

55204

“DESARROLLO DE UN SISTEMA INTEGRADOR DE ENSEÑANZA EN LA  
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA VÍA INTERNET: NÚCLEO  
FUNCIONAL”

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA  
Facultad de Ciencias y Humanidades  
Departamento de Computación

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA INTEGRADOR DE ENSEÑANZA EN LA  
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA VÍA INTERNET: NÚCLEO  
FUNCIONAL”**

BIBLIOTECA  
DE LA  
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

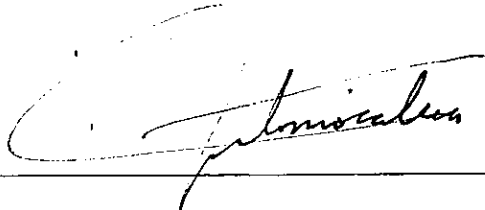
Julio Manuel Alvarez Feldmar

Trabajo de graduación presentado para optar  
al grado académico de Licenciado en Ciencias de la Computación.  
Guatemala

2001

Vo. Bo.:

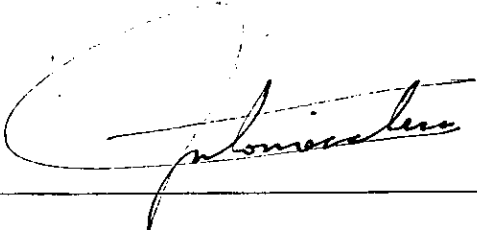
E.



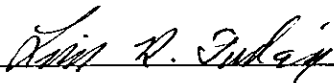
Ing. Juan Antonio Cabrera Aguirre  
Asesor

Tribunal:

(f)



(f)



(f)



Fecha de aprobación: marzo 28 de 2001

DEDICO ESTE ACTO

A Dios

A mis padres y hermanos

Y a Elena

## RECONOCIMIENTO

MI MAS SINCERO AGRADECIMIENTO A

Dios

Por darme ésta y tantas otras oportunidades en mi vida. Por todo.

A mis padres

Por su apoyo, y por enseñarme el buen camino.

A Elena

Por su motivación, por inspirarme, por darme fuerzas siempre que las necesité. Por haberme enseñado tanto.

A mis hermanos, a mis tíos, a mis abuelitos

Por siempre estar de una u otra forma allí.

Al Ing. Juan Antonio Cabrera, Ing. Luis Furlán y al Ing. Luis Masaya

Por su apoyo y constante ayuda durante el desarrollo de este proyecto.

A todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en la realización de este trabajo y en mi formación académica.

## Índice

RESUMEN.....	i
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES .....	2
III. JUSTIFICACIÓN.....	7
IV. OBJETIVOS.....	8
A. Objetivos Generales:.....	8
B. Objetivos Específicos: .....	8
V. MATERIALES Y METODOLOGIA .....	10
A. Material:.....	10
B. Metodología:.....	11
VI. RESULTADOS .....	12
A. Funcionalidad ofrecida por el sistema desarrollado. Módulo administrativo. ....	12
B. Funcionalidad ofrecida por el sistema desarrollado. Módulo de catedráticos.....	12
C. Funcionalidad ofrecida por el sistema desarrollado. Módulo de estudiantes. ....	12
VII. DISCUSIÓN.....	14
A. Lenguaje de programación. ....	14
B. Servidor de bases de datos. ....	16
C. Diseño de la base de datos. ....	17
D. Estructura de directorios. ....	18
E. Módulos de foro y “chat”. ....	18
F. Personalización del sistema.....	19
G. Documentación y alcance del proyecto. ....	19
VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	21
A. Conclusiones.....	21
B. Recomendaciones. ....	22
IX. BIBLIOGRAFIA .....	23
A. Referencias Bibliográficas.....	23
B. Referencia técnica en línea. ....	23
ANEXOS.....	24
Anexo I: Referencia Técnica para programadores.....	24
Anexo II: Manual de Catedráticos.....	54
Anexo III: Manual del Administrador del Sistema.....	70

Anexo IV: Manual Técnico de MySQL.....	76
Anexo V: Manual Técnico de PHP.....	81
Anexo VI: Glosario.....	86
APÉNDICES.....	91
Apéndice I: Colores Seguros para Web.....	91
Apéndice II: Referencia Técnica PHORUM.....	93
Apéndice III: Referencia Técnica Chat.....	106

## RESUMEN.

La idea para el presente trabajo profesional de graduación surgió como un esfuerzo colectivo entre varias personas para tratar de brindar a la Universidad del Valle de Guatemala una herramienta que le permitiera ingresar a la era de la educación a distancia.

