desarrollado por Microsoft, con la intención de que sirviera de soporte a la ejecución de otros programas.



ANEXO A

DIAGRAMA DE INTERACCION DE HERRAMIENTAS

DIAGRAMA DE INTERACCION DE HERRAMIENTAS



ANEXO B

FORMULARIOS DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA

Ingreso de Materia

INFORMACIÓN MATERIAS	
Código de Materia	_____
Nombre de Materia	_____
Descripción Materia	_____
Total de Horas	_____
Ciclo	_____
Tipo de Materia	_____

Ingreso de Notas

INFORMACIÓN DE NOTAS			
Especialidad	_____	Profesor	_____
Materia	_____	Ciclo	_____
Evaluación N°	_____	Periodo	_____
ALUMNO		NOTA	
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

INFORMACION DE CICLO

Código de Ciclo	_____
Especialidad	_____
Periodo	_____
Paralelo	____/____/____
Ciclo	_____



Ingreso de Matricula

Matricula N°	_____
Ciclo	_____
Carrera	_____
Especialidad	_____
No. de Libro	_____
No. de Folio	_____
Fecha	__/__/__

Ingreso de Docente

No. cédula	_____
Título	_____
Nombres	_____
Apellidos	_____
Dirección	_____
Fecha	__/__/__

Ingreso de Carrera

INFORMACIÓN CARRERA	
Código de Carrera	_____
Nombre de la Carrera	_____
Descripción	_____
Títulos	_____

Director de Carrera	_____
Secretario General	_____
Secretario Académico	_____
Dirección	_____

Teléfono	_____
Fecha de Creación	__/__/__

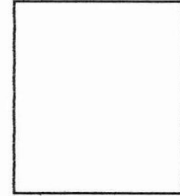


Ingreso de Alumnos

FORMULARIO DE INGRESO DE ALUMNOS NUEVOS

No de Cédula _____ Fecha / / /
Ciclo _____
Nombre _____
Apellido _____
Dirección _____
Fecha Nacimiento / /
Nombre Padre _____
Nombre Madre _____
Sexo Masculino Femenino
Teléfono _____
Teléfono Emergencia _____
Tipo de Sangre _____

Colegio _____



CARRERA CIA **ESPECIALIDAD**
CYCAYA
HUMANISTICAS

ANEXO C

PLAN DE TESIS

1.- TEMA:

“ Análisis y Diseño del Sistema de Gestión Académica para la Universidad Técnica de Cotopaxi, con visualización en Internet ”.

2. JUSTIFICACIÓN

Hoy nos encontramos frente a cambios excepcionales, el flujo constante de información que recorre el mundo durante las veinticuatro horas, hace necesaria la precisión y rapidez de los datos, mediante procesos informatizados confiables basados en las tecnologías de la nueva generación.

La falta de servicios sistematizados en las Secretarías de Carreras de la Universidad Técnica de Cotopaxi, genera un conjunto de dificultades que en ocasiones alteran las actividades que realizan los Secretarios, al realizar los procesos manuales estos se convierten en ciertas ocasiones en actividades lentas, ocasionando pérdida de tiempo para el usuario.

Siendo esta la situación por la que atraviesan las Secretarías de Carreras, con el proyecto a desarrollarse nos proponemos integrar los procesos manuales convirtiéndolos en procesos sistematizados, productivos para generar grandes satisfacciones laborales y estudiantiles.



Se considera que para la elaboración del sistema, se utilizarán herramientas de cuarta generación que ayudan a definir y aplicar un proceso de desarrollo de software efectivo.

Además, mediante el desarrollo del Sistema de Gestión Académica, los secretarios tendrán una herramienta de ayuda para el control de notas de los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, el usuario podrá realizar consulta de sus notas de los períodos o ciclos transcurridos en la institución, información sobre la carpeta estudiantil o currículo profesional de los docentes que laboran en la Universidad Técnica de Cotopaxi, desde cualquier lugar del mundo.

