



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

SISTEMA DE APOYO PARA EL PROGRAMA E INFORME DE ACTIVIDADES
PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN
COMPUTACIÓN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

P R E S E N T A N :

**JIMENEZ VILLALVA LAURA NANCY
MÉNDEZ JUÁREZ LEANDRO CÉSAR**

DIRECTOR DE TESIS:

M.I. JORGE VALERIANO ASSEM

2005

m. 341673





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre

Por todo el amor que me has dado día con día, por tus rezos y oraciones ante cada reto nuevo que enfrento. Gracias por ser una madre cariñosa, trabajadora y una buena amiga.

A mi padre

Por ser mi más grande ejemplo, ejemplo de fuerza, lucha, compromiso, valor y trabajo; gracias por todas tus noches de desvelo, por todos tus consejos y por ser el mejor de los amigos.

Vanessa Jiménez

Por tu gran nobleza y generosidad, por ser una hermana solidaria y con un gran corazón, gracias por todos tus préstamos económicos, pero sobre todo por estar siempre al pendiente de cada uno de nosotros y por darme un sobrinito maravilloso.

Alberto Jiménez

Por ser uno de los ingenieros que más admiro, por su capacidad, su fuerza y su entrega, gracias por haber compartido conmigo no sólo el camino de todos los días, también los logros y angustias en nuestra carrera universitaria.

Leandro

Gracias, por todo tu amor, por toda tu ayuda, por tus regañones, por tus consejos, por tu nobleza, por tu generosidad, por compartir conmigo varias noches de desvelo, por enseñarme a ser una mejor persona, pero sobre todo por compartir conmigo la bendición de formar una familia. ¡Siempre Juntos!

A mis amigos.

Por hacer de mi estancia en la Facultad y en la DGAPA los momentos mas divertidos y que con mayor cariño recuerdo. Gracias por su ayuda, por sus porras, por sus consejos, por quererme tanto como yo los quiero a ustedes, y por ser siempre conmigo no solo un grupo de amigos, sino todo un equipo de hermanos.

A mis tíos.

Gracias a cada uno de ustedes, por ayudar tanto a mis padres, por compartir y disfrutar de nuestra familia y por estar al pendiente de cómo estamos.

A mis abuelas y abuelo.

Por que aunque ya no estén entre nosotros, estoy segura que desde donde estén nos cuidan y nos ayudan, y por que gracias a ustedes, tengo a unos padres maravillosos.

A la UNAM y en especial a la Facultad de Ingeniería, por haberme dado la oportunidad de aprender, de conocer a los mejores maestros, de tener una carrera, por poner a disposición todas las herramientas listas para que cada uno de nosotros las explotáramos, gracias por dejarme ser parte de su alumnado, gracias por haberme dado los conocimientos y las herramientas necesarias para salir al mundo laboral, gracias por hacerme sentir Orgullosamente UNAM.

A Dios

Por darme las fuerzas, la salud y las ganas de salir siempre adelante, por cuidarme en mi camino de todos los días, por haberme dado la familia y los amigos que tengo, pero sobre todo por mandarme un angelito que me cuida y de quien yo cuidare toda la vida.

LAURA NANCY

AGRADECIMIENTOS

A mi papá Norberto y mi mamá Guadalupe

Gracias por darme el ejemplo, los consejos acertados, el apoyo incondicional, y la libertad de elegir mi carrera, son mi modelo a seguir en la vida.

A mis hermanos

A Verónica, Marisol, Sandro y Norberto, por su amistad, por estar en las buenas y en las malas, por ese apoyo en las labores diarias, muchas gracias.

A mis Sobrinos

A Monserrath, Manuel, Uriel, Cain y Eli por su cariño y afecto, que me impulsaron a seguir adelante y ser una razón en mi vida de superación.

A Laura

*Por su amor, su cariño y su amistad incondicional, ese aliento y fuerza que me dio siempre, el gran compañerismo, el compartir muchos momentos alegres y tristes, el compartir uno mas de nuestros logros, y los venideros.
¡Siempre juntos!*

A mis amigos

Por esas palabras de aliento y esas porras que me dieron, esos regaños, tantos consejos, gracias a todos ellos.

A mi bebe

Por estar en el momento justo y hacerme sentir que debo dar mas que el 100% de mi mismo, y que se sienta orgulloso de mi, y poder ser su modelo a seguir en la vida.

A la UNAM

Por ser mi segunda casa y seguir formándome como persona y como profesionista, por la oportunidad de estar entre su alumnado y hacerme sentir la energía de la vida universitaria.

LEANDO CÉSAR

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES

1.1 Antecedentes del programa.	1
1.2 Problemática.	1
1.3 Objetivo.	2
1.3.1 Propuesta de solución a la problemática.	2
1.3.2 Que beneficios traerán al departamento.	2
1.3.3 Como daremos solución al problema.	2
1.3.4 Tecnología que se empleará para la elaboración del sistema.	2
1.4 Arquitectura del sistema.	3
1.4.1 Servidor Web.	4
1.4.2 Datos sobre IIS.	4
1.4.3 Seguridad IIS.	5
1.4.4 Servidor de base de datos.	5
1.4.5 Sistema Manejador de Bases de Datos (SMBD).	7
1.4.6 Cliente Web.	7
1.4.7 ASP (Active Server Pages).	7

CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO

2.1 Introducción a la Ingeniería de Software.	9
2.1.1 Guía para el Cuerpo de Conocimiento de Ingeniería de Software (SWEBOK).	10
2.1.2 Conceptos básicos.	11
2.2 Variables a controlar en los proyectos de software.	11
2.3 Calidad de Software.	12
2.3.1 Definiciones de calidad.	12
2.3.2 Definición de la calidad según ISO 9000:2000.	12
2.3.3 Definición de calidad según IEEE-STD-610.	12
2.3.4 Incidencia en la calidad de producto de software.	13
2.3.5 ¿Cómo lograr la calidad en software?	13
2.4 Características y atributos de la calidad de software.	14
2.4.1 Calidad interna.	14
2.4.2 Calidad externa.	14
2.4.3 Calidad de uso.	14
2.4.4 Modelo de calidad externa e interna.	14
2.4.5 Modelo de calidad de uso.	15
2.5 Procesos de software y sus modelos.	16
2.5.1 Proceso de Ingeniería de Software (definiciones y conceptos).	16
2.5.2 Proceso de software.	16
2.5.3 Elementos de Proceso de Software (PS).	16

2.6 Modelos de marcos para ciclos de vida (ciclos de vida del software).	16
2.7 Bases de datos.	19
2.7.1 Objetivos de la base de datos.	19
2.8 Teoría de la normalización.	20
2.9 Comparativo entre los diferentes lenguajes de programación.	21

CAPÍTULO 3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA BASADO EN EL PROCESO UNIFICADO UML

Lenguaje de Modelado Unificado (UML).	23
3.1 Requisitos del sistema.	24
3.1.1 Objetivo del sistema.	24
3.1.2 Definición de requisitos funcionales.	24
3.1.2.1 Modelado de casos de uso.	25
3.1.2.2 Glosario de términos usados en los casos de usos.	35
3.1.2.3 Descripción de los casos de uso.	36
3.1.3 Definición de requisitos no funcionales.	39
3.1.3.1 Requisitos de hardware (mínimos).	39
3.1.3.2 Requisitos de software.	39
3.1.3.3 Herramientas de desarrollo.	39
3.2 Análisis.	40
3.2.1 Un modelo de análisis.	40
3.2.2 Diagramas del modelo de análisis.	40
3.2.2.1 Diagrama de interfaces.	40
3.2.2.2 Diagrama de datos persistentes.	40
3.2.2.3 Diagrama de clases.	40
3.3 Diseño.	44
3.3.1 Un modelo de diseño.	44
3.3.2 Diagramas del modelo de diseño.	44
3.3.2.1 Descripción de los diagramas de secuencia.	44
3.3.2.2 Descripción de diagramas de actividades.	44
3.3.2.3 Descripción de diagrama de componentes.	44
3.3.2.4 Descripción de diagrama de despliegue o instalación.	44
3.4 Pruebas.	50
3.4.1 Modelo de pruebas	50
3.4.1.1 Casos de prueba.	50
3.4.1.2 Procedimientos de prueba.	53

CAPÍTULO 4 MANUAL TÉCNICO

4.1 Requisitos previos.	55
4.1.1 Entorno.	55
4.1.2 Contenidos.	55

4.2	Instalación.	55
4.2.1	Instalación de sistema bajo el Servidor IIS.	55
4.2.2	Creación de la base de datos.	56
4.2.3	Conexión de la aplicación a la base de datos.	62
4.2.4	Ejecución de la aplicación.	62

CAPÍTULO 5 MANUAL DE USUARIO

5.1	Procedimientos para el usuario restringido.	65
5.1.1	Datos generales.	68
5.1.2	Registro de programa de actividades.	69
5.1.3	Registro de actividades del programa.	74
5.1.3.1	Registro de programa de actividad semanal.	74
5.1.3.2	Registro de programa de actividad semestral.	77
5.1.4	Registro de informe de actividades.	80
5.1.5	Registro de actividades del informe.	85
5.1.5.1	Registro de informe de actividad semanal.	85
5.1.5.2	Registro de informe de actividad semestral.	88
5.2	Procedimientos para el administrador.	91
5.2.1	Catálogo de actividades.	94
5.2.2	Catálogo de departamentos.	97
5.2.3	Catálogo de divisiones.	101
5.2.4	Catálogo de nombramientos.	105
5.2.5	Configuración del programa.	109
5.2.6	Configuración del informe.	113
5.2.7	Registro académico.	117
5.2.8	Administrador.	121
5.2.9	Programas registrados.	124
5.2.10	Informes registrados.	126

CONCLUSIONES 129

ANEXOS

Anexo 1	Diccionario de datos.	131
Anexo 2	Diagrama Entidad Relación (E-R).	139

BIBLIOGRAFÍA 141

Una de las tareas fundamentales de la División de Ingeniería Eléctrica y del Departamento de Ingeniería en Computación así como de las otras divisiones de la Facultad de Ingeniería es la de apoyar a trazar, regular, e impulsar la formación y desarrollo de su planta académica.

Los Programas e Informes de actividades semestrales y semanales juegan un papel muy importante dentro de estas tareas, por que es mediante ellos que el desempeño de los académicos puede ser evaluado, además de que permite tener un control de las actividades que se realizan en la institución y de la situación académica por la que atraviesa cada uno de nuestros académicos.

El objetivo de esta tesis es presentar la forma en la que se desarrollo un sistema de cómputo que permitirá hacer un diagnóstico de las actividades que los académicos realizarán durante el semestre, así como verificar que dichas actividades y los horarios frente a grupo sean registradas de acorde al nombramiento de cada académico.

El capítulo 1.- Menciona los antecedentes del programa, la problemática, el objetivo y la arquitectura en la que esta basado el sistema.

El capítulo 2.- Da una breve descripción sobre los conceptos que manejamos en el análisis y desarrollo del sistema, conceptos como; Ingeniería de software, calidad de software y sus variables a controlar, características y atributos de la calidad de software, procesos de software y sus modelos, ciclos de vida, teoría sobre base de datos.

El capítulo 3.- Se presenta la forma de cómo se desarrollo el sistema desde la definición de requerimientos, hasta el diseño, basándonos en el procedimiento conocido como Proceso Unificado y tomando como herramienta del modelado el Lenguaje de Modelado Unificado (UML). Por último se describen algunas de las pruebas que se realizaron después de la implantación del sistema.

El capítulo 4.- Presenta el manual técnico, detallando los requisitos previos a la instalación del sistema.

El capítulo 5.- Nos Presenta el manual de usuario el cual contiene de manera detallada, los procedimientos para el usuario restringido, así como para el administrador.

Por último se presentan 2 Anexos en los que se muestra información referente a la base de datos.

Anexo1.- Diagrama Entidad Relación.

Anexo 2.- Diccionario de datos.

1.1 Antecedentes del programa.

Una de las tareas fundamentales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) es apoyar a la administración central y las entidades académicas a trazar, regular e impulsar la formación y desarrollo de la planta académica.

A partir de 1991 la Comisión de Personal Académico del Colegio de Directores de la UNAM, acordó la instrumentación de un sistema que permitiera el diagnóstico de la *Planta Académica*, para llevar acabo esta tarea, la Secretaría General de esta Universidad, a través, de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, desarrolló un programa cuyo objetivo es analizar y elaborar periódicamente diagnósticos del personal académico de la UNAM en aquellas dependencias donde se imparte docencia.

Es así como la Secretaría Académica de la División de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería, se encarga de informar a los académicos, sobre las fechas en que deberán entregar sus programas e informes de actividades, para que tanto los programas como los informes de actividades semanales y semestrales sean revisados y enviados a la Secretaria General quien se encargará de recopilarlos para que posteriormente sean evaluados por la Unidad de Apoyo al Consejo Técnico (Ver figura 1.1).

1.2 Problemática

El proceso de registro actual tiene algunos problemas:

- Incluye una gran cantidad de información importante que se ha ido añadiendo con el paso del tiempo y que sin embargo carece de valor estadístico.
- Gran parte de la información solicitada requiere ser validada, y con el actual proceso se requiere de una gran inversión de tiempo.
- Falta de una base de datos apropiada para la captura, la administración y el seguimiento de los informes y planes de trabajo de los académicos.
- La obtención de datos históricos es mediante una búsqueda de documentos archivados.

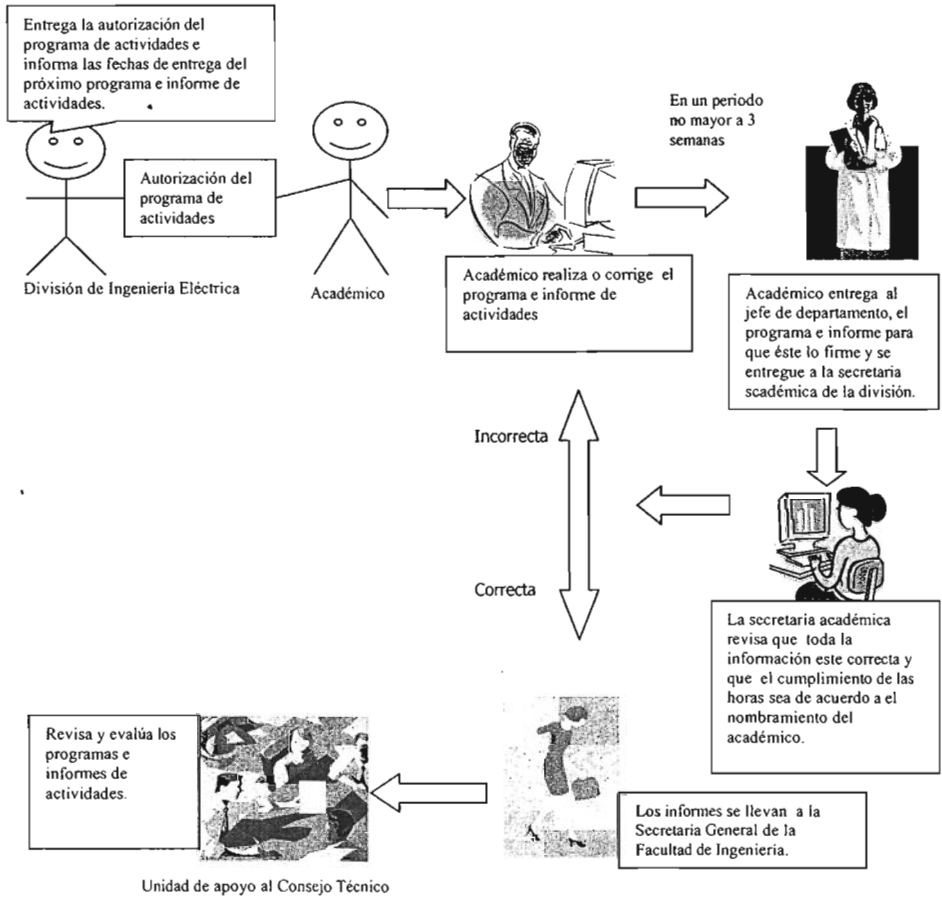


Figura 1.1 Proceso de registro del programa e informe académico.

1.3 Objetivo.

Diseñar un sistema aprovechando el avance de la tecnología, que sea más eficiente para la labor de recopilación y administración de la información necesaria, validando que los datos registrados por los académicos dentro del programa de actividades, tanto semanales como semestrales, sean reales y estén dentro de los parámetros requeridos; Así como las horas empleadas para el desarrollo de estas actividades, además pretende agilizar la dinámica del Departamento de Ingeniería en Computación en la obtención de información y datos estadísticos.

Cabe señalar que este proyecto abarcara el desarrollo de la interfaz de captura de Información, así como la creación de reportes y estadísticas.

1.3.1 Propuesta de solución a la problemática

Nuestra propuesta de solución al problema antes mencionado, es un sistema en Internet con una base de datos centralizada capaz de concentrar la información de cada uno de los programas e informes de actividades, así, como datos de interés de los académicos.

De esta manera no solo tendremos una interfaz que permita llenar y consultar los programas e informes de actividades, también tendremos una fuente de información confiable y con valor estadístico.

1.3.2 Que beneficios traerán al departamento.

El departamento se verá beneficiado en reducción de tiempos, trabajo y errores de la mano humana, ya que anteriormente las validaciones de horas trabajadas, nombramientos y datos de los académicos se hacían de forma manual.

También se mantendrán informados a los académicos de los tiempos en que deberán entregar sus informes vía correo electrónico.

1.3.3 Como daremos solución al problema.

Realizando un sistema que les permita a los académicos llenar sus informes desde cualquier punto en el que exista conexión a Internet, enviarlos sin necesidad de ir personalmente a las oficinas del departamento y ofrezca la confianza al usuario de seguridad en sus datos además realice las validaciones adecuadas reduciendo el tiempo que se empleaba en validar los datos capturados.

1.3.4 Tecnología que se empleará para la elaboración del sistema.

De acuerdo a los requerimientos que se tuvieron del sistema y pensando en los requerimientos del mercado, se empleara la tecnología Microsoft, con la cual se cubrirán perfectamente las necesidades que el usuario presenta. Además será un sistema administrado en el laboratorio de Microsoft de la facultad.

1.4 Arquitectura del sistema.

Debido a que el sistema estará al servicio de todos los académicos del Departamento de Ingeniería en Computación y viendo las ventajas que proporciona la Internet en la actualidad; se llegó a la conclusión que este medio sería el más adecuado para desarrollar el proyecto por las razones que a continuación se mencionan:

La Internet es un medio para presentar la información, que reduce costos, facilita el almacenamiento de la información y aumenta la rapidez de la difusión de la misma.

En el pasado, las bases de datos sólo podían utilizarse al interior de las instituciones o en redes locales, pero en la actualidad la Internet permite acceder a bases de datos desde cualquier parte del mundo. Éstas ofrecen, a través de la red, un manejo dinámico y flexible de los datos como ventajas que no podrían obtenerse a través de otro medio informativo.

Además de estas ventajas la Internet ofrece otra ventaja que se centra en un aspecto que es vital para los desarrollos de software, la seguridad. La identificación del usuario es una de las formas de mantener la seguridad ya que se puede permitir el acceso a distintos campos en una base de datos, solamente a usuarios autorizados para ello, en este sentido, los datos pueden ser presentados a través del Web de una forma segura.

Después de haber visto las ventajas de sistemas basados en Internet veamos como se integran estos sistemas.

Un sistema basado en Internet consta de los siguientes componentes (Ver figura 1.2):

- Servidor Web.
- Servidor de base de datos.
- Cliente Web.
- Programa (ASP, PHP, CGI).
- Base de datos.

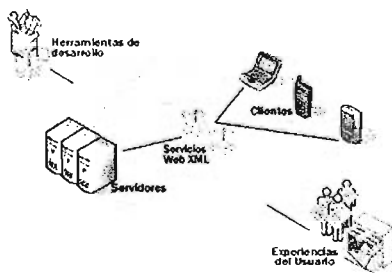


Figura 1.2 Sistemas que componen una Red

Para la integración de bases de datos con el Web es necesario contar con una interfaz que realice las conexiones, extraiga la información de la base de datos, le de un formato adecuado de tal manera que pueda ser visualizada desde un navegador del Web, y permita lograr sesiones interactivas entre ambos, dejando que el usuario haga elecciones de la información que requiera.

Una de las ventajas de utilizar el Web para este fin, es que no hay restricciones en el sistema operativo que se debe de usar, permitiendo la conexión entre si, de las paginas Web desplegadas en un navegador del Web, que funciona en una plataforma, con servidores de bases de datos alojados en otras plataformas. Además, no hay necesidad de cambiar el formato o estructura de la información dentro de las bases de datos.

Para realizar un acceso desde Web hasta una base de datos no sólo se necesita de un navegador o browser del Web y de un servidor Web, si no también de un software de procesamiento (ASP), que es el programa llamado directamente desde un documento HTML en el cliente, dicho programa lee la entrada de datos que provienen en el cliente y toma cierta información de variables de ambiente. El método usado para el paso de datos esta determinado por la llamada del ASP.

Las herramientas de desarrollo para este proyecto se definieron basándose en la disponibilidad tecnológica con la que cuenta la Facultad de Ingeniería y considerando cuales de las herramientas existentes en el mercado se utilizarían para cada uno de los componentes básicos en el desarrollo a Internet, los cuales se presentan a continuación.

1.4.1 Servidor Web

Un servidor Web es un programa de computación especializado en la elaboración de páginas Web y en la transmisión de los datos de imágenes, animaciones, música y sonidos que estas incluyen.

El servidor Web reside en una máquina conectada en forma permanente a la Internet, atendiendo las solicitudes de páginas Web y las tareas de procesamiento de datos que le hacen los usuarios de la red, las 24 horas del día todos los días del año.

En este caso nos enfocaremos sobre un Servidor IIS.

1.4.2 Datos sobre IIS

IIS es un servidor extremadamente rápido, es por ello que entre un 60 u 80 por ciento de las compañías lo utilizan actualmente, en sus intranets.

Otros de los puntos por los que este servidor es muy importante, en especial para los desarrolladores que ya están familiarizados con los productos Microsoft son:

- IIS corre como un servidor de transacciones Microsoft (MTS), esto significa que puede formar conexiones a bases de datos y repartirlas, controlarlas y participar en transacciones.
- IIS es programable, permite dar suficientes permisos, puedes acceder, controlar y modificar IIS y sus sitios Web con – lenguajes complementarios- incluyendo ASP Script.
- Se puede ampliar y administrar IIS vía Internet con Server Application Programming Interface (ISAPI), y por supuesto IIS es gratis con el NT 4.0 o con Windows 2000.

Una de las características más importantes es la presencia del protocolo HTTP 1.1 que ofrece sensibles mejoras de las presentaciones, disminuyendo los tiempos de respuesta en la transmisión. Las nueve Defaults del protocolo HTTP1.1 residen en algunos de los elementos que lo componen, tales como el Pipeling, las conexiones persistentes, las transferencias por bloques CHUNKED, el soporte para el Proxy.

1.4.3 Seguridad IIS

La mayoría de los sitios usan seguridad integrada propia del servidor o seguridad de login y password (Seguridad Lógica) IIS soporta ambos métodos.

Apartir de windows 2000 microsoft agrego mayores rasgos de seguridad y un nuevo método llamado "Digest Authentication". Digest Authentication es un método que funciona interactuando con los proxys y firewalls que se encuentran en los servidores paseando de principio a fin dentro de la red. Windows 2000 ofrece también el servicio de encriptación, por medio de este método los datos se pasean entre la red fuertemente encriptados evitando así que información confidencial pueda ser leída fácilmente.

Tanto en Windows NT, 2000 y XP, el administrador puede permitir o negar el acceso a una aplicación basada en una dirección IP o una cuenta de red.

La seguridad mas recurrida dentro de los diferentes servidores es la llamada "Seguridad Lógica"

La seguridad lógica se denomina así al referirse a controles lógicos dentro del software, se implementa mediante la construcción de contraseñas en diversos niveles de los sistemas, donde permita solo el acceso basándose en niveles de seguridad de usuarios con permiso, dependiendo del sistema operativo que use como plataforma, el sistema a implantarse puede considerar además a nivel código, algoritmos que generen claves para poder encriptar los archivos de contraseñas dentro del sistema, lo cual permita mayor seguridad en un entorno de red.

Genera un módulo del sistema de emisión de reportes para el administrador del sistema en donde, se muestran tablas de uso del sistema así como los usuarios y los niveles de acceso por parte de los tales para poder determinar el uso y acceso al sistema.

1.4.4 Servidor de base de datos.

Este servidor es el responsable de manejar los datos que residen en la base de datos. Es el soporte que necesitan las aplicaciones Web para almacenar o recuperar información de forma rápida y eficaz.

El servidor de Base de datos se apoya en el sistema manejador de base de datos (SMBD) que es una herramienta generalizada para el manejo de grandes bases de datos, algunas funciones del SMBD son:

- Crear y organizar las bases de datos.
- Establecer y mantener las trayectorias de acceso a las bases de datos de tal forma que los datos puedan ser vistos rápidamente.
- Registrar el uso de las bases de datos.
- Respalidar y recuperar. Consiste en contar con mecanismos implantados que permitan la fácil recuperación de los datos en caso de ocurrir fallas en el sistema de bases de datos.
- Control de concurrencia. Consiste en controlar la interacción entre los usuarios concurrentes para no afectar la inconsistencia de los datos.
- Seguridad e integridad. Consiste en contar con mecanismos que permitan el control de la consistencia de los datos evitando que estos se vean perjudicados por cambios no autorizados o previstos.

1.4.5 Sistema Manejador de Bases de Datos (SMBD).

Un manejador de base de datos es aquella interfaz grafica, que nos sirve para administrar la base de datos, en este caso hablaremos de Microsoft SQL Server.

Microsoft SQL Server proporciona soporte para un conjunto de características que aportan las siguientes ventajas:

- Facilidad de instalación, distribución y utilización

SQL Server incluye un conjunto de herramientas administrativas y de desarrollo que mejoran la capacidad para instalar, distribuir, administrar y utilizar SQL Server entre varios sitios.

- Escalabilidad

Puede utilizarse el mismo motor de base de datos a través de plataformas que van desde equipos portátiles que ejecutan Microsoft Windows 95 ó 98 hasta grandes servidores con varios procesadores que ejecutan Microsoft Windows NT, Enterprise Edition.

- Almacenamiento de datos

SQL Server incluye herramientas para extraer y analizar datos resumidos para el proceso analítico en línea (OLAP, Online Analytical Processing). SQL Server incluye también herramientas para diseñar gráficamente las bases de datos y analizar los datos mediante preguntas en lenguaje normal.

- Integración del sistema con otro software de servidor

SQL Server se integra con el correo electrónico, Internet y Windows.

1.4.6 Cliente Web

Los navegadores son básicamente programas que interpretan el lenguaje, en el que están escritas las páginas Web y las presentan en pantalla con todos sus elementos.

Estos son los programas utilizados para desplazarse a través de Internet de una forma fácil, sencilla y segura. Existen numerosos navegadores en el mercado pero los más utilizados son dos:

- Microsoft Internet Explorer.
- Netscape Communicator.

1.4.7 ASP (Active Server Pages)

ASP es la tecnología desarrollada por Microsoft para la creación de páginas dinámicas del servidor. ASP se escribe en la misma página web, utilizando el lenguaje Visual Basic Script o Jscript (Javascript de Microsoft).

Es una tecnología, fácil, poderosa y permite utilizar ampliamente todo el poder de los servidores Web: ASP permite a múltiples usuarios correr programas en servidores Web simultáneamente.

Con las ASP podemos realizar muchos tipos de aplicaciones distintas. Nos permite acceso a bases de datos, al sistema de archivos del servidor y en general a todos los recursos que tenga el propio servidor. También tenemos la posibilidad de comprar componentes ActiveX fabricados por distintas empresas de desarrollo de software que sirven para realizar múltiples usos, como envío de correo, generar gráficas dinámicamente, etc.

2.1 Introducción a la Ingeniería De Software

En el desarrollo del software generalmente son personas distintas quienes desarrollan los productos, los usan y les dan mantenimiento. El desarrollo y el mantenimiento de productos de programación requieren de un enfoque más sistemático que el necesario en el desarrollo de programas para uso personal.

La necesidad de enfoques sistemáticos para el desarrollo y mantenimiento de estos productos se patentizó en la época de 1960. Durante esta aparecieron las computadoras de la tercera generación y se desarrollaron técnicas de multiprogramación y tiempo compartido.

Conforme las computadoras crecieron haciéndose más complejas, resulto obvio que la demanda por los productos de software creció en mayor cantidad que la capacidad de producir y mantener dichos productos.

Para considerar el creciente problema de la tecnología de software se convocó en 1968 a una reunión de trabajo en Gremish Alemania Oriental, en esa junta, así como la siguiente celebrada en Roma Italia en 1969 se estimuló el interés general hacia los aspectos técnicos y administrativos utilizados en el desarrollo y mantenimiento de productos de software (NAU76), fue en dichas reuniones donde empezó a utilizarse el término "Ingeniería de Software".

Desde 1968 se ha diversificado la utilización de las computadoras y se ha hecho más compleja y crítica para la sociedad moderna; como resultado de esto, el campo de ingeniería de productos de programación ha evolucionado para convertirse en una disciplina tecnológica de considerable importancia.

De acuerdo a Boehm (BOE76a), la ingeniería de software incluye "la aplicación práctica del conocimiento científico en el diseño y construcción de programas para computadoras y la documentación asociada requerida para el desarrollarlos, operarlos y mantenerlos". Como lo especifica Boehm, el término "diseño" de ser interpretado ampliamente para incluir actividades como el análisis de requisitos y el rediseño durante la modificación de un sistema.

La ingeniería de Software es la disciplina tecnológica y administrativa dedicada a la producción sistemática de productos de programación, que son desarrollados y modificados a tiempo y dentro de un presupuesto definido.

La ingeniería de software comparte, junto con las otras ramas de ingeniería, el enfoque pragmático para el desarrollo y mantenimiento de artefactos tecnológicos; existen, sin embargo, diferencias significativas entre esta ingeniería y las otras, siendo la fuente principal de dichas diferencias la falta de leyes físicas para la programación, la intangibilidad del producto y lo oculto de las interfaces entre los diversos módulos de programación.

Los programas son intangibles, puesto que no tiene masa, volumen, color, olor, es decir, carecen de propiedades físicas; el código fuente es una imagen estática de un programa de computadora, y aunque los efectos producidos por el programa pueden ser visibles, el programa en sí no lo es.

Un principio fundamental de la ingeniería de programación es diseñar productos que minimicen la distancia intelectual entre el problema y la solución. Aunque la variedad de enfoques en el desarrollo de programas está limitada únicamente por la creatividad e ingenio del programador.

La Ingeniería de Software se define como la disciplina tecnológica preocupada de la producción sistemática y mantenimiento de los productos de software que son desarrollados y modificados en tiempo y dentro del presupuesto definido.

Según IEEE Ingeniería de Software es la aplicación de un planteamiento sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de software.

Actualmente. Para llevar a cabo un adecuado desarrollo de software varias compañías (ACM, IEEE, Rational, Boeing.) han hecho el esfuerzo de unificar criterios, estableciendo la Guía para el Cuerpo de Conocimiento de Ingeniería de Software (SWEBOK).

2.1.1.1 Guía para el Cuerpo de Conocimiento de Ingeniería de Software (SWEBOK).

Esta guía esta dividida en varias áreas del conocimiento:

- Requerimientos de software.
 - Obtener requerimientos.
 - Analizar requerimientos.
 - Especificar requerimientos.
 - Validar requerimientos.
 - Administrar requerimientos.
- Diseño de software.
 - Conceptos generales.
 - Problemas de diseño.
 - Estructura y arquitectura.
 - Análisis de calidad y evaluación.
 - Notaciones.
 - Estrategias y métodos.
- Construcción de software
 - Reducción de complejidad.
 - Anticipación a la diversidad.
 - Estructuración para la validación.
 - Uso de estándares externos.
 - Construcción lingüística, formal y visual.
- Pruebas de software.
 - Conceptos Básicos.
 - Niveles de pruebas
 - Técnicas de pruebas.
 - Métricas para pruebas.
 - Administración de pruebas.
- Mantenimiento de software.
 - Conceptos básicos.
 - Proceso de mantenimiento.
 - Problemas clave.
 - Técnicas de mantenimiento.
- Administración de Ingeniería de Software.
 - Administración de la organización.
 - Administración de proceso/proyecto.
 - Métricas para IS.
- Proceso de Ingeniería de Software.
 - Conceptos básicos.
 - Infraestructura para procesos.
 - Métricas específicas para proceso de IS.

- Definición de proceso.
- Análisis cuantitativo de proceso.
- Implementación y cambio de proceso.
- Herramientas y métodos de IS.
- Ambiente de Desarrollo.
- Métodos de desarrollo.
- Calidad de software.

2.1.2 Conceptos básicos.

Objetivos y plantación de aseguramiento de calidad y validación y verificación de software.

Ahora presentaremos un análisis del estado actual de la Ingeniería de Software, así como los retos de la Ingeniería de Software (Ver figura 2.1).

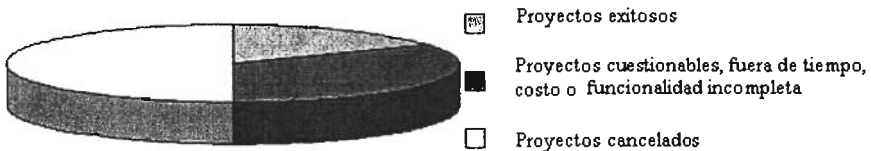


Figura 2.1 Análisis de la Ingeniería de Software

2.2 Variables a controlar en los proyectos de software

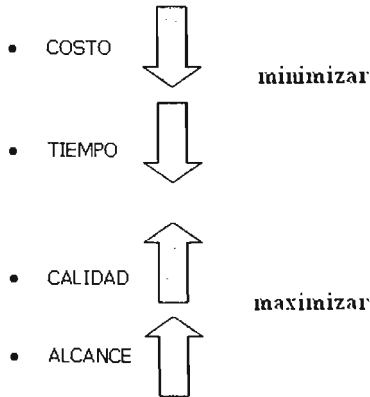


Figura 2.2 Variables a controlar.