Se analizó cuál era la infraestructura existente en la universidad, qué herramientas teníamos a nuestra disponibilidad y también se determinaron cuáles eran las necesidades de los catedráticos y estudiantes de la universidad. Basándose en esto se decidió emprender el presente proyecto.

Este proyecto tiene como objetivo principal ofrecer a todo el personal docente de la universidad, al igual que a todos sus alumnos la oportunidad de poder utilizar el Internet para mejorar la experiencia académica en todo sentido.

El proyecto final tenía que cumplir con varios requisitos indispensables. Era necesario lograr desarrollar una interfase de usuario extremadamente simple de utilizar que no necesitara mayor conocimiento de computación para poder ser manejado y aprovechado. Se necesitaba que todo el proyecto fuera desarrollado en español para poder lograr una compatibilidad lingüística con la mayoría de catedráticos y alumnos de la universidad.

El sistema tenía que ofrecer una experiencia lo mas cercana posible a la experiencia de una clase magistral impartida en el aula, únicamente que a través del Internet. Tanto la comunicación entre catedráticos y alumnos, la transferencia de archivos y la distribución de información tenían que ser lo más parecidas a las actividades desarrolladas en el salón.

Después de haber logrado la implementación total del proyecto de una manera satisfactoria se procedió a documentar todo el trabajo para poder facilitar el seguimiento del proyecto por otras personas al igual que el uso provechoso del mismo.

Por las características del sistema y por el amplio alcance que se quiso dar al Sistema Integrador de Enseñanza desde un principio, el diseño y desarrollo del mismo fue separado en dos partes complementarias que fueron divididas en dos personas como dos trabajos profesionales distintos, aunque evidentemente exista relación entre ambos trabajos. Es por eso que la lectura de este documento debe ser complementada con el informe final del Trabajo de Graduación de Fernando Roberto Farfán Contreras, titulado "Interfase para

usuarios de un Sistema Integrador de Enseñanza en la Universidad del Valle de Guatemala  
vía Internet”.

## I. INTRODUCCIÓN

Los drásticos cambios en tecnología experimentados en los últimos años han tenido influencias en la forma que se realiza prácticamente cualquier actividad. Las facilidades que ha brindado el Internet son hoy en día evidentes y en muchas situaciones, se pueden considerar como necesarias.

Tomando en cuenta la situación actual en el mundo de la computación, en la Universidad del Valle, y las herramientas a nuestra disposición, se ha decidido realizar un sistema integrador de enseñanza que permita al el personal docente de la universidad aprovechar la tecnología del Internet de una forma fácil y así actualizar y optimizar la forma en que se imparten los cursos de la universidad.

Actualmente en la Universidad del Valle no existe ningún tipo de sistema que tenga una funcionalidad similar, sin embargo la infraestructura básica para soportar un sistema de esta naturaleza ya está a nuestra total disposición.

La idea de este sistema no es nueva. Estos ya están disponibles en el mercado internacional. Presentan dos problemas esenciales a la hora de querer ser utilizados en la universidad. Estos dos problemas pueden ser resueltos al desarrollar el sistema por nosotros mismos. Primero, los paquetes que han sido analizados están escritos en inglés y esto representaría una barrera lingüística para algunos usuarios. Segundo, la inversión necesaria para la adquisición de estos paquetes es muy fuerte, más aún al considerar que un paquete de la misma calidad puede ser desarrollado dentro de la universidad sin costo alguno. Esto se suma además al hecho de que la universidad desea emprender un proyecto para el desarrollo de la educación a distancia.