Las ciencias computarizadas y las nuevas metodologías de seguridad permitirán desarrollar un software eficiente y eficaz, para la conexión a grandes distancias, creando una barrera de protección para salvaguardar la integridad de los procesos que se ejecuten en las Secretarías de Carrera de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

En tal sentido, la trascendencia de este plan reside básicamente en la perspectiva de introducir a la Universidad una forma sistematizada de ayuda para los Secretarios, basada en las nuevas tecnologías de información y comunicación.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1 Introducción:

A lo largo de la historia las computadoras nos han ayudado a realizar aplicaciones y trabajos, el hombre no satisfecho con esto logró desencadenar más progresos haciendo que estas máquinas tengan en la actualidad grandes capacidades tanto de hardware como de software, permitiendo ejecutar tareas, en menor tiempo con la mayor confiabilidad y seguridad.

Actualmente, se estima que el mayor avance que ha tenido la tecnología de la información es la aplicación del Internet, en el cual se conjuga la informática y las telecomunicaciones, llegando a causar cambios en muchos aspectos de la sociedad, lo que hoy en día se conoce como Internet es en realidad un conjunto de redes independientes que se encuentran conectadas entre sí, constituyéndose por lo tanto, en una red mundial.

Todos los servicios ofrecidos desde una máquina que se encuentra en red y, principalmente en Internet, son potenciales puertas para un ataque, considerando que así como la tecnología ha avanzado, las amenazas contra

éstos también han tenido un adelanto muy considerable y por ello es necesario proteger los datos; es por eso que la seguridad informática permite facilitar la integridad física y lógica de los sistemas computacionales; conseguir un alto grado de protección de la información es lo que todo el mundo quiere, especialmente, aquellas personas que de uno u otro modo tiene necesariamente que poner la información al alcance de todos.

La disponibilidad tecnológica enormemente más poderosa es la construcción y desarrollo de proyectos de software en las cuales se aplican métodos, técnicas y herramientas para construir sistemas de calidad en una forma eficiente, solucionando problemas, tecnológicos, empresariales, sociales y otros.

Por lo expuesto anteriormente, se propone realizar un estudio más profundo de las herramientas tecnológicas, con la finalidad de ejecutar un proceso sistematizado de alta calidad, para desarrollar el Sistema de Gestión Académica de las Secretarías de Carrera de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con el propósito de ayudar al usuario.

3.2 Ingeniería De Software

“ La Ingeniería de Software es el establecimiento y uso de principios robustos de la ingeniería a fin de obtener económicamente software que sea fiable y que funcione sobre máquinas reales, (Pressman Roger, 1997)”.

Su importancia radica en que esta permite tener un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable hacia el desarrollo, operación y mantenimiento del software, también permite tener un nuevo enfoque en la construcción y desarrollo de proyectos que aplicando métodos y técnicas ayuda a dar soluciones a problemas, permitiendo de esta manera:

- Mejorar la calidad de los productos de software
- Facilitar el control del proceso de desarrollo de software.
- Suministrar a los desarrolladores las bases para construir software de alta calidad en una forma eficiente.
- Definir una disciplina que garantice la producción y el mantenimiento de los productos software desarrollados en el plazo fijado y dentro del costo estimado.

3.3 Base de Datos

Desde el punto de vista informático, una base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulan ese conjunto de datos.

Desde el punto de vista más formal, podríamos definir una base de datos como un conjunto de datos estructurados, fiables y homogéneos, organizados independientemente en máquina, accesibles a tiempo real, compatibles por usuarios concurrentes que tienen necesidades de información diferente y no predecibles en el tiempo. La idea general es que estamos tratando con una colección de datos que cumplen las siguientes propiedades:

- Están estructurados independientemente de las aplicaciones y del soporte de almacenamiento que los contiene.
- Presentan la menor redundancia posible.
- Son compartidos por varios usuarios y/o aplicaciones.

En una computadora existen diferentes formas de almacenar información. Esto da lugar a distintos modelos de organización de la base de datos: jerárquico, red, relacional y orientada a objetos.