Como se controlan

- Costo y tiempo
 - Administración de proyectos.
- Calidad
 - Verificación y validación
 - Aseguramiento de la calidad.
- Alcance
 - Administración de los requerimientos.
 - Ciclos de vida incrementales.

2.3 Calidad de Software

2.3.1 Definiciones de calidad

Ahora presentaremos varias definiciones de calidad desde diferentes focos, con el objetivo de ver que de una u otra manera calidad es un parámetro en el que nos podemos apoyar para las mejoras del software y cualquier producto.

- Con foco en el producto. Es un conjunto de atributos que posee el producto.
- Con foco en el usuario.- Es conveniencia para el uso.
- Con foco en la producción.- Grado en el que los requisitos quedan implementados.
- Con foco en el valor.- Equilibrio entre el costo, tiempo y esfuerzo.
- Con foco en trascendencia.- Tiene buena percepción y recepción por parte de individuos o grupo.

2.3.2 Definición de la calidad según ISO 9000:2000

Grado en que conjunto de características inherentes cumplen con unos requisitos.
La calidad puede ser pobre, buena o excelente.

2.3.3 Definición de calidad según IEEE-STD-610

- Grado en que un sistema, componente o proceso cumple con los requisitos especificados.
- Grado en que un sistema, componente o proceso cumple con las necesidades o expectativas del cliente o usuario.

2.3.4 Incidencia en la calidad de producto de software

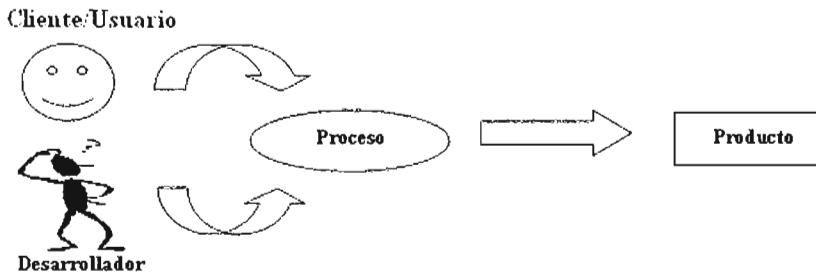


Figura 2.3 Incidencia en la Calidad del Producto.

2.3.5 ¿Cómo lograr la calidad en software?

- I. Consolidación del proceso; mediante una certificación basada en ISO9000.
- II. Consolidación del producto; evaluación del producto para dar garantía de calidad.
- III. Mejora de producto; Pasar de calidad de producto a servicio de software que abarca todo el ciclo de vida del software.
- IV. Mejora del proceso; Enriquecer el enfoque actual con las experiencias (Ver figura 2.4).

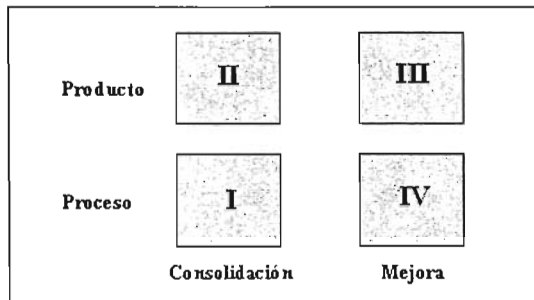


Figura 2.4 Diagrama de mejoramiento de la calidad.

2.4 Características y atributos de la calidad de software.

2.4.1 Calidad interna

Es la totalidad de características de producto de software desde el punto de vista interno. Se mide y evalúa usando requisitos internos de calidad.

Puede ser mejorada levemente durante la implementación revisión y pruebas de código.

Una mejora significativa de calidad requiere rediseño.

2.4.2 Calidad externa

Es la totalidad de características del producto de software de punto de vista externo; se mide y evalúa típicamente durante las pruebas de ejecución, en un ambiente simulado con datos simulados y usando métricas externas.

La mayoría de los defectos tienen que detectarse y corregirse durante las pruebas.

2.4.3 Calidad de uso.

Es la visión de calidad que tiene el usuario cuando lo está usando en un contexto específico.

Capacidad de un producto de software de permitir que los usuarios específicos logren objetivos específicos de manera efectiva, productiva, segura y satisfactoria en un contexto especificado de uso.

2.4.4 Modelo de calidad externa e interna

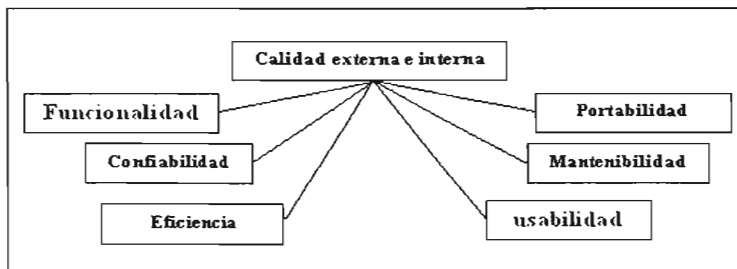


Figura 2.5 Modelo de Calidad del Software.

- **Funcionalidad**
La capacidad del producto de software de proporcionar funcionalidad que satisfacen las necesidades establecidas e implícitas cuando es usado en condiciones especificadas.
- **Confiabledad.**
La capacidad del producto de software de mantener un nivel de desempeño especificado cuando se está usando en condiciones especificadas.
- **Usabilidad**
Capacidad de los productos de software de ser entendidos, usados, y atractivos para el usuario, cuando son usados en un contexto especificado.

- **Eficiencia.**
Capacidad de un producto de software de proporcionar el desempeño apropiado en función de la totalidad de los recursos utilizados, bajo condiciones establecidas.
- **Mantenibilidad.**
Capacidad de producto de software de ser modificado. Las modificaciones pueden incluir correcciones, mejoras o adaptaciones de software a cambios en el ambiente, requerimientos y especificaciones funcionales.
- **Portabilidad.**
Capacidad de producto de software de ser transferido de un ambiente a otro (Ver figura 2.5).

2.4.5 Modelo de calidad de uso.

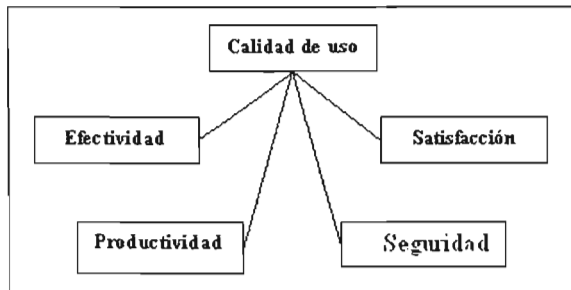


Figura 2.6 Modelo de Calidad de Uso

- **Efectividad.**
Capacidad de permitir que los usuarios logren objetivos específicos con exactitud y completitud en contexto específico de uso.
- **Productividad.**
Capacidad de permitir que los usuarios empleen cantidades apropiadas de recursos con respecto a la efectividad lograda en un contexto de uso específico.
- **Seguridad.**
Capacidad de lograr niveles aceptables de riesgo con respecto a los daños a personas, negocios, software, propiedad o ambiente en el contexto específico de uso.
- **Satisfacción.**
Capacidad de satisfacer a los usuarios, es la respuesta del usuario a la interacción con el producto e incluye actitudes relacionadas con su uso (Ver figura 2.6).

En medida que los desarrolladores, diseñadores, y productores de software nos enfoquemos en cumplir con ciertas normas de calidad, en lograr la calidad externa, interna y de uso, la industria del SOFTWARE sera capaz de dejar mas satisfechos a los millones de clientes que en la actualidad requieren de sistemas para lograr la utomatizacion de sus procesos.

2.5 Procesos de software y sus modelos.

2.5.1 Proceso de Ingeniería de Software (definiciones y conceptos).

El Proceso de Ingeniería de Software es un conjunto de actividades técnicas y administrativas realizadas durante la adquisición, desarrollo, mantenimiento, y retiro de software.

2.5.2 Proceso de software.

Es un conjunto de personas, estructuras de organización, reglas, políticas, actividades y sus procedimientos, componentes de software, metodologías, y herramientas utilizadas o creadas específicamente para conceptualizar, desarrollar, ofrecer un servicio, innovar y extender un producto de software.

2.5.3 Elementos de proceso de software (PS)

FASES.- Constituyen pasos significativos del proceso de software. Agrupan varias actividades que se realizan con la finalidad de generar un producto significativo.

ACTIVIDADES.- Definen las acciones que se llevan a cabo en un momento dado del desarrollo de software.

PRODUCTOS.- Son las entradas y salidas de las actividades, pueden ser documentos muy variados, como por ejemplo diagramas de diseño, código, planes de pruebas, reportes, manuales de usuario, o conjunto de ellos.

ROLES.- Son responsables por llevar a cabo las actividades del proceso.

AGENTES.- Son personas o herramientas que ejecutan actividades.

2.6 Modelos de marcos para ciclos de vida (ciclos de vida del software).

Los modelos de marcos de ciclos de vida, son definiciones de fases de alto nivel que ocurren durante el desarrollo de software.

No son detallados, describen relaciones entre las fases durante el tiempo.

La Ingeniería del Software esta compuesta por una serie de pasos que abarcan los métodos, las herramientas y los procedimientos. Estos pasos se denominan frecuentemente *Paradigma de Ing. del Sw* (Ver figura 2.7).

El paradigma del ciclo de vida exige un enfoque sistemático y secuencial del desarrollo de Sw que comienza en un nivel del sistema y progresa a través del análisis, diseño, codificación, prueba y mantenimiento. El ciclo de vida abarca las siguientes etapas:

- *Ingeniería y Análisis del sistema:* El trabajo comienza estableciendo los requisitos de todos los elementos del sistema. Este planteamiento del sistema es esencial cuando el sw se relaciona con otros elementos como Hw, B.D. y personas.
- *Análisis de los requisitos del Sw:* el proceso de recopilación de los requisitos se centra especialmente para el Sw.
- *Diseño:* el diseño se enfoca sobre 4 atributos distintos de programa: la lectura de datos, arquitectura del Sw, el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz.
- *Codificación:* el diseño se traduce en una forma legible para la maquina

- *Prueba*: la prueba se centra en la lógica interna del Sw aceptando que todas las sentencias se han probado y asegurar que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren.
- *Mantenimiento*: el Sw sufrirá cambios después de que se le entregue al cliente.

Ciclo de Vida Clásico

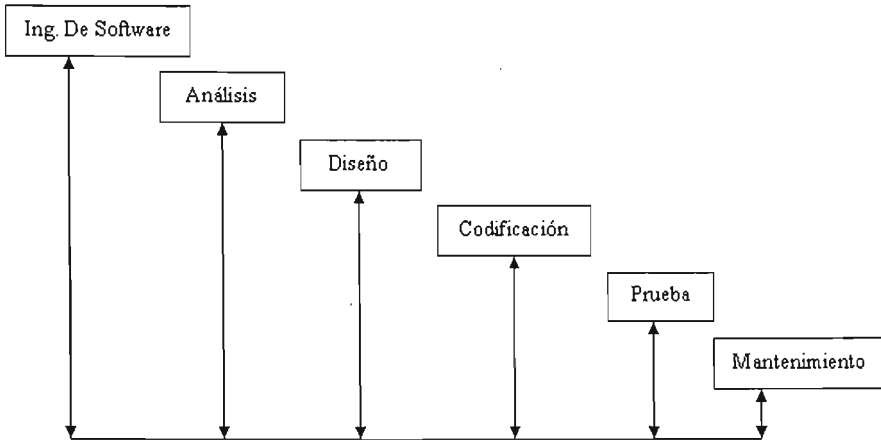


Figura 2.5 Ciclo de vida de software clásico.

Algunos modelos de marcos para ciclos de vida de software son los siguientes:

- *Modelo de Cascada (Waterfall)*. Define bien las fases, pero es irreal por no incorporar cambios y mejoras las etapas que conforman este modelo son: requerimientos, diseño del sistema, diseño del software, implementación, pruebas de integración, pruebas del sistema, pruebas de aceptación, mantenimiento.
- *Modelo de Cascada con Prototipo*. Mejora el aspecto de incertidumbre en la fase de requerimiento y/o diseño las etapas que conforman este modelo son: requerimientos, diseño del sistema, diseño del software, implementación, pruebas de integración, pruebas del sistema, pruebas de aceptación, mantenimiento y prototipos dentro de las 3 primeras etapas.
- *Modelo por Prototipos*. Facilita entendimiento de requerimientos del usuario, puede minimizar re-trabajo y requiere una colaboración estrecha con el cliente y usuario. Las etapas que conforman este modelo son: prototipo de requerimientos, prototipo de diseño, prototipo de sistema, prueba y entrega del sistema las tres primeras etapas están ligadas con revisiones del cliente.
- *Modelo Iterativo e Incremental (Evolutivo)*. Decrementa el tiempo de versiones útiles para el cliente, facilita la incorporación de modificaciones solicitadas por el cliente, facilita la validación durante el desarrollo e incrementa satisfacción del cliente. Las etapas que

conforman este modelo son tres etapas de construcción y tres etapas de uso, etapas desarrolladas bajo una línea de tiempo.

- *Modelo incremental.* Rápida entrega del sistema base, incorporación del sistema en su uso por etapas y retroalimentación por parte del usuario de las versiones entregadas.
- *Modelo en espiral.* Es un modelo equivalente al incremental, su énfasis esta en el análisis de riesgos al inicio de desarrollo de cada versión nueva.

El modelo que emplearemos será el "Modelo en espiral" que nos permite una avance gradual liberando el sistema rápidamente, así mismo el usuario nos retroalimentará con los requerimientos y/o sugerencias que nos haga, sin pasar por alto el análisis de los riesgos que pueda ocasionar el sistema al liberarlo (Ver figura 2.7).

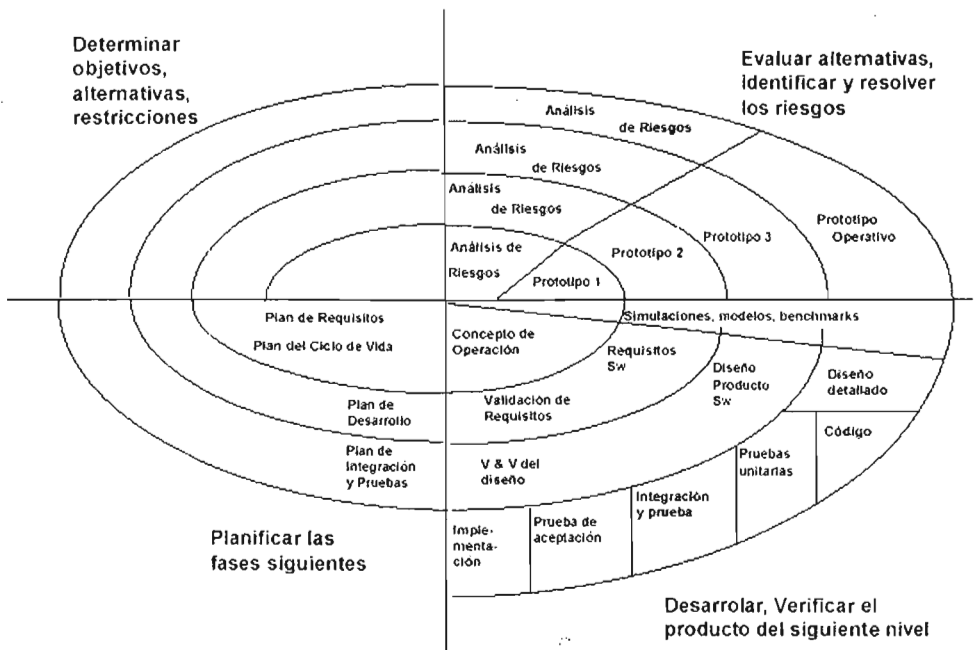


Figura 2.7 Modelo en espiral.

2.7 Bases de datos

Es una colección de datos interrelacionados almacenados en conjunto sin redundancias, cuya finalidad es la de servir a una aplicación o más, los datos se almacenan de modo que resulten independientes de los programas que los manipulan. En otras palabras el conjunto de datos se conoce con el nombre de base de datos.

2.7.1 Objetivos de la base de datos

a.-Versatilidad para la representación de relaciones.- El sistema de administración de datos debe ser capaz de representar relaciones de los datos almacenados, y crear los archivos lógicos que se requieren.

b.- Desempeño

c.- Costo mínimo

d.- Redundancia mínima

e.- Capacidad de búsqueda.- La capacidad para explorar una base de datos rápidamente y con diferentes criterios de búsqueda depende mucho de la organización física de los datos

f.- Integridad.- Toda la instalación debe garantizar la integridad de la información almacenada

g.-Reserva privacidad y seguridad.- La reserva se refiere al derecho de los individuos y organismos para determinar por si mismos, Cuándo, Como y en qué medida se permitirá la transmisión a terceros de la información que les concierne

h.-La interfase con el pasado.- Cuando un organismo instala un nuevo software de la Base de Datos, es importante que este pueda trabajar con los programas, procedimientos existentes y que los datos ya almacenados puedan ser convertidos a las nuevas formas

i.- La interfase con el futuro.- Es importante en el diseño de una Base de datos planearla de manera que sea modificable sin necesidad de cambiar los programas de aplicación en uso

j.- Afinación.- Es necesario ajustes y cambiar fundamentalmente la organización del almacén de datos después de que el sistema ha entrado en servicio y se han aclarado suficientemente las pautas de uso. Este proceso de ajuste de la base de datos se llama afinación (Tunning)

k.-Migración de datos.- Es conveniente mudar un conjunto de datos dentro del almacén de datos a posiciones accesibles de acuerdo con su actividad. Este proceso de ajuste del almacenamiento de los datos se llama migración de datos. En algunos sistemas esto se hace automáticamente en otros lo hacen los programadores del sistema o el administrador de datos.

El administrador de la base de datos se encarga de supervisar y mantener la vista lógica global de los datos.

l.-Simplicidad.- Los medios que se utilizan para representar la vista general de los datos deben ser concebidos de manera simple y nítida.

2.8 Teoría de la normalización

Cuando se diseña una base de datos mediante el modelo relacional, al igual que ocurre en otros modelos de datos, tenemos distintas alternativas, es decir, podemos obtener diferentes esquemas relacionales y no todos son equivalentes, ya que algunos van a representar la realidad mejor que otros.

Es necesario conocer qué propiedades debe tener un esquema relacional, para representar adecuadamente una realidad y cuáles son los problemas que se pueden derivar de un diseño inadecuado.

La teoría de la normalización es un método objetivo y riguroso que se aplica en el diseño de bases de datos relacionales.

Cuando estudiamos la estructura del modelo relacional, nos dimos cuenta que la base de datos puede representarse por medio de un conjunto de objetos (dominios y relaciones) y de un conjunto de reglas de integridad.

El esquema relacional puede obtenerse de dos formas distintas:

- Directamente a partir de la observación de nuestro universo, en donde especificamos conjuntos de atributos, relaciones y restricciones que corresponden a los observados en el mundo real.
- Realizando el proceso de diseño en dos fases, primero el diseño conceptual (E/R) obteniendo el esquema conceptual y posteriormente transformar éste a un esquema relacional, siguiendo algunas reglas generales, que fueron dadas anteriormente.

Algunos problemas que se pueden presentar son:

- Incapacidad para almacenar ciertos hechos.
- Redundancias y por tanto, posibilidad de incoherencias.
- Ambigüedades.
- Pérdida de información.
- Pérdida de dependencias funcionales, es decir, ciertas restricciones de integridad que dan lugar a interdependencias entre los datos.
- Aparición en la BD de estados no válidos, es decir, anomalías de inserción, borrado y modificación.

En conclusión el esquema relacional obtenido debe ser analizado para comprobar que no presenta los problemas anteriores.

2.9 Comparativo entre los diferentes lenguajes de programación

Existen varios lenguajes y combinaciones del software dependiendo de los requisitos y de las aplicaciones. Actualmente, los lenguajes de programación más populares para el diseño de páginas Web son PHP, ColdFusion, el ASP, JSP y DOT NET.

Continuación se muestra una comparación de sus características:

	PHP	ColdFusion	ASP	JSP
Lengua en página	PHP	CFML	VBScript, JScript	Java
Plataforma del OS	Unix (Linux), Windows, MacOS, OS/2	Windows NT, Solaris, Linux	Windows 9x, NT, otras plataformas requiere productos que viran hacia el lado de babor de tercera persona del ASP	UNIX, Microsoft Windows, OS Del Mac, Linux
Servidor Web en que se apoya	Apache solamente (servidor de la empresa de la versión 3.0)IPlanet/Netscape (NSAPI), servidor de información del MS Internet (IIS), Apache, Zeus, fhttpd, etc. (versión 4,0)	IIS, Servidor De la Empresa De Netscape, Apache, Servidor De Website (WSAPI), Cgi	IIS, Web Server personal (PWS), otros servidores con los productos de tercera persona	Cualquier Web Server, incluyendo Apache, Netscape e IIS
Base de datos en que se apoya	MySQL, mSQL, ODBC, oráculo, Informix, Sybase, etc.	ODBC, DB OLE, DB2, oráculo, Informix, Sybase, etc.	cualquier base de datos ODBC-obediente	cualquier base de datos de Odbc- y JDBC-obediente
Portabilidad	Pobre	Bueno	Justo	Bueno
Escalabilidad	NO	Bueno	Bueno	Bueno
Ayuda Componente	NO	COM, CORBA, JavaBeans	Componentes de COM	JavaBeans, Empresa JavaBeans
Curva de aprendizaje	Medio (C, Perl)	Bajo	Medio (VBScript, Jscript)	Alto (Java)

Lenguaje de Modelado Unificado (UML).

En este capítulo se describe el sistema usando un enfoque de ciclo de vida clásico: el proceso Unificado utilizando como herramienta de modelado de sistemas el Lenguaje de Modelado Unificado (UML).

El proceso unificado utiliza el UML como lenguaje de modelado por lo tanto es una parte importante de este proceso debido a que cuenta con las siguientes características:

- Es un lenguaje estándar para describir modelos de software.
- Es independiente del proceso de desarrollo aunque es una parte importante del mismo.
- Es apropiado para modelar desde sistemas de información en empresas hasta aplicaciones basadas en la Web.
- Es un lenguaje muy expresivo, que cubre todas las vistas necesarias para desarrollar y luego instalar los sistemas.
- Es fácil de aprender y utilizar.
- Es un lenguaje que sirve para visualizar, especificar, construir y documentar.

Proceso unificado.

Es un marco genérico de procesos especializable para muchos tipos de áreas de aplicación, tipos de organización, niveles de competencia y tamaños de proyectos.

Es un proceso *guiado por los casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo e incremental.*

Guiado por los casos de uso.

Un caso de uso es una funcionalidad del sistema que da al usuario un valor o servicio.

Un usuario es una persona o un sistema que interactúa con el software.

Los casos de uso guían la arquitectura y la arquitectura influye en los casos de uso. Ambos maduran conforme se avanza en el desarrollo, al madurar los casos de uso, la arquitectura evoluciona.

Fases de caso de uso.

El desarrollo del sistema lo dividiremos en 4 fases:

- Inicio.
- Elaboración.
- Construcción.
- Transición.

* Cada fase tiene iteraciones.

- FASE INICIO.
En esta fase se especifica que hará el sistema para los usuarios, como será su arquitectura y cual es el plan de trabajo.
- FASE DE ELABORACION
Se especifican los casos de uso y se diseña la arquitectura; Además se planean las actividades.
- FASE DE CONSTRUCCION.
Se desarrollará el producto, se trata de mejorar la arquitectura del sistema, y saber si el producto satisface al cliente.

- FASE DE TRANSICION.

Es el tiempo en que el producto esta en versión de prueba, el usuario le encuentra errores y deficiencias, se mejora y se entrena al usuario para su uso y mantenimiento.

Flujos De Trabajo.

- Captura de requisitos.
- Análisis de requisitos.
- Diseño.
- Implementación.
- Prueba.

3.1 Requisitos del sistema.

El primer flujo de trabajo que establece el Proceso Unificado es el de *Requisitos*. El propósito de este flujo es guiar el desarrollo hacia el sistema correcto. Esto se consigue mediante una descripción de los requisitos del sistema- las condiciones o capacidades que el sistema debe cumplir.-

En la definición de los requerimientos se emplearon las siguientes técnicas.

- Objetivo del sistema.
- Definición de requisitos funcionales.
- Definición de requisitos no funcionales.

3.1.1 Objetivo del sistema.

Objetivo

Sistematizar el programa de informes de actividades del personal académico, homologar base de datos y generar informes y estadísticas logrando un control sobre desempeño académico del departamento de Ingeniería en computación.

Problema:

El sistema a desarrollar es un sistema de apoyo para el programa e informe de actividades para el personal académico del departamento de Ingeniería en computación.

3.1.2. Definición de requisitos funcionales.

En esta técnica se definen las funciones del sistema, los actores y la forma en que cada actor usa el sistema y se construyen los diagramas de casos de uso.

- Se requiere de un sistema que trabaje con una base de datos en SQL Server 2000.
- Sistema en el que se tenga acceso vía Internet.
- Programado en ASP.
- Se requiere que cuente con seguridad en el acceso de usuarios es decir que dependiendo el nivel de usuario tenga diferentes accesos al sistema.
- Un sistema que valide la información y el conteo de las horas.
- Un sistema que cuente con la seguridad suficiente para que los académicos que lo utilicen estén convencidos de que la información que introducen este segura.

- Sistema que envíe correos electrónicos a los usuarios avisándoles.
- El sistema cuente con una sección de ayuda de tal manera que el usuario cuente con esa utilidad en todo momento.

3.1.2.1 Modelado de casos de uso

El modelado de los casos de uso se refiere a la construcción de los diagramas de casos de uso del sistema.

Un caso de uso describe un conjunto de secuencias, donde cada secuencia representa la interacción de los elementos externos al sistema (actores) con el propio sistema.

Los diagramas de casos de uso se utilizan para el modelado de los aspectos dinámicos de un sistema. Cada uno muestra un conjunto de casos de uso, actores y sus relaciones.

Los diagramas de casos de uso son importantes para visualizar, especificar y documentar el comportamiento del sistema.

A continuación se muestra un modelo general de caso de uso, para el sistema.

Diagram name	Diagrama de casos de uso para el sistema Programa e Informe de Actividades
Author	Laura Nancy Jiménez Leandro Cesar Méndez
Creation date	18/09/04 09:28 AM
Modification date	22/02/05 8:32

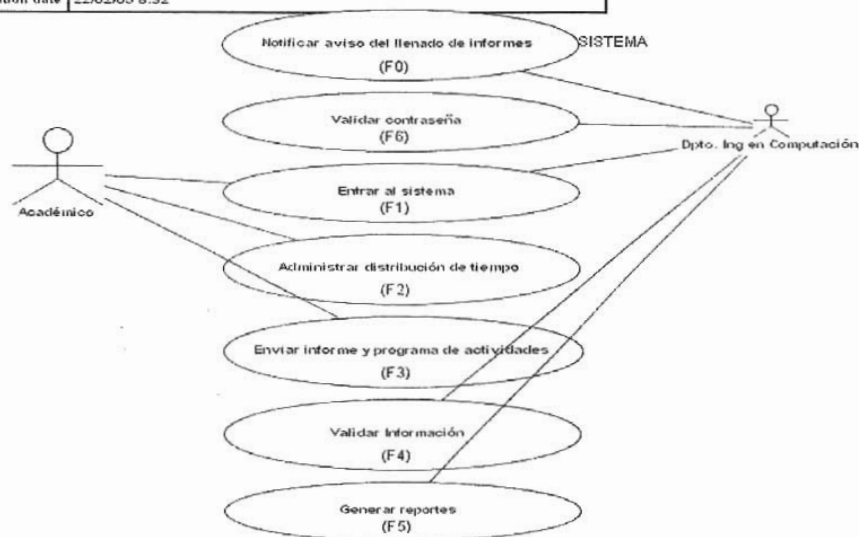


Diagram name	Caso de Uso para el caso de uso FO(Notificar aviso del llenado de informes)
Author	Laura Nancy Jiménez Leandro Cesar Méndez
Creation date	16/06/04 08:50 PM
Modification date	22/02/05 8:48

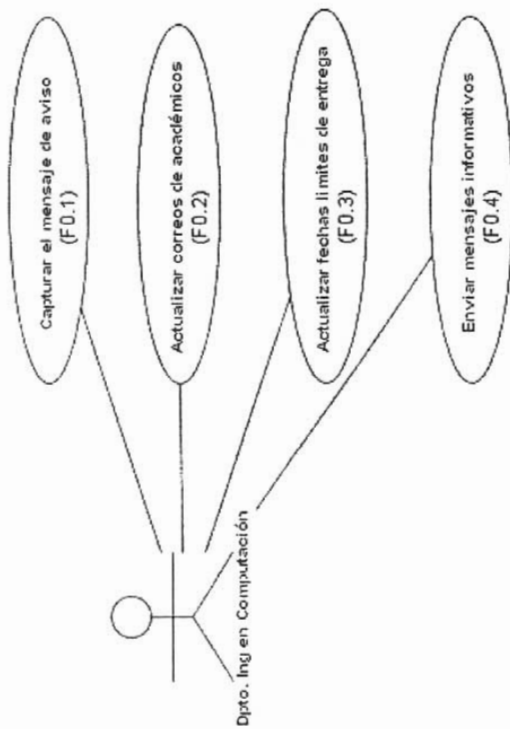


Diagram name	Diagrama de Caso de uso para el caso de uso F1
Author	Laura Nancy Jiménez Leandro cesar Hernández
Creation date	18/06/04 11:33 AM
Modification date	22/02/05 8:37

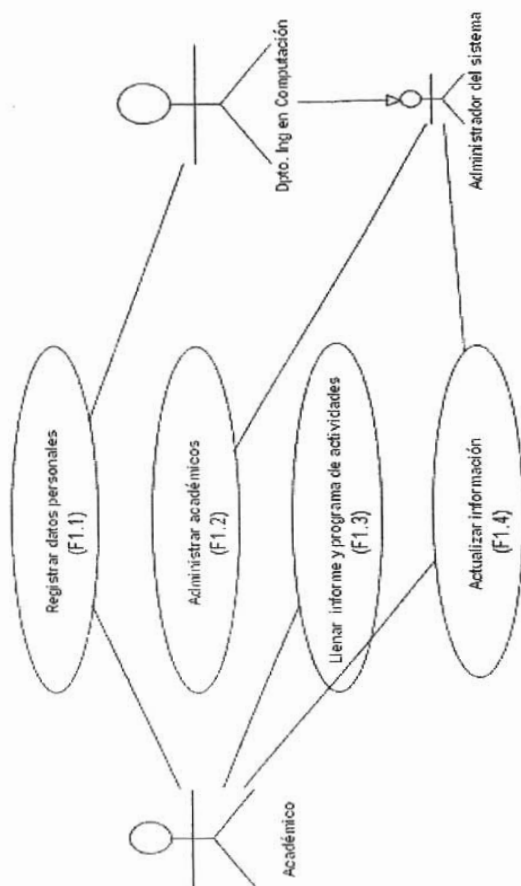


Diagram name	Caso de Uso para el caso de uso F.1.1.(Registrar datos personales)
Author	Laura Nancy Jiménez Leandro Cesar Méndez
Creation date	20/09/04 00:27 P.M
Modification date	22/02/05 8:34

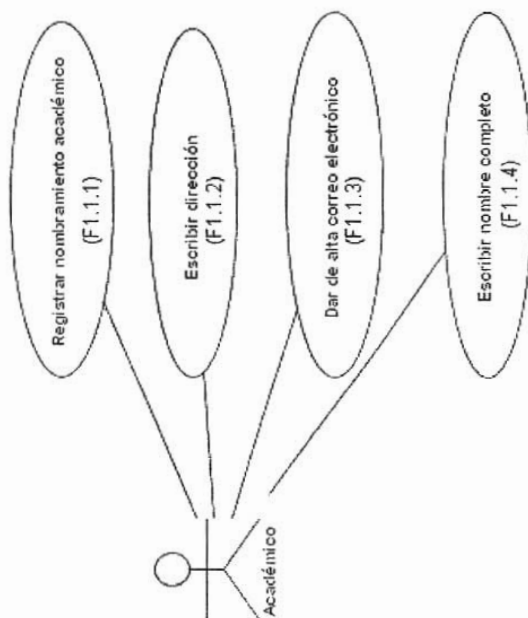


Diagram name	Diagrama de Caso de uso para el caso de uso F1.2
Author	Laura Nancy Jiménez Leandro Cesar Méndez
Creation date	18/06/04 12:12 PM
Modification date	22/02/05 8:47

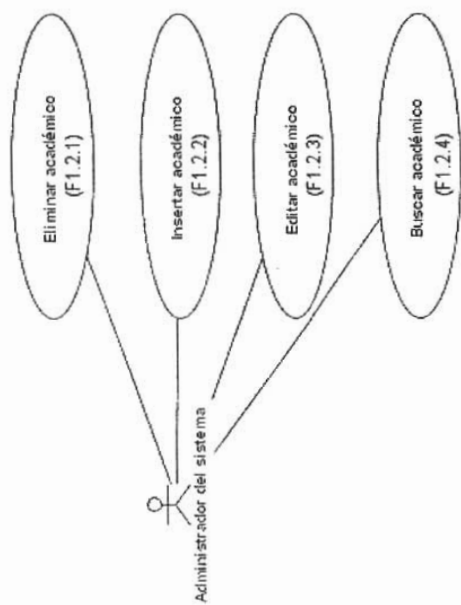


Diagram name	Diagrama de Caso de Uso para el caso de uso F2
Author	Laura Nancy Jiménez Leandro César Méndez
Creation date	18/09/04 12:13 PM
Modification date	22/02/05 8:51