Un sistema de esta naturaleza será indispensable a corto plazo. Con el presente trabajo de graduación se espera dejar la base sólida de un sistema totalmente funcional que permita a la universidad seguir siendo pionera en educación.

## II. ANTECEDENTES

Se realizó una investigación para poder determinar la funcionalidad ofrecida por los diversos paquetes comerciales ya disponibles. Esto nos permite definir claramente el proyecto y saber qué es lo que exactamente hay que hacer. Se visitaron muchos sitios Web para determinar cuáles eran los paquetes que más se adaptaban a las necesidades del proyecto. Los paquetes estudiados que se consideraron más completos y adecuados se listan a continuación. Una breve descripción de cada uno acompaña el nombre de la empresa y su dirección en Internet.

- BlackBoard ([www.blackboard.com](http://www.blackboard.com))

Desde su concepción en Junio de 1997 y el lanzamiento de su primer solución de educación a distancia un año después, BlackBoard ha desarrollado un producto basado en tres pilares que ellos consideran fundamentales: La facilidad de uso y una creencia de que las interfases de sistemas siempre innovadores que permitan la mejora de técnicas pedagógicas al aprovechar la tecnología disponible y una visión futurista de la situación global, siempre considerando la facilidad de expansión y actualización de los sistemas.

Como un complemento a todo esto, la empresa ofrece un soporte técnico a todos los usuarios registrados, junto con cursos de capacitación y asesoría respecto de diversos temas relacionados con la educación a distancia. ([www.blackboard.com](http://www.blackboard.com))

- WebCt. ([www.webct.com](http://www.webct.com))

WebCT cuenta con la más grande, avanzada y diversa base de sistemas de mantenimiento de cursos en el mundo. La compañía es el socio predilecto de educadores en más de 2200 colegios en 79 países que están transformando la experiencia educativa de sus estudiantes.. La misión de la compañía es ser el socio preferido de las instituciones que están creando soluciones de

educación electrónica (e-learning) WebCT está disponible en 10 lenguajes y la cuarta parte de la base instalada de las compañías que utilizan WebCT está fuera de Norte América. (<http://www.webct.com/company>)

Inicialmente desarrollado por la Facultad de Ciencias de la Computación de la Universidad de Columbia Británica en Canadá, la herencia académica y filosofía de WebCT continúa siendo reflejada en las nuevas versiones. Tanto la versión estándar como la “Campus Edition” son comprensibles al usuario, para brindar a los miembros de las facultades la flexibilidad pedagógica para enseñar a su propia manera. Provee las herramientas par incrementar la interactividad entre los estudiantes y el profesorado, y ofrece la más amplia selección de material de cursos de alta calidad y contenido bien diseñado, recopilado de todas las editoriales de textos a nivel superior. La versión “Campus Edition” de WebCT también brinda a las universidades un producto robusto y escalable, que se puede adecuar a implementaciones a gran escala a través de servidores múltiples, así como características que facilitan la integración con el portal electrónico del campus y sistemas e información estudiantiles. (<http://www.webct.com/company>)

- FlexTraining([www.ondev.com](http://www.ondev.com))

Un sistema orientado al entrenamiento de personal a través del Internet. Permite a empresas y compañías la creación de sistemas de manejo de enseñanza con tan sólo tener un Web Server u una simple base de datos. Con FlexTraining es posible crear, publicar, manejar y monitorear cursos totalmente en línea. Los alumnos se pueden registrar, ingresar al sistema y desarrollar todas las actividades propias del salón de clases desde cualquier ubicación con tan sólo tener un navegador de Internet y sin la necesidad de programas adicionales([www.ondev.com](http://www.ondev.com))

- LearnLinc ([www.ilinc.com](http://www.ilinc.com))

LearnLinc es un ambiente de clases virtuales en vivo que permite a las corporaciones llevar a sus empleados o estudiantes entrenamiento en línea (e-learning) vía Internet, o una Red de área ancha (WAN). Lo que distingue LearnLinc de otras soluciones es el compromiso con sus clientes que necesitan entrenar un gran número de estudiantes con las herramientas de educación a distancia de la más alta calidad. Las tradicionales clases dirigidas por instructores han sido efectivas por miles de años. LearnLinc combina todo el control del instructor y la interacción del estudiante en el aula tradicional con la última tecnología de educación electrónica ([http://www.mentergy.com/products/live\\_elerning/learnlinc/](http://www.mentergy.com/products/live_elerning/learnlinc/))