Los sistemas relacionales son importantes porque ofrecen muchos tipos de procesos de datos, como: simplicidad y generalidad, facilidad de uso para el usuario final, períodos cortos de aprendizaje y las consultas de información se especifican de forma sencilla.

3.4 Programación Orientada a Objetos

Se basa en la idea natural de la existencia de un mundo lleno de objetos y que la resolución del problema se realiza en términos de objetos, un lenguaje se dice que está basado en objetos si soporta objetos como una característica fundamental del mismo. El elemento fundamental de la Programación Orientada a Objetos (OOP) es, como su nombre lo indica, el objeto.

Podemos definir un objeto como un conjunto complejo de datos y programas que poseen estructura y forman parte de una organización. Esta definición especifica varias propiedades importantes de los objetos. En primer lugar, un objeto no es un dato simple, sino que contiene en su



interior cierto número de componentes bien estructurados. En segundo lugar, cada objeto no es un ente aislado, sino que forma parte de una organización jerárquica o de otro tipo

Un objeto también puede considerarse como una especie de cápsula dividida en tres partes:

- Las **relaciones** permiten que el objeto se inserte en la organización y están formadas esencialmente por punteros a otros objetos.
- Las **propiedades** distinguen un objeto determinado de los restantes que forman parte de la misma organización y tiene valores que dependen de la propiedad de que se trate. Las propiedades de un objeto pueden ser heredadas a sus descendientes en la organización.
- Los **métodos** son las operaciones que pueden realizarse sobre el objeto, que normalmente estarán incorporados en forma de programas (código) que el objeto es capaz de ejecutar y que también pone a disposición de sus descendientes a través de la herencia.

3.2 Ingeniería De Software

“ La Ingeniería de Software es el establecimiento y uso de principios robustos de la ingeniería a fin de obtener económicamente software que sea fiable y que funcione sobre máquinas reales, (Pressman Roger, 1997)”.

Su importancia radica en que esta permite tener un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable hacia el desarrollo, operación y mantenimiento del software, también permite tener un nuevo enfoque en la construcción y desarrollo de proyectos que aplicando métodos y técnicas ayuda a dar

3.5 Análisis y Diseño de Sistemas

En la actualidad para muchas organizaciones, los sistemas de información basados en computadoras son el corazón de las actividades cotidianas y objeto de gran consideración en la toma de decisiones, las empresas consideran con mucho cuidados las capacidades de sus sistemas de información cuando deciden ingresar o no en nuevos mercados.

3.5.1 Análisis de Sistemas de Computación



- Debe presentarse y entenderse el dominio de la información de un problema.
- Defina las funciones que debe realizar el Software.
- Represente el comportamiento del software a consecuencias de acontecimientos externos.
- Divida en forma jerárquica los modelos que representan la información, funciones y comportamiento.

El proceso debe partir desde la información esencial hasta el detalle de la Implementación.

La función del Análisis puede ser dar soporte a las actividades de un negocio, o desarrollar un producto que pueda venderse para generar beneficios. Para conseguir este objetivo, un Sistema basado en computadoras hace uso de seis (6) elementos fundamentales:

- Software, que son Programas de computadora, con estructuras de datos y su documentación que hacen efectiva la logística metodología o controles de requerimientos del Programa.
- Hardware, dispositivos electrónicos y electromecánicos, que proporcionan capacidad de cálculos y funciones rápidas, exactas y efectivas (Computadoras, Censores, maquinarias, bombas, lectores, etc.), que proporcionan una función externa dentro de los Sistemas.
- Personal, son los operadores o usuarios directos de las herramientas del Sistema.
- Base de Datos, una gran colección de informaciones organizadas y enlazadas al Sistema a las que se accede por medio del Software.
- Documentación, Manuales, formularios, y otra información descriptiva que detalla o da instrucciones sobre el empleo y operación del Programa.
- Procedimientos, o pasos que definen el uso específico de cada uno de los elementos o componentes del Sistema y las reglas de su manejo y mantenimiento.

3.5.2 Diseño de sistemas de computación

El Diseño de Sistemas se define el proceso de aplicar ciertas técnicas y principios con el propósito de definir un dispositivo, un proceso o un Sistema, con suficientes detalles como para permitir su interpretación y realización física.