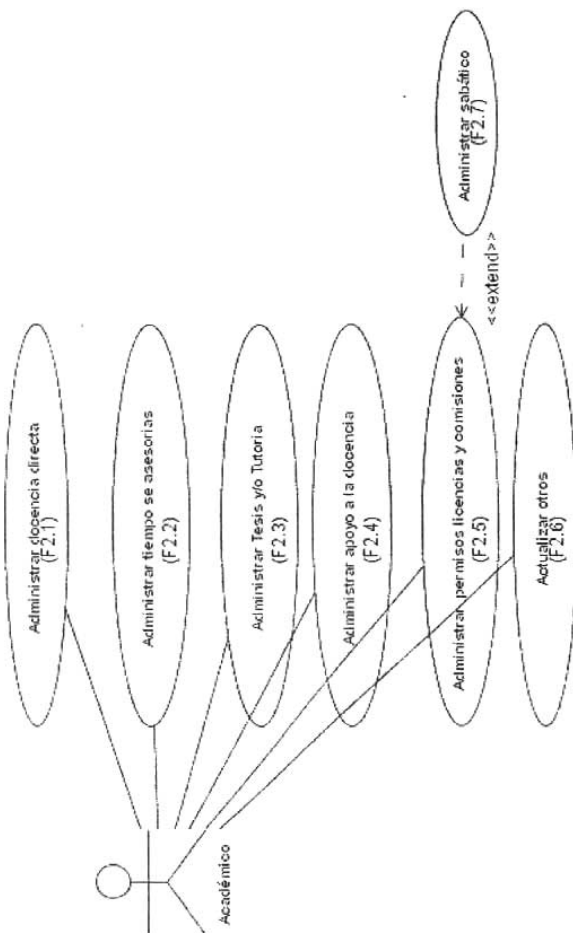


Diagram name	Caso de Uso para el caso de uso F2.3(Administrar tesis y/o tutoría)
Author	Laura Nancy Jiménez Leandro Cesar Méndez
Creation date	20/09/04 08:55 P.M
Modification date	22/02/05 8:-40

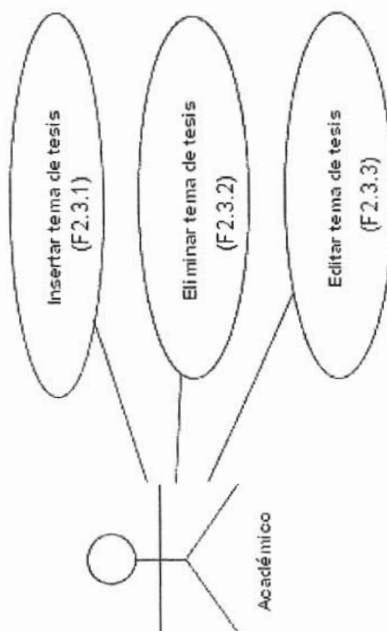


Diagram name	Caso de uso para el caso de uso F3(Enviar informe y programa de actividades)
Author	Laura Nancy Jiménez Leandro Cesar Méndez
Creation date	19/06/04 06:16 P.M
Modification date	22/02/05 8:28

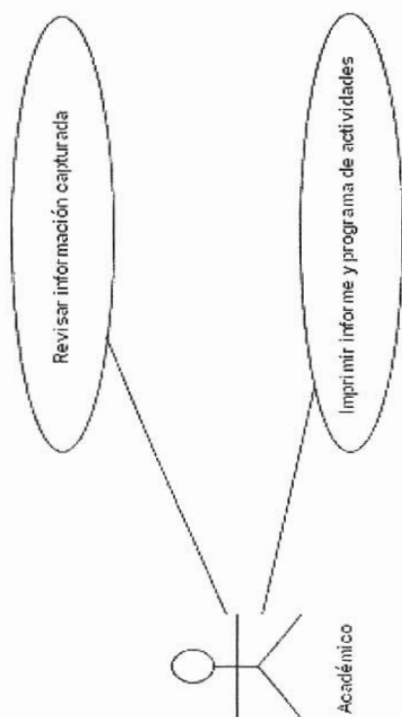


Diagram name	Caso de Usos para el caso de uso F4 (validar información)
Author	Laura Nancy Jiménez Leandro Cesar Méndez
Creation date	18/06/04 01:34 PM
Modification date	22/02/05 8:30

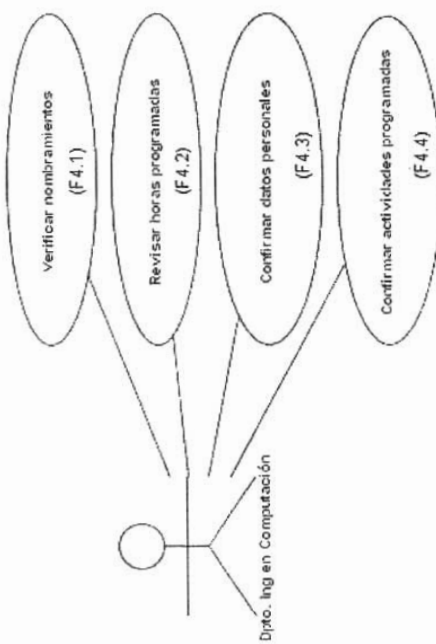
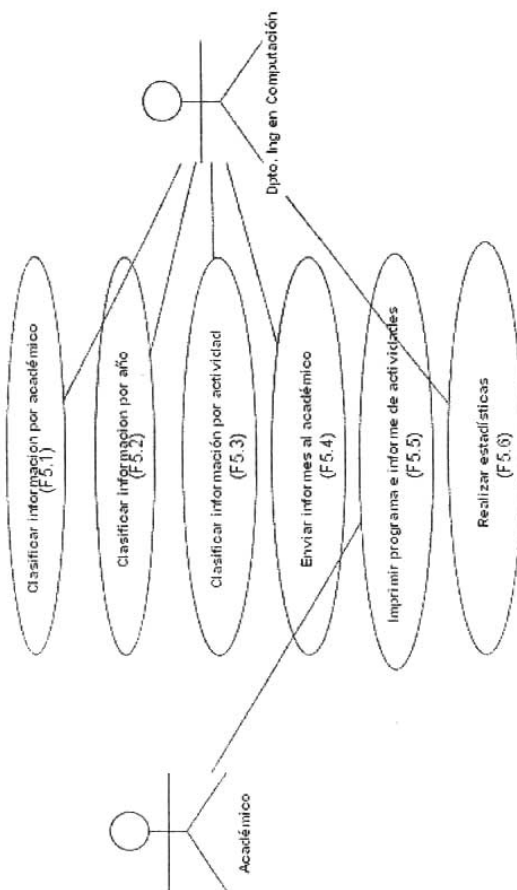


Diagram name	Caso de Uso para el caso de uso F5(Generar reportes)
Author	Laura Nancy Jiménez Leandro Cesar Méndez
Creation date	18/09/04 01:48 P.M
Modification date	22/02/05 8:30



3.1.2.2 Glosario de términos usados en los casos de usos

Validar contraseña: Acceso del usuario al sistema, validando, clave de acceso y contraseña.

Notificar aviso del llenado de informes: Envío de un mensaje por parte del Departamento de Ingeniería en Computación, a todos lo académicos informándoles el período de fechas en las que se deberán llenar el programa e informe de actividades.

Administrar distribución de tiempo: Distribución del tiempo contratado en los diferentes rubros establecidos para ellos.

Validar información: El departamento de Ingeniería en computación deberá corroborar que los datos de los académicos que se registran en cada informe sean los correctos.

Generar reportes: Impresión de los programas e informes en el formato requerido.

Administrar académicos: Edición, inserción, y eliminación de los nombramientos de cada académico, administración de sus claves de acceso.

Administrar tesis y/o tutoría: Edición, inserción y eliminación de las tesis y/o tutorías en las que participa el académico.

Administrar permisos, licencias y comisiones: Edición, inserción y eliminación de los permisos, licencias y comisiones otorgados al académico.

Actualizar otros. Actualizar las horas dedicadas a los rubros de Difusión y Extensión, Participación en Cuerpos Colegiados, Formación Académica y funciones Académico-Administrativas.

3.1.2.3 Descripción de los casos de uso

Caso de Uso: Validar contraseña

Actor: Administrador del sistema, Académico.



Descripción: El académico ingresa al sistema una vez validado su login y su password.

Flujo:

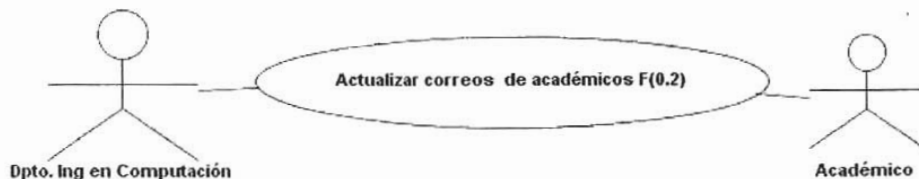
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	Ingresa al sistema	2	Presenta la interfaz para ingresar login y contraseña.	
3	Ingresa login y password.	4	Valida la información	E1
		5	Da acceso al usuario.	

Excepciones:

id	Nombre	Acción
E1	Información Incorrecta	Volver a ingresar contraseña

Caso de Uso: Actualizar correos electrónicos de académicos.

Actor: Dpto. Ing. En Computación, Académico.



Descripción: El departamento de Ing. En Computación, actualiza los correos electrónicos de los académicos.

Flujo:

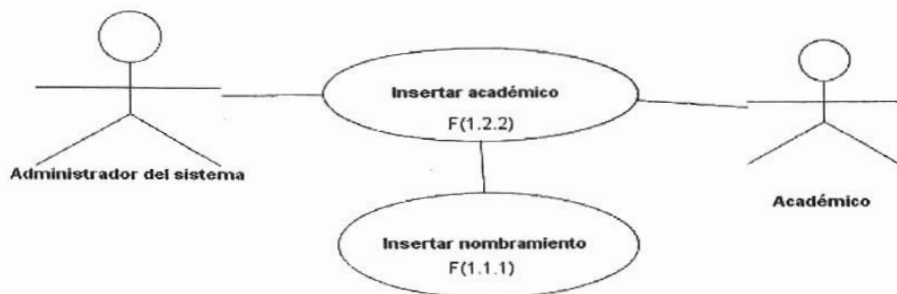
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	Busca académico	2	Muestra académicos coincidentes.	E1
3	Selecciona académico	4	Muestra datos del académico.	
5	Actualiza o inserta correo del académico seleccionado.	6	Inserta el correo del académico y muestra los datos insertados.	
		7	El sistema se va al proceso de actualización de datos.	

Excepciones:

id	Nombre	Acción
E1	No hay académicos coincidentes	El sistema envía un mensaje de registros no coincidentes y permite el ingreso de un nuevo registro.

Caso de Uso: Insertar Académico.

Actor: Administrador del sistema, Académico.



Descripción: El Administrador del sistema inserta al académico.

Flujo:

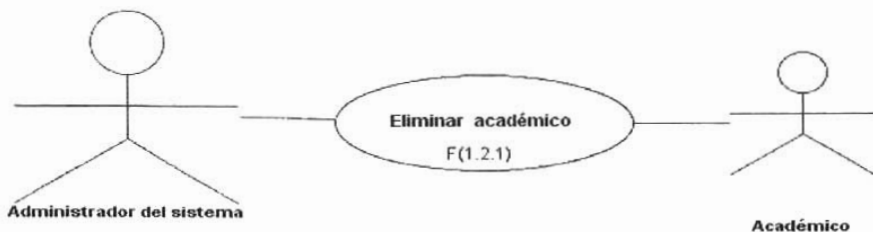
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	Busca académico.	2	Muestra académicos coincidentes.	E1
3	Selecciona académico	4	Muestra datos del académico.	
5	Actualiza o inserta datos del académico a dar de alta.	6	Valida los datos	E2
		7	Inserta al académico y muestra los datos insertados	
		8	El sistema se va al proceso de insertar nombramientos.	

Excepciones:

id	Nombre	Acción
E2	No hay académicos coincidentes	El sistema envía un mensaje de registros no coincidentes y permite el ingreso de un nuevo registro.
1	Información Incorrecta	El sistema muestra un mensaje de datos incorrectos.

Caso de Uso: Eliminar académico.

Actor: Administrador del sistema, Académico.



Descripción: El Administrador del sistema elimina al académico.

Flujo:

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	Busca académico.	2	Muestra académicos coincidentes.	E1
3	Selecciona al académico a dar de baja	4	Pregunta si realmente desea eliminar el registro.	
5	El administrador responde	6	Si la respuesta fue afirmativa se elimina al académico.	E2

Excepciones:

id	Nombre	Acción
E1	No hay académicos coincidentes	El sistema envía un mensaje de registros no coincidentes y permite el ingreso de un nuevo registro.
E2	Información Incorrecta	El sistema se regresa.

Caso de Uso: Editar académico.

Actor: Administrador del sistema, Académico.



Descripción: El administrador del sistema

Flujo:

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	Busca académico	2	Muestra académico	E1
3	Selecciona académico a editar	4	Presenta los datos del académico.	
5	El Dpto. de Ing. En computación modifica datos.	6	Valida datos	
		7	Modifica los datos del académico y muestra los datos editados.	E2

Excepciones:

id	Nombre	Acción
E1	No hay académicos coincidentes	El sistema envía un mensaje de registros no encontrado.
E2	Los datos son incorrectos.	El sistema muestra un mensaje de datos incorrectos .

Caso de Uso: Validación de la información.

Actor: Dpto. Ing. En Computación, Académico.



Descripción: El departamento de Ing. En Computación, actualiza los correos electrónicos de los académicos.

Flujo:

Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	Busca académico	2	Muestra académicos coincidentes.	E1
3	Selecciona académico	4	Muestra datos del académico.	
5	Verifica que los datos académicos en el informe estén correctos.	7	Inserta el correo del académico y muestra los datos insertados.	E2

Excepciones:

id	Nombre	Acción
E1	No hay académicos coincidentes	El sistema envía un mensaje de registros no coincidentes y permite la captura de un nuevo registro.
E2	Los datos son incorrectos.	El sistema muestra un mensaje de datos incorrectos y permite al administrador del sistema actualizar datos.

3.1.3. Definición de requisitos no funcionales

Esta técnica especifica propiedades del sistema, como restricciones del entorno o de la implantación, rendimiento, plataforma, facilidad de mantenimiento, requisitos de hardware y software, etc.

Los requisitos no funcionales de este sistema son:

- Se utilizara una resolución para el monitor de 800 x 600 píxeles.
- No generar mas de 3 páginas para obtener el resultado deseado.
- El sistema no debe contener imágenes pesadas, para evitar que sea lento.
- Para el diseño de las páginas, se debe evitar usar colores oscuros y muy claros, ya que estos colores son molestos para el usuario al momento en que este usando el sistema.
- El sistema debe estar disponible los 365 días del año, las 24 horas del día.
- Debe ser lo más amigable y explicito posible para el usuario final.
- Para el diseño de las páginas se debe evitar usar colores oscuros o muy claros ya que son molestos para el usuario al momento en que esta usando al sistema.

3.1.3.1 Requisitos de hardware (mínimos).

- PC con procesador 486 a 66 MHz.
- Microsoft Windows 95 o Windows 98.
- 16MB de memoria RAM.
- Conexión a Internet.
- Se utilizara una resolución 800 x 600 para un monitor de 14".

3.1.3.2 Requisitos de software.

- Navegadores Netscape 5.0 o Internet Explorer 5.0.

3.1.3.3 Herramientas de desarrollo.

- SQL Server.- Administrador de la base de datos.
- Servidor IIS. Servidor Web
- Java Script.- Se utilizara para la programación.
- Visio 2000. Se utilizara para el análisis y el diseño de los diagramas de casos de usos y diagramas de actividades.
- Flash para el diseño de algunas animaciones.
- Paint Shop Pro 7. para el diseño de algunas imágenes.

3.2 Análisis

El segundo flujo de trabajo es el análisis. En este flujo analizaremos los requisitos que se describieron en la captura de requisitos, refinándolos y estructurándolos

El lenguaje que se utiliza en el análisis se basa en un modelo de objetos conceptuales llamado *modelo de análisis*.

3.2.1 Un modelo de análisis.

- Ofrece una especificación mas precisa de los requisitos que la que se tiene como resultado del modelo de casos de uso.
- Utiliza el lenguaje de los desarrolladores y puede por tanto, utilizar formalismos para razonar sobre el funcionamiento interno de un sistema.
- Estructura los requisitos de un modo que facilita su comprensión, su preparación, su modificación, y en general, su mantenimiento.

3.2.2 Diagramas del modelo de análisis

3.2.2.1 Diagrama de interfaces.

Se utiliza para modelar la interacción entre el sistema y sus actores. Esta interacción a menudo implica, recibir información y peticiones de los usuarios y los sistemas externos. Las clases de interfaz a menudo representan abstracciones de ventanas, formularios, etc. (Ver figura 3.1)

3.2.2.2 Diagrama de datos persistentes.

Se utiliza para modelar información que posee una vida larga y que es a menudo persistente. Modela la información y el comportamiento asociado de algún fenómeno o concepto, como una persona o un objeto del mundo real.

3.2.2.3 Diagrama de clases.

Muestra un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, así como sus relaciones. Se utiliza para modelar la vista de diseño estática de un sistema. Son importantes no sólo para visualizar, especificar y documentar modelos estructurales, sino también para construir sistemas ejecutables aplicando ingeniería directa e inversa. Es un súper conjunto de los diagramas entidad-relación utilizados para el diseño lógico de bases de datos, mientras los diagramas de clases permiten también modelar su comportamiento.

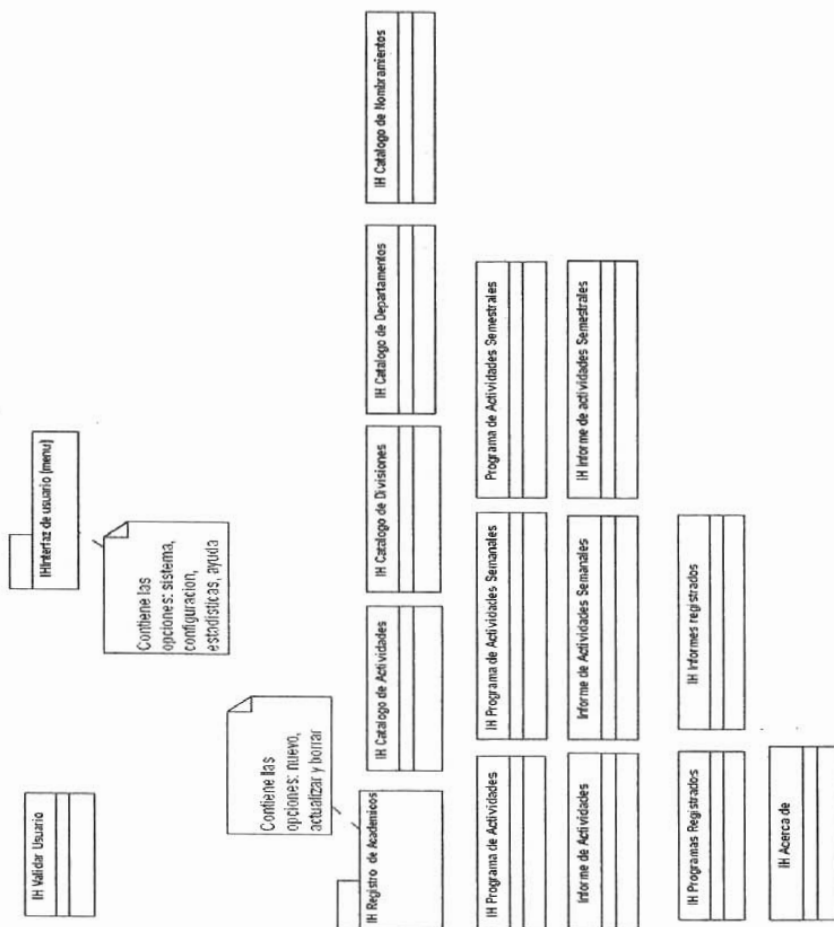


Figura 3.1 Diagrama de Interfaces.

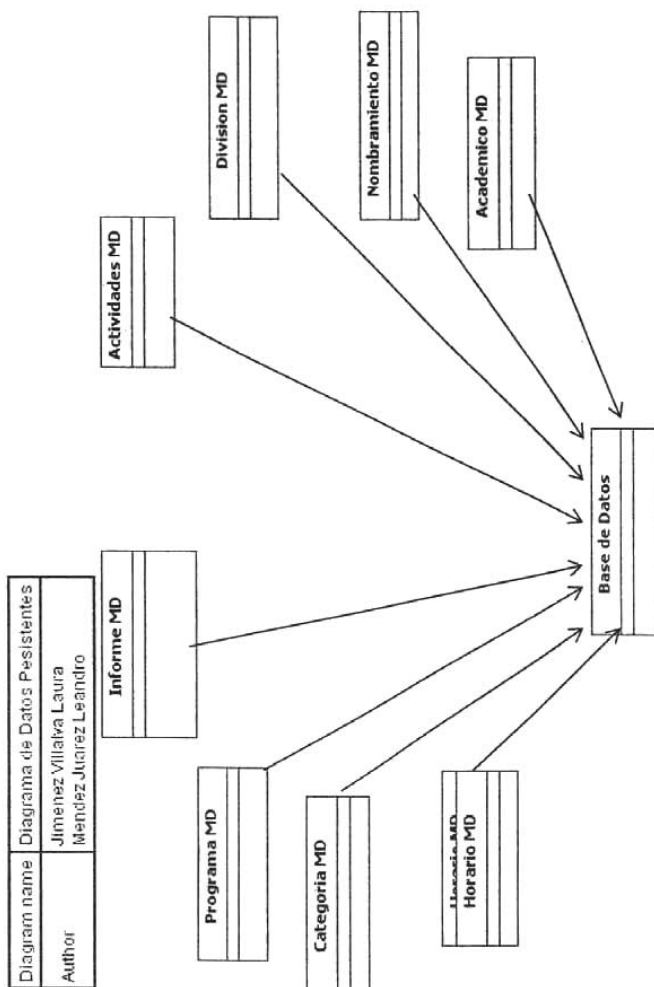


Figura 3.2 Diagrama de datos Persistentes.

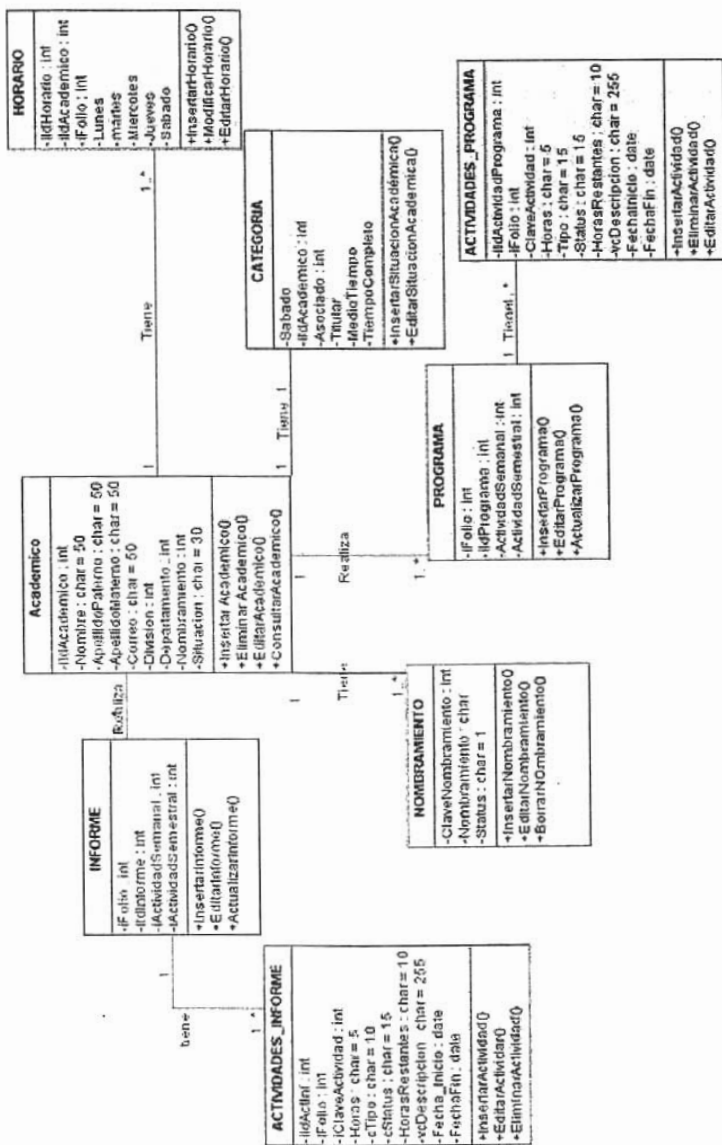


Figura 3.3 Diagrama de Clases.

3.3 Diseño.

En el diseño se adquiere una comprensión con profundidad de los aspectos relacionados con los requisitos no funcionales y restricciones relacionadas con los lenguajes de programación, componentes reutilizables, sistemas operativos, tecnologías de interfaz de usuario, etc. El lenguaje que se utiliza en el diseño se basa en un modelo de objetos conceptuales llamado *modelo de diseño*.

3.3.1 Modelo de diseño

- Describe la realización física de los casos de uso centrándose en como los requisitos funcionales y no funcionales tienen impacto en el sistema a diseñar.
- Es utilizado como entrada fundamental de las actividades de implantación.

3.3.2 Diagramas del modelo de Diseño

3.3.2.1 Diagramas de secuencia.

Un diagrama de secuencia destaca la ordenación temporal de los mensajes. Se forma colocando en primer lugar los objetos que participan en la interacción en la parte superior del diagrama. A continuación se colocan los mensajes que estos objetos envían y reciben, en orden temporal de arriba hacia abajo. Se utilizan para modelar los aspectos dinámicos de un sistema (Ver figura 3.4 a 3.8).

3.3.2.2 Diagramas de actividades.

Un diagrama de actividad es fundamentalmente un diagrama de flujo de control entre actividades. Se utiliza para modelar los aspectos dinámicos de un sistema.

3.3.2.3 Diagrama de componentes.

Muestra un conjunto de componentes relacionados entre sí. Los componentes se utilizan para modelar los elementos físicos de un sistema como: archivos ejecutables, bibliotecas, imágenes, tablas, etc.

3.3.2.4 Diagrama de despliegue o instalación.

Muestra un conjunto de nodos relacionados entre sí. Se utiliza para modelar las vistas de despliegue estática de un sistema (distribución, entrega e instalación de las partes que configuran el sistema físico). La mayoría de las veces implica modelar la topología del hardware sobre el que se ejecuta el sistema. Un nodo representa típicamente un procesador o un dispositivo físico.

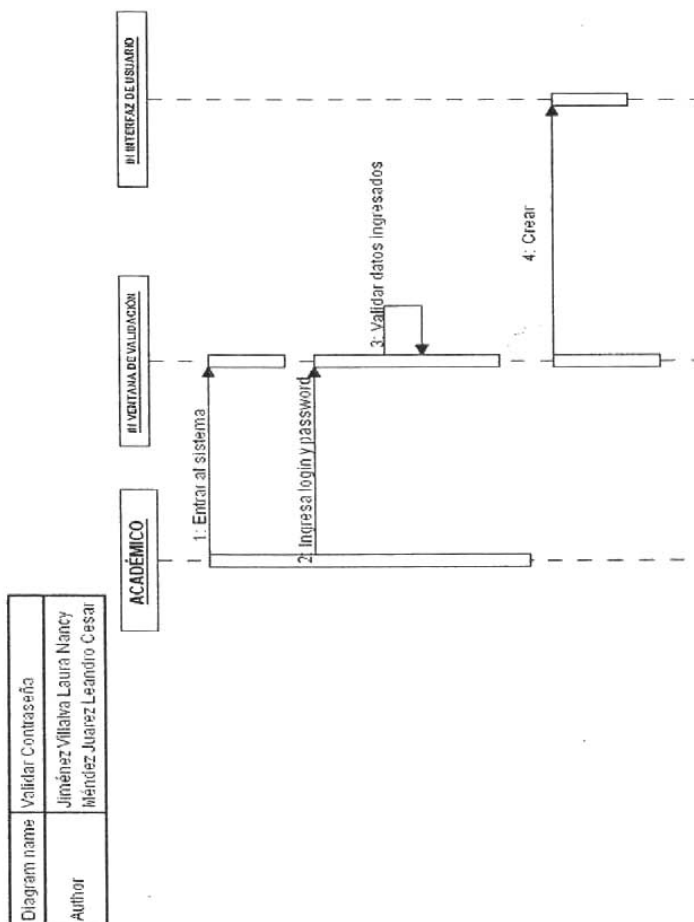


Figura 3.4 Diagramas de secuencia (valida contraseña).

Diagram name	Insertar Académico
Author	Jiménez Villalva Laura Nancy, Méndez Juárez Leandro Cesar

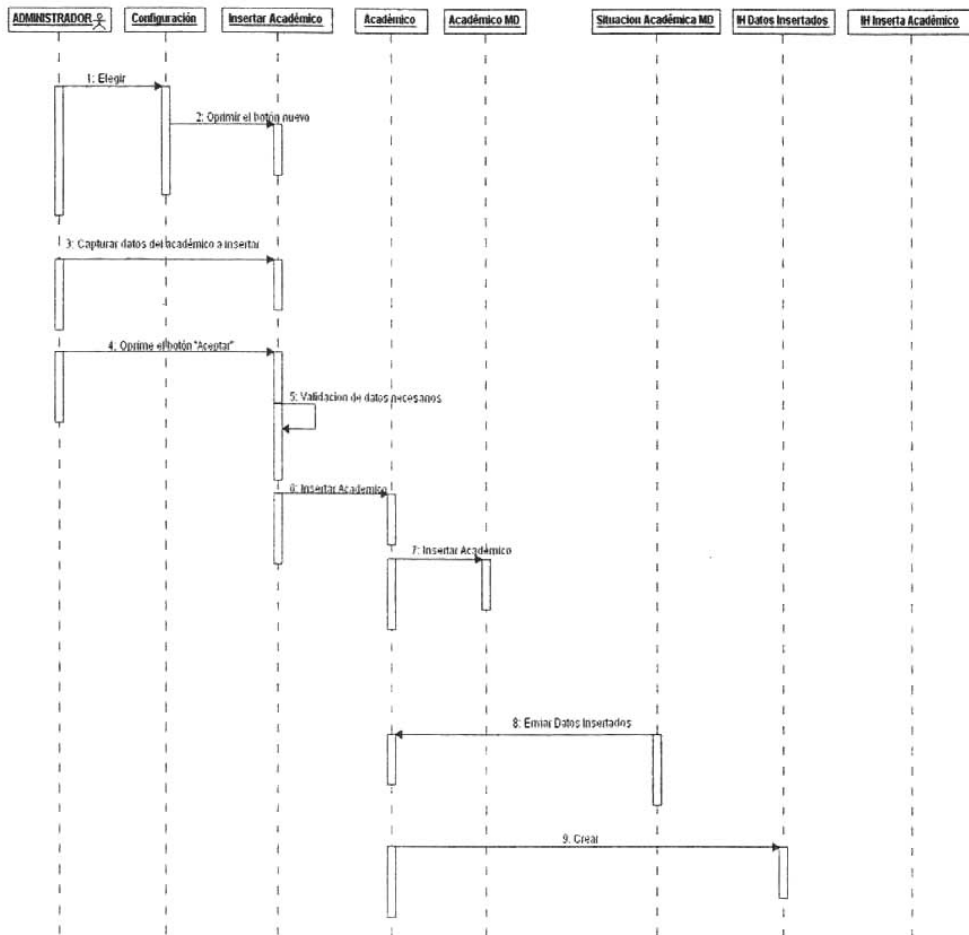


Figura 3.5 Diagramas de secuencia (Insertar académico).

CAPÍTULO 3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA BASADO EN EL PROCESO UNIFICADO UML

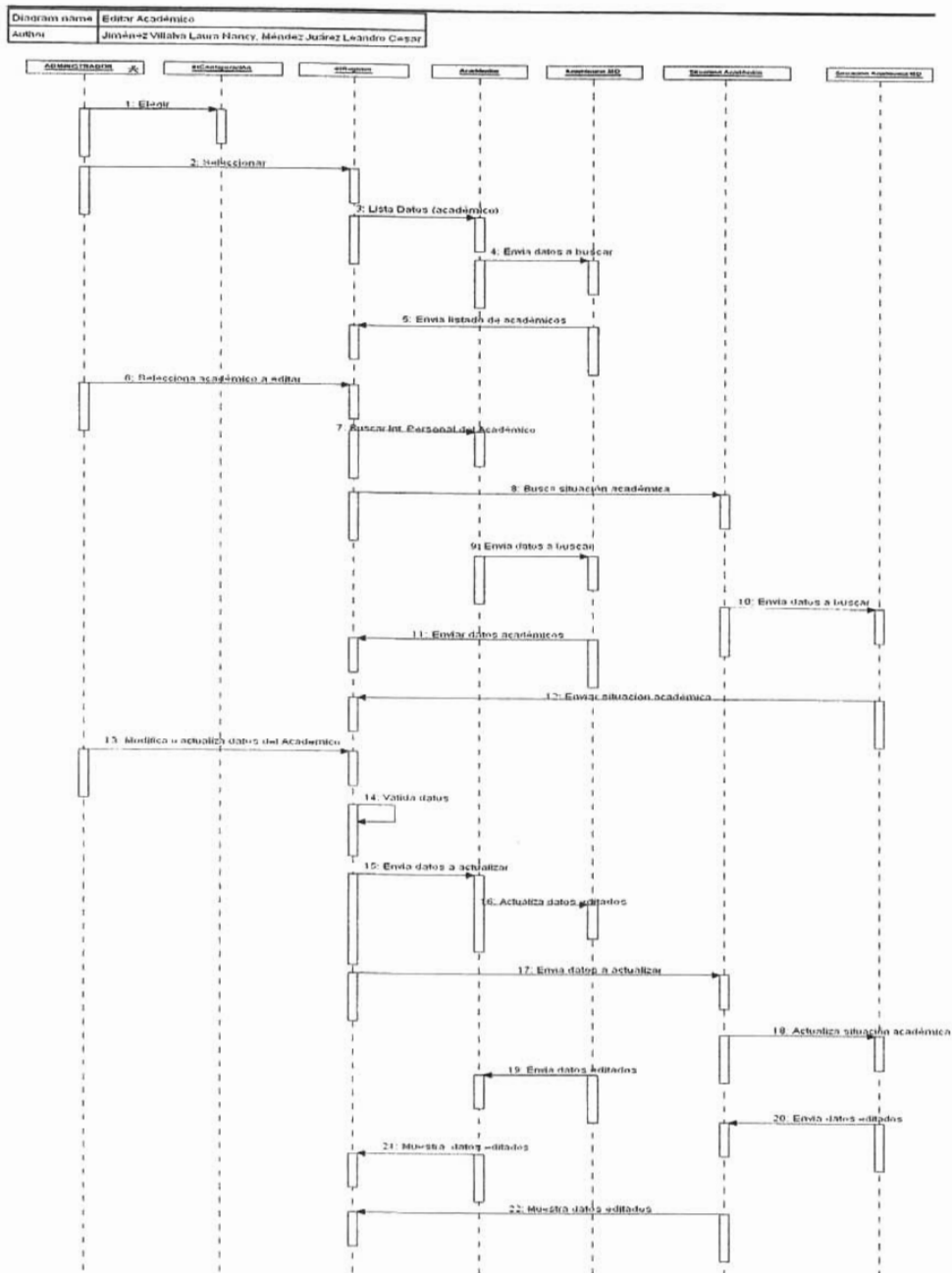


Figura 3.6 Diagramas de secuencia (Editar académico).