Componentes del aprendizaje interactivo LearnLinc:

- Control de piso
- Instructor asistente
- Chat de texto
- Retroalimentación
- Preguntas y Respuestas
- Internacionalización
- Contenido flexible de cursos LearnLinc:
- Video Fluído (streaming video)
- Material multimedia sincronizado
- Web-browser sincronizado
- Pizarras compartidas
- Record & Playback

La solución de aprendizaje electrónico de LearnLinc está orientada a entrenamiento corporativo combinado aprendizaje tecnológico con los mejores métodos existentes para mejorar los resultados de los negocios dramáticamente.

([http://www.mentergy.com/products/live\\_elerning/learnlinc/](http://www.mentergy.com/products/live_elerning/learnlinc/))

LearnLinc provee a sus usuarios con accesibilidad expandida, colaboración mejorada y un manejo sofisticado de cada clase. Como estándar para el aprendizaje en línea basado en el instructor, LearnLinc entrega un sistema totalmente robusto para entrenar a miles de empleados a través de las empresas.

([http://www.mentergy.com/products/live\\_eleming/learnlinc/](http://www.mentergy.com/products/live_eleming/learnlinc/))

También se realizaron entrevistas con algunas personas de la universidad para obtener una idea de con qué infraestructura y plataformas se cuenta para el proyecto. Una vez que se obtuvo esta información se pasó a buscar las herramientas adecuadas que se adaptaran tanto a la funcionalidad deseada como a la infraestructura disponible.

En adición se obtuvo información respecto de la licencia GNU y el movimiento “Open source” para ver si sería factible manejar herramientas que se encontraran disponibles bajo este tipo de licencia.

“Open Source” es una filosofía de distribución de software que le permite a cualquiera utilizar el software en una forma totalmente gratuita y al mismo tiempo leer y modificar el código fuente de la aplicación. Ya que cualquier persona puede modificar el código, las correcciones de errores y mejoras en los programas toman lugar de una forma muy rápida. Este movimiento ha llevado al desarrollo de mucho software de alta calidad totalmente gratuito como lo son FreeBSD, Linux, MySQL, PosgreSQL, Apache WebServer y muchos mas.

El “Open Source” también se refiere a un estándar de licencia mantenido por el Open Source Group. Algunos requerimientos importantes de este estándar de licencia es el hecho de que cualquiera puede redistribuir el software como unidad o acompañado de otros programas, el código fuente siempre debe estar disponible, las licencias deben permitir modificaciones al código fuente y los trabajo derivados pueden ser distribuidos bajo los mismos términos que el software original y que las licencias no pueden discriminar en contra de individuos o grupos. Por ejemplo, una licencia no puede tratar a un cliente empresarial de una manera diferente que a un individuo.

El software que es distribuido bajo esta licencia es referido como "software open source". Las dos licencias más comúnmente utilizadas de este tipo son GNU GPL y la licencia BSD.

Una base de datos relacional almacena los datos en una o más entidades o tablas, las que se refieren entre ellas por medio de valores comunes. Un sistema manejador de bases de datos relacionales (RDBMS por sus siglas en inglés) es uno que provee las operaciones necesarias para recuperar los datos distribuída en múltiples tablas de tal manera que el usuario pueda visualizar los datos en la forma de una sola tabla.

Una llave primaria de una tabla relacional es la mínima cantidad de campos requeridos para identificar únicamente a cada registro dentro de la entidad.

Seleccionar una llave primaria es uno de los pasos más importantes en un buen diseño de base de datos. Cada tabla de la base de datos necesita una llave primaria para asegurar la accesibilidad a los datos a nivel de registros específicos. La selección de una llave primaria adecuada incide en la optimización de las búsquedas de los datos dentro de las entidades.