Trasforma el modelo de dominio de la información, creado durante el análisis, en las estructuras de datos necesarios para implementar el Software.

El Diseño Arquitectónico

Define la relación entre cada uno de los elementos estructurales del programa.

El Diseño de la Interfaz

Describe como se comunica el Software consigo mismo, con los sistemas que operan junto con el y con los operadores y usuarios que lo emplean.

El Diseño de procedimientos

Transforma elementos estructurales de la arquitectura del programa. La importancia del Diseño del Software se puede definir en una sola palabra Calidad, dentro del diseño es donde se fomenta la calidad del Proyecto. El Diseño es la única manera de materializar con precisión los requerimientos del cliente.

El Diseño del Software es un proceso y un modelado a la vez. El proceso de Diseño es un conjunto de pasos repetitivos que permiten al diseñador describir todos los aspectos del Sistema a construir. A lo largo del diseño se evalúa la calidad del desarrollo del proyecto con un conjunto de revisiones técnicas:

El diseño debe implementar todos los requisitos explícitos contenidos en el modelo de análisis y debe acumular todos los requisitos implícitos que



desea el cliente. Debe ser una guía que puedan leer y entender los que construyan el código y los que prueban y mantienen el Software. El Diseño debe proporcionar una completa idea de lo que es el Software, enfocando los dominios de datos, funcional y comportamiento desde el punto de vista de la Implementación.

3.5 Seguridad

Vamos a hacer una distinción entre seguridad y protección. El problema de la seguridad consiste en lograr que los recursos de un sistema sean, bajo toda circunstancia, utilizados para los fines previstos. Para dar seguridad se utilizan mecanismos de protección.

Los sistemas operativos proveen algunos mecanismos de protección para poder implementar políticas de seguridad. Las políticas definen qué hay que hacer (qué datos y recursos deben protegerse, de quién; es un problema de administración), y los mecanismos determinan cómo hay que hacerlo. Esta separación es importante en términos de flexibilidad, puesto que las políticas pueden variar en el tiempo y de una organización a otra. Los mismos mecanismos, si son flexibles, pueden usarse para implementar distintas políticas.

Un aspecto importante de la seguridad es el de impedir la pérdida de información, la cual puede producirse por diversas causas: fenómenos naturales, guerras, errores de hardware o de software, o errores humanos.

La solución es una sola: mantener la información respaldada, de preferencia en un lugar lejano. Otro aspecto importante de la seguridad, es el que tiene que ver con el uso no autorizado de los recursos:

Protección absoluta contra uso malicioso de los sistemas es imposible, pero si los costos de violar un sistema son superiores a los potenciales beneficios que se pueden obtener, entonces el sistema puede considerarse seguro. El problema es que esa protección no obstaculice el uso del sistema por parte de usuarios autorizados. Demasiada seguridad podría ser contraproducente si es muy engorrosa para los usuarios, pues estos tenderán a eludir los procedimientos para facilitarse la vida.

3.6 Entorno Seguro

El documento de ISO que describe el Modelo de Referencia OSI, presenta en su Parte 2 una *Arquitectura de Seguridad*. Según esta arquitectura, para proteger las comunicaciones de los usuarios en las redes, es necesario dotar a las mismas de los siguientes **servicios de seguridad**:

3.6.1 Servicios de Seguridad

- **Control de acceso.** Este servicio se utiliza para evitar el uso no autorizado de recursos.
- **Confidencialidad de datos.** Este servicio proporciona protección contra la revelación deliberada o accidental de los datos en una comunicación.
- **Integridad de datos.** Este servicio garantiza que los datos recibidos por el receptor de una comunicación coinciden con los enviados por el emisor.

Para proporcionar estos servicios de seguridad es necesario incorporar en los niveles apropiados del Modelo de Referencia OSI los siguientes **mecanismos de seguridad**.