Diagram name	Programa de Actividades Semanales y Semestrales
Author	Jiménez Villalva Laura Nancy, Méndez Juárez Leandro Cesar

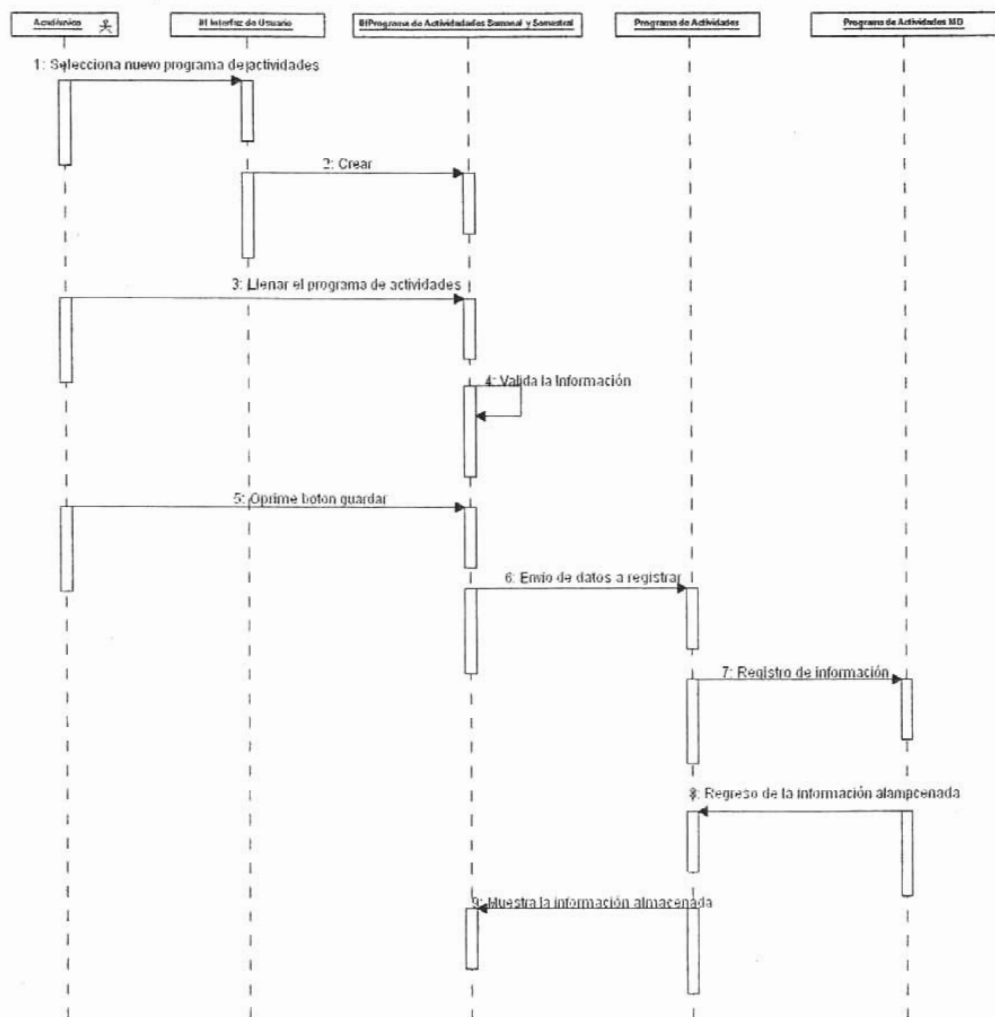


Figura 3.7 Diagramas de secuencia (Registro de programa de actividades).

Diagram name	Registro de Informe de actividades.
Author	Jiménez Villalva Laura Nancy, Méndez Juárez Leandro Cesar

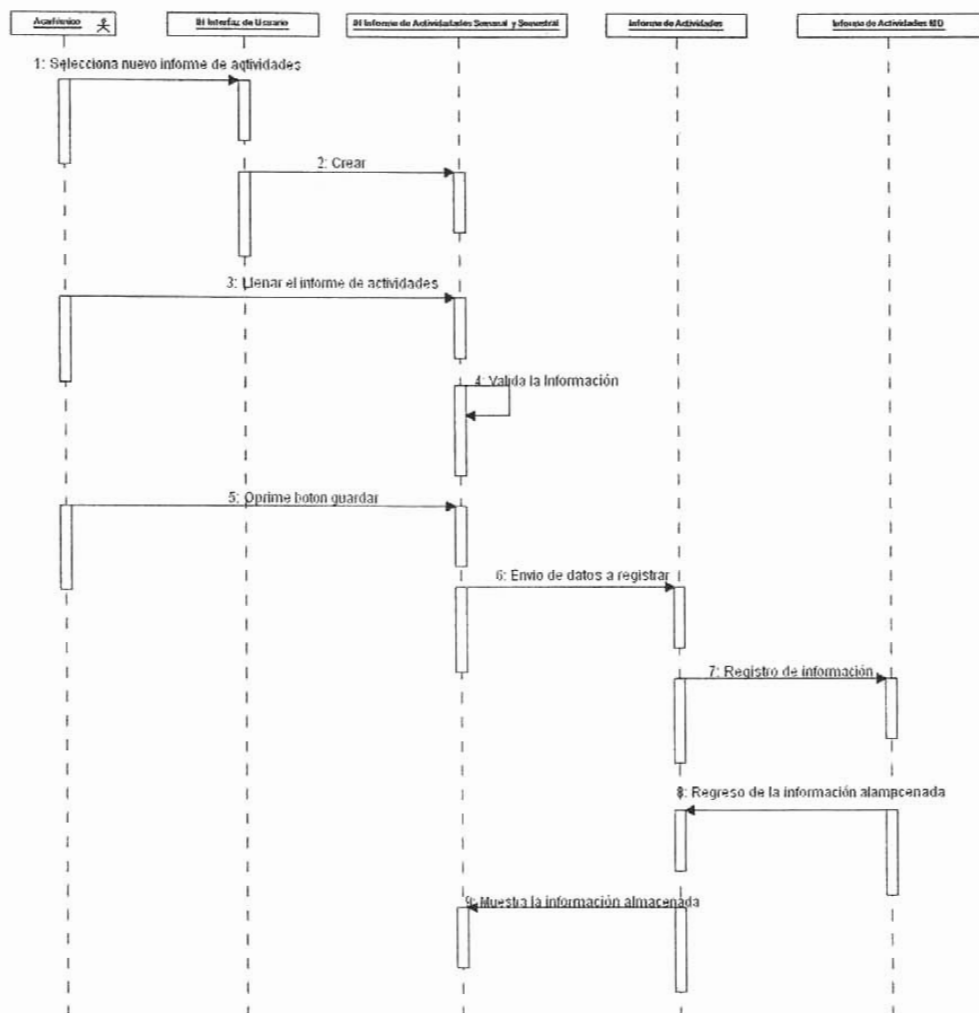


Figura 3.8 Diagramas de secuencia (Registro de informe de actividades).

3.4 Prueba

En el flujo de trabajo *Prueba* se verifica el resultado de la implantación probando cada construcción. Los objetivos de la prueba son:

- Planificar las pruebas necesarias en cada iteración, incluyendo las pruebas de integración y pruebas del sistema.
- Diseñar e implementar las pruebas creando los casos de prueba que especifican que probar, creando los procedimientos de prueba que especifican como realizar las pruebas.
- Realizar las diferentes pruebas y manejar los resultados de cada prueba sistemáticamente.

3.4.1 Modelo de pruebas

El modelo de pruebas describe como han de ser probados aspectos específicos del sistema; por ejemplo si la interfaz de usuario es utilizable. El modelo de pruebas consta de casos de prueba y componentes de prueba.

Para este proyecto sólo se realizaron algunas actividades de casos de prueba y procedimientos de prueba.

3.4.1.1 Casos de prueba.

Un caso de prueba especifica una forma de probar el sistema, incluyendo la entrada o resultado con la que se ha de probar y las condiciones bajo las que ha de probarse.

Los casos de prueba de este sistema especifican como se probaron los casos de uso previamente descritos, como se muestra a continuación.

Caso de Uso: Validar contraseña				
Caso de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Acciones
Login-Contraseña	Login correcto y contraseña correcta	Se entra al sistema		
	Login incorrecto y contraseña correcta	No se entra al sistema		
	Login correcto y contraseña incorrecta	No se entra al sistema		
	Login incorrecto y contraseña incorrecta	No se entra al sistema		

Caso de Uso: Borrar Académico				
Caso de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Acciones
Mensaje de advertencia, borrar académico	En el mensaje de advertencia de <i>Borrar</i> se elige la opción <i>Aceptar</i>	Se presentan los datos del académico y aparece un mensaje de confirmación de <i>Registro Eliminado</i> .		
	En el mensaje de advertencia de <i>Borrar</i> se elige la opción <i>Cancelar</i>	No se elimina al académico y se cierra el mensaje de advertencia.		

Caso de Uso: Insertar Académico				
Caso de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Acciones
Datos Obligatorios	Están capturados los datos necesarios para insertar al académico: <i>Nombre, apellidos, etc.</i>	Se inserta al académico, se muestran los datos insertados y se enlistan en el grid los datos generales del académico.		
	No están capturados los datos necesarios	No se inserta al académico y se manda mensaje indicando que datos faltan por capturar.		
Validar datos del académico	Están capturados los datos necesarios del académico en formato válido.	Se inserta al académico, se muestran los datos insertados, y se enlistan en el grid los datos generales del académico.		
	Están capturados los datos necesarios del académico pero no en formato válido (los apellidos contienen caracteres no válidos)	No se inserta al académico y se manda un mensaje de error, indicando que datos contienen caracteres erróneos.		

Caso de Uso: Editar Académico				
Caso de Prueba	Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Acciones
Editar académico	Están editados los datos del académico.	Se editan los datos del académico y se guardan los cambios realizados.		

Caso de uso: Buscar académico				
Casos de prueba	Entrada	Resultado esperado	Resultado Obtenido	Acciones
Validar los criterios de búsqueda	Se entra a la sección de registro	Se enlistan automáticamente los académicos registrados.		

Caso de uso: Editar actividad				
Casos de prueba	Entrada	Resultado esperado	Resultado Obtenido	Acciones
Editar actividad	Se selecciona la actividad a editar.	Aparece la actividad editada, se realizan los cambios y se muestran los cambios.		

Caso de uso: Insertar Programa de actividades				
Casos de prueba	Entrada	Resultado esperado	Resultado Obtenido	Acciones
Llenar programa de actividades.	Se selecciona la opción de programa de actividades.	Aparece la pantalla de programa de actividades		
Validar numero de horas	Se introducen las horas correctas de acula cantidad de horas correctas de acuerdo al nombramiento	Se puede seguir a la siguiente pantalla.		
	Se introducen mas o menos horas de acuerdo al nombramiento	Se muestra un mensaje de error, indicando que la sumatoria de las horas no es valida.		

3.4.1.2 Procedimientos de prueba.

El procedimiento de prueba especificá como realizar uno o varios casos de prueba o partes de estos.

A continuación se muestran algunos de los procedimientos de prueba realizados.

Caso de prueba	Procedimiento
Login- contraseña	Entrar al sistema mediante su URL y teclear el login y contraseña.
Mensaje de advertencia <i>Borrar Académico</i>	Dentro de la página de registro en el grid <i>lista de académicos</i> , se selecciona mediante doble clic al académico que desea borrar y da clic en el botón <i>Borrar</i> .
Datos Obligatorios	Dentro de la página de registro se oprime el botón <i>Nuevo</i> , se limpian los campos que deben llenarse con la información del académico, una vez capturada la información se oprime el botón <i>Aceptar</i>
Validar datos de académico	Dentro de la página de registro se oprime el botón <i>Nuevo</i> , se limpian los campos que deben llenarse con la información del académico, una vez capturada la información se oprime el botón <i>Aceptar</i>
Editar Académico	Dentro de la página de registro en el gris <i>Lista de Académicos</i> , se selecciona mediante doble clic al académico que desea editar, una vez editada la información da clic en el botón <i>Modificar o cancelar</i> .

Este documento contiene una descripción de los pasos a realizar para la correcta instalación del "Sistema de Programa e Informe de Actividades para el Personal Académico".

4.1 Requisitos previos

4.1.1 Entorno

Los requisitos de entorno que necesita el sistema para funcionar son:

- Sistema operativo: Windows (98, Me, XP, NT).
- Servidor Web: IIS 5.1 ó superior.
- ASP.
- Motor de base de datos: SQL Server 7.0 ó superior.

4.1.2 Contenidos

El único archivo necesario para realizar la instalación es "SistemaReg.zip", disponible para su descarga en la dirección Web <http://www.microsoft.fi-b.unam.mx/SistemaReg/SistemaReg.zip>

4.2 Instalación

Los pasos para la instalación del sistema son:

1. Instalación del sistema bajo el Servidor IIS
2. Creación de la base de datos.
3. Conexión de la aplicación.
4. Ejecución de la aplicación.

4.2.4 Instalación de sistema bajo el Servidor IIS

Una vez descargado el archivo "SistemaReg.zip", hay que descomprimirlo en la carpeta donde se encuentra apuntando el servidor IIS, normalmente es la siguiente ruta `c:\inetpub\wwwroot`.

Para esta acción se recomienda usar un descompresor de archivos, para estas existe algunos muy comunes (WinZip, Winrar, etc.).

Una vez copiado en esta carpeta, hay que iniciar el servidor IIS (si ya estuviera iniciado, hay que pararlo y volverlo a iniciar). El archivo "SistemaReg.zip", será entonces descomprimido en un directorio con el nombre "SistemaReg" que contendrá la siguiente estructura de carpetas (estructura a partir del directorio `c:\inetpub\wwwroot\SistemaReg`. Ver figura 4.1):

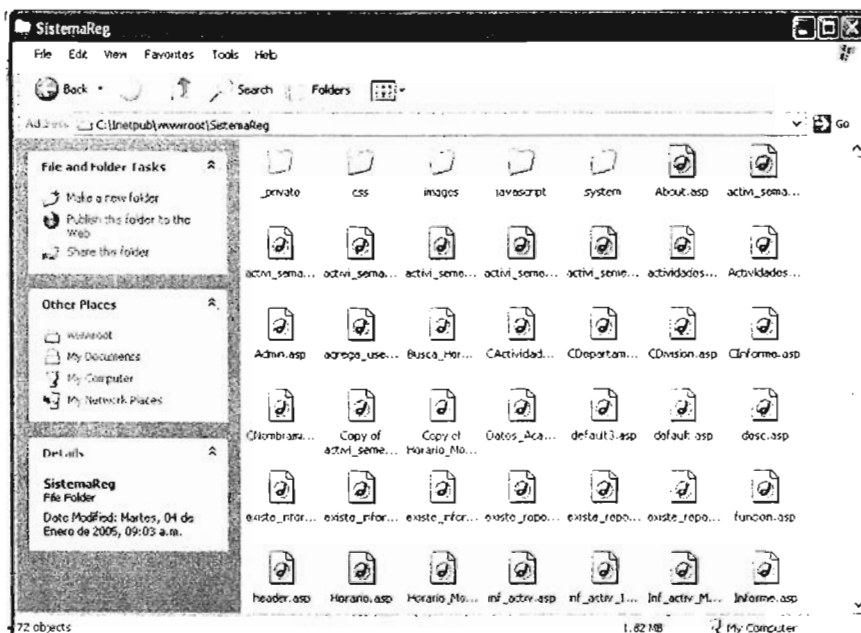


Figura 4.2.1 Estructura de archivos del sistema.

- \css: Directorio en donde se encuentran los archivos de estilos para las páginas.
- \images: Directorio en donde se encuentran todas las imágenes que se utilizan
- \javascript: Directorio en donde se encuentran los scripts usados por el sistema
- \System: Contiene los archivos con las cadenas conexión a la base de datos.
- \ : Son todos los archivos asp necesarios para el sistema.

4.2.2 Creación de la base de datos.

Para la creación de la base de datos del sistema, se va a utilizar el programa que suministra SQL Server para tal efecto, llamado "Enterprise Manager".

Estando en el manejador de SQL Server, crearemos la base de datos, para esto debemos tener una cuenta de administrador del sistema "sa" del Servidor de SQL.

Nos conectaremos al servidor donde crearemos la base de datos, nos situamos en el módulo de "Databases" y con el botón derecho del ratón iremos al menú desplegable, en donde seleccionaremos "New Database" (Ver figura 4.2.2).

En la pantalla que nos despliega le daremos el nombre de la base de datos que el sistema usará, en este caso es: "SistemReg" (Ver figura 4.2.3).

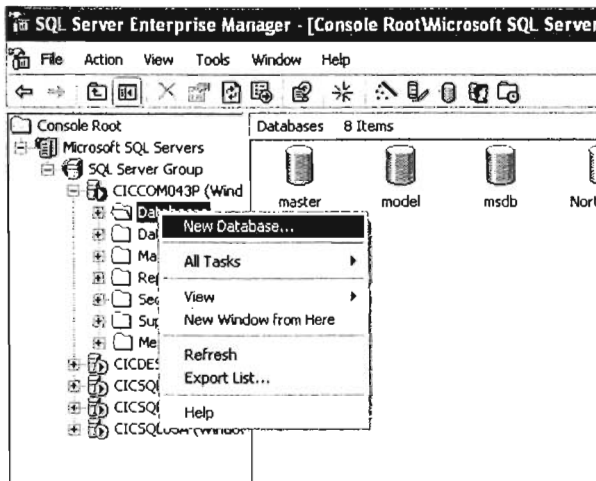


Figura 4.2.2 Menú para crear la nueva base de datos.

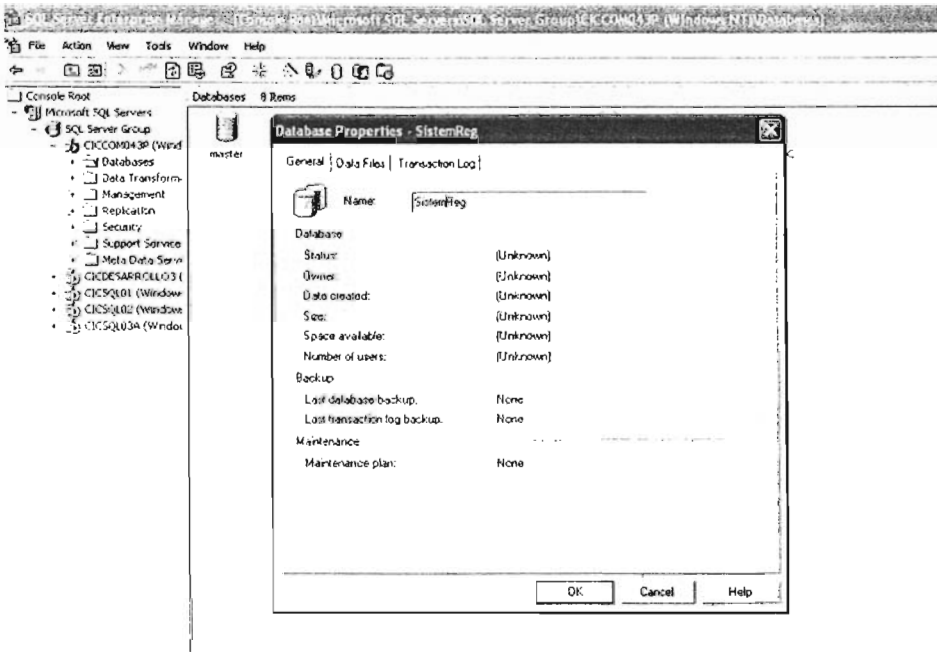


Figura 4.2.3 Nombrando la nueva base de datos.

A las demás opciones, en la ventana de propiedades, se les dejara lo que traen por defecto. Y le daremos en el botón de OK, con esto se creará la base de datos (Ver figura 4.2.4).

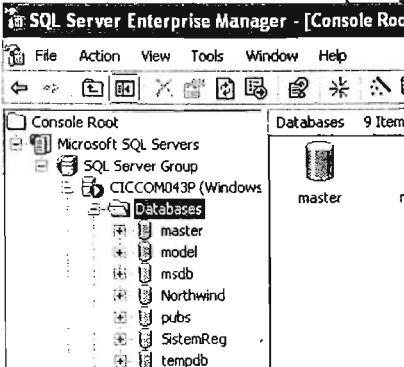


Figura 4.2.4 Base de datos creada.

Como administrador de la base de datos, crearemos una cuenta de usuario que tendrá por nombre "sisreg" y por password "sisreg", para esto iremos al módulo "Security" y con el botón derecho del ratón se abrirá el menú desplegable y seleccionaremos "New Login" (Ver figura 4.2.5).

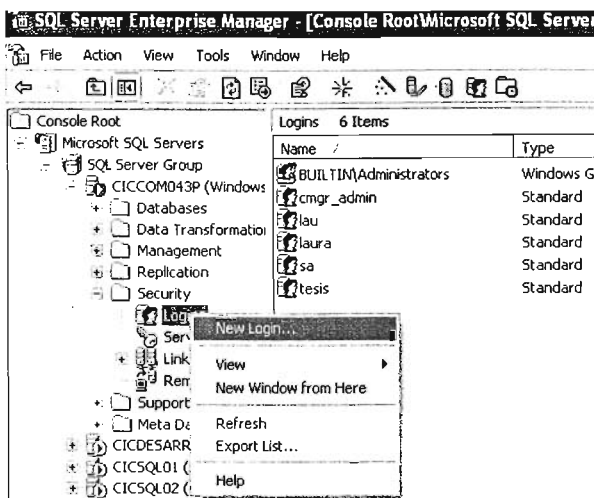


Figura 4.2.5 Menú de nuevo usuario.

En la ventana de configuración de usuario, le daremos el nombre y seleccionaremos la opción de "SQL Server Authentication" para darle la clave, y como base de datos por defecto seleccionaremos la ya antes creada SistemReg (Ver figura 4.2.6).

En la pestaña de acceso a la base de datos seleccionaremos a "SistemReg" y le daremos permisos de "Public" (Ver figura 4.2.7).

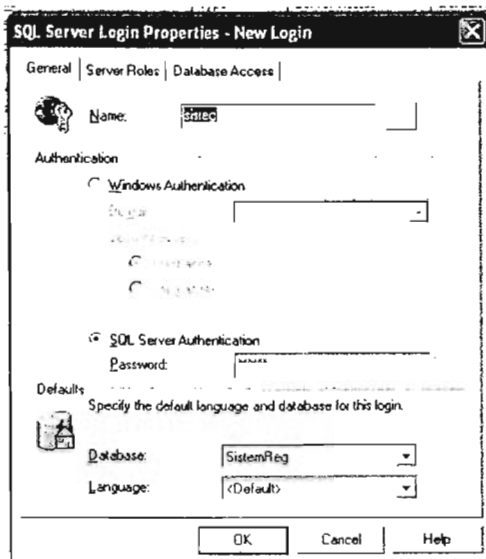


Figura 4.2.6 Configuración de usuario.

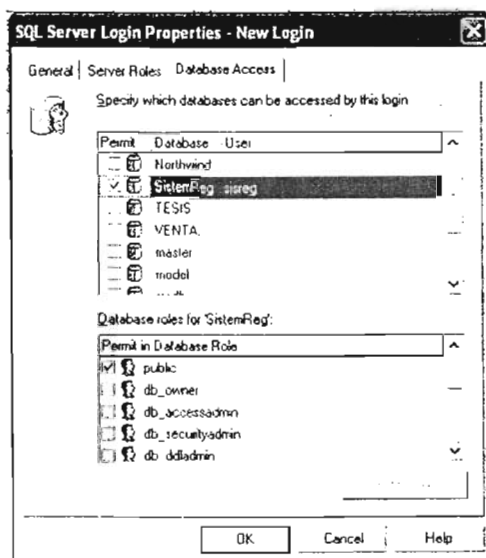


Figura 4.2.7 Configuración de acceso.

Una vez terminado de hacer esto, presionaremos el botón OK, con lo cual se nos pedirá confirmar la clave, con esto quedará concluido el registro.

Ahora bien, lo que sigue es compilar el script de sql, que viene en el archivo de SistemReg.zip, llamado Script_Sistema.sql, y lo abriremos con la aplicación que viene con SQL Server, llamada Query Analyzer (Analizador de consultas), una vez abierta la aplicación nos pedirá conectar al servidor (Ver figura 4.2.8) y seleccionaremos la base de datos creada para el sistema, en este caso SistemReg (Ver figura 4.2.9).

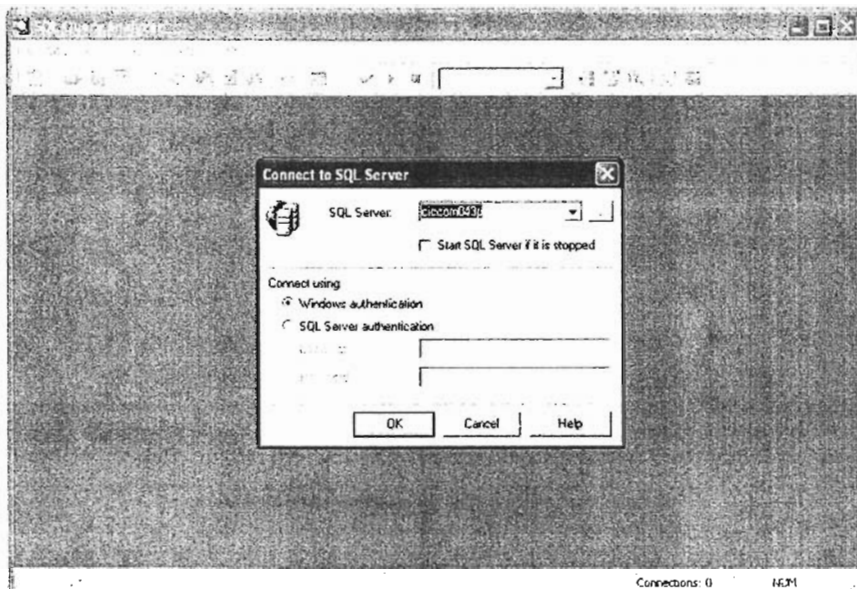


Figura 4.2.8 Conexión al servidor con el analizador de consultas.



Figura 4.2.9 Conexión a la base de datos.

Ahora abriremos el archivo antes mencionado (Ver figura 4.2.10) y lo ejecutaremos para que se genere toda la estructura del sistema; tablas y Store Procedures (Ver figura 4.2.11).

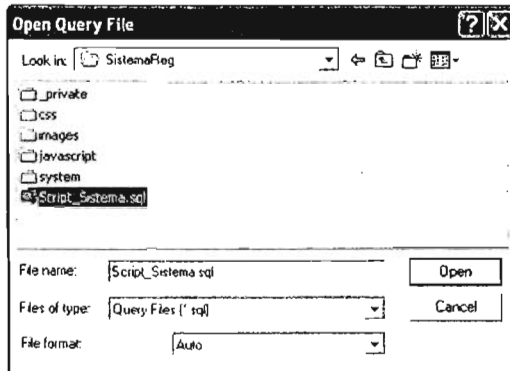


Figura 4.2.10 Abrir el archivo de script de sql.

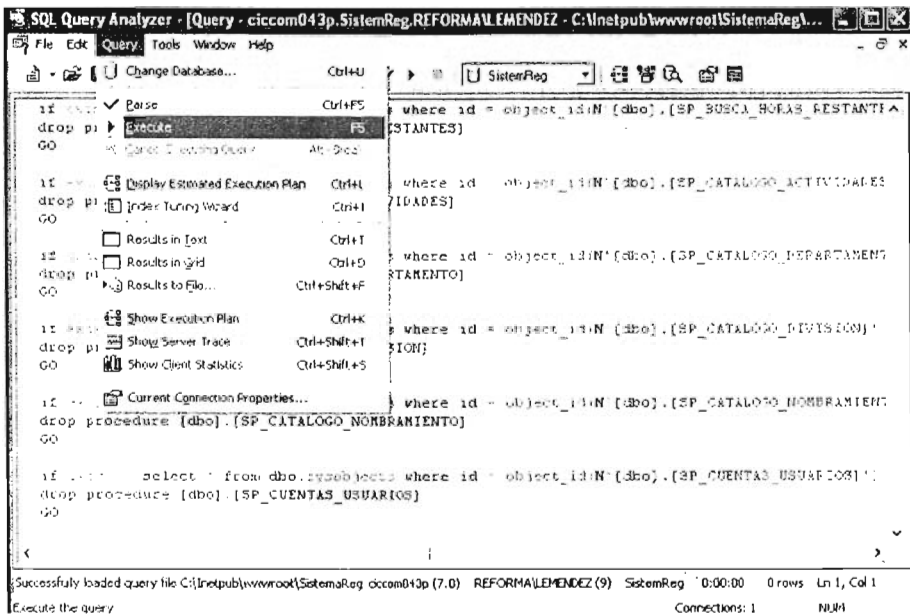


Figura 4.2.11 Ejecutar el script de sql.

Con esto estará lista la estructura que utilizará el sistema en SQL Server.

4.2.3 Conexión de la aplicación a la base de datos

Para que la aplicación pueda conectarse a la base de datos, existe un archivo, ubicado en el directorio:

C:\Inetpub\wwwroot\SistemaReg\system\strConexion.asp

En el se almacenan datos como: usuario, contraseña, nombre de servidor, y nombre de la base de datos. Para el correcto funcionamiento habrá que configurar todos estos parámetros, y el contenido es el siguiente:

"Provider=SQLOLEDB;Data Source=ciccom043p;UID=SistemReg;PWD=SistemReg;DATABASE=SistemReg"

Provider = Es donde se especificara el proveedor de la conexión.

Data Source = Es el nombre del servidor en donde se encuentra SQL Server.

UID = Es el nombre del usuario valido que usara el sistema en la base de datos

PWD = Es la clave del usuario para la base de datos.

DATABASE = Es el nombre de la base de datos del sistema.

4.2.4 Ejecución de la aplicación.

Para comprobar que la aplicación funciona correctamente, para esto es necesario que IIS esté en ejecución. Suponiendo que IIS está configurado en el puerto 8080, la URL a indicar en el navegador para acceder a la aplicación es:

http://<servidor>:8080/SistemReg

o desde el mismo servidor se puede poner la siguiente línea:

http://localhost/SistemReg

donde <servidor> es el nombre o la dirección IP del servidor donde se ha instalado el sistema.

Si toda ha ido bien, deberá aparecer la siguiente página en el navegador (Ver figura 4.2.12)

Existe un usuario por defecto con perfil de administrador del sistema. Este usuario es:

Nombre de usuario: *admin*

Clave de Acceso: *admin*

Una vez identificado, se accederá a la zona de administración del sistema.

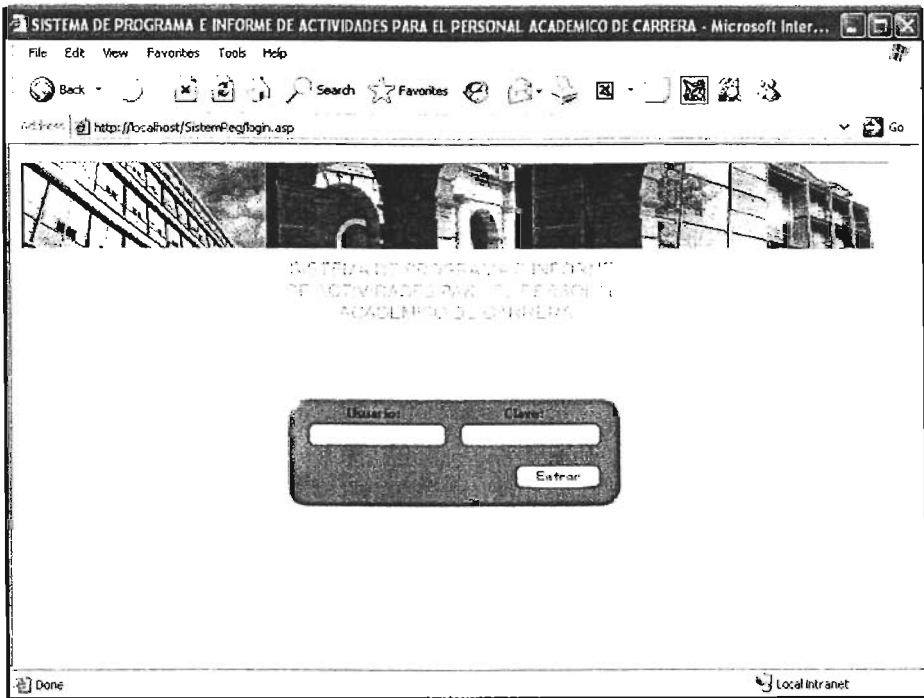


Figura 4.2.12 Sistema ejecutándose correctamente en el servidor.

Existen dos tipos de usuarios para el sistema:

- Usuario restringido (Sólo registran información)
- Administrador (Se encarga del mantenimiento del sistema)

5.1 Procedimientos para el usuario restringido

Al entrar a la página se tendrá que iniciar una sesión (Ver figura 5.1.1) para esto ya se debe contar con una cuenta y una clave para poder entrar al sistema.

En caso de no contar con una cuenta, se debe acudir con el administrador del sistema para que le proporcione una cuenta.