Un diagrama de Entidad-Relación es la representación gráfica del diseño condensado de la estructura lógica de una base de datos. De esta forma pueden representarse gráficamente todas las entidades que se consideran en el diseño de la base de datos, y la forma en que cada entidad se relaciona con las otras a través de llaves primarias y foráneas.

### III. JUSTIFICACIÓN

La idea principal del proyecto es brindar al personal docente y al estudiantado de la Universidad una herramienta que agilice y enriquezca el aprendizaje. Al desarrollar este proyecto, se busca que la Universidad tenga una herramienta con tecnología de punta de lanza, personalizada y adecuada a sus necesidades, sin tener que realizar ningún tipo de inversión, y de esta forma, poder aprovechar al máximo la infraestructura existente.

Además de reforzar las actividades docentes actuales de la Universidad, la implementación de un sistema integrador de enseñanza puede ampliar el alcance y cobertura de la Universidad del Valle, pues el sistema puede convertirse en una plataforma integral de educación a distancia, llegando a un número mayor de estudiantes en todo el país.

## IV. OBJETIVOS

### A. Objetivos Generales:

- 1) Desarrollar una herramienta de integración de enseñanza que permita a la Universidad del Valle de Guatemala introducirse en el mundo de la educación a distancia.
- 2) Sentar los precedentes para que el sistema integrador de enseñanza pueda expandirse y evolucionar.
- 3) Complementar el contenido y metodología de los cursos tradicionales que se imparten en la Universidad.
- 4) Ofrecer una herramienta de educación a distancia.
- 5) Integrar avances tecnológicos en el sistema educativo de la Universidad.

### B. Objetivos Específicos:

- 1) Diseñar la infraestructura básica de software del sistema integrador de enseñanza de la Universidad del Valle de Guatemala.
- 2) Desarrollar los módulos básicos del sistema integrador de enseñanza:
  - a. Módulo Administrativo: Tareas administrativas del sistema. Mantenimiento de departamentos y catedráticos: Creación, modificación y eliminación de departamentos y catedráticos participantes.
  - b. Programa del Curso: Información general del curso, objetivos, información del personal docente.
  - c. Centro de Documentos: Publicación de documentos en línea por parte del personal docente. Material didáctico, Asignaciones, Problemas resueltos, Referencias a sitios Web.
  - d. Centro de Comunicaciones: Tablero de mensajes.
- 3) Desarrollar las interfaces de cada uno de los módulos indicados anteriormente, para cada rol de usuario:
  - a. Administrador del Sistema
  - b. Personal Docente
  - c. Estudiantes

- 4) Documentar todo el diseño y desarrollo del sistema integrador, para facilitar el seguimiento del proyecto.

## V. MATERIALES Y METODOLOGIA

### A. Material:

- 1) Computadoras personales: Como estación de trabajo se utilizó una Computadora Personal con procesador Intel Celeron de 633MHz con 64Mbytes de memoria RAM. En esta computadora se llevó a cabo toda la programación de páginas y las pruebas de las mismas. Como servidor de aplicación se utilizó una Computadora Personal con procesador Intel Pentium III de 800MHz con 128Mbytes de memoria RAM. Sobre esta computadora se ejecutó el servidor Web Apache y las aplicaciones de base de datos.
- 2) Sistema operativo Linux: En la etapa de Desarrollo no fue utilizado este sistema operativo, pero en la etapa de Producción será el sistema operativo que corra en el servidor de la aplicación.
- 3) Sistema operativo Microsoft Windows: Las dos máquinas que sirvieron como servidor de aplicación y estación de trabajo estaban instaladas con versiones de Microsoft Windows 2000 y Microsoft Windows Millenium Edition, respectivamente.
- 4) Servidor de base de datos MySQL: El servidor de base de datos MySQL se instaló sobre la máquina que fue utilizada como servidor de aplicaciones.
- 5) Servidor de páginas Web APACHE: De igual forma que el servidor de base de datos, el servidor de páginas Web APACHE fue instalado sobre el servidor de aplicaciones.
- 6) Módulo PHP para servidor de páginas Web: El módulo PHP fue agregado y compilado sobre el servidor de páginas Web APACHE, sobre el servidor de aplicaciones.
- 7) Editor de páginas Web Macromedia Dreamweaver: Aplicación utilizada en la estación de trabajo, para el diseño e implementación de las páginas HTML.
- 8) Documentación en línea: Referencias en páginas Web.