3.7.2 Mecanismos de seguridad

Cifrado. El cifrado puede hacerse utilizando sistemas criptográficos simétricos o asimétricos y se puede aplicar extremo a extremo o individualmente a cada enlace del sistema de comunicaciones. El mecanismo de cifrado soporta el servicio de confidencialidad de datos al tiempo que actúa como complemento de otros mecanismos de seguridad.

Control de acceso. Este mecanismo se utiliza para autenticar las capacidades de una entidad, con el fin de asegurar los derechos de acceso a recursos que posee.

El control de acceso se puede realizar en el origen o en un punto intermedio, y se encarga de asegurar si el enviante está autorizado a comunicar con el receptor y/o a usar los recursos de comunicación requeridos. Si una entidad intenta acceder a un recurso no autorizado, o intenta el acceso de forma impropia a un recurso autorizado, entonces la función de control de acceso rechazará el intento, al tiempo que puede informar del incidente, con el propósito de generar una alarma y/o

registrarlo. El mecanismo de control de acceso soporta el servicio de control de acceso.

Integridad de datos. Es necesario diferenciar entre la integridad de una unidad de datos y la integridad de una secuencia de unidades de datos ya que se utilizan distintos modelos de mecanismos de seguridad para proporcionar ambos servicios de integridad.

Para proporcionar la integridad de una unidad de datos la entidad emisora añade a la unidad de datos una cantidad que se calcula en función de los datos. Para proporcionar integridad a una secuencia de unidades de datos se requiere, adicionalmente, alguna forma de ordenación explícita, tal como la numeración de secuencia, un sello de tiempo o un encadenamiento criptográfico.

3.7.3 La necesidad de establecer un entorno seguro

En la actualidad, la falta de medidas de seguridad en el flujo de la información es un problema que está en crecimiento. Cada vez es mayor el número de atacantes, los que están bien organizados, por lo que van adquiriendo día a día habilidades más especializadas que les permiten obtener mayores beneficios en su labor de piratería.

Estar alerta para prevenir los posibles ataques que se perpetran no es suficiente, establecer mecanismos de seguridad más complejos que utilicen los distintos sistemas sería necesario. La definición de un entorno seguro implica la necesidad de estudiar varios aspectos y de establecer una infraestructura que dé soporte a los servicios de seguridad que se quieren proporcionar.

Lo primero que se debe establecer es qué aplicaciones necesitan seguridad y cuántos servicios la requieren, en segundo lugar hay que determinar cómo se van a proporcionar esos servicios.

3.8 Internet

Con el fin de indicar como la herramienta Internet permite cambiar los paradigmas o esquemas tradicionales, convirtiéndose así en el arte de usar los medios de comunicación, que obliga a las personas a entrar al mundo digital, lleno de expresión y reglas diferentes. De igual manera, el Internet es el arte llevado a los Negocios y Publicidad, proyectado en la educación abre un mundo de oportunidades, en éste se definen, así mismo, los cambios en la política en la red, como un medio para llegar a las masas.

Internet se conoce desde hace muchos años como la red de redes. Para José Daniel Sánchez Navarro (1.996), en su libro el Camino fácil a Internet, define a la red como "Una gran comunidad de las que forman parte personas de todo el mundo, que usan sus computadoras para interactuar unas con otras, y con la posibilidad de obtener información".

Para entender él por qué de esta corta definición red de redes, se requiere una aproximación técnica al campo de las redes de computadoras, según la Enciclopedia de redes de Ton Sheldon (1.996), una red de computadoras es "Un sistema de comunicación de datos que enlaza dos o más computadoras y sus dispositivos en un conjunto de equipos de interconectados



permanentemente de alguna manera, de forma que la capacidad operativa de la red es mayor que la suma de las capacidades de cada equipo”.

Las redes de computadoras surgen cuando hay la necesidad de centralizar o distribuir la información, recursos o servicios de una Institución, tales como los archivos y documentos de los usuarios, las aplicaciones o paquetes que se utilizan, las impresoras y dispositivos de almacenamiento como discos duros, y los canales de comunicación con entidades externas, entre otros.