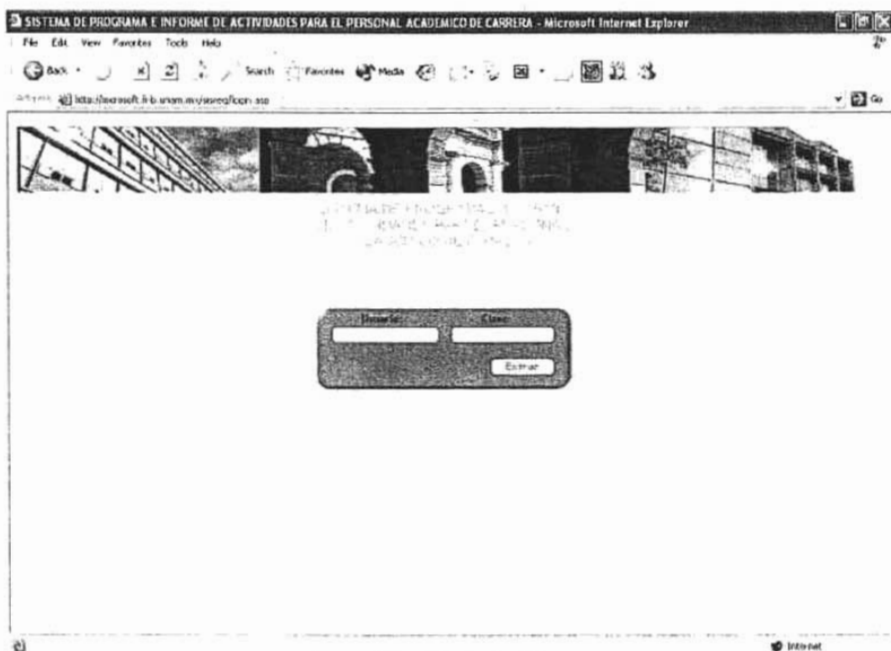


Figura 5.1.1 Inicio de sistema.

Al entrar al sistema tendremos un menú principal (Ver figura 5.1.2) con varios módulos:

- Sistema
- Programa
- Informe
- Ayuda



Figura 5.1.2 Menú principal.

En el módulo **Sistema** se encuentran (Ver figura 5.1.3) dos submenús:

- Sistema.
 - Inicio: Es donde se muestra una forma con datos generales (Referirse al punto **5.1.1 Datos generales** de este capítulo).
 - Salir: Finaliza la sesión del sistema.

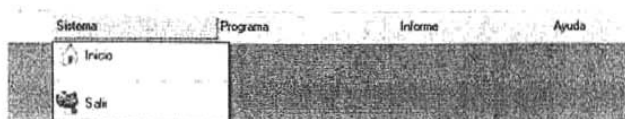


Figura 5.1.3 Módulo de Sistema.

En el módulo **Programa** se encuentran (Ver figura 5.1.4) tres submenús:

- Programa.
 - *Programa de Actividades*: Es donde se registrara el Programa vigente para el semestre (Referirse al punto **5.1.2 Registro de programa de actividades**)
 - *Programa Act. Semanal*: Es donde se registrarán las actividades semanales del programa (Referirse al punto **5.1.3.1 Registro de programa de actividad semanal**)
 - *Programa Act. Semestral*: Es donde se registrarán las actividades semestrales del programa (Referirse al punto **5.1.3.2 Registro de programa de actividad semestral**)

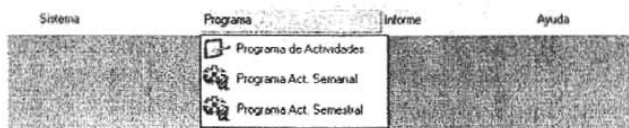


Figura 5.1.4 Módulo del Programa.

En el módulo **Informe** se encuentran (Ver figura 5.1.5) tres submenús:

- Informe.
 - *Informe de Actividades*: Es donde se registrara el Informe vigente para el semestre (Referirse al punto **5.1.4 Registro de informe de actividades**)
 - *Informe Act. Semanal*: Es donde se registrarán las actividades semanales del informe (Referirse al punto **5.1.5.1 Registro de informe de actividad semanal**)
 - *Informe Act. Semestral*: Es donde se registrarán las actividades semestrales del informe (Referirse al punto **5.1.5.2 Registro de informe de actividad semestral**)

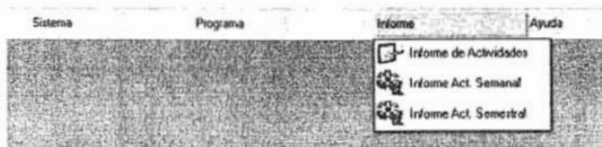


Figura 5.1.5 Módulo de Informe.

En el módulo **Ayuda** se encuentran (Ver figura 5.1.6) dos submenús:

- Ayuda.
 - Ayuda: Abre una ventana con información sobre el sistema
 - Acerca-de: muestra datos sobre los realizadores del sistema.

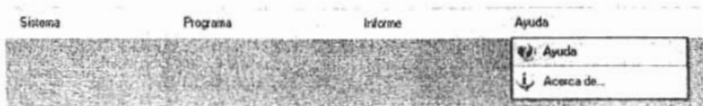


Figura 5.1.6 Módulo de Ayuda.

5.1.1 Datos generales

Al inicio de sesión al sistema, se le presentara al usuario una ventana con sus datos registrados (Ver figura 5.1.7), la cual presenta la clave del programa e informe (vigentes), nombre, nombramiento académico, división, departamento, y si tiene algún nombramiento.

Estos datos en caso de no ser correctos, se debe acudir con el administrador del sistema para que haga los cambios y actualicé los datos.

Sistema Programa Informe Ayuda

PROGRAMA E INFORME DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADEMICO DE CARRERA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA SEMESTRE: 2003/12/2 INFORME SEMESTRE: 2003/2

NOMBRE: Jorge Valeriano Arsem

NOMBRAMIENTO ACADEMICO:

<input checked="" type="checkbox"/> ASOCIADO	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> M.T.	<input checked="" type="checkbox"/> A CONTRATO
<input type="checkbox"/> TITULAR	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> T.C.	<input type="checkbox"/> DEFERATIVO
	<input checked="" type="checkbox"/> C		

DIVISION: COMPUTACION

DEPARTAMENTO: Ing. en Computación

OTRO NOMBRAMIENTO ACADEMICO O ACADEMICO ADMINISTRATIVO

Figura 5.1.7 Datos generales.

Es importante revisar esta información, ya que aquí se muestran las claves del programa e informe vigente, para que se tenga presente si esta actualizado el sistema, para poder capturar el programa o el informe, según sea el caso.

5.1.2 Registro de programa de actividades

Para registrar el *Programa de Actividades*, se tiene que ir a la barra del menú principal, y en el menú **Programa** elegir el submenú **Programa de Actividades** (Ver figura 5.1.8).

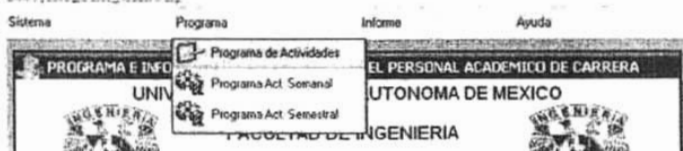


Figura 5.1.8 Submenú Programa de Actividades.

Al entrar nos aparecerá la primera venta, en donde se registrara el horario (Ver figura 5.1.9), y así mismo tendrá en la parte superior la clave del programa vigente para el semestre.

The screenshot shows a window titled 'Horario' for the 'UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE INGENIERÍA'. It displays the 'PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADEMICO DE CARRERA' for the 'SEMESTRE: 2003/12/2'. The form includes a table for recording hours per day of the week.

HORARIO:						
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
DE:	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
A:	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
DE:	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
A:	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
TOTAL A LA SEMANA	00:00		HRS.			

A 'Siguiendo' button is located at the bottom right of the form.

Figura 5.1.9 Horario del programa.

El formato de hora a registrar es de tipo militar "HH:MM", para cada día se mostrará un campo con el total de horas, por ejemplo, si se registra un horario en el día Lunes, de 09:00 a 13:00 y de 14:00 a 18:00, se tendrá un total para ese día de 8 horas (Ver figura 5.1.10), esto se hará para cada día, y en la parte inferior de la forma, se visualizara la suma total de horas.

Terminado de ingresar el horario se presionara el botón con el nombre "Siguiendo", para seguir con el registro.

Sistema Programa Informe Ayuda

Horario

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE CARRERA

PROGRAMA
SEMESTRE: 2003/12/2

HORARIO:

	DOMINGO	VIERNES	VIERNES	VIERNES	VIERNES	VIERNES
DE: 09:00	07:00	09:00	07:00	09:00	00:00	
A: 13:00	12:00	13:00	12:00	13:00	00:00	
DE: 14:00	15:00	14:00	15:00	14:00	00:00	
A: 18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	00:00	
08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	00:00	
TOTAL A LA SEMANA	40:00		HRS.			

Siguiente

Figura 5.1.10 Horario del programa

La siguiente forma se registrarán las actividades semanales y semestrales, en la parte superior tendrá la clave del programa vigente para el semestre. Esta forma se conforma de dos partes a llenar.

La primera son las actividades semanales con 7 actividades (Ver figura 5.1.11), de las cuales se tendrá que registrar las horas que se invierten para dicha actividad. Con un campo en donde se irá registrando el total de horas de las actividades semanales.

La segunda parte son las actividades semestrales con 9 actividades (Ver figura 5.1.12), de las cuales se tendrá que registrar las horas que se invierten para dicha actividad. Con un campo en donde se irá registrando el total de horas de las actividades semestrales.

En la parte inferior se encuentra la suma total de las horas semanales y semestrales.

Para registrar las horas se tiene dar clic y seleccionar la caja, para poder habilitar el campo donde se capturará la hora para la actividad (Ver figura 5.1.13).

1. ACTIVIDADES SEMANALES

ACTIVIDAD	HORAS REALIZADA SEMANALES
1.1. (PARTICIPACION Y PREP. CLASES LABS., SEMINARIO DE TESIS)	<input checked="" type="checkbox"/> 41
1.2. ASESORIA A ALUMNOS	<input type="checkbox"/> 0

Figura 5.1.13 Habilitar check para capturar hora.

Programa de Actividades Semanales y Semestrales

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE CARRERA

PROGRAMA
SEMESTRE: 2003/12/2

1. ACTIVIDADES SEMANALES

ACTIVIDAD	HORAS REALIZADA	HORAS SEMANALES
1.1. IMPARTICIÓN Y PREP. CLASES LABS., SEMINARIO DE TESIS	<input type="checkbox"/>	
1.2. ASISTENCIA A ALUMNOS	<input type="checkbox"/>	
1.3. ELABORACIÓN: AFUNTES, LIBROS, MATERIAL DIDACTICO, ARTICULOS	<input type="checkbox"/>	
1.4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	<input type="checkbox"/>	
1.5. REDACCIÓN DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO	<input type="checkbox"/>	
1.6. ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA	<input type="checkbox"/>	
1.7. OTRAS ACTIVIDADES	<input type="checkbox"/>	
TOTAL DE HORAS:	SUMA1:	0

Figura 5.1.11 Actividades semanales del programa.

2. ACTIVIDADES SEMESTRALES

ACTIVIDAD	HORAS REALIZADA	HORAS SEMESTRALES
2.1. IMPARTICIÓN DE CLASES EXTRA CURRICULARES	<input type="checkbox"/>	
2.2. PRÁCTICAS ESCOLARES	<input type="checkbox"/>	
2.3. DIFUSIÓN DE TESIS	<input type="checkbox"/>	
2.4. CURSOS Y SEMINARIOS IMPARTIDOS PARA PROFESORES	<input type="checkbox"/>	
2.5. COLABORACIÓN E INTERCAMBIO ACADÉMICO	<input type="checkbox"/>	
2.6. ELABORACIÓN DE ARTICULOS PUBLICADOS	<input type="checkbox"/>	
2.7. IMPARTICIÓN DE PONENCIAS Y PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS	<input type="checkbox"/>	
2.8. ASISTENCIA A CONGRESOS	<input type="checkbox"/>	
2.9. OTRAS ACTIVIDADES	<input type="checkbox"/>	
TOTAL DE HORAS SEMESTRE/22 SEMANAS:	SUMA2:	0

$$\frac{\text{SUMA1}}{0} + \frac{\text{SUMA2}}{0} = \text{HORAS TOTALES } 0$$

Guardar

Figura 5.1.12 Actividades semestrales del programa.

Al terminar de registrar las actividades semanales y semestrales se presionara el botón con el nombre "Guardar", y se nos preguntará si deseamos guardar para concluir el registro de **Programa de actividades**.

Enseguida nos aparecerá una pantalla con una forma que nos indicará que el programa ya está registrado (Ver figura 5.1.13) y habrá dos opciones para poder modificar el horario y las actividades. Podemos visualizar todo el formato completo del registro de *Programa de actividades*, haciendo clic en la imagen con forma de hoja (Ver figura 5.1.13). Así se genera en una ventana nueva, el *Programa de Actividades* registrado, el cual podrá ser impreso si se requiere, haciendo clic sobre la imagen de impresora (Ver figura 5.1.14).

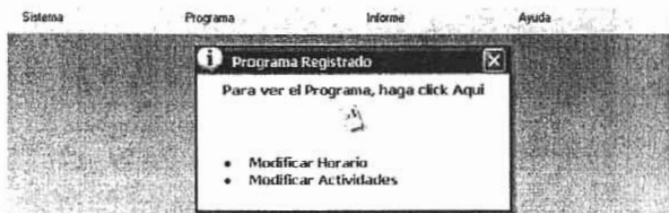


Imagen 5.1.13 Programa registrado.

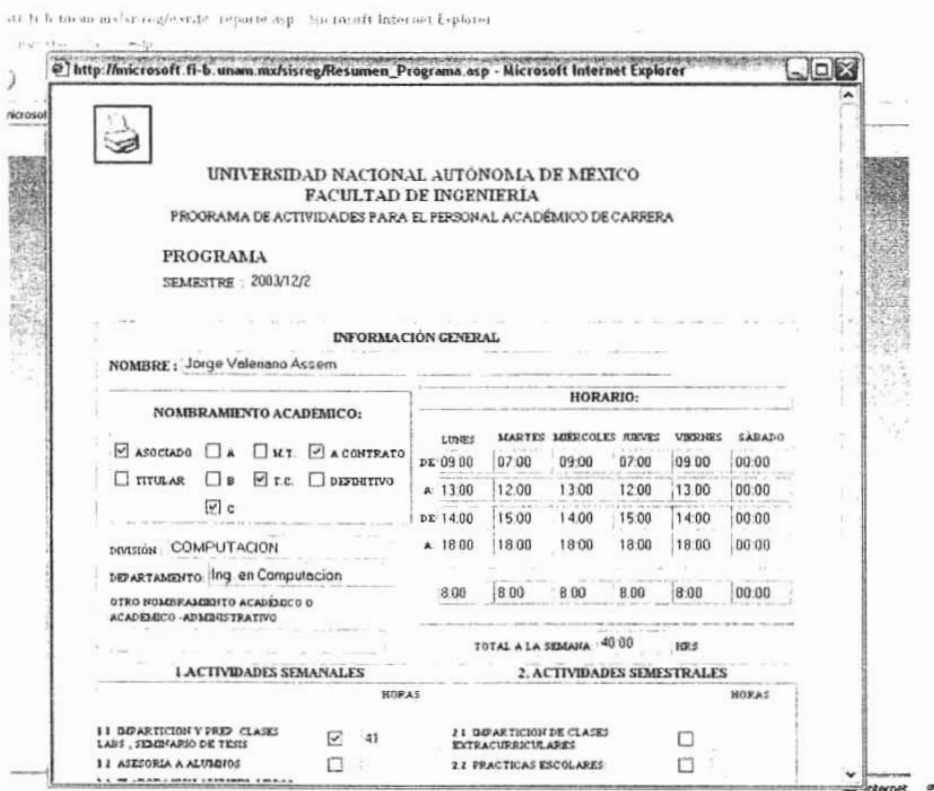


Figura 5.1.14 Reporte del programa de actividades.

Si requerimos hacer algunos cambios al horario o a las actividades, solo tenemos que ir a la opción de modificación deseada (Ver figura 5.1.13), si elegimos *modificar horario* nos aparecerá una ventana en donde podremos realizar los cambios requeridos (Ver figura 5.1.15) y al terminar oprimiremos el botón de modificar con lo cual se quedarán grabados los cambios y podemos visualizar la forma anterior (Ver figura 5.1.13).

Horario

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADEMICO DE CARRERA

PROGRAMA
SEMESTRE: P004-2

HORARIO						
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
DE: 09:00	09:00	09:00	09:00	09:00	09:00	00:00
A: 14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	00:00
DE: 16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	00:00
A: 19:00	19:00	19:00	19:00	19:00	19:00	00:00
00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00

TOTAL A LA SEMANA 40.00 HRS.

Modificar Cancelar

Figura 5.1.15 Modificación de horario del programa.

Para modificar las actividades registradas tenemos que elegir la opción de *modificar actividades* y nos aparecerá una ventana con las actividades registradas (Ver figura 5.1.16), y se procederá a realizar los cambios deseados, y al terminar oprimiremos el botón de modificar con lo cual se quedarán grabados los cambios y podemos visualizar la forma anterior (Ver figura 5.1.13).

2.7. IMPARTICION DE PONENCIAS Y PARTICIPACION EN CONGRESOS: 22

2.8. ASISTENCIA A CONGRESOS:

2.9. OTRAS ACTIVIDADES

TOTAL DE HORAS SEMESTRE/22 SEMANAS: SUMA2: 3

SUMA1	SUMA2	HORAS TOTALES
37	3	40

Modificar Cancela

Figura 5.1.16 Modificación de actividades del programa.

5.1.3 Registro de actividades del programa

Ya que se ha registrado el programa de actividades, se podrá registrar el detalle de cada actividad, tanto para las semanales, como para las semestrales.

5.1.3.1 Registro de programa de actividad semanal

Para ingresar al programa de actividad semanal, iremos al menú principal y en *Programa* elegiremos el submenú *Programa Act. Semanal* (Ver figura 5.1.17).

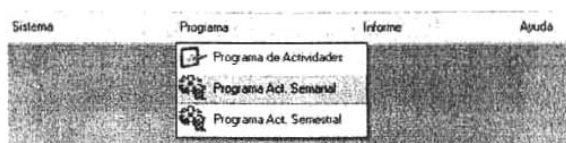


Figura 5.1.17 Submenú Programa de Act. Semanal.

Enseguida nos aparecerá una pantalla, en la cual estará en la parte superior izquierda la clave del semestre vigente valido para ese programa. Las actividades que se visualizarán en el combo de las actividades, son las registradas en el *programa de actividades* por lo cual no estarán aquellas actividades que no se hayan registrado previamente. (Ver figura 5.1.18).

PROGRAMA
ACTIVIDAD SEMANAL

SEMESTRE: 2003/12/2

Actividad: [v]

No. de Programa: [] No. de Actividad: []

Actividad a Realizar (Nombre y Descripción): []

Horas/Semana: []

Fecha de Inicio: 08/01/2003 Fecha de Terminación: 10/31/2003

Producto: []

Reporte Nuevo Actualizar Borrar [] [] Cerrar

ID	CLAVE	DESCRIPCION
----	-------	-------------

Figura 5.1.18 Registro de actividad semanal

El *no. de programa* no se contempla ya que aun no se a definido ese campo, el *no. de actividad* es la clave de la actividad seleccionada, la *actividad a realizar* es la descripción de la actividad así

como las observaciones que se tengan, la *horas/semana* es la hora que se invierte en la actividad seleccionada, la *fecha de inicio y de terminación* son referencia a la vigencia de la actividad, el *producto* es la observación de la actividad.

Así mismo se tendrán unos botones (Ver figura 5.1.19) con distintas funciones, y son:

- Reporte: Genera un reporte de las actividades registradas.
- Nuevo: Prepara la forma para ingresar nuevos datos y habilita el botón "Graba" y "Cancelar".
- Actualiza: Actualiza los datos de un registro que se esta modificando.
- Borra: Elimina un registro seleccionado.
- Graba: Graba todos los datos capturados.
- Cancela: Limpia todos los campos.
- Cerrar: Cierra la forma.

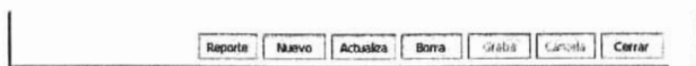


Figura 5.1.19 Botones del registro de actividad semanal.

Para registrar una actividad del programa, hay que inicializar la forma, para esto presionaremos el botón "Nuevo", que limpiara los campos y habilitara al botón "Grabar" y "Cancelar".

Enseguida seleccionaremos una actividad (Cabe mencionar que las actividades listadas, son las que se registraron en el programa), y se ingresará el detallado de la actividad a realizar, así mismo el producto, las fechas de Inicio y de terminación, son la vigencia del programa, estas se pueden modificar si así se requiere. Y por último se presionará el botón "Grabar", para registrar la actividad, y se vera reflejado el registro en la parte inferior de la forma (Ver figura 5.1.20).

Si se requiere visualizar los datos de ese registro, sólo hay que seleccionarlo y se mostrará la información de este, así mismo si se requiere modificarlo, se pueden hacer los cambios y presionar el botón "actualizar", para registrar los cambios.

Si se requiere eliminar un registro, se selecciona y se presiona el botón "Borrar", con esto se eliminara el registro de esa actividad.

ID	CLAVE	DESCRIPCION
4	1.2	ASESORIA A LOS ALUMNOS EN DISTINTAS ASIGNATURAS

Figura 5.1.20 Registro de actividad agregado.

Para visualizar el reporte de las actividades capturadas, hay que presionar el botón "Reporte", con esto, se abrirá una nueva ventana (Ver figura 5.1.21), en la que se listara las actividades registradas en un formato que se podrá imprimir haciendo clic sobre la imagen de impresora que se encuentra en esta ventana.

Las actividades que se hayan registrado y se encuentren enlistadas en esta forma (Ver figura 5.1.20), son las que se podrán visualizar en el reporte.

PROGRAMA DE ACTIVIDAD SEMANAL - Microsoft Internet Explorer

**PROGRAMA
ACTIVIDAD SEMANAL**

SEMESTRE: 2003/12/2

No. de Programa: _____ No. de Actividad: 1.2

Actividad a Realizar (Nombre y Descripción):

ASESORIAS A ALUMNOS
HORAS/SEMANA: 10

Fecha de Inicio: 01/08/2003 Fecha de Terminación: 31/10/2003

Producto:

Reporte Nuevo Actualizar Borrar

ID	CLAVE	DESCRIPCION
1	1.2	ASESORIAS A ALUMNOS

Figura 5.1.21 Reporte de actividades semanales.

5.1.3.2 Registro de programa de actividad semestral

Para ingresar al programa de actividad semestral, iremos al menú principal y en *Programa* elegiremos el submenú *Programa Act. Semestral* (Ver figura 5.1.22).

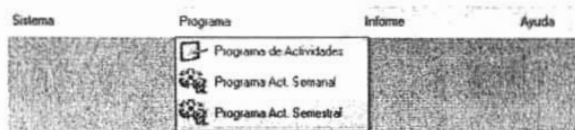


Figura 5.1.22 Submenú Programa de Act. Semestral.

Enseguida nos aparecerá una pantalla similar a la de las actividades semanales, en la cual estará en la parte superior izquierda la clave del semestre vigente valido para ese programa. Las actividades que se visualizarán en el combo de las actividades, son las registradas en el *programa de actividades* por lo cual no estarán aquellas actividades que no se hayan registrado previamente. (Ver figura 5.1.23).

 A screenshot of a web form titled 'Actividad Semestral'. The form is for entering semester activity data. It includes the following fields and controls:

- SEMESTRE:** 2003/L2/2
- PROGRAMA ACTIVIDAD SEMESTRAL** (Section Header)
- Actividad:** A dropdown menu.
- No. de Programs:** A text input field.
- No. de Actividad:** A text input field.
- Actividad a Realizar (Nombre y Descripción):** A large text area for description.
- Horas/Semestre:** A text input field.
- Fecha de Inicio:** A date dropdown menu showing 08/01/2003.
- Fecha de Terminación:** A date dropdown menu showing 10/31/2003.
- Producto:** A text input field.
- Buttons:** Reporte, Nuevo, Actualizar, Borrar, and Cerrar.
- Table Header:** A table with columns 'ID', 'CLAVE', and 'DESCRIPCION'.

Figura 5.1.23 Programa de actividad semestral.

El *no. de programa* no se contempla, ya que aún no se a definido ese campo, el *no. de actividad* es la clave de la actividad seleccionada, *la actividad a realizar* es la descripción de la actividad así como las observaciones que se tengan, las *horas/semestre* son las que se invertirán en la actividad y que tendrán que ser las capturadas en las actividades, *la fecha de inicio y de terminación* son referencia a la vigencia de la actividad, el *producto* es la observación de la actividad.

Así mismo se tendrán unos botones (Ver figura 5.1.24) con distintas funciones, y son:

- Reporte: Genera un reporte de las actividades registradas.
- Nuevo: Prepara la forma para ingresar nuevos datos y habilita el botón "Graba" y "Cancelar".
- Actualiza: Actualiza los datos de un registro que se esta modificando.
- Borra: Elimina un registro seleccionado.
- Graba: Graba todos los datos capturados.
- Cancela: Limpia todos los campos.
- Cerrar: Cierra la forma.



Figura 5.1.24 Botones del registro de actividad semestral

Para registrar una actividad del programa, hay que inicializar la forma, para esto presionaremos el botón "Nuevo", que limpiara los campos y habilitara al botón "Grabar" y "Cancelar".

Enseguida seleccionaremos una actividad (Cabe mencionar que las actividades listadas, son las que se registraron en el programa), y se ingresara el detallado de la actividad a realizar, así mismo el producto, las fechas de inicio y de terminación, son la vigencia del programa vigente, estas se pueden modificar si así se requiere. Y por ultimo se presionara el botón "Grabar", para registrar la actividad, y se vera reflejado el registro en la parte inferior de la forma (Ver figura 5.1.25).

Si se requiere visualizar los datos de ese registro, solo hay que seleccionarlo y se mostrará la información de este, así mismo si se requiere modificarlo, se pueden hacer los cambios y presionar el botón "actualizar", para registrar los cambios.

Si se requiere eliminar un registro, se selecciona y se presiona el botón "Borrar", con esto se eliminará el registro de esa actividad.

ID	CLAVE	DESCRIPCION
3	2.1	PRUEBA DE IMPARTICION DE CLASES SEMESTRALES PARA VER LOS REG...
5	2.5	COLABORACION EN INTERAMBIO ACADEMICO PARA PRUEBAS DE ACTIVID...

Figura 5.1.25 Registro de actividad agregado.

Para generar el reporte de las actividades capturadas, hay que presionar el botón "Reporte", con esto, se abrirá una nueva ventana (Ver figura 5.1.26), en la que se listara las actividades registradas en un formato que se podrá imprimir haciendo clic sobre la imagen de impresora que se encuentra en esta ventana.

Las actividades que se hayan registrado y se encuentren enlistadas en esta forma (Ver figura 5.1.25), son las que se podrán visualizar en el reporte.

PROGRAMA DE ACTIVIDAD SEMESTRAL - Microsoft Internet Explorer

**PROGRAMA
ACTIVIDAD SEMESTRAL**

SEMESTRE: 2003/12/2

No. de Programa: No. de Actividad:

Actividad a Realizar (Nombre y Descripción):
Impartición de clases extracurriculares
HORAS/SEMESTRE: 44

Fecha de Inicio: Fecha de Terminación:

Producto:

Reporte Nuevo Actualizar Borrar Generar

ID	CLAVE	DESCRIPCION
2	21	Impartición de clases extracurriculares

Figura 5.1.26 Reporte de actividad semestral.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

5.1.4 Registro de informe de actividades

Para registrar el *informe de actividades*, se tiene que ir a la barra del menú principal, y en el menú **Informe** elegir el submenú **Informe de Actividades** (Ver figura 5.1.27).

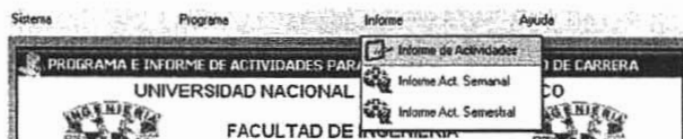


Figura 5.1.27 Submenú Informe de Actividades.

Al entrar nos aparecerá la primera ventana, en donde se registrará los cambios de nombramiento, adscripción u horario (Ver figura 5.1.28), y así mismo tendrá en la parte superior la clave del informe vigente para el semestre.

 A screenshot of a registration form titled 'Informe de Actividades'. The header includes 'UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO' and 'FACULTAD DE INGENIERIA'. The form is for 'INFORME SEMESTRE: 2003/2'. Under 'INFORMACION GENERAL', it shows 'NOMBRE: Jorge Valeriano Assem'. Below this, there are fields for 'DIVISION', 'DEPARTAMENTO', and 'OTRO NOMBRAMIENTO ACADEMICO O ACADEMICO-ADMINISTRATIVO', each with a dropdown arrow. A 'Siguiente' button is located at the bottom right of the form.

Figura 5.1.28 Registros de cambios en nombramiento.

Cabe hacer énfasis, que sólo es necesario capturar las partes que necesiten actualizarse, es decir, ya sea en la División, Departamento o Nombramiento. Para continuar hay que presionar el botón con el nombre de "Siguiente".

La ventana que a continuación nos aparecerá, es donde indicaremos las actividades realizadas tanto semanalmente, como semestral. Esta forma se conforma de dos partes a llenar.

La primera son las actividades semanales con 7 actividades (Ver figura 5.1.29), de las cuales se tendrá que registrar las horas que se invierten para dicha actividad. Con un campo en donde se ira registrando el total de horas de las actividades semanales.

La segunda parte son las actividades semestrales con 9 actividades (Ver figura 5.1.30), de las cuales se tendrá que registrar las horas que se invierten para dicha actividad. Con un campo en donde se ira registrando el total de horas de las actividades semestrales.

En la parte inferior se encuentra la suma total de las horas semanales y semestrales.

Para registrar las horas se tiene dar clic y seleccionar la caja, para poder habilitar el campo donde se capturará la hora para la actividad (Ver figura 5.1.31).

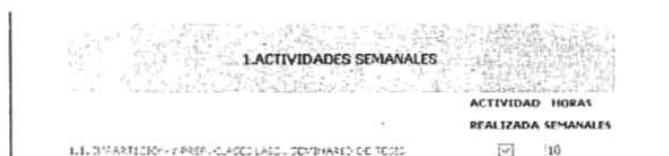


Figura 5.1.31 Habilitar check para capturar hora.

Sistema Programa Informe Ayuda

Informe de Actividades Semanales y Semestrales

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
INFORME DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE CARRERA

INFORME
SEMESTRE: 2003/12/2

1. ACTIVIDADES SEMANALES

ACTIVIDAD REALIZADA SEMANALES	HORAS
1.1. DESARROLLO DE REFS. CLASES LAB. TERMINADO DE TESIS	<input type="checkbox"/>
1.2. ASISTENCIA ALUMNOS	<input type="checkbox"/>
1.3. DESARROLLO DE REFS. LAB. ASISTENCIA ALUMNOS TUTORIA	<input type="checkbox"/>
1.4. PROYECTO DE INVESTIGACION	<input type="checkbox"/>
1.5. REDACCION DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIOS	<input type="checkbox"/>
1.6. ASISTENCIA ACADÉMICA	<input type="checkbox"/>
1.7. DESARROLLO DE REFS.	<input type="checkbox"/>
TOTAL DE HORAS:	SUMA1: 0

Figura 5.1.29 Actividades semanales.

2. ACTIVIDADES SEMESTRALES

ACTIVIDAD REALIZADA SEMANALES	HORAS
2.1. DESARROLLO DE REFS. CLASES LAB. REFS. LAB.	<input type="checkbox"/>
2.2. ASISTENCIA ALUMNOS	<input type="checkbox"/>
2.3. DESARROLLO DE REFS.	<input type="checkbox"/>
2.4. DESARROLLO Y TERMINADO DE REFS. PARA PROFESORES	<input type="checkbox"/>
2.5. DESARROLLO DE REFS. Y TUTORIA ACADÉMICA	<input type="checkbox"/>
2.6. DESARROLLO DE REFS. Y TUTORIA ACADÉMICA	<input type="checkbox"/>
2.7. DESARROLLO DE REFS. Y TUTORIA ACADÉMICA	<input type="checkbox"/>
2.8. TUTORIA Y ASISTENCIA	<input type="checkbox"/>
2.9. OTRAS ACTIVIDADES	<input type="checkbox"/>
TOTAL DE HORAS SEMESTRE/22 SEMANAS:	SUMA2: 0

SUMA1 + SUMA2 = HORAS TOTALES

0 + 0 = 0

Guardar

Figura 5.1.30 Actividades semestrales.

Al terminar de registrar las actividades semanales y semestrales se presionara el botón con el nombre "Guardar", y se nos preguntará si deseamos guardar para concluir el registro de **Informe de actividades**. Enseguida nos aparecerá una pantalla con una forma que nos indicará que el informe ya esta registrado (Ver figura 5.1.31) y podemos visualizar el formato completo del registro de *informe de actividades*, haciendo clic en la imagen con forma de hoja (Ver figura 5.1.31).

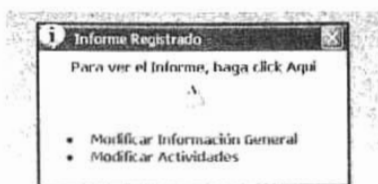


Figura 5.1.31 Informe registrado.

Así se genera en una ventana nueva, el *informe de actividades* registrado, el cual podrá ser impreso si se requiere, haciendo clic sobre la imagen de impresora (Ver figura 5.1.32). Los datos que se muestran en esta ventana son los capturados para ese informe vigente.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
INFORME DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE CARRERA

INFORME
SEMESTRE 2003/2

INFORMACIÓN GENERAL

NOMBRE: Jorge Valeriano Assen

EN CASO DE HABERSE PRESENTADO ALGUN CAMBIO EN SU NOMBRAMIENTO, ALCRIPCIÓN O HORARIO FAVOR DE ANOTARLO A CONTINUACIÓN:

DIVISION:

DEPARTAMENTO:

OTRO NOMBRAMIENTO ACADÉMICO O ACADEMICO ADMINISTRATIVO:

1. ACTIVIDADES SEMANALES		2. ACTIVIDADES SEMESTRALES	
	HORAS		HORAS
1.1. DEDICACION Y FREQ. CLASES LABS., EDICION DE TESIS	<input checked="" type="checkbox"/> 10	2.1. DEDICACION DE CLASES EXTRACURRICULARES	<input checked="" type="checkbox"/> 44
1.2. ASISTENCIA A ALUMNOS	<input checked="" type="checkbox"/> 8	2.2. PRACTICAS ESCOLARES	<input type="checkbox"/>
1.3. ELABORACION APORTE, LIBROS, REAT INDUCCION, ARTÍCULOS	<input type="checkbox"/>	2.3. DIBUJACION DE TESIS	<input checked="" type="checkbox"/> 44
1.4. PROYECTO DE INVESTIGACIONES	<input type="checkbox"/>	2.4. CURSOS Y SEMINARIOS INSCRITOS PARA COMPLETAR	<input type="checkbox"/>

Figura 5.1.32 Reporte de Informe de actividades.