- 9) Documentación impresa: Libros de texto y referencia acerca de los temas específicos.

**B. Metodología:**

- 1) Se configuró e instaló el servidor de Web y las bases de datos.
- 2) Se diseñó e implementó la base de datos. Se realizaron los diagramas de entidad-relación y se implementaron las entidades.
- 3) Se programaron las páginas en lenguaje HTML.
- 4) Se programó el contenido dinámico de las páginas con PHP.
- 5) Se ejecutaron pruebas y demostraciones parciales de los módulos durante las etapas de desarrollo.

## VI. RESULTADOS

Después de haber realizado todos los pasos descritos en la sección de metodología se logró desarrollar un sistema que ofrece la funcionalidad descrita a continuación a los catedráticos y alumnos de la Universidad del Valle de Guatemala.

### **A. Funcionalidad ofrecida por el sistema desarrollado. Módulo administrativo.**

- 1) Mantenimiento de departamentos y catedráticos: Creación, modificación y eliminación de departamentos y catedráticos participantes.

### **B. Funcionalidad ofrecida por el sistema desarrollado. Módulo de catedráticos.**

- 1) La habilidad de poder ingresar, editar y eliminar información general de un curso. La información general del curso que se puede manipular consta del nombre del curso, descripción del mismo, ciclo y año al cual pertenece el curso, salón en donde se imparte, horario de clases, requisitos necesarios para la asignación del curso, objetivos del curso e información del personal docente.
- 2) Publicación de documentos en línea. Los documentos que se pueden publicar incluyen cualquier tipo de archivo que pueda servir como apoyo visual al curso. Dentro de esto podemos citar algunos ejemplos: material didáctico, asignaciones, problemas resueltos, referencias a sitios Web, etc. Los documentos pueden ser agregados y eliminados.
- 3) Tablero de mensajes. Creación de foros de discusión para cada curso que esté impartiendo el catedrático. Los foros únicamente pueden ser removidos por el administrador del sistema.

### **C. Funcionalidad ofrecida por el sistema desarrollado. Módulo de estudiantes.**

- 1) Los estudiantes tendrán la facilidad de poder ver los datos que el catedrático haya definido para cualquier curso. La información general del curso que se puede observar desde el Web consta del

nombre del curso, descripción del mismo, ciclo y año al cual pertenece el curso, salón en donde se imparte, horario de clases, requisitos necesarios para la asignación, objetivos del curso e información del personal docente.

- 2) Los alumnos podrán consultar imágenes, archivos y vínculos a otros sitios Web. Dentro de los documentos que se podrán analizar en línea podemos citar: material didáctico, asignaciones, problemas resueltos, referencias a sitios Web, etc.
- 3) Tablero de mensajes. Los alumnos podrán publicar mensajes, dudas, sugerencias, etc. respecto de temas de interés común para los alumnos de un curso. Igualmente cada alumno podrá responder a mensajes ya publicados por sus compañeros. La lista de todos los mensajes es pública, ofreciendo a los alumnos la oportunidad de ver el historial de mensajes y respuestas publicadas en el foro.

Adicionalmente, al ser terminada la implementación, se procedió a escribir y documentar todo el funcionamiento y estructuración del sistema. Se escribieron tres manuales. El primero, está dirigido al personal docente que utilizará el sistema, el segundo al administrador del sistema, y el tercero a cualquier persona que desee comprender el funcionamiento interno del sistema.

## VII. DISCUSIÓN

Hablando en términos generales, se puede decir que el proyecto logró alcanzar y cumplir con todos los objetivos propuestos al inicio del trabajo. Cada uno de los objetivos generales y específicos fueron alcanzados de una manera satisfactoria. Claro está, que no todos estos objetivos fueron alcanzados sin tropiezos en el camino y sin necesidad de un poco de reingeniería.