Para Harley Hahn(Manual de Referencias de Internet,1994), “ Internet es el nombre de un grupo de recursos de información mundial, estos recursos son tan amplios que van más allá de lo que podríamos imaginar, consideradas también como simple medio de transporte de información “.

4. DESGLOSE DE CONTENIDOS:

CAPITULO I: INTRODUCCION

- 1.1 Internet
- 1.2 Problema
- 1.3 Importancia
- 1.4 Justificativos
- 1.5 Objetivos
 - 1.5.1 General
 - 1.5.2 Específicos
- 1.6 Aspectos Metodológicos

CAPITULO II: RECOPIACIÓN DE INFORMACION

- 2.1 Gestión Control de notas
 - 2.1.1.1 Académico Legal
 - 2.1.1.1.1 Registro de notas por evaluación
 - 2.1.1.1.2 Libro de calificaciones
 - 3.1.1.1 Listado estudiantil
 - 2.1.1.2 Curriculum Profesional

- 2.1.1.1.2.1 Documentación
- 2.1.1.1.2.2 Requerimientos de usuario
- 2.1.1.3 Historial estudiantil
 - 2.1.1.3.1 Documentación
 - 2.1.1.3.2 Requerimientos de usuario
- 2.1.2 Procedimientos
- 2.1.3 Flujos de información
- 2.1.4 Niveles de seguridad y acceso
 - 2.1.4.1 Seguridad
 - 2.1.4.2 Tipos de vulnerabilidad
 - 2.1.4.3 Tipos de ataques

CAPITULO III: INTERNET Y SEGURIDAD

- 3.1.1 Historia
- 3.1.2 Evolución del Internet
- 3.1.3 Cronología del Internet
- 3.2 Que es Internet?
- 3.3 Internet y su utilidad
- 3.4 Internet y su función
 - 3.4.1 TCP

- 3.4.2 IP
- 3.4.3 Internet Explorer
- 3.4.4 Proveedor de servicios de Internet
- 3.5 Servicios de Internet
 - 3.5.1 Correo Electronico
 - 3.5.2 Chat
 - 3.5.3 Word Wide Web
 - 3.5.4 FTP Transferencia de archivos
 - 3.5.5 Direcciones de la Web
 - 3.5.6 New o boletines de Use Net
 - 3.5.7 Gopher
 - 3.5.8 Telnet
- 3.6 Internet y Privacidad
- 3.7 Seguridad en Internet
- 3.8 Amenazas a la seguridad en redes
 - 3.8.1 Tipo de amenazas
 - 3.8.2 Recomendaciones para proteger los sistemas
- 3.9 Herramientas de seguridades
 - 3.9.1 Tipo de herramientas de seguridades

CAPITULO IV: ANALISIS Y DISEÑO

3.1 Análisis

3.1.1 Ambito del sistema

3.1.2 Alcance del sistema

3.1.3 Identificación y definición de los usuarios

3.1.4 Referencias

3.1.5 Funciones del sistema

3.1.5.1 Perspectivas del producto

3.1.5.2 Especificación de las funciones del sistema

3.1.6 Restricciones

3.1.7 Dependencias

3.1.8 Especificación de requisitos

3.1.8.1 Requisitos funcionales

3.1.8.2 Requisitos de rendimiento

3.1.8.3 Requisitos de hardware

3.1.8.4 Requisitos de software

3.1.8.5 Requisitos de desarrollo

3.1.8.6 Requisitos de comunicaciones

3.1.8.7 Atributos

3.1.8.8 Requisitos de interfaz

3.2 Diseño

3.2.1 Declaración de propósito del Sistema de Gestión Académica

3.2.2 Sistema

3.2.3 Descripción General

3.2.4 Perspectivas del sistema

3.2.5 Restricciones

3.3 Aspecto Ambiental

3.3.1 Diagrama de contexto

3.3.2 Diagrama de objetos y relaciones

3.3.3 Diagrama de jerarquías

3.3.4 Diagrama de eventos

3.3.5 Diagrama de flujo de datos

3.3.6 Especificación de procesos

3.3.7 Diseño de la base de datos relacional

3.3.8 Diseño de la base de datos documental

3.3.9 Esquema de la jerarquía documental.

3.4 Documentación

3.4.1 Documentación de entrada

3.4.2 Documentación de salida

CAPITULO V:

4.1 Conclusiones

4.2 Recomendaciones

4.3 Bibliografía

4.4 Glosario de Términos

4.1 Glosario

Estructura: Definición de registro de datos en los que se guarda la información.