Si requerimos hacer modificaciones sobre el informe, sólo debemos ir al menú de informe (Ver figura 5.1.31) y nos aparecerá la ventana con el aviso de que ya se ha registrado el informe, y nos

iremos a la opción deseada a modificar, ya sea modificar la información general o modificar las actividades (Ver figura 5.1.31).

Si elegimos modificar la información general nos aparecerá una pantalla en donde podremos modificar la *División*, el *Departamento* y el **Nombramiento** (Ver figura 5.1.32).

The screenshot shows a web form titled "Informe de Actividades" for the "UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, FACULTAD DE INGENIERÍA". The form is for "INFORME SEMESTRE: 2003/2" and is titled "INFORMACIÓN GENERAL". It contains the following fields and text:

- NOMBRE:** Jorge Valeriano Asesor
- EN CASO DE HABERSE PRESENTADO ALGUN CAMBIO EN SU NOMBRAMIENTO, PLAZA, PLAZA O HORARIO, FAVOR DE APLICARLO A CONTINUACIÓN:
- DIVISION:** [Dropdown menu]
- DEPARTAMENTO:** [Dropdown menu]
- OTRO NOMBRAMIENTO ACADÉMICO:** [Dropdown menu]
- ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO:** [Dropdown menu]

At the bottom right of the form are two buttons: "Modificar" and "Cancelar".

Figura 5.1.32 Modificación de información general.

Una vez realizados los cambios se presionará el botón de "Modificar" para guardar, y podremos nuevamente ver el reporte para revisar los cambios.

Si elegimos modificar las actividades nos aparecerá una pantalla con las actividades previamente seleccionadas, las cuales podremos modificar o deseleccionar y seleccionar otras. Una vez realizado los cambios presionaremos el botón de "Guardar" (Ver figura 5.1.33) con lo cual quedaran grabados nuestros cambios.

The screenshot shows a summary section of the form with the following data:

- TOTAL DE HORAS SEMESTRE/22 SEMANAS: SUMA2: 40
- SUMA1: 20 + SUMA2: 4 = HORAS TOTALES: 40

At the bottom right of this section are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

Figura 5.1.33 Guarda cambios de actividades en el informe.

5.1.5 Registro de actividades del informe

Ya que se ha registrado el informe de actividades, se podrá registrar el detalle de cada actividad, tanto para las semanales como para las semestrales.

5.1.5.1 Registro de informe de actividad semanal

Para ingresar al Informe de Actividad Semanal, iremos al menú principal y en *Informe* elegiremos el submenú *Informe Act. Semanal* (Ver figura 5.1.34).



Figura 5.1.34 Submenú Informe Act. Semanal.

Enseguida nos aparecerá una pantalla, en la cual estará en la parte superior izquierda la clave del semestre vigente para ese informe. Las actividades que se visualizarán en el combo de las actividades, son las registradas en el *informe de actividades* por lo cual no estarán aquellas actividades que no se hayan registrado previamente. (Ver figura 5.1.35)

 A screenshot of a web application window titled 'Actividad Semanal'. The main heading is 'INFORME ACTIVIDAD SEMANAL'. Below this, the text 'SEMESTRE: 2003/2' is displayed. There are several input fields: 'Actividad:' with a dropdown arrow, 'No. de Programa:' with a text box, and 'No. de Actividad:' with a text box. A large text area is labeled 'Actividad a Realizar (Nombre y Descripción):'. Below that is 'Horas/Semana:' with a text box. Two date pickers are shown: 'Fecha de Inicio:' set to '09/01/2003' and 'Fecha de Terminación:' set to '09/30/2003'. A 'Producto:' field is also present. At the bottom, there is a row of buttons: 'Reporte', 'Nuevo', 'Actualizar', 'Borrar', 'Imprimir', 'Actualizar', and 'Cerrar'. Below the buttons is a table header with columns 'ID', 'CLAVE', and 'DESCRIPCION'.

Figura 5.1.35 Informe de actividad semanal.

El *no. de programa* no se contempla, ya que aún no se a definido ese campo, el *no. de actividad* es la clave de la actividad seleccionada, *la actividad a realizar* es la descripción de la actividad así como las observaciones que se tengan, *hora/semana* son las horas que se invertirán para la actividad *la fecha de inicio y de terminación* son referencia a la vigencia de la actividad, el *producto* es la observación de la actividad.

Así mismo se tendrán unos botones (Ver figura 5.1.36) con distintas funciones, y son:

- a) Reporte: Genera un reporte de las actividades registradas.
- b) Nuevo: Prepara la forma para ingresar nuevos datos y habilita el botón "Graba" y "Cancelar".
- c) Actualiza: Actualiza los datos de un registro que se esta modificando.
- d) Borra: Elimina un registro seleccionado.
- e) Graba: Graba todos los datos capturados.
- f) Cancela: Limpia todos los campos.
- g) Cerrar: Cierra la forma.

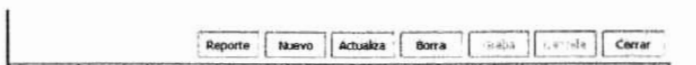


Figura 5.1.36 Botones de la forma del Informe de Actividades Semanales.

Para registrar una actividad del informe, hay que inicializar la forma, para esto presionaremos el botón "Nuevo", que limpiara los campos y habilitará al botón "Grabar" y "Cancelar".

Enseguida seleccionaremos una actividad (Cabe mencionar que las actividades listadas, son las que se registraron en el informe), y se ingresará el detallado de la actividad a realizar, así mismo el producto, las fechas de inicio y de terminación, son la vigencia del programa vigente, estas se pueden modificar si así se requiere. Y por ultimó se presionará el botón "Grabar", para registrar la actividad, y se verá reflejado el registro en la parte inferior de la forma (Ver figura 5.1.37).

Si se requiere visualizar los datos de ese registro, solo hay que seleccionarlo y se mostrará la información de este, así mismo si se requiere modificarlo, se pueden hacer los cambios y presionar el botón "Actualizar", para registrar los cambios.

Si se requiere eliminar un registro, se selecciona y se presiona el botón "Borrar", con esto se eliminara el registro de esa actividad.

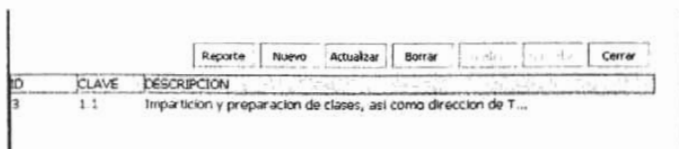


Figura 5.1.37 Actividades registradas del informe.

Para generar el reporte de las actividades capturadas, hay que presionar el botón "Reporte", con esto, se abrirá una nueva ventana (Ver figura 5.1.38), en la que se listara las actividades registradas en un formato que se podrá imprimir haciendo clic sobre la imagen de impresora que se encuentra en esta ventana.

Las actividades que se hayan registrado y se encuentren enlistadas en esta forma (Ver figura 5.1.37), son las que se podrán visualizar en el reporte.

PROGRAMA DE ACTIVIDAD SEMANAL - Microsoft Internet Explorer



**PROGRAMA
ACTIVIDAD SEMANAL**

SEMESTRE: 2003/12/2

No. de Programa: No. de Actividad:

Actividad a Realizar (Nombre y Descripción):

Revisión de planes y programas de las actividades
HORAS/SEMANA: 8

Fecha de Inicio: Fecha de Terminación:

Producto:

ID	CLAVE	DESCRIPCION
1	15	Revisión de planes y programas de las actividades

Figura 5.1.38 Reporte de actividades semanales.

5.1.5.2 Registro de informe de actividad semestral

Para ingresar al informe de actividad semestral, iremos al menú principal y en *Informe* elegiremos el submenú *Informe Act. Semestral* (Ver figura 5.1.39)

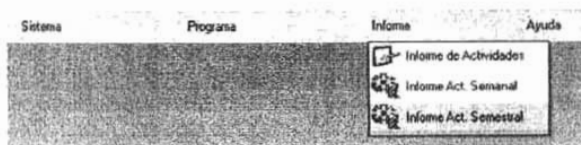


Figura 5.1.39 Submenú Informe de Act. Semestral.

Enseguida nos aparecerá una pantalla similar a la de las actividades semanales, en la cual estará en la parte superior izquierda la clave del semestre vigente valido para ese informe. Las actividades que se visualizarán en el combo de las actividades, son las registradas en el *informe de actividades* por lo cual no estarán aquellas actividades que no se hayan registrado previamente. (Ver figura 5.1.40).

ID	CLAVE	DESCRIPCION
----	-------	-------------

Figura 5.1.40 Registro de actividad semestral.

El *no. de programa* no se contempla ya que aun no se a definido ese campo, el *no. de actividad* es la clave de la actividad seleccionada, *la actividad a realizar* es la descripción de la actividad así como las observaciones que se tengan, *la horas/semestre* son las horas que se invertiran para la actividad a realizar, *la fecha de inicio y de terminación* son referencia a la vigencia de la actividad, el *producto* es la observación de la actividad.

Así mismo se tendrán unos botones (Ver imagen 5.34) con distintas funciones, y son:

- Reporte: Genera un reporte de las actividades registradas.
- Nuevo: Prepara la forma para ingresar nuevos datos y habilita el botón "Graba" y "Cancelar".
- Actualiza: Actualiza los datos de un registro que se esta modificando.
- Borra: Elimina un registro seleccionado.
- Graba: Graba todos los datos capturados.
- Cancela: Limpia todos los campos.
- Cerrar: Cierra la forma.

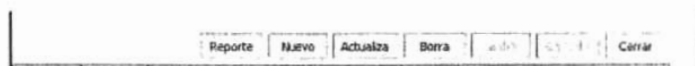


Figura 5.1.41 Botones del registro de actividades semestrales.

Para registrar una actividad del programa, hay que inicializar la forma, para esto presionaremos el botón "Nuevo", que limpiara los campos y habilitara al botón "Grabar" y "Cancelar".

Enseguida seleccionaremos una actividad (Cabe mencionar que las actividades listadas, son las que se registraron en el informe), y se ingresará el detallado de la actividad a realizar, así mismo el producto, las fechas de inicio y de terminación, son la vigencia del informe, estas se pueden modificar si así se requiere. Y por ultimo se presionara el botón "Grabar", para registrar la actividad, y se vera reflejado el registro en la parte inferior de la forma (Ver figura 5.1.42).

Si se requiere visualizar los datos de ese registro, solo hay que seleccionarlo y se mostrará la información de este, así mismo si se requiere modificarlo, se pueden hacer los cambios y presionar el botón "Actualizar", para registrar los cambios.

Si se requiere eliminar un registro, se selecciona y se presiona el botón "Borrar", con esto se eliminará el registro de esa actividad.

ID	CLAVE	DESCRIPCION
3	2.4	ESTE SEMINARIO ES IMPARTIDO POR UN PERIODO EXTRAORDINARIO

Figura 5.1.42 Registro de actividades semestrales.

Para generar el reporte de las actividades capturadas, hay que presionar el botón "Reporte", con esto, se abrirá una nueva ventana (Ver figura 5.1.43), en la que se listara las actividades registradas en un formato que se podrá imprimir haciendo clic sobre la imagen de impresora que se encuentra en esta ventana.

Las actividades que se hayan registrado y se encuentren enlistadas en esta forma (Ver figura 5.1.42), son las que se podrán visualizar en el reporte.

PROGRAMA DE ACTIVIDAD SEMESTRAL - Microsoft Internet Explorer

**PROGRAMA
ACTIVIDAD SEMESTRAL**

SEMESTRE: 2003/12/2

No. de Programa: No. de Actividad:

Actividad a Realizar (Nombre y Descripción)

Impartición de clases extracurriculares
HORAS/SEMESTRE: 44

Fecha de Inicio: Fecha de Terminación:

Producto

ID	CLAVE	DESCRIPCION
2	2.1	Impartición de clases extracurriculares

Figura 5.1.43 Reporte de actividades semestrales.

5.2 Procedimientos para el administrador

El administrador es el encargado de dar de alta los usuarios y configurar el sistema, tanto para actualizar las claves del programa e informe de actividades, así como de actualizar los catálogos de Departamentos, Divisiones, Nombramientos y Actividades.

Al entrar a la página se tendrá que iniciar una sesión (Ver figura 5.2.1) para esto ya se debe contar con una cuenta y una clave para poder entrar al sistema, en este caso una cuenta de administrador.

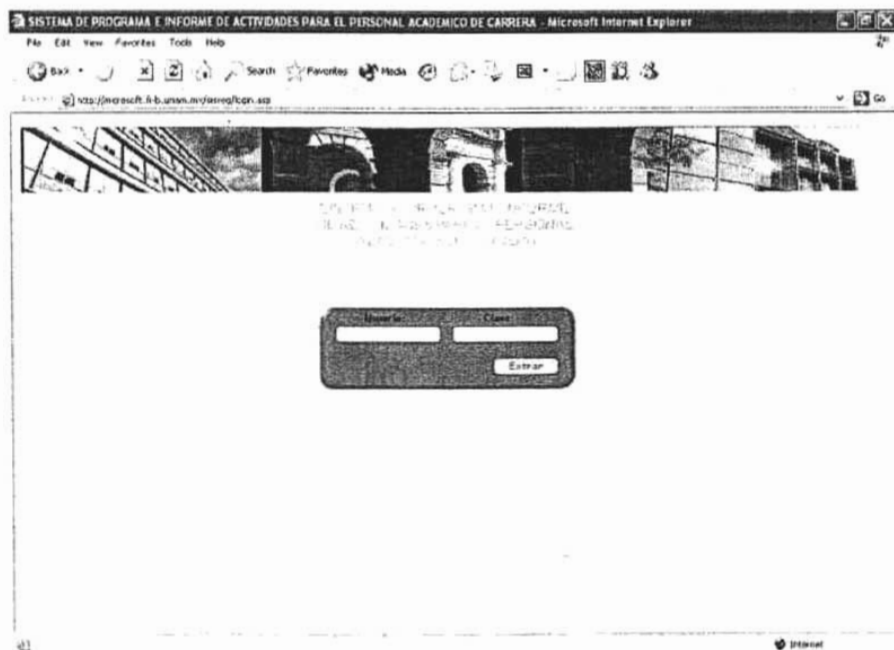


Figura 5.2.1 Inicio de sesión.

Al entrar al sistema tendremos un menú principal (Ver figura 5.2.2) con varios módulos:

- Sistema
- Configuración
- Estadísticas
- Ayuda



Figura 5.2.2 Menú principal

En el módulo **Sistema** se encuentran (Ver figura 5.2.3) tres submenús:

- Sistema
 - Nuevo: Este consta de un submenú, donde se encuentra el Programa de Actividades, Programa Act. Semanal, Programa Act. Semestral, Informe de Actividades, Informe Act. Semanal e Informe Act. Semestral, estos se pueden acceder, pero son solo con el fin de ver las Claves vigentes para el Programe e Informe (Ver figura 5.2.4)
 - Inicio: Finaliza la sesión del sistema y pone al sistema en la pantalla inicial, para que se firme en el sistema alguien mas (Ver figura 5.2.3).
 - Salir: Cierra el navegador.

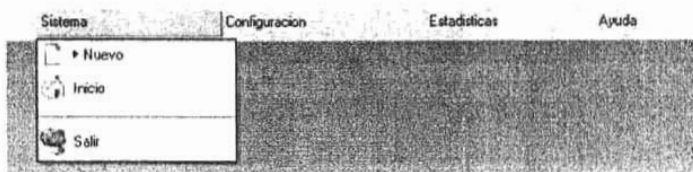


Figura 5.2.3 Menú del Módulo de Sistema.

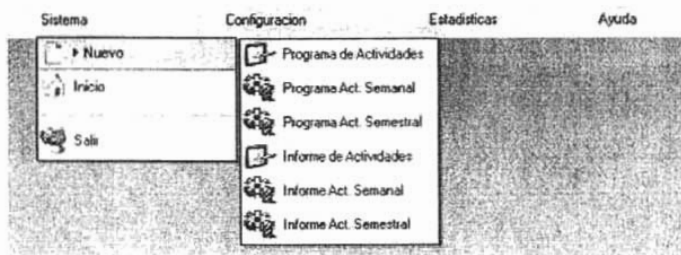


Figura 5.2.4 Submenú de programa e informe.

En el módulo **Configuración** se encuentran (Ver figura 5.2.5) tres submenús:

- Configuración
 - *Catálogo de Actividades*: Es donde se configurarán las actividades semanales y semestrales (Referirse al punto **5.2.1 Catálogo de actividades**)
 - *Catálogo de Departamentos*: Es donde se configurarán los departamentos (Referirse al punto **5.2.2 Catálogo de departamentos**)
 - *Catálogo de Divisiones*: Es donde se configurarán las divisiones (Referirse al punto **5.2.3 Catálogo de divisiones**)
 - *Catálogo de Nombramientos*: Es donde se configurarán los nombramientos (Referirse al punto **5.2.4 Catálogo de nombramientos**)
 - *Config. Programa*: Es donde se configurará el programa para el semestre vigente (Referirse al punto **5.2.5 Configuración del programa**)
 - *Config. Informe*: Es donde se configurará el informe para el semestre vigente (Referirse al punto **5.2.6 Configuración del informe**)
 - *Registro Académico*: Es donde se registrarán a los académicos para poder entrar al sistema con sus datos (Referirse al punto **5.2.7 Registro académico**)

- o *Administrador*: Es donde se administrarán las cuentas para el sistema (Referirse al punto **5.2.8 Administrador**)

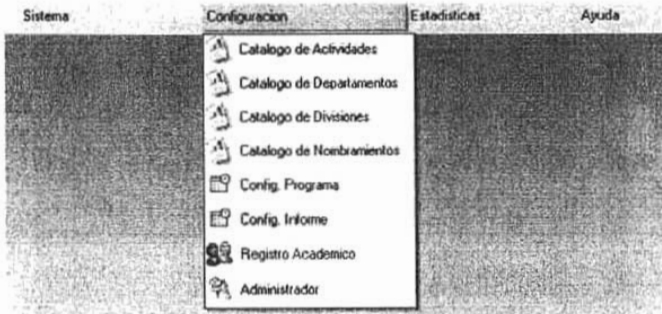


Figura 5.2.5 Módulo de Configuración.

En el modulo **Estadísticas** se encuentran (Ver figura 5.2.6) dos submenús:

- Estadísticas
 - o *Programas Registrados*: Es donde se podrá buscar y ver los programas registrados en el sistema (Referirse al punto **5.2.9 Programas registrados**)
 - o *Informes Registrados*: Es donde se podrá buscar y ver los registros, de los informes que se hayan registrado en el sistema (Referirse al punto **5.2.10 Informes registrados**)

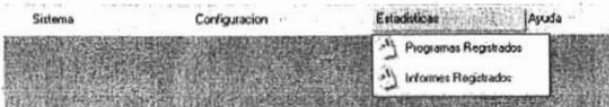


Figura 5.2.6 Módulo de Estadísticas.

En el módulo **Ayuda** se encuentran (Ver figura 5.2.7) dos submenús:

- Ayuda
 - o Ayuda: Abre una ventana con información sobre el sistema
 - o Acerca de: muestra datos sobre los realizadores del sistema.

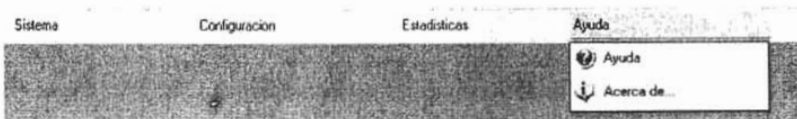


Figura 5.2.7 Módulo de Ayuda.

5.2.1 Catálogo de actividades

Para acceder a este módulo, tenemos que ir al menú principal y elegir al menú *Configuración* y ahí se desplegará una lista de submenús y elegiremos a el *Catálogo de Actividades* (Ver figura 5.2.8).

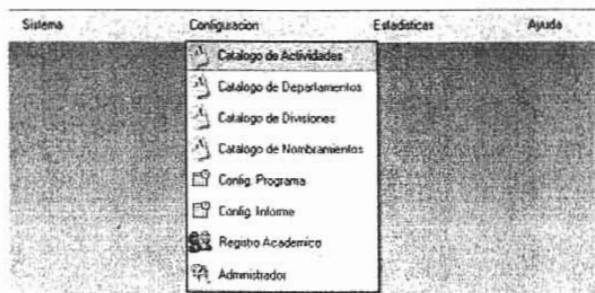


Figura 5.2.8 Submenú Catálogo de Actividades.

En este módulo de *Catálogo de Actividades*, es para administrar las descripciones de las actividades tanto para las semanales como para las semestrales, es decir, las descripciones que se registren podrán ser vistas por el usuario al momento de estar registrando sus actividades (Ver figura 5.2.9) y seleccionar la actividad, para poder visualizar la descripción.

	ACTIVIDAD	HORAS REALIZADA	SEMANALES
1.1. IMPARTICION Y PREP. CLASES LABS., SEMINARIO DE TESIS	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1.2. ASESORIA A ALUMNOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1.3. ELABORACION DE APUNTES, LIBROS, MAT.DIDACTICO, ARTICULOS	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Figura 5.2.9 Descripciones de actividades.

La forma que nos aparece consta de un menú directo con botones de navegación (atrás y adelante) nueva actividad y borra actividad, los campos que se requieren; Actividad, nombre, descripción, actividad, y un check de activo (Ver figura 5.2.10).

The screenshot shows a window titled 'Catalogo de Actividades'. It contains a form with the following fields:

- Clave: [Empty text box]
- Nombre: [Empty text box]
- Descripcion: [Empty text area]
- Actividad: [Dropdown menu]
- Activo

Below the form are buttons: Nuevo, Actualizar, Borrar, Grabar, Cancelar, and Cerrar.

ID	NOMBRE	TIPO
1.1	IMPARTICION Y PREP.CLASES LABS.SEMINARIO DE TESIS	SEMANAL
1.2	ASESORIA A ALUMNOS	SEMANAL
1.3	ELABORACION DE APUNTES, LIBROS, MAT.DIDACTICO, ARTICULOS	SEMANAL
1.4	PROYECTO DE INVESTIGACION	SEMANAL
1.5	REVISION DE PLANES Y PROGRAMASDE ESTUDIO	SEMANAL
1.6	ADMINISTRACION ACADEMICA	SEMANAL
1.7	OTRAS ACTIVIDADES	SEMANAL

Figura 5.2.10 Forma de Catálogo de Actividades.

El menú directo (Ver figura 5.2.11) consta de de 4 botones:



Figura 5.2.11 Menú directo del Catálogo de Actividades.

- Botón de regreso: Este botón regresa al anterior registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
- Botón de avance: Este botón avanza al siguiente registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
- Botón nueva actividad: Este botón inicializa la forma, limpiando todos los campos para ingresar nuevos datos y grabarlos.
- Botón borra actividad: Este botón borra la actividad seleccionada.

Así mismo se tendrán unos botones (Ver figura 5.2.12) con distintas funciones, y son:

- a) Nuevo: Prepara la forma para ingresar nuevos datos y habilita el botón "Graba" y "Cancelar".
- b) Actualizar: Actualiza los datos de un registro que se esta modificando.
- c) Borrar: Elimina un registro seleccionado.
- d) Grabar: Graba todos los datos capturados.
- e) Cancelar: Limpia todos los campos.
- f) Cerrar: Cierra la forma.

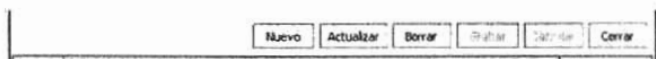


Figura 5.2.12 Botones del Catalogo de Actividades.

Para registrar una actividad, hay que inicializar la forma, para esto presionaremos el botón "Nuevo", que limpiara los campos y habilitara al botón "Grabar" y "Cancelar".

Enseguida llenaremos el campo de clave que hace referencia a alguna actividad, su nombre y su descripción, el tipo de actividad (semanal o semestral) y habilitar el check de activo si se requiere, una vez llenado esto se presionara el botón "grabar" con lo cual se grabará esta actividad y se listará en la parte inferior de la forma (Ver figura 5.2.13).

Si se requiere visualizar los datos de ese registro, solo hay que seleccionarlo y se mostrará la información de este, así mismo si se requiere modificarlo, se pueden hacer los cambios y presionar el botón "Actualizar", para registrar los cambios.

Si se requiere eliminar un registro, se selecciona y se presiona el botón "Borrar", con esto se eliminará el registro de esa actividad.



Figura 5.2.13 Registro en el Catálogo de Actividades.

5.2.2 Catálogo de departamentos

Para acceder a este módulo, tenemos que ir al menú principal y elegir al menú Configuración y ahí se desplegará una lista de submenús y elegiremos el *Catálogo de Departamentos* (Ver figura 5.2.14).

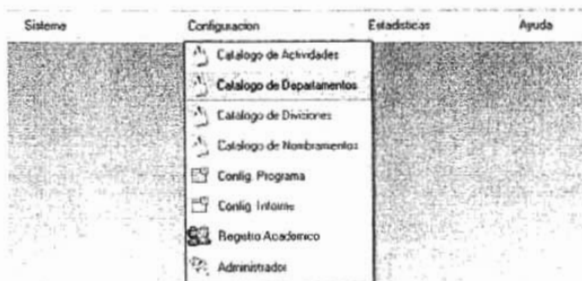


Figura 5.2.14 Submenú Catálogo de Departamento.

En este módulo de *Catálogo de Departamentos*, es para administrar las descripciones de los departamentos que se desplegarán en los combos que están en la parte de los datos generales al iniciar una sesión un usuario (Ver figura 5.2.15), en la parte del informe donde se capturan cambio de adscripción (Ver figura 5.2.16) y para dar de alta a un usuario, en el "Registro Académico" (Ver figura 5.2.17).

PROGRAMA E INFORME DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE CARRERA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE INGENIERÍA	
PROGRAMA SEMESTRE: 2003/12/2	INFORME SEMESTRE: 2003/2
NOMBRE: MAURICIO MENDOZA MEJIA	
NOMBRAMIENTO ACADÉMICO:	
<input checked="" type="checkbox"/> ASOCIADO	<input checked="" type="checkbox"/> A
<input type="checkbox"/> TITULAR	<input type="checkbox"/> B
	<input type="checkbox"/> C
<input type="checkbox"/> M.T.	<input checked="" type="checkbox"/> A CONTRATO
<input checked="" type="checkbox"/> T.C.	<input type="checkbox"/> DEFINITIVO
DIVISION: MECANICA	
DEPARTAMENTO: Ing. Electronica	
OTRO NOMBRAMIENTO ACADÉMICO O ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO	

Figura 5.2.15 Datos generales.

Informe de Actividades

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
INFORME DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE CARRERA

INFORME
SEMESTRE: 2003/2

INFORMACION GENERAL

NOMBRE: LEANDRO CESAR MENDEZ JUAREZ
EN CASO DE HABERSE PRESENTADO ALGUN CAMBIO EN SU NOMBRAMIENTO, ADSCRIPCIÓN U HORARIO FAVOR DE ANOTARLO A CONTINUACIÓN:

DIVISION:

DEPARTAMENTO:

OTRO NOMBRAMIENTO ACADÉMICO:

ACADEMICO-ADMINISTRATIVO:

DEPARTAMENTO
Ing. Electrica de Potencia
Ing. de Control
Ing. en Computacion
Ing. de Potencia
Ing. Electronica
Ing. en Telecomunicaciones

Figura 5.2.16 Cambio en el informe de la información general.

Registro

ID:

Nombre:

Apellido Paterno: Apellido Materno:

Tel. Particular: Tel. Trabajo:

E-Mail:

Usuario:

Clave: Tipo Acceso:

NOMBRAMIENTO ACADÉMICO:

ASOCIADO A M.T. A CONTRATO

TITULAR DEFINITIVO

DEPARTAMENTO
Ing. Electrica de Potencia
Ing. de Control
Ing. en Computacion
Ing. de Potencia
Ing. Electronica
Ing. en Telecomunicaciones

DIVISION:

DEPARTAMENTO:

OTRO NOMBRAMIENTO ACADÉMICO O ACADEMICO-ADMINISTRATIVO:

Figura 5.2.17 Forma de registro.

La forma que nos aparece consta de un menú directo con botones de navegación (atrás y adelante) nuevo departamento y borrar departamento, los campos que se requieren; clave, departamento y un check de activo (Ver figura 5.2.18).

ID	CLAVE	NOMBRE	STATUS
0	0		Activo
1	123	Ing. Electrica de Potencia	Activo
2	124	Ing. de Control	Activo
3	125	Ing. en Computacion	Activo
4	126	Ing. de Potencia	Activo
5	127	Ing. Electronica	Activo
6	128	Ing. en Telecomunicaciones	Activo

Figura 5.2.18 Forma de Catalogo de Departamentos.

El menú directo (Ver figura 5.2.19) consta de de 4 botones:

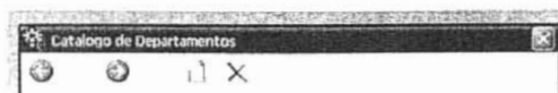


Figura 5.2.19 Menú directo.

- Botón de regreso: Este botón regresa al anterior registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
- Botón de avance: Este botón avanza al siguiente registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
- Botón nuevo departamento: Este botón inicializa la forma, limpiando todos los campos para ingresar nuevos datos y grabarlos.
- Botón borrar departamento: Este botón borra la departamento seleccionado.

Así mismo se tendrán unos botones (Ver figura 5.2.20) con distintas funciones, y son:

- Nuevo: Prepara la forma para ingresar nuevos datos y habilita el botón "Grabar" y "Cancelar".
- Actualizar: Actualiza los datos de un registro que se esta modificando.
- Borrar: Elimina un registro seleccionado.
- Grabar: Graba todos los datos capturados.
- Cancelar: Limpia todos los campos.
- Cerrar: Cierra la forma.

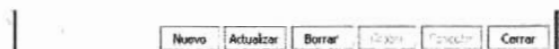


Figura 5.2.20 Botones de la forma del Catálogo de Departamentos.

Para registrar un nuevo departamento, hay que inicializar la forma, para esto presionaremos el botón "Nuevo", que limpiará los campos y habilitará al botón "Grabar" y "Cancelar".

Enseguida llenaremos el campo de clave que hace referencia a algún departamento, su nombre y habilitar el check de activo si se requiere, una vez llenado esto se presionará el botón "Grabar" con lo cual se grabará este departamento y se listará en la parte inferior de la forma (Ver figura 5.2.21).

Si se requiere visualizar los datos de algún departamento listado, solo hay que seleccionarlo y se mostrará la información de este, así mismo si se requiere modificarlo, se pueden hacer los cambios y presionar el botón "Actualizar", para registrar los cambios.

Si se requiere eliminar un departamento, se selecciona y se presiona el botón "Borrar", con esto se eliminará el registro de ese departamento.

ID	CLAVE	NOMBRE	STATUS
0	0		Activo
1	123	Ing. Electrica de Potencia	Activo
2	124	Ing. de Control	Activo
3	125	Ing. en Computacion	Activo
4	126	Ing. de Potencia	Activo

Figura 5.2.21 Registro de departamentos.

5.2.3 Catálogo de divisiones

Para acceder a este módulo, tenemos que ir al menú principal y elegir al menú *Configuración* y ahí se desplegará una lista de submenús y elegiremos el *Catálogo de Divisiones* (Ver figura 5.2.22).

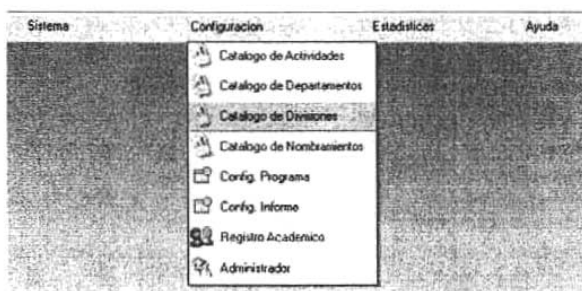


Figura 5.2.22 Submenú Catálogo de Divisiones.

En este módulo de *Catálogo de Divisiones*, es para administrar las descripciones de las divisiones que se desplegarán en los combos que están en la parte de los datos generales al iniciar una sesión un usuario (Ver figura 5.2.23), en la parte del informe donde se capturan cambios de adscripción (Ver figura 5.2.24) y para dar de alta a un usuario, en el "Registro Académico" (Ver figura 5.2.25).

PROGRAMA E INFORME DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE CARRERA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA SEMESTRE: 2003/12/2 INFORME SEMESTRE: 2003/2

NOMBRE: MANUEL MENDOZA MENDOZA

NOMBRAMIENTO ACADÉMICO:

<input checked="" type="checkbox"/> ASOCIADO	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> M.I.	<input checked="" type="checkbox"/> A CONTRATO
<input type="checkbox"/> TITULAR	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> T.C.	<input type="checkbox"/> DEFINITIVO
	<input type="checkbox"/> C		

DIVISION: MECANICA

DEPARTAMENTO: Ing. Electrónica

OTRO NOMBRAMIENTO ACADÉMICO O ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO

Figura 5.2.23 Forma de datos generales.

Informe de Actividades

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
INFORME DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE CARRERA

INFORME
SEMESTRE: 2003/2

INFORMACION GENERAL

NOMBRE: CESAR MENDEZ JUAREZ
EN CASO DE HABERSE PRESENTADO ALGUN CAMBIO EN SU NOMBRAMIENTO, DESCRIPCION U HORARIO FAVOR DE ANOTARLO A CONTINUACION:

DIVISION: [dropdown]
DEPARTAMENTO: [dropdown]
OTRO NOMBRE ACADÉMICO ADMINISTRATIVO: [dropdown]

DIVISION
COMPUTACION
MECANICA
TELECOMUNICACION

Figura 5.2.24 Forma del informe de actividades.