Por las características del sistema y por el amplio alcance que se quiso dar al Sistema Integrador de Enseñanza desde un principio, el diseño y desarrollo del mismo fue separado en dos partes complementarias y que fueron divididas en dos personas como dos trabajos profesionales distintos, aunque evidentemente exista relación entre ambos trabajos. Es por eso que la lectura de este documento debe ser complementada con el informe final del Trabajo de Graduación de Fernando Roberto Farfán Contreras, titulado “Interfase para usuarios de un Sistema Integrador de Enseñanza en la Universidad del Valle de Guatemala vía Internet”.

Durante el transcurso del tiempo de trabajo fue necesario realizar unas cuantas modificaciones a nuestros diseños y conceptos iniciales. La metodología empleada no sufrió ningún cambio a lo propuesto desde el inicio y la misma se siguió paso a paso. Nuestros materiales de trabajo definidos desde un inicio tampoco sufrieron cambio alguno y no se necesitó más material que el propuesto desde un inicio.

### A. Lenguaje de programación.

Para poder desarrollar e implementar el sistema fue necesario fusionar dos lenguajes de programación. Los dos lenguajes empleados fueron el HTML y el PHP. El HTML se empleo para generar todas las páginas Web que despliega el sistema. Actualmente el HTML es el único lenguaje de programación soportado por los navegadores de Internet por lo cual la elección de HTML como lenguaje de programación Web fue trivial.

Al desarrollar el sistema el HTML no presentó ninguna limitación en cuanto a lo que a funcionalidad se refiere. Se pudieron generar todas las páginas de la forma que se esperaba sin dificultad alguna. En este sentido el HTML logró cumplir con su cometido y permitió que el diseño de todas las paginas llenara las expectativas del proyecto.

Para lograr generar el contenido dinámico de las páginas fue necesario utilizar el lenguaje de programación PHP. A diferencia del HTML, en el caso del PHP existe una diversa gama de variantes y substitutos que se pudieron haber utilizado en su lugar. Debido a la gran cantidad de productos análogos al PHP que existen fue necesario evaluar cuidadosamente cada opción para poder decidir qué herramienta utilizar.

Después de realizar la evaluación, finalmente se eligió el uso de PHP como herramienta de desarrollo. Uno de los puntos mas fuerte que tuvo el PHP a su favor fue el hecho de que era una herramienta ya conocida y por lo tanto su funcionalidad ya había sido apreciada y fue relativamente fácil ver que esta herramienta cumpliría con todos los requerimientos de desarrollo necesarios para la realización del proyecto.

Adicionalmente el PHP es una herramienta totalmente gratuita, lo que nos permitió lograr el desarrollo de un sistema totalmente libre de costos de licencias.

Para el desarrollo del sistema se pudieron haber utilizado varias otras herramientas. Otro fuerte candidato para ser utilizado como herramienta de desarrollo fue el ASP. La funcionalidad ofrecida es básicamente la misma que la del PHP, siendo las únicas diferencias la sintaxis del lenguaje y el costo de licencias para la utilización del ASP. También, la plataforma nativa del ASP es el Windows NT. La infraestructura actual de la Universidad del Valle de Guatemala está basada en servidores tipo Linux, lo cual hubiera implicado un cambio de plataforma de servidores de la universidad para poder utilizar el ASP.

Como tercera opción se examino el uso de Perl como herramienta de desarrollo. Este lenguaje fue prontamente descartado al ser identificada la cantidad de tiempo necesario para poder realizar la implementación del sistema con su uso.

El PHP se acopló a la estructura de servidores de la universidad sin problema alguno, brindó toda la funcionalidad requerida para poder desarrollar el sistema, nos permitió desarrollar un sistema libre de costos de licencias y no presentó limitación alguna que nos obligara a cambiar cualquiera de los detalles del sistema que se definieron al inicio del proyecto.

## **B. Servidor de bases de datos.**

Debido a que se logró encontrar un lenguaje de programación que permitiera implementar toda la programación del proyecto sin costo de licencias, se restringieron los manejadores de bases de datos a manejadores gratuitos. A pesar de que la búsqueda fue restringida bastante debido a este criterio las opciones que quedaron se adaptaron a las necesidades del sistema. Se necesitaba un manejador de bases de datos que corriera bajo el sistema operativo Linux, que ofreciera múltiples conexiones simultáneas de diversos usuarios y que admitiera el manejo de todos los tipos de datos necesarios para darle vida al sistema. En adición a esto se necesitaba que el manejador elegido tuviera una interfaz de comunicación directa con el PHP. La opción que llenó todos estos requisitos fue el MySQL.