Registro: Unidad completa de elemento de datos afines.

Compatibilidad: Capacidad de una computadora para correr un software de otra marca de computadora.

Cibespacio: Término utilizado frecuentemente para referirse al mundo digital creado y constituido por las redes de Computadoras en particular por Internet.



Internet La llamada "red de redes" creada de la unión de muchas redes TCP/IP a nivel internacional y cuyos antecedentes están en la Arpanet.

Intranet : Red de uso privado que emplea los mismos estándares y herramientas de Internet. Es uno de los segmentos del mercado de computación que más impulso está cobrando.

WWW: (World Wide Web) (Red mundial amplia, conocido también como: W3 ó el web) Sistema de arquitectura cliente/servidor para distribución y obtención de información en Internet basado en hipertexto e hipermedia y ha sido una de las piezas fundamentales para la comercialización y masificación de Internet.

Objeto: módulo autónomo de datos y su procesamiento asociado.

SQL: (Lenguaje de consulta estructurado), utilizado para integrar y procesar datos en una base de datos relaciona. Desarrollado originalmente por IBM para sus mainframes.

ISO: (International Standards Organization), muchos estándares técnicos que incluyen OSI para las comunicaciones a nivel mundial.

OSI: (Interconexión de sistemas abiertos), para comunicaciones a nivel mundial que define una estructura con el fin de implementar protocolos en siete estados o capas.

Telecomunicaciones: comunicación de información que incluye datos, textos, ilustraciones, voz y video.

Análisis: método de investigación que separa una investigación o problema en las partes que lo componen y luego estudia éstas para tratar de entender como se afectan entre sí.

Diseño: El Diseño de Sistemas se define el proceso de aplicar ciertas técnicas y principios con el propósito de definir un dispositivo, un proceso o un Sistema, con suficientes detalles como para permitir su interpretación y realización física.

Método: es un programa procedimental o procedural escrito en cualquier lenguaje, que está asociado a un objeto determinado y cuya ejecución sólo puede desencadenarse a través de un mensaje recibido por éste o por sus descendientes.

MySql: es un gestor de Bases de Datos Multi-Thread, multiusuario que gestiona bases de datos relacionales poniendo las tablas en ficheros diferenciados

5. PROBLEMATIZACIÓN

En los últimos tiempos, el tema de mayor preocupación, ha sido la implementación de sistemas computacionales, que permitan, mediante tareas adecuadas de automatización, satisfacer las necesidades del usuario.

A pesar de que han sido grandes los esfuerzos que realizan los Secretarios de Carreras de la Universidad Técnica de Cotopaxi, para brindar un servicio óptimo al estudiante, en ocasiones no a sido posible, ya que existen restricciones y contratiempos al manejar un sistema de procesos manuales que genera algunos inconvenientes como:

- Llevar documentación manual que algunas veces puede ser tomada por personas ajenas a este departamento.
- Pérdida de tiempo en la verificación de documentación
- Duplicación e inconsistencia de la información.

De mantener la situación actual de las Secretarías de Carreras de la Universidad Técnica de Cotopaxi, continuará con los problemas mencionados, por lo tanto se considera que los procedimientos actuales deben ser modificados y, además se, debe atender los requerimientos necesarios, con el fin de implantar una Sistema confiable, que sirva como una herramienta de ayuda para el Secretario en su diario laborar.

6. OBJETIVOS:

5.1 Objetivo General:

- Desarrollar el análisis y diseño del Sistema de Gestión Académica que permita manipular los datos de control de notas, historial estudiantil y currículo profesional, en las Secretaría de Carreras de la Universidad Técnica de Cotopaxi y visualizar información en la Web, brindando búsquedas rápidas y confiables de información para los usuarios, a través del uso de tecnologías actuales.