Registro

ID: [text]
Nombre: [text]
Apellido Paterno: [text] Apellido Materno: [text]
Tel. Particular: [text] Tel. Trabajo: [text]
E-Mail: [text]
Usuario: [text]
Clave: [text] Tipo Acceso: [dropdown]

NOMBRAMIENTO ACADÉMICO:

ASOCIADO A M.T. A CONTRATO
 TITULAR E F.C. DEPRETIVO
 C

DIVISION: [dropdown]
DEPARTAMENTO: [dropdown]
OTRO NOMBRE ACADÉMICO ADMINISTRATIVO: [dropdown]

DIVISION
COMPUTACION
MECANICA
TELECOMUNICACION

Figura 5.2.25 Forma de registro.

La forma que nos aparece consta de un menú directo con botones de navegación (atrás y adelante) nueva actividad y borra actividad, los campos que se requieren; clave, división y un check de activo (Ver figura 5.2.26).

ID	DIVISION	STATUS
0		Activo
1	COMPUTACION	Activo
2	MECANICA	Activo
3	TELECOMUNICACION	Activo

Figura 5.2.26 Forma de Catálogo de Divisiones.

El menú directo (Ver figura 5.2.27) consta de de 4 botones:

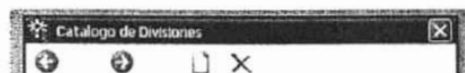


Figura 5.2.26 Menú directo.

- Botón de regreso: Este botón regresa al anterior registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
- Botón de avance: Este botón avanza al siguiente registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
- Botón nueva división: Este botón inicializa la forma, limpiando todos los campos para ingresar nuevos datos y grabarlos.
- Botón borrar división: Este botón borra la división seleccionada.

Así mismo se tendrán unos botones (Ver figura 5.2.27) con distintas funciones, y son:

- Nuevo: Prepara la forma para ingresar nuevos datos y habilita el botón "Grabar" y "Cancelar".
- Actualizar: Actualiza los datos de un registro que se esta modificando.
- Borrar: Elimina un registro seleccionado.
- Grabar: Graba todos los datos capturados.
- Cancelar: Limpia todos los campos.
- Cerrar: Cierra la forma.

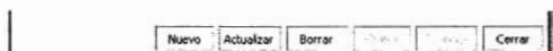


Figura 5.2.27 Botones de la forma de Catalogo de Divisiones.

Para registrar una división, hay que inicializar la forma, para esto presionaremos el botón "Nuevo", que limpiara los campos y habilitara al botón "Grabar" y "Cancelar".

Enseguida llenaremos el campo de clave que hace referencia a la división, su Nombre y habilitar el check de activo si se requiere, una vez llenado esto se presionara el botón "grabar" con lo cual se grabara este registro para el departamento y se listara en la parte inferior de la forma (Ver figura 5.2.28).

Si se requiere visualizar los datos de alguna división listada, solo hay que seleccionarla y se mostrara la información de este, así mismo si se requiere modificar, se pueden hacer los cambios y presionar el botón "actualizar", para registrar los cambios.

Si se requiere eliminar una división, se selecciona y se presiona el botón "Borrar", con esto se eliminara el registro de esa división.

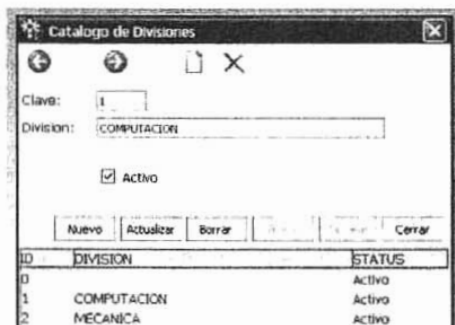


Figura 5.2.28 Registros en el Catálogo de Divisiones.

5.2.4 Catálogo de nombramientos

Para acceder a este módulo, tenemos que ir al menú principal y elegir al menú *Configuración* y ahí se desplegará una lista de submenús y elegiremos el *Catálogo de Nombramientos* (Ver figura 5.2.29).

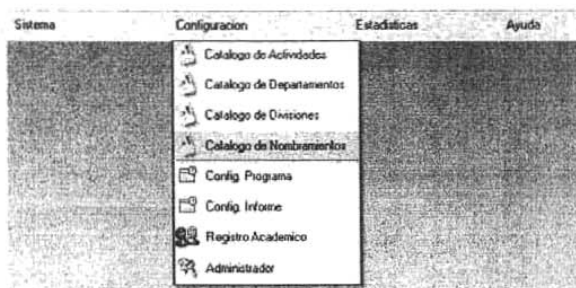


Figura 5.2.29 Submenú Catálogo de Nombramientos

En este módulo de Catálogo de Nombramientos, es para administrar las descripciones de los nombramientos que se desplegarán en los combos que están en la parte de los datos generales al iniciar una sesión un usuario (Ver figura 5.2.30), en la parte del informe donde se capturan cambio de adscripción (Ver figura 5.2.31) y para dar de alta a un usuario, en el "Registro Académico" (Ver figura 5.2.32).

PROGRAMA E INFORME DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE CARRERA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA INGENIERIA

PROGRAMA SEMESTRE: 2003/12/2 INFORME SEMESTRE: 2003/2

NOMBRE: MANUEL MENDOZA MENDEZ

NOMBRAMIENTO ACADÉMICO:

ASOCIADO A M.T. A CONTRATO
 TITULAR B T.C. DEFINITIVO
 C

DIVISION: MECANICA

DEPARTAMENTO: Ing. Electronica

OTRO NOMBRAMIENTO ACADÉMICO O ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO

Figura 5.2.30 Forma de datos generales.

Informe de Actividades

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE INGENIERIA
INFORME DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADEMICO DE CARRERA

INFORME
SEMESTRE: 2003/2

INFORMACION GENERAL

NOMBRE: CESAR MENDEZ JUAREZ
EN CASO DE HABERSE PRESENTADO ALGUN CAMBIO EN SU NOMBRAMIENTO,
ADSCRIPCION U HORARIO
FAVOR DE ANOTARLO A CONTINUACION:

DIVISION:

DEPARTAMENTO:

OTRO NOMBRAMIENTO ACADEMICO O
ACADEMICO-ADMINISTRATIVO:

NOMBRAMIENTO

- Profesor de Asignatura A Definitivo
- Profesor de Asignatura B Definitivo
- Profesor de Asignatura A Interino
- Profesor de Asignatura B Interino
- Jefe del Depto. de Ing. Electronica de Potencia
- Jefe del Depto. de Ing. de Control

Figura 5.2.31 Forma del informe de actividades.

Registro

ID:

Nombre:

Apellido Paterno: Apellido Materno:

Tel. Particular: Tel. Trabajo:

E-Mail:

Usuario:

Clave: Tipo Acceso:

NOMBRAMIENTO ACADEMICO:

ASOCIADO A M.F. A CONTRATO

TITULAR B T.C. DEFINITIVO

C

DIVISION:

DEPARTAMENTO:

OTRO NOMBRAMIENTO ACADEMICO O
ACADEMICO-ADMINISTRATIVO:

NOMBRAMIENTO

- Profesor de Asignatura A Definitivo
- Profesor de Asignatura B Definitivo
- Profesor de Asignatura A Interino
- Profesor de Asignatura B Interino
- Jefe del Depto. de Ing. Electronica de Potencia
- Jefe del Depto. de Ing. de Control

Figura 5.2.32 Forma de Registro.

La forma que nos aparece consta de un menú directo con botones de navegación (atrás y adelante) nuevo nombramiento y borrar nombramiento, los campos que se requieren; clave, nombramiento y un check de activo (Ver figura 5.2.33).

ID	NOMBRAMIENTO	STATUS
0		Activo
1	Profesor de Asignatura A Definitivo	Activo
2	Profesor de Asignatura B Definitivo	Activo
3	Profesor de Asignatura A Interino	Activo
4	Profesor de Asignatura B Interino	Activo
5	Jefe del Depto. de Ing. Eléctrica de Potencia	Activo
6	Jefe del Depto. de Ing. de Control	Activo

Figura 5.2.33 Forma del Catálogo de Nombramientos.

El menú directo (Ver figura 5.2.34) consta de de 4 botones:

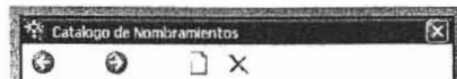


Figura 5.2.34 Menú directo

- Botón de regreso: Este botón regresa al anterior registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
- Botón de avance: Este botón avanza al siguiente registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
- Botón nuevo nombramiento: Este botón inicializa la forma, limpiando todos los campos para ingresar nuevos datos y grabarlos.
- Botón borrar nombramiento: Este botón borra el nombramiento seleccionado.

Así mismo se tendrán unos botones (Ver figura 5.2.35) con distintas funciones, y son:

- Nuevo: Prepara la forma para ingresar nuevos datos y habilita el botón "Grabar" y "Cancelar".
- Actualizar: Actualiza los datos de un registro que se esta modificando.
- Borrar: Elimina un registro seleccionado.
- Grabar: Graba todos los datos capturados.
- Cancelar: Limpia todos los campos.
- Cerrar: Cierra la forma.

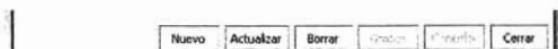


Figura 5.2.35 Botones del Catalogo de Nombramientos.

Para registrar un nombramiento, hay que inicializar la forma, para esto presionaremos el botón "Nuevo", que limpiara los campos y habilitará al botón "Grabar" y "Cancelar".

Enseguida llenaremos el campo de clave que hace referencia al nombramiento, su nombre y habilitar el check de activo si se requiere, una vez llenado esto se presionará el botón "Grabar" con lo cual se grabará este registro para el departamento y se listará en la parte inferior de la forma (Ver figura 5.2.36).

Si se requiere visualizar los datos de algún nombramiento listado, sólo hay que seleccionarlo y se mostrará la información de este, así mismo si se requiere modificar, se pueden hacer los cambios y presionar el botón "Actualizar", para registrar los cambios.

Si se requiere eliminar un nombramiento, se selecciona y se presiona el botón "Borrar", con esto se eliminará el registro de ese nombramiento.

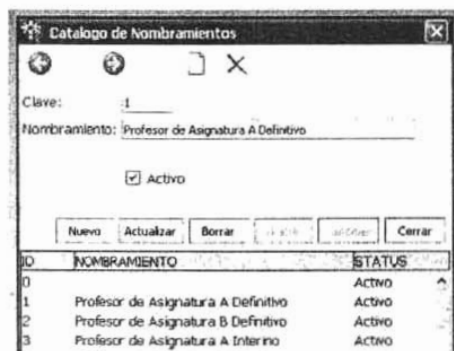


Figura 5.2.36 Registros en el Catálogo de Nombramientos.

5.2.5 Configuración del programa

Para acceder a este módulo, tenemos que ir al menú principal y elegir al menú *Configuración* y ahí se desplegará una lista de submenús y elegiremos a *Config. Programa* (Ver figura 5.2.37).

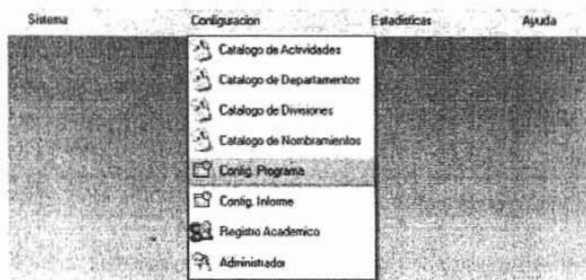


Figura 5.2.37 Submenú Configuración de Programa.

En este módulo de *Configuración del Programa*, es para configurar el sistema del programa que estará vigente para el periodo, el cual estará visible en las formas de datos generales, en el registro de programa y en el registro de actividades del programa semanal y semestral.

La forma que nos aparece consta de un menú directo con botones de navegación (atrás y adelante) nuevo registro de programa y borrar registro de programa, los campos que se requieren; clave, descripción, fecha inicio, fecha final y un check de activo (Ver figura 5.2.38).





ID	CLAVE	NOMBRE	FECHA INICIO	FECHA FINAL
1	2003/12/2	programa de apoyo academico	01/08/2003	10/31/2003

Figura 5.2.38 Forma de Configuración del Programa.

El menú directo (Ver figura 5.2.39) consta de de 4 botones:



Figura 5.2.39 Menú directo

-  Botón de regreso: Este botón regresa al anterior registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
-  Botón de avance: Este botón avanza al siguiente registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
-  Botón nuevo registro de programa: Este botón inicializa la forma, limpiando todos los campos para ingresar nuevos datos y grabarlos.
-  Botón borrar registro de programa: Este botón borra el programa seleccionado.

Así mismo se tendrán unos botones (Ver figura 5.2.40) con distintas funciones, y son:

- a) Nuevo: Prepara la forma para ingresar nuevos datos y habilita el botón "Grabar" y "Cancelar".
- b) Actualizar: Actualiza los datos de un registro que se esta modificando.
- c) Borrar: Elimina un registro seleccionado.
- d) Grabar: Graba todos los datos capturados.
- e) Cancelar: Limpia todos los campos.
- f) Cerrar: Cierra la forma.

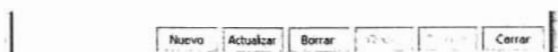


Figura 5.2.40 botones de la Forma Configuración del Programa.


Para registrar un programa, hay que inicializar la forma, para esto presionaremos el botón "Nuevo", que limpiara los campos y habilitará al botón "Grabar" y "Cancelar".

Enseguida llenaremos el campo de clave que hace referencia al programa, su descripción, fecha de inicio y final, y habilitar el check de activo si se requiere.

Esta forma utiliza unos calendarios que darán la vigencia del programa a registrar, y su manera de usarlos es simple, sólo hay que dar clic en el botón que esta en el campo de fecha (Ver figura 5.2.41).



Figura 5.2.41 Fechas de la vigencia del programa.

Se desplegará un calendario (Ver figura 5.2.42), en el cual elegiremos el día, el mes y año, para poder avanzar o retroceder de mes, presionaremos los botones que están en la parte superior del calendario , si se quiere avanzar a un mes en específico, daremos clic en la parte superior central en donde esta el nombre del mes con lo cual se mostrará una lista de los meses del año (Ver figura 5.2.43), y si se requiere de avanzar el año se dará un clic en la parte superior del calendario en donde se encuentra el número del año y se mostrarán unos botones con los cuales podremos aumentar o disminuir el año (Ver figura 5.2.44).

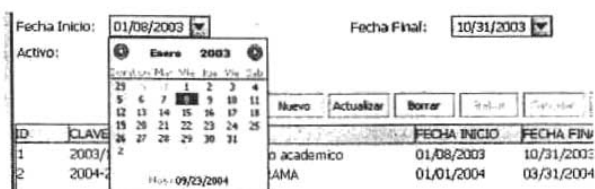


Figura 5.2.42 Visualización del calendario.



Figura 5.2.43 Visualización de los meses en el calendario.

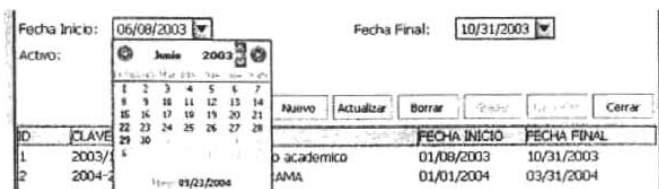
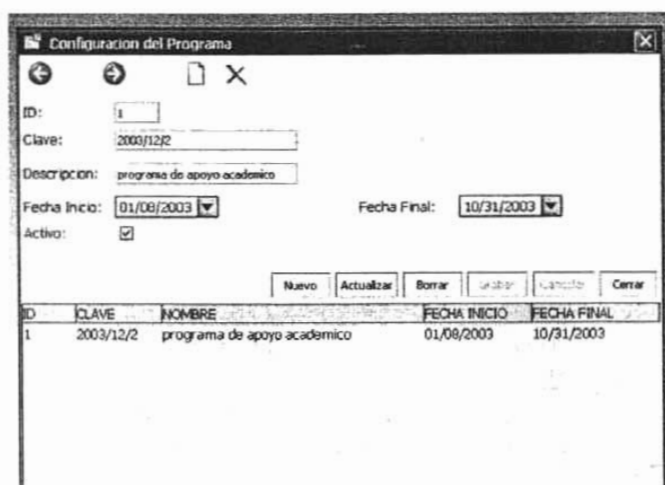


Figura 5.2.44 Visualización de los años en el calendario.

Una vez llenado esto se presionara el botón "Grabar" con lo cual se grabará este registro para el programa y se listara en la parte inferior de la forma (Ver figura 5.2.45).

Cabe mencionar que sólo podrá estar activo un programa de los que estén registrados en esta forma. El cual será el que se muestre y se utilice para registrar el programa de actividades.



Configuración del Programa

ID:

Clave:

Descripción:

Fecha Inicio: Fecha Final:

Activo:

ID	CLAVE	NOMBRE	FECHA INICIO	FECHA FINAL
1	2003/12/2	programa de apoyo academico	01/08/2003	10/31/2003

Figura 5.2.45 Registro de programa.

Si se requiere visualizar los datos de algún programa listado, solo hay que seleccionarlo y se mostrará la información de este, así mismo si se requiere modificar, se pueden hacer los cambios y presionar el botón "actualizar", para registrar los cambios.

Si se requiere eliminar un programa, se selecciona y se presiona el botón "Borrar", con esto se eliminará el registro de ese programa.

5.2.6 Configuración del informe

Para acceder a este módulo, tenemos que ir al menú principal y elegir al menú *Configuración* y ahí se desplegará una lista de submenús y elegiremos a *Config. Informe* (Ver figura 5.2.46).

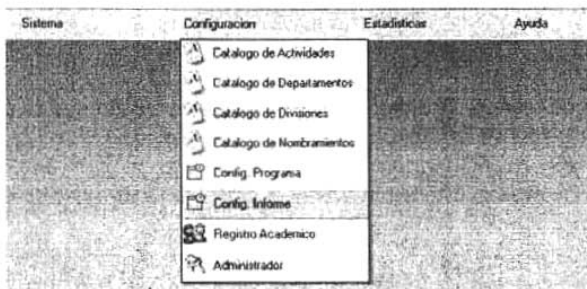


Figura 5.2.46 Submenú de Configuración del Informe.

En este módulo de *Configuración del Informe*, es para configurar el sistema del informe que estará vigente para el periodo, el cual estará visible en las formas de datos generales, en el registro de informe y en el registro de actividades del informe semanal y semestral.

La forma que nos aparece consta de un menú directo con botones de navegación (atrás y adelante) nuevo registro de informe y borrar registro de informe, los campos que se requieren; clave, descripción, fecha inicio, fecha final y un check de activo (Ver figura 5.2.47).

The image shows a window titled 'Configuración del Informe'. It contains several input fields: 'ID:' with value '1', 'Clave:' with value '2003/2', 'Descripción:' with value 'Informe', 'Fecha Inicio:' with a dropdown menu showing '01/09/2003', and 'Fecha Final:' with a dropdown menu showing '06/30/2003'. There is also a checked checkbox for 'Activo:'. Below the fields are buttons for 'Nuevo', 'Actualizar', 'Borrar', and 'Cerrar'. At the bottom, there is a table with the following data:





ID	CLAVE	NOMBRE	FECHA INICIO	FECHA FINAL
1	2003/2	Informe	01/09/2003	06/30/2003

Figura 5.2.47 Forma de Configuración del Informe.

El menú directo (Ver figura 5.2.48) consta de de 4 botones:



Figura 5.2.48 Menú directo.

-  Botón de regreso: Este botón regresa al anterior registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
-  Botón de avance: Este botón avanza al siguiente registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
-  Botón nuevo registro de informe: Este botón inicializa la forma, limpiando todos los campos para ingresar nuevos datos y grabarlos.
-  Botón borrar registro de informe: Este botón borra el informe seleccionado.

Así mismo se tendrán unos botones (Ver figura 5.2.49) con distintas funciones, y son:

- a) Nuevo: Prepara la forma para ingresar nuevos datos y habilita el botón "Grabar" y "Cancelar".
- b) Actualizar: Actualiza los datos de un registro que se esta modificando.
- c) Borrar: Elimina un registro seleccionado.
- d) Grabar: Graba todos los datos capturados.
- e) Cancelar: Limpia todos los campos.
- f) Cerrar: Cierra la forma.

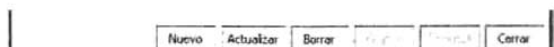


Figura 5.2.49 Botones de la forma de Configuración del Informe.

Para registrar un informe, hay que inicializar la forma, para esto presionaremos el botón "Nuevo", que limpiará los campos y habilitará al botón "Grabar" y "Cancelar".

Enseguida llenaremos el campo de clave que hace referencia al informe, su descripción, fecha de inicio y final y habilitar el check de activo si se requiere.

Esta forma utiliza unos calendarios que darán la vigencia del informe a registrar, y su manera de usarlos es simple, sólo hay que dar clic en botón que esta en el campo de fecha (Ver figura 5.2.50).



Figura 5.2.50 Fechas de vigencia del Informe.

Se desplegará un calendario (Ver figura 5.2.51), en el cual elegiremos el día, el mes y año, para poder avanzar o retroceder de mes presionaremos los botones que están en la parte superior del calendario ☺ ☹, si se quiere avanzar a un mes en específico, daremos clic en la parte superior central en donde esta el nombre del mes con lo cual se mostrará una lista de los meses del año (Ver figura 5.2.52), y si se requiere de avanzar el año se dará un clic en la parte superior del calendario en donde se encuentra el numero del año y se mostraran unos botones con los cuales podremos aumentar o disminuir el año (Ver figura 5.2.53)

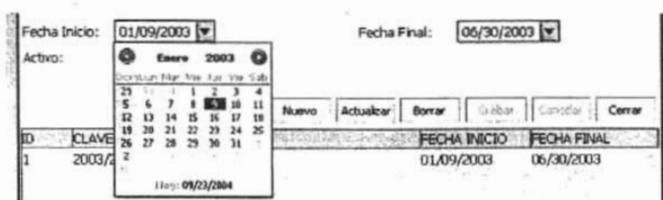


Figura 5.2.51 Visualización del calendario.

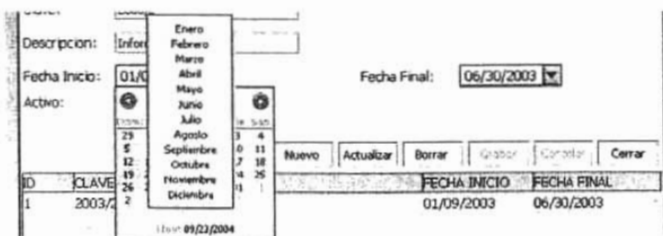


Figura 5.2.52 Visualización de los meses en el calendario.

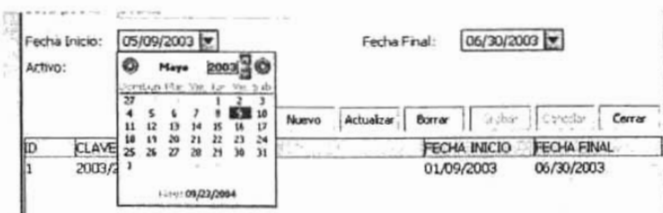


Figura 5.2.53 Visualización de los años en el calendario.

Una vez llenado esto se presionara el botón "Grabar" con lo cual se grabará este registro para el informe y se listara en la parte inferior de la forma (Ver figura 5.2.54).

Cabe mencionar que sólo podrá estar activo un informe de los que estén registrados en esta forma, el cual será el que se muestre y se utilice para registrar el informe de actividades.



The screenshot shows a window titled "Configuracion del Informe" with the following fields and controls:

- ID: 1
- Clave: 2003/2
- Descripcion: Informe
- Fecha Inicio: 05/09/2003
- Fecha Final: 06/30/2003
- Activo:

Buttons: Nuevo, Actualizar, Borrar, Imprimir, Guardar, Cerrar

ID	CLAVE	NOMBRE	FECHA INICIO	FECHA FINAL
1	2003/2	Informe	01/09/2003	06/30/2003

Figura 5.2.54 Registro del informe

Si se requiere visualizar los datos de algún informe listado, solo hay que seleccionarlo y se mostrará la información de este, así mismo si se requiere modificar, se pueden hacer los cambios y presionar el botón "Actualizar", para registrar los cambios.

Si se requiere eliminar un informe, se selecciona y se presiona el botón "Borrar", con esto se eliminará el registro de ese informe.

5.2.7 Registro académico

Para acceder a este módulo, tenemos que ir al menú principal y elegir al menú *Configuración* y ahí se desplegará una lista de submenús y elegiremos a *Registro Académico* (Ver figura 5.2.55).

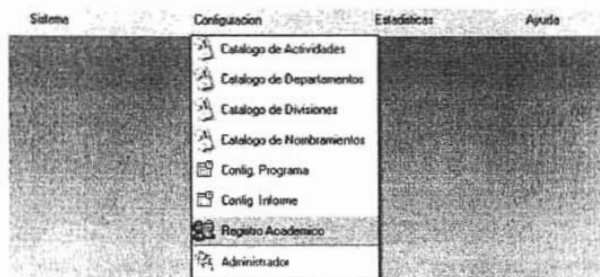


Figura 5.2.55 Submenú Registro Académico.

En este módulo de *Registro Académico*, es para registrar en el sistema, los académicos (usuarios) con sus datos personales, como son nombre completo, tel. particular, tel. trabajo, e-mail, usuario, clave, tipo de acceso (restringido o Administrador), nombramiento académico, división, departamento y nombramiento (Ver figura 5.2.56).

The image shows a 'Registro' window with the following fields and options:

- ID: 1
- Nombre: LEANDRO CESAR
- Apellido Paterno: MENDEZ
- Apellido Materno: JUAREZ
- Tel. Particular: 5841-7054
- Tel. Trabajo: 5628-7000
- E-Mail: kato_sl8@hotmail.com
- Usuario: cesar
- Clave: m0n5em0
- Tipo Acceso: admn

NOMBRAMIENTO ACADÉMICO:

- ASOCIADO
- TITULAR
- A
- B
- C
- M.T.
- T.C.
- A CONTRATO
- DEFINITIVO

DIVISION: COMPUTACION

DEPARTAMENTO: Ing. en Computacion

OTRO NOMBRAMIENTO ACADÉMICO O ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO:

Buttons: Nuevo, Actualiza, Borrar, [F5], [F7], Cerrar

ID	Nombre	Tel. Particular	E-Mail
1	LEANDRO CESAR MENDEZ JUAREZ	5841-7054	kato_sl8@hotmail.com

Figura 5.2.56 Forma del Registro Académico.

La forma que nos aparece consta de un menú directo con botones de navegación (atrás y adelante) nuevo registro de académico y borrar registro de académico, los campos que se requieren son necesarios ya que estos representan la información que se mostrará al inicio de cada sesión en el sistema (Ver figura 5.2.57), en la parte inferior de esta forma, se enlistarán los usuarios que ya están en el sistema.

Figura 5.2.57 Forma de datos generales.

En la parte de captura del usuario y clave (Ver figura 5.2.58), son muy necesarios e importante recordar estos, ya que con ellos iniciaremos la sesión en el sistema, y el tipo de acceso (admin. o restringido).

Figura 5.2.58 Captura de Usuario, Clave y tipo de acceso.

En la parte donde se captura el nombramiento académico, sólo se podrá elegir una opción por columna es decir en la columna donde es encuentra asociado y titular, sólo se podrá elegir una de ellas, al igual que en la columna de tipo A, B o C, sólo se podrá elegir una opción, en la columna de M. T. y T. C., sólo se podrá elegir una opción, así mismo en la columna de A contrato y Definido, sólo se podrá elegir una opción (Ver figura 5.2.59).

En el combo de división se elegirá la división a la que corresponde, al igual que en el combo de departamento, se elegirá el departamento correspondiente, y si se tiene otro nombramiento se elegirá un nombramiento (Ver figura 5.2.59).

Formulario de captura de nombramiento académico. El formulario contiene los siguientes elementos:

- Encabezado: NOMBRAMIENTO ACADÉMICO
- Grupos de opciones:
 - ASOCIADO (checkbox), TITULAR (checkbox)
 - A (checkbox), B (checkbox), C (checkbox)
 - M.T. (checkbox), T.C. (checkbox)
 - A CONTRATO (checkbox), DEFERITIVO (checkbox)
- DIVISION: campo de selección con flecha hacia abajo.
- DEPARTAMENTO: campo de selección con flecha hacia abajo.
- OTRO NOMBRAMIENTO ACADÉMICO O ACADEMICO-ADMINISTRATIVO: campo de selección con flecha hacia abajo.

Figura 5.2.59 Captura de nombramiento.

En caso de que no exista algún departamento en el combo, o un departamento en el combo, o algún nombramiento en el combo de otro nombramiento, se tendrá que ir a la parte de la configuración de estos catálogos respectivamente.

El menú directo (Ver figura 5.2.60) consta de de 4 botones:



Figura 5.2.60 Menú directo.

- Botón de regreso: Este botón regresa al anterior registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
- Botón de avance: Este botón avanza al siguiente registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
- Botón nuevo registro de académico: Este botón inicializa la forma, limpiando todos los campos para ingresar nuevos datos y grabarlos.
- Botón borrar registro de académico: Este botón borra el académico seleccionado.

Así mismo se tendrán unos botones (Ver figura 5.2.61) con distintas funciones, y son:

- Nuevo: Prepara la forma para ingresar nuevos datos y habilita el botón "Grabar" y "Cancelar".
- Actualizar: Actualiza los datos de un registro que se esta modificando.
- Borrar: Elimina un registro seleccionado.
- Grabar: Graba todos los datos capturados.
- Cancelar: Limpia todos los campos.
- Cerrar: Cierra la forma.

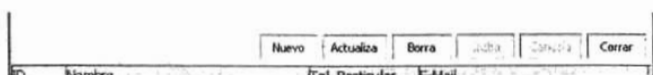


Figura 5.2.61 Botones del Registro Académico.

Para registrar a un Académico, hay que inicializar la forma, para esto presionaremos el botón "Nuevo", que limpiará los campos y habilitará al botón "Grabar" y "Cancelar".

Enseguida llenaremos todos los campos de esta forma, una vez llenado esto se presionará el botón "Grabar" con lo cual se grabará este registro para el académico y se listará en la parte inferior de la forma (Ver figura 5.2.62).

Si se requiere visualizar los datos de algún académico listado, sólo hay que seleccionarlo y se mostrará la información de este, así mismo si se requiere modificar, se pueden hacer los cambios y presionar el botón "Actualizar", para registrar los cambios.

Si se requiere eliminar registro de algún académico, se selecciona y se presiona el botón "Borrar", con esto se eliminará el registro de ese académico.

Registro

ID:

Nombre:

Apellido Paterno: Apellido Materno:

Tel. Particular: Tel. Trabajo:

E-Mail:

Usuario:

Clave: Tipo Acceso:

ACADEMICAMENTO ACADÉMICO:

ASOCIADO A M.T. A CONTRATO

TITULAR B T.C. DEFINITIVO

C

DIVISION:

DEPARTAMENTO:

OTRO NOMBRAMIENTO ACADÉMICO O ACADEMICO-ADMINISTRATIVO:

Nuevo Actualiza Borrar Cerrar

ID	Nombre	Tel. Particular	E-Mail
1	LEANDRO CESAR MENDEZ JUAREZ	5841-7054	kato_sl8@hotmail.com
3	MANUEL MENDOZA MENDEZ	5841-7054	manuel_mm@hotmail.com
4	MARISOL MENDEZ JUAREZ	5841-7054	marisol@hotmail.com
5	Jorge Valeriano Assem	56223053	assem@servidor.unam.mx
2	LAILA NANCY JIMENEZ VILLALVA	5880-9288	lauriana60@hotmail.com

Figura 5.2.62 Registro de académicos.

5.2.8 Administrador

Para acceder a este módulo, tenemos que ir al menú principal y elegir al menú *Configuración* y ahí se desplegará una lista de submenús y elegiremos *Administrador* (Ver figura 5.2.63).

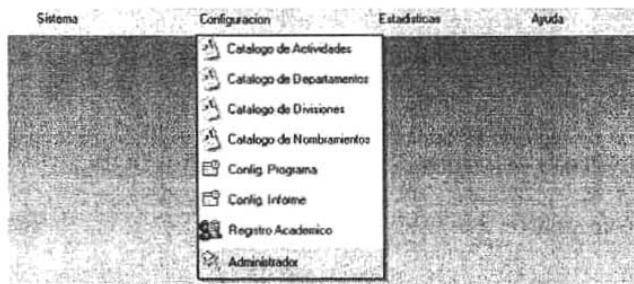


Figura 5.2.63 Submenú Administrador

En este módulo de *Registro Académico*, es para registrar en el sistema, las cuentas de los administradores así como de los usuarios, esta forma es útil en cuanto a recuperación de claves y actualización de ella, sólo requiere del usuario, clave, tipo de acceso (restringido o administrador), y check de activo (Ver figura 5.2.64).

The image shows a window titled 'Administradores'. It contains a form with the following fields: 'ID:' (value: 1), 'Usuario:' (value: cesar), 'Clave:' (value: monsemm), 'Tipo:' (dropdown menu with 'admin' selected), and 'Activo:' (checkbox checked). Below the form are buttons: 'Nuevo', 'Actualizar', 'Borra', 'Ayuda', 'Cancelar', and 'Cerrar'. At the bottom is a table with the following data:

ID	USUARIO	CLAVE	TIPO	STATUS
1	cesar	monsemm	admin	Activo
2	lauriana	lauriana	admin	Activo
3	manuel	manuel	Academ	Activo
4	marisol	luriol	Academ	Activo
5	assem	assem	Academ	Activo





Figura 5.2.64 Forma de administrador de cuentas.

La forma que nos aparece consta de un menú directo con botones de navegación (atrás y adelante) nuevo usuario y borrar usuario, los campos que se requieren son el nombre y clave que serán necesarios al inicio de cada sesión en el sistema (Ver figura 5.2.64), en la parte inferior de esta forma, se enlistarán los usuarios que ya están en el sistema.

El menú directo (Ver figura 5.2.65) consta de de 4 botones:



Figura 5.2.65 Menú directo.

-  Botón de regreso: Este botón regresa al anterior registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
-  Botón de avance: Este botón avanza al siguiente registro que se encuentra enlistado en la parte inferior de la forma.
-  Botón nuevo usuario: Este botón inicializa la forma, limpiando todos los campos para ingresar nuevos datos y grabarlos.
-  Botón borrar usuario: Este botón borra al usuario seleccionado.

Así mismo se tendrán unos botones (Ver figura 5.2.66) con distintas funciones, y son:

- a) Nuevo: Prepara la forma para ingresar nuevos datos y habilita el botón "Grabar" y "Cancelar".
- b) Actualizar: Actualiza los datos de un registro que se esta modificando.
- c) Borrar: Elimina un registro seleccionado.
- d) Grabar: Graba todos los datos capturados.
- e) Cancelar: Limpia todos los campos.
- f) Cerrar: Cierra la forma.

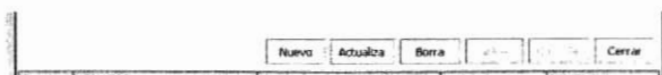


Figura 5.2.66 Botones del Administrador

Para registrar a un usuario, hay que inicializar la forma, para esto presionaremos el botón "Nuevo", que limpiará los campos y habilitará al botón "Grabar" y "Cancelar".

Enseguida llenaremos todos los campos de esta forma, una vez llenado esto se presionará el botón "Grabar" con lo cual se grabará este registro para el usuario y se listará en la parte inferior de la forma (Ver figura 5.2.67).

Si se requiere visualizar los datos de alguna cuenta listada, solo hay que seleccionarla y se mostrará la información de esta, así mismo si se requiere modificar, se pueden hacer los cambios y presionar el botón "Actualizar", para registrar los cambios.

Si se requiere eliminar el registro de alguna cuenta, se selecciona y se presiona el botón "Borrar", con esto se eliminará el registro de esa cuenta.

The screenshot shows a window titled "Administradores" with a standard Windows-style title bar. Below the title bar are navigation icons (back, forward, home, close). The form contains the following fields:

- ID: 1
- Usuario: cesar
- Clave: monsemm
- Tipo: admin (dropdown menu)
- Activo:

Below the form are buttons: Nuevo, Actualiza, Borra, Graba, Cancela, and Cerrar.

ID	USUARIO	CLAVE	TIPO	STATUS
1	cesar	monsemm	admin	Activo
2	lauriana	lauriana	admin	Activo
3	manuel	manuel	Academ	Activo
4	marisol	uriel	Academ	Activo
5	assem	assem	Academ	Activo

Figura 5.2.67 Registro de cuentas.

5.2.9 Programas registrados

Para acceder a este módulo, tenemos que ir al menú principal y elegir al menú *Estadísticas* y ahí se desplegará una lista de submenús y elegiremos *Programas Registrados* (Ver figura 5.2.68).

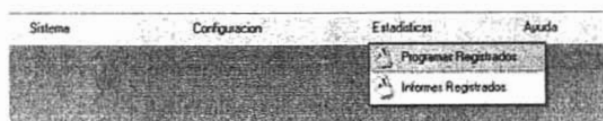


Figura 5.2.68 Submenú Programas Registrados

En este módulo *de Programas Registrados*, es para buscar los programas que se han registrado, los criterios de búsqueda son por nombre del académico, no. programa, división y departamento (Ver figura 5.2.69).

 A screenshot of a window titled 'Lista de Programas Registrados'. It contains a section for search filters with the following fields: 'NOMBRE:' (text input), 'NO.PROGRAMA' (dropdown menu), 'DIVISION:' (dropdown menu), and 'DEPARTAMENTO:' (dropdown menu). Below the filters are 'Buscar' and 'Cerrar' buttons. At the bottom, there is a table header with columns: 'ID', 'Nombre', 'Programa', and 'Detalle'. The table body is currently empty.

Figura 5.2.69 Forma de Programas Registrados.

Una vez que se haya llenado algún filtro de búsqueda presionaremos el botón buscar, con lo cual nos traerá una lista de los programas que cumplan con los filtros de búsqueda (Ver figura 5.2.70).

 A close-up screenshot of the search filters section from the previous figure. It shows the labels 'NOMBRE:', 'NO.PROGRAMA', 'DIVISION:', and 'DEPARTAMENTO:' next to their respective input fields. The 'Buscar' and 'Cerrar' buttons are visible at the bottom right of the filter area.

Figura 5.2.70 Filtros de búsqueda de programas.

La lista que se muestra en la parte inferior de la forma, se puede dar un clic sobre ella haciendo referencia a algún académico listado, para poder ver el formato del programa completo (Ver figura 5.2.71).

ff: ff-b.unam.mx/sisreg/registro_reporte.asp - Microsoft Internet Explorer

File View Tools Help

http://microsoft.ff-b.unam.mx/sisreg/Resumen_Programa.asp - Microsoft Internet Explorer

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE CARRERA

PROGRAMA
SEMESTRE : 2003/12/2

INFORMACIÓN GENERAL

NOMBRE : Jorge Valeriano Assem

NOMBRAMIENTO ACADÉMICO:

ASOCIADO A M.T. A CONTRATO
 TITULAR B r.c. DEFERIDO
 c

DIVISION : COMPUTACION

DEPARTAMENTO : Ing. en Computación

OTRO NOMBRAMIENTO ACADÉMICO O ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO

HORARIO:

	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
DE: 09:00	07:00	09:00	07:00	09:00	00:00	
A: 13:00	12:00	13:00	12:00	13:00	00:00	
DE: 14:00	15:00	14:00	15:00	14:00	00:00	
A: 18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	00:00	
	8:00	8:00	8:00	8:00	8:00	00:00

TOTAL A LA SEMANA : 40.00 HORAS

1. ACTIVIDADES SEMANALES

	HORAS
1.1. IMPARTICION Y PREP. CLASES LABS., SEMINARIO DE TESTES	<input checked="" type="checkbox"/> 41
1.2. ASESORIA A ALUMNOS	<input type="checkbox"/>

2. ACTIVIDADES SEMESTRALES

	HORAS
2.1. IMPARTICION DE CLASES EXTRACURRICULARES:	<input type="checkbox"/>
2.2. PRACTICAS ESCOLARES:	<input type="checkbox"/>

Internet

Figura 5.2.71 Reporte de programa registrado.

5.2.10 Informes registrados

Para acceder a este módulo, tenemos que ir al menú principal y elegir al menú *Estadísticas* y ahí se desplegará una lista de submenús y elegiremos *Informes Registrados* (Ver figura 5.2.72).



Figura 5.2.72 Submenú Informes Registrados

En este módulo de Informes Registrados, es para buscar los informes que se han registrado, los criterios de búsqueda son por nombre del académico, no. informe, división y departamento (Ver figura 5.2.73).

 A screenshot of a window titled 'Lista de Informes Registrados'. The window contains a section titled 'FILTROS DE BUSQUEDA' with four input fields: 'NOMBRE:', 'NO. INFORME', 'DIVISION:', and 'DEPARTAMENTO:'. Below these fields are two buttons: 'Buscar' and 'Cerrar'. At the bottom of the window, there is a table header with four columns: 'ID', 'Nombre', 'Informe', and 'Detalle'. The table body is currently empty.

Figura 5.2.73 Forma de Informes Registrados.

Una vez que se haya llenado algún filtro de búsqueda presionaremos el botón buscar, con lo cual nos traerá una lista de los informes que cumplan con los filtros de búsqueda (Ver figura 5.2.74).

 A close-up screenshot of the 'FILTROS DE BUSQUEDA' section from the previous figure. It shows the four input fields: 'NOMBRE:', 'NO. INFORME', 'DIVISION:', and 'DEPARTAMENTO:'. Below them are the 'Buscar' and 'Cerrar' buttons.

Figura 5.2.74 Filtros de búsqueda de informes.

La lista que se muestra en la parte inferior de la forma, se puede dar un clic sobre ella haciendo referencia a algún académico listado, para poder ver el formato del informe completo (Ver figura 5.2.75).

Informe de Actividades - Microsoft Internet Explorer

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
INFORME DE ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL ACADÉMICO DE CARRERA

INFORME
SEMESTRE : INF 2004

INFORMACIÓN GENERAL

NOMBRE: MANUEL MENDOZA MENDEZ

EN CASO DE HABERSE PRESENTADO ALGUN CAMBIO EN SU NOMBRAMIENTO, ATRIBUCION U HORARIO FAVOR DE ANOTARLO A CONTINUACION

DIVISION: MECANICA

DEPARTAMENTO: Ing. Eléctrica de Potencia

OTRO NOMBRAMIENTO ACADEMICO O ACADEMICO-ADMINISTRATIVO:

1. ACTIVIDADES SEMANALES		2. ACTIVIDADES SEMESTRALES	
	HORAS		HORAS
1.1 IMPARTICION Y PREP. CLASES LABS., SEMINARIO DE TESIS	<input checked="" type="checkbox"/> 24	2.1 IMPARTICION DE CLASES EXTRACURRICULARES	<input checked="" type="checkbox"/> 44
1.2 ASESORIA A ALUMNOS	<input type="checkbox"/>	2.2 PRACTICAS ESCOLARES	<input type="checkbox"/>
1.3 ELABORACION APUNTES, LIBROS, MATERIAL DIDACTICO, ARTICULOS	<input checked="" type="checkbox"/> 2	2.3 DIRECCION DE TESIS	<input type="checkbox"/>
1.4 PROYECTO DE INVESTIGACION	<input type="checkbox"/>	2.4 CURSOS Y SEMINARIOS	<input type="checkbox"/>
1.5 REVISION DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO	<input type="checkbox"/>	2.5 DEPARTIDOS PARA PROFESORES ACADEMICO	<input type="checkbox"/>
1.6 ADMINISTRACION ACADEMICA	<input checked="" type="checkbox"/> 12	2.6 COLABORACION E INTERCAMBIO ACADEMICO	<input type="checkbox"/>
		2.7 ELABORACION DE ARTICULOS PUBLICADOS	<input type="checkbox"/>
		2.8 PUBLICACIONES DE CONFERENCIAS O...	<input type="checkbox"/>

Figura 5.2.75 Reporte de informe registrado.

CONCLUSIONES

Después de haber concluido con el desarrollo del sistema se puede decir que los objetivos planteados inicialmente se lograron.

- Se creó una base de datos, la cual es lo suficientemente flexible ante cualquier cambio que el sistema requiera.
- La información almacenada en la base de datos, nos permite generar estadísticas e informes tanto a nivel particular como a nivel global, de los académicos así como de las actividades que han desempeñado en diferentes periodos.
- Este sistema permite agilizar la captura, revisión y validación de la entrega de programa e informe de actividades, semanales y semestrales.
- Debido a que el sistema esta basado en una arquitectura en Internet, se tienen ventajas como:
 - a) Captura desde cualquier punto, en el que exista conexión a Internet.
 - b) Información disponible para poder realizar revisiones previas.
 - c) Seguridad en la información de los datos.
 - d) Validación de la información al momento de la captura.
 - e) Aumentar la rapidez de respuesta para la solución de posibles problemas o dudas acerca del sistema.
- Además se aprovecharon los recursos con los que cuenta el laboratorio de Microsoft de la Facultad de Ingeniería.

El empleo del Proceso Unificado nos facilitó el desarrollo del sistema, aumentar su calidad y minimizar los tiempos y costos de desarrollo.

El desarrollo de este sistema nos permitió conocer uno más, de los procesos que se realizan en la facultad, y para nosotros fue grato haber tenido la oportunidad de contribuir a la sistematización de este proceso, tratando en todo momento de cumplir con cada uno de los requerimientos del usuario final.

Anexo 1 Diccionario de datos

Catálogos

CDIVISION					
Catálogo: CDIVISION Catálogo de divisiones.					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
iCveDivision	id de división	int	4	si	no
vcDescDivision	Nombre de la división	nvarchar	510		si
cStatus	Estatus de división	nvarchar	20		si

CDEPARTAMENTO					
Catálogo: CDEPARTAMENTO Catálogo de departamentos.					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
iID	id de departamento	int	4	si	si
iCveDepto	Clave de departamento	int	4		no
vcDescDepto	Nombre del departamento	nvarchar	510		si
cStatus	Estatus del departamento	nvarchar	2		si

CNOMBRAMIENTO					
Catálogo: CNOMBRAMIENTO Catálogo de nombramiento.					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
iCveNombramiento	Clave de nombramiento	int	4	si	no
vcDescNombramiento	Nombre del nombramiento	nvarchar	510		si
cStatus	Estatus del nombramiento	nvarchar	2		si

CINFORME					
Catálogo: CINFORME Catálogo de informe.					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
idInforme	id del informe	int	4	si	no
cCveInforme	Clave del informe	nvarchar	20		si
vcDescInfor	Nombre del informe	nvarchar	510		si
dtFecha_inicio	Fecha de inicio	smalldatetime	4		si
dtFecha_fin	Fecha de terminación	smalldatetime	4		si
iActivo	Estatus del Informe	int	4		si

ANEXO 1 DICCIONARIO DE DATOS

CPROGRAMA					
Catálogo: CPROGRAMA Catálogo de los Programas					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
ildPrograma	id del programa	int	4	si	no
cCvePrograma	Clave del programa	nvarchar	20		si
vcDescProg	Descripción del programa	nvarchar	510		si
dtFecha_inicio	Fecha de inicio	smalldatetime	4		si
dtFecha_fin	Fecha de terminación	smalldatetime	4		si
iActivo	Estatus del programa	int	4		si

CACTIVIDAD					
Catálogo: CACTIVIDAD Catálogo de las actividades semanales y semestrales					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
iCveActividad	Clave de la actividad	int	4	si	no
vcNomActividad	Nombre de la actividad	nvarchar	510		si
vcDescActividad	Descripción de la actividad	nvarchar	510		si
cTipoActividad	Tipo de actividad	nvarchar	20		si
cStatus	Estatus de la actividad	nvarchar	2		si

TIPO_ACCESO					
Catálogo: TIPO_ACCESO Catálogo de tipo de acceso al sistema					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
idclave	id de Acceso en la tabla	int	4	si	si
vcTipo_Acesso	Descripción del acceso	nvarchar	10		si

Tablas

TACADEMICO					
Tabla: TACADEMICO Tabla donde se guardan los registros de los académicos					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
ildAcademico	Id del académico para la Tabla	int	4	si	no
ildUsuario	id de usuario en la BD	int	4		si
ildTipoUsuario	Tipo de usuario	int	4		si
cNombre	Nombre del académico	nvarchar	100		si
cApellidoPaterno	Apellido paterno del académico	nvarchar	100		si
cApellidoMaterno	Apellido materno del académico	nvarchar	100		si
cCorreo	Correo del académico	nvarchar	100		si
nTelPart	Teléfono particular	nvarchar	100		si
nTelTrabajo	Teléfono de Trabajo	nvarchar	100		si
iCveDivision	Clave de división	int	4		si
iCveDepto	Clave de departamento	int	4		si
iCveNombramiento	Clave de nombramiento	int	4		si
cSituacion	Clave de estatus	nvarchar	60		si

TUSUARIO					
Tabla: TUSUARIO Tabla de tipo de acceso al sistema					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
ildUsuario	id de usuario en el sistema	int	4	si	no
cUsuario	Usuario de inicio de sistema	nvarchar	20		si
cContraseña	Calve de inicio de sistema	nvarchar	20		si
cTipoUsuario	Tipo de acceso al sistema	nvarchar	20		si
cStatus	Estatus en el sistema	nvarchar	2		si

TCATEGORIA					
Tabla: TCATEGORIA Tabla de tipo de categoría del académico					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
ildAcademico	id del académico en la tabla	int	4	si	si
iAsociado	Flag si es asociado	int	4		si
iTitular	Flag si es Titular	int	4		si
iA	Flag si es tipo A	int	4		si
iB	Flag si es tipo B	int	4		si
iC	Flag si es tipo C	int	4		si
iMT	Flag si es de medio tiempo	int	4		si
iTC	Flag si es de tiempo completo	int	4		si
iAcontrato	Flag si es a contrato	int	4		si
iDefinitivo	Flag si es asociado	int	4		si

ANEXO 1 DICCIONARIO DE DATOS

TINFORME					
Tabla: TINFORME Tabla de informes					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
iFolio	Folio de informe registrado	int	4	si	no
ildAcademico	id de académico	int	4		si
ildInforme	id del informe	int	4		si
iNoActSemanal	Cantidad de actividades semanales	int	4		si
iNoActSemestral	Cantidad de actividades semestrales	int	4		si
vcSuma1	Suma horas de actividades semanales	nvarchar	10		si
vcSuma2	Suma horas de actividades semestrales	nvarchar	10		si

TCAMBIOS					
Tabla: TINFORME Tabla de informes					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
ildCambios	id de cambios	int	4	si	si
iFolio	Folio del informe registrado	int	4		si
ildAcademico	id de académico	int	4		si
iCveNombramiento	Clave de nombramiento	int	4		si
vcComentarios1	Comentarios del cambio	nvarchar	510		si
vcComentarios2	Comentarios del cambio	nvarchar	510		si
iCveDepto	Clave de departamento	int	4		si
iCveDivision	Clave de la división	int	4		si

TACTIVIDADES_INF					
Tabla: TACTIVIDADES_INF Tabla de actividades del informe					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
ildActInf	id del la actividad del informe	int	4	si	no
iFolio	Folio del informe	int	4		si
iCveActividad	Clave de actividad	int	4		si
vcHoras	Horas de la actividad	nvarchar	10		si
cTipo	Tipo de actividad	nvarchar	20		si
cStatus	Estatus de la actividad	nvarchar	30		si
vcHorasRestantes	Horas restantes de la actividad	varchar	10		si

TACTIVIDADES_INF_DET

Tabla: TACTIVIDADES Tabla de los detalles de las actividades del informe

Nombre	Descripción	Tipo	PK	Null
ildActInf	id de Detalle de actividad	int	4	si no
iFolio	Folio del Informe	int	4	si
iCveActividad	Clave de la actividad	int	4	si
dtFecha_Ini	Fecha de inicio	smalldatetime	4	si
dtFecha_Fin	Fecha de terminación	smalldatetime	4	si
vcDescripcion1	Descripción de la actividad	nvarchar	510	si
vcDescripcion2	Descripción de la actividad	nvarchar	510	si
vcDescripcion3	Descripción de la actividad	nvarchar	510	si
vcProducto	Descripción del producto	nvarchar	510	si
cTipo	Tipo de actividad	nvarchar	20	si
cStatus	Estatus del detalle	nvarchar	30	si
vcHorasRestantes	Horas Asignadas a la actividad	varchar	10	si

TPROGRAMA

Tabla: TPROGRAMA Tabla de los programas registrados

Nombre	Descripción	Tipo	PK	Null
iFolio	Folio del programa registrado	int	4	no
ildAcademico	Clave del académico	int	4	si
ildPrograma	Clave del programa	int	4	si
iNoActSemanal	Cantidad de actividades semanales	int	4	si
iNoActSemestral	Cantidad de actividades semestrales	int	4	si
vcSuma1	Suma de horas semanales	nvarchar	10	si
vcSuma2	Suma de horas semestrales	nvarchar	10	si

TACTIVIDADES_PROG

Tabla: TACTIVIDADES_PROG Tabla de actividades del programa

Nombre	Descripción	Tipo	PK	Null
ildActProg	id de la actividad	int	4	si no
iFolio	Folio del programa	int	4	si
iCveActividad	Clave de la actividad	int	4	si
vcHoras	Horas de la actividad	nvarchar	10	si
cTipo	Tipo de actividad	nvarchar	20	si
cStatus	Estatus de la actividad	nvarchar	30	si
vcHorasRestantes	Horas restantes de la actividad	varchar	10	si

THORARIO					
Tabla: THORARIO Tabla del horario de programas registrados					
Nombre	Descripción	Tipo	PK	Null	
ildHorario	id del Horario	int	4	si	no
ildAcademico	Clave del académico	int	4		si
iFolio	Folio del Programa	int	4		si
vcLunesD1	Hora registrada en el día Lunes	nvarchar	10		si
vcLunesA1	Hora registrada en el día Lunes	nvarchar	10		si
vcLunesTotal1	Hora registrada en el día Lunes	nvarchar	10		si
vcLunesD2	Hora registrada en el día Lunes	nvarchar	10		si
vcLunesA2	Hora registrada en el día Lunes	nvarchar	10		si
vcLunesTotal2	Total de horas en el día Lunes	nvarchar	10		si
vcMartesD1	Hora registrada en el día Martes	nvarchar	10		si
vcMartesA1	Hora registrada en el día Martes	nvarchar	10		si
vcMartesTotal1	Hora registrada en el día Martes	nvarchar	10		si
vcMartesD2	Hora registrada en el día Martes	nvarchar	10		si
vcMartesA2	Hora registrada en el día Martes	nvarchar	10		si
vcMartesTotal2	Total de horas en el día Martes	nvarchar	10		si
vcMiercolesD1	Hora registrada en el día Miércoles	nvarchar	10		si
vcMiercolesA1	Hora registrada en el día Miércoles	nvarchar	10		si
vcMiercolesTotal1	Hora registrada en el día Miércoles	nvarchar	10		si
vcMiercolesD2	Hora registrada en el día Miércoles	nvarchar	10		si
vcMiercolesA2	Hora registrada en el día Miércoles	nvarchar	10		si
vcMiercolesTotal2	Total de horas en el día Miércoles	nvarchar	10		si
vcJuevesD1	Hora registrada en el día Jueves	nvarchar	10		si
vcJuevesA1	Hora registrada en el día Jueves	nvarchar	10		si
vcJuevesTotal1	Hora registrada en el día Jueves	nvarchar	10		si
vcJuevesD2	Hora registrada en el día Jueves	nvarchar	10		si
vcJuevesA2	Hora registrada en el día Jueves	nvarchar	10		si
vcJuevesTotal2	Total de horas en el día Jueves	nvarchar	10		si
vcViernesD1	Hora registrada en el día Viernes	nvarchar	10		si
vcViernesA1	Hora registrada en el día Viernes	nvarchar	10		si
vcViernesTotal1	Hora registrada en el día Viernes	nvarchar	10		si
vcViernesD2	Hora registrada en el día Viernes	nvarchar	10		si
vcViernesA2	Hora registrada en el día Viernes	nvarchar	10		si
vcViernesTotal2	Total de horas en el día Viernes	nvarchar	10		si
vcSabadoD1	Hora registrada en el día Sábado	nvarchar	10		si
vcSabadoA1	Hora registrada en el día Sábado	nvarchar	10		si
vcSabadoTotal1	Hora registrada en el día Sábado	nvarchar	10		si
vcSabadoD2	Hora registrada en el día Sábado	nvarchar	10		si
vcSabadoA2	Hora registrada en el día Sábado	nvarchar	10		si
vcSabadoTotal2	Total de horas en el día Sábado	nvarchar	10		si
vcTotal	Total de horas en la semana	nvarchar	10		si

TACTIVIDADES PROG DET					
Tabla: TACTIVIDADES PROG DET Tabla de detalles de las actividades del programa					
Nombre	Descripción	Tipo		PK	Null
ildActProg	id de la actividad	int	4	si	no
iFolio	Folio del programa	int	4		si
iCveActividad	Clave de la actividad	int	4		si
dtFecha_Ini	Fecha de inicio	smalldatetime	4		si
dtFecha_Fin	Fecha de terminación	smalldatetime	4		si
vcDescripcion1	Descripción de la actividad	nvarchar	510		si
vcDescripcion2	Descripción de la actividad	nvarchar	510		si
vcDescripcion3	Descripción de la actividad	nvarchar	510		si
vcProducto	Descripción del producto	nvarchar	510		si
cTipo	Tipo de actividad	nvarchar	20		si
cStatus	Estatus de la actividad	nvarchar	30		si
vcHorasRestantes	Horas asignadas a la actividad	varchar	10		si

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idUsuario	int	4	✓
idTipoUsuario	nvarchar	10	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idUsuario	int	4	✓
idUsuario	nvarchar	10	✓
idContraseña	nvarchar	10	✓
idTipoUsuario	nvarchar	10	✓
idStatus	nvarchar	1	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idAcademico	int	4	✓
idAcademico	int	4	✓
idTipo	int	4	✓
A	int	4	✓
B	int	4	✓
C	int	4	✓
MF	int	4	✓
FC	int	4	✓
Academico	int	4	✓
Definido	int	4	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idDivision	int	4	✓
idDivision	nvarchar	255	✓
idStatus	nvarchar	10	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
id	int	4	✓
idDepto	int	4	✓
idDepto	nvarchar	255	✓
idStatus	nvarchar	1	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idCursivo	int	4	✓
idCursivo	nvarchar	255	✓
idStatus	nvarchar	1	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idAcademico	int	4	✓
idUsuario	int	4	✓
idTipoUsuario	int	4	✓
idStatus	nvarchar	50	✓
idApellidosPaterno	nvarchar	50	✓
idApellidosMaterno	nvarchar	50	✓
idCorreo	nvarchar	50	✓
idTelefono	nvarchar	50	✓
idDivision	int	4	✓
idDepto	int	4	✓
idCursivo	int	4	✓
idDivision	nvarchar	30	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idInforme	int	4	✓
idInforme	nvarchar	255	✓
idFecha_Ini	smalldatetime	4	✓
idFecha_Fin	smalldatetime	4	✓
idActivo	int	4	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idInforme	int	4	✓
idInforme	nvarchar	10	✓
idDescripcion	nvarchar	255	✓
idFecha_Ini	smalldatetime	4	✓
idFecha_Fin	smalldatetime	4	✓
idActivo	int	4	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idActividad	int	4	✓
idFolio	int	4	✓
idActividad	int	4	✓
idFecha_Ini	smalldatetime	4	✓
idFecha_Fin	smalldatetime	4	✓
idDescripcion1	nvarchar	255	✓
idDescripcion2	nvarchar	255	✓
idDescripcion3	nvarchar	255	✓
idProducto	nvarchar	255	✓
idTipo	nvarchar	10	✓
idStatus	nvarchar	15	✓
idHorasRestantes	nvarchar	10	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idActividad	int	4	✓
idFolio	int	4	✓
idActividad	int	4	✓
idFecha_Ini	smalldatetime	4	✓
idFecha_Fin	smalldatetime	4	✓
idDescripcion1	nvarchar	255	✓
idDescripcion2	nvarchar	255	✓
idDescripcion3	nvarchar	255	✓
idProducto	nvarchar	255	✓
idTipo	nvarchar	10	✓
idStatus	nvarchar	15	✓
idHorasRestantes	nvarchar	10	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idPrograma	int	4	✓
idPrograma	nvarchar	10	✓
idDescripcion	nvarchar	255	✓
idFecha_Ini	smalldatetime	4	✓
idFecha_Fin	smalldatetime	4	✓
idActivo	int	4	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idFolio	int	4	✓
idAcademico	int	4	✓
idInforme	int	4	✓
idActivo	int	4	✓
idActivo	int	4	✓
idActivo	int	4	✓
idActivo	int	4	✓
idActivo	int	4	✓
idActivo	int	4	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idActividad	int	4	✓
idFolio	int	4	✓
idActividad	int	4	✓
idHoras	nvarchar	5	✓
idTipo	nvarchar	10	✓
idStatus	nvarchar	15	✓
idHorasRestantes	nvarchar	10	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idActividad	int	4	✓
idFolio	int	4	✓
idActividad	int	4	✓
idHoras	nvarchar	5	✓
idTipo	nvarchar	10	✓
idStatus	nvarchar	15	✓
idHorasRestantes	nvarchar	10	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idPrograma	int	4	✓
idPrograma	int	4	✓
idPrograma	int	4	✓
idPrograma	int	4	✓
idPrograma	int	4	✓
idPrograma	int	4	✓
idPrograma	int	4	✓
idPrograma	int	4	✓
idPrograma	int	4	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idCambios	int	4	✓
idFolio	int	4	✓
idAcademico	int	4	✓
idCursivo	int	4	✓
idComentarios1	nvarchar	255	✓
idComentarios2	nvarchar	255	✓
idDepto	int	4	✓
idDivision	int	4	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idActividad	int	4	✓
idActividad	nvarchar	255	✓
idActividad	nvarchar	10	✓
idStatus	nvarchar	1	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idActividad	int	4	✓
idActividad	nvarchar	255	✓
idActividad	nvarchar	10	✓
idStatus	nvarchar	1	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
idPrograma	int	4	✓
idAcademico	int	4	✓
idFolio	int	4	✓
idLunes01	nvarchar	5	✓
idLunes02	nvarchar	5	✓
idLunes03	nvarchar	5	✓
idLunes04	nvarchar	5	✓
idLunes05	nvarchar	5	✓
idLunes06	nvarchar	5	✓
idLunes07	nvarchar	5	✓
idLunes08	nvarchar	5	✓
idLunes09	nvarchar	5	✓
idLunes10	nvarchar	5	✓
idLunes11	nvarchar	5	✓
idLunes12	nvarchar	5	✓
idLunes13	nvarchar	5	✓
idLunes14	nvarchar	5	✓
idLunes15	nvarchar	5	✓
idLunes16	nvarchar	5	✓
idLunes17	nvarchar	5	✓
idLunes18	nvarchar	5	✓
idLunes19	nvarchar	5	✓
idLunes20	nvarchar	5	✓
idLunes21	nvarchar	5	✓
idLunes22	nvarchar	5	✓
idLunes23	nvarchar	5	✓
idLunes24	nvarchar	5	✓
idLunes25	nvarchar	5	✓
idLunes26	nvarchar	5	✓
idLunes27	nvarchar	5	✓
idLunes28	nvarchar	5	✓
idLunes29	nvarchar	5	✓
idLunes30	nvarchar	5	✓
idLunes31	nvarchar	5	✓
idLunes32	nvarchar	5	✓
idLunes33	nvarchar	5	✓
idLunes34	nvarchar	5	✓
idLunes35	nvarchar	5	✓
idLunes36	nvarchar	5	✓
idLunes37	nvarchar	5	✓
idLunes38	nvarchar	5	✓
idLunes39	nvarchar	5	✓
idLunes40	nvarchar	5	✓
idLunes41	nvarchar	5	✓
idLunes42	nvarchar	5	✓
idLunes43	nvarchar	5	✓
idLunes44	nvarchar	5	✓
idLunes45	nvarchar	5	✓
idLunes46	nvarchar	5	✓
idLunes47	nvarchar	5	✓
idLunes48	nvarchar	5	✓
idLunes49	nvarchar	5	✓
idLunes50	nvarchar	5	✓
idLunes51	nvarchar	5	✓
idLunes52	nvarchar	5	✓
idLunes53	nvarchar	5	✓
idLunes54	nvarchar	5	✓
idLunes55	nvarchar	5	✓
idLunes56	nvarchar	5	✓
idLunes57	nvarchar	5	✓
idLunes58	nvarchar	5	✓
idLunes59	nvarchar	5	✓
idLunes60	nvarchar	5	✓
idLunes61	nvarchar	5	✓
idLunes62	nvarchar	5	✓
idLunes63	nvarchar	5	✓
idLunes64	nvarchar	5	✓
idLunes65	nvarchar	5	✓
idLunes66	nvarchar	5	✓
idLunes67	nvarchar	5	✓
idLunes68	nvarchar	5	✓
idLunes69	nvarchar	5	✓
idLunes70	nvarchar	5	✓
idLunes71	nvarchar	5	✓
idLunes72	nvarchar	5	✓
idLunes73	nvarchar	5	✓
idLunes74	nvarchar	5	✓
idLunes75	nvarchar	5	✓
idLunes76	nvarchar	5	✓
idLunes77	nvarchar	5	✓
idLunes78	nvarchar	5	✓
idLunes79	nvarchar	5	✓
idLunes80	nvarchar	5	✓
idLunes81	nvarchar	5	✓
idLunes82	nvarchar	5	✓
idLunes83	nvarchar	5	✓
idLunes84	nvarchar	5	✓
idLunes85	nvarchar	5	✓
idLunes86	nvarchar	5	✓
idLunes87	nvarchar	5	✓
idLunes88	nvarchar	5	✓
idLunes89	nvarchar	5	✓
idLunes90	nvarchar	5	✓
idLunes91	nvarchar	5	✓
idLunes92	nvarchar	5	✓
idLunes93	nvarchar	5	✓
idLunes94	nvarchar	5	✓
idLunes95	nvarchar	5	✓
idLunes96	nvarchar	5	✓
idLunes97	nvarchar	5	✓
idLunes98	nvarchar	5	✓
idLunes99	nvarchar	5	✓
idLunes100	nvarchar	5	✓

BIBLIOGRAFÍA

Ibarguengoitia Guadalupe, *Apuntes del curso de desarrollo de software con el proceso unificado y UML*, UNAM, 2002.

Oktaba Hanna, *Modelos de procesos de desarrollo de software con calidad*, Facultad de Ciencias, UNAM, 2003.

Schildt Herbert, C: *Manual de Referencia*, Ed. McGraw-Hill, 1989.

Presuman Roger S, *Ingeniería del Software un Enfoque Practico*, Ed. McGraw-Hill, 1993.

Gio Wiederhold, *Diseño de Base de Datos*, Ed. McGraw-Hill, 1995.

Referencias Electrónicas

Normalización de Bases de Datos

www.mysql-hispano.org

Estructura básica del proceso Unificado del desarrollo de software

http://www.icesi.edu.co/es/publicaciones/publicaciones/contenidos/sistemas_telematica/3/rcastro_estructura-bas-puds.pdf

El Proceso Unificado de Desarrollo.

<http://www.info-ab.uclm.es/asignaturas/42541/PDFs/Tema4.pdf>

Arquitectura de Software

<http://www.microsoft.com/spanish/msdn/comunidad/mtj.net/voices/art110.asp>

Normalización de Bases de Datos

http://www.evidalia.com/trucos/index.php?page=index_v2&id=279&c=29

Creación de Bases de Datos

http://www.programacion.com/bbdd/articulo/bbdd_diseno/

Bases de Datos y tablas

<http://www.isatid.net/mm/articulos/sql/sqldbt.htm>

BIBLIOGRAFÍA

Programación con ASP
<http://aspfacil.com/>

Programación con ASP
<http://soloasp.com/>

Web de programación
<http://planetsourcecode.com/>