5.2 Objetivos Específicos:

- Recopilar información bibliográfica para el análisis de las herramientas de desarrollo de software.
- Recopilar la información mediante el uso de metodologías de investigación, para obtener las bases generales del proceso de gestión académica.

- Otorgar prioridades y parámetros de seguridad para el desarrollo del software mediante el análisis de la información.
- Transformar el análisis del sistema al diseño de procesos e interfaz a ser implementado en la codificación.
- Desarrollar un software que permita visualizar la información en el Portal de la Web, mediante la utilización de herramientas de Cuarta Generación.

7. ASPECTOS METODOLOGICOS

El presente trabajo lo realizaremos basándonos en los diferentes métodos de investigación que detallamos a continuación:

Para la ejecución de las fases iniciales del esquema de contenidos, se utilizará el método inductivo-deductivo, dado que permitirá indagar en la información, logrando establecer las bases para el desarrollo del software, además se empleará la investigación de campo ya que nos permite tener las técnicas necesarias para recoger la información y dar interpretación lógica a los datos recopilados.

Para las fases de análisis y diseño se utilizará el Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML), que es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo del software, incluye todos los conceptos que se consideran necesarios para utilizar un proceso



moderno interactivo, basado en construir una sólida arquitectura para resolver requisitos definidos por caso de uso.

Las fases finales de contenidos se elaborarán aplicando herramientas para el desarrollo de Front End y Back End y Entorno Web, además utilizaremos el modelo Incremental, que permitirá la obtención de la información, junto con el usuario final, quién es también una parte importante para la ejecución del sistema.

9. METODOS Y DE INVESTIGACIÓN:

Para la recolección de la información utilizaremos las siguientes técnicas que nos ayudarán en el desarrollo de nuestro trabajo:

- Observación indirecta
- Entrevistas
- Cuestionarios
- Procesamiento de datos

Además se usará herramientas del Internet con Programación Orientada a Objetos que es una colección de una sola entidad básica. La información y requerimientos que se obtenga nos servirá de punto de partida para realizar y formar un software

que cumpla con todos los requerimientos para la Secretaría de Carreras de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

10. PRESUPUESTO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El presupuesto para la elaboración de este proyecto de tesis es autofinanciado por los desarrolladores, por cuanto la Universidad Técnica de Cotopaxi con su Departamento de Sistemas Informáticos y Computacionales dispone de tecnología de alta calidad, que ponen a disposición del usuario herramientas bases para el uso y generación de nuevo software y las fuentes de información se encuentran a disposición de los desarrolladores.

CALCULO DEL COSTO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE SUS

COMPONENTES

RECURSO	VALOR	DISPONIBILIDAD
Recurso Humano	400 dólares	Si
Costo Medios Técnicos (Horas máquina, horas internet, impresiones y copias)	1590 dólares	Inmediata
Costos Herramientas de Software	50 dólares	Internet
Costos Materiales	72 dólares	Si
Otro Costos (transporte, clips, grapas, borradores, papel carbón)	40 dólares	Si
Imprevistos	40 dólares	Si
Total Costo Proyecto	2152 dólares	

11. RECURSOS

Recursos Materiales:

Hadware:

- 2 computadores Pentium 486
- 1 Impresora

Software:

- Sistema Operativo Linux
- Editor PHP
- Base de Datos My SQL
- Dream Wever
- Power Designer
- Rational Rouse

Recursos Humanos:

Director:

- Ing. Enma Campaña

Alumnas:

- Mayra Albán
- Marianela Romero.

11. RECURSOS

Recursos Materiales:

Hadware:

- 2 computadores Pentium 486
- 1 Impresora

Software:

- Sistema Operativo Linux
- Editor PHP
- Base de Datos My SQL
- Dream Wever
- Power Designer
- Rational Rouse

Recursos Humanos:

Director:

- Ing. Enma Campaña

Alumnas:

- Mayra Albán
- Marianela Romero.