MySQL es el manejador de bases de datos más rápido que existe en la actualidad. Lastimosamente esta velocidad no viene sin un precio que pagar. El manejador es tan rápido debido a que no realiza ningún tipo de chequeo de integridad referencial de la información que se almacena. Esto nos obliga a manejar la integridad referencial del sistema de una forma manual. Esto no estuvo previsto desde el principio, pero los beneficios que ofreció MySQL fueron lo suficientemente significativos como para hacer que valiera la pena manejar la integridad referencial manualmente.

Este manejador de bases de datos nos ofreció el complemento perfecto al PHP. Nos brindó una interfaz de comunicación bastante fácil de manejar y todos los tipos de datos necesarios para la implementación del sistema, todo esto junto con un manejo de bases de datos relacional.

Durante toda la fase de pruebas y desarrollo MySQL ha probado responder de una forma adecuada a las necesidades del sistema. A pesar de que las pruebas se han estado realizando con un máximo de dos conexiones simultáneas se tiene información teórica (ver apéndice 4) de que MySQL puede manejar una cantidad de conexiones suficiente como para abastecer la necesidad de la universidad. Mas aun, se espera que este manejador pueda seguir siendo suficiente para la demanda que pueda generar la universidad en los próximos 10 años.

Claro que todo esto no se ha probado debido a que para nosotros ha sido imposible simular esta clase de tráfico hacia el sistema. Todas estas expectativas están basadas en puras investigaciones teóricas y no han sido del todo probadas.

### **C. Diseño de la base de datos.**

La base de datos fue diseñada como un conjunto de tablas que nos permitiera lograr una abstracción entre la información que se deseaba almacenar y un conjunto de entidades y relaciones dentro del manejador de la base de datos.

Debido a una falla en la consideración de las necesidades del sistema en un inicio fue necesario realizar un pequeño trabajo de reingeniería durante la fase media del sistema y alterar el diseño de la base de datos.

En un principio el sistema se diseñó para manejar tan sólo un curso por clase a ser impartida. Alrededor de la mitad de la fase de desarrollo nos percatamos del hecho de que un curso puede ser impartido en varias secciones o por diversos catedráticos. En este momento se consideró que la habilidad de manejar varios cursos, todos en relación con la misma clase, era elemental. Esta idea nos llevó a agregar aun otra función muy atractiva para el sistema. Se consideró que sería agradable almacenar las páginas generadas en años o ciclos anteriores. Fue de esta manera de que el sistema ahora permite crear cualquier cantidad de cursos para una misma clase. Es decir que una misma clase puede estar registrada en el sistema la cantidad de veces que sea necesarios, haciendo la salvedad de que nunca podrán existir dos cursos idénticos en el sistema. Dos cursos deberán al menos diferenciar en la sección, ciclo a año en que se imparten.

Agregar esta funcionalidad indispensable al sistema implicó volver a diseñar la base de datos y alterar la estructura de una gran mayoría de las tablas y las relaciones entre ellas. Fue necesario crear nuevas llaves primarias y foráneas para lograr que el sistema se comportara de la forma deseada y que fuera posible poder manejar múltiples cursos en el sistema que fueran relacionados a una misma clase de la Universidad.

A parte de este cambio en la estructura de la base de datos el diseño original se ha mantenido idéntico al diseño original que se creó al inicio del proyecto. Este único cambio que se realizó fue necesario y no opcional. De no haber alterado las tablas que se cambiaron y haber generado las nuevas llaves primarias y foráneas, el sistema tan sólo hubiera podido

manejar, por ejemplo, una sección del curso de Matemática I o sólo el curso de Biología impartido por algún catedrático de la Universidad.

#### **D. Estructura de directorios.**

Una de las fases iniciales del diseño del proyecto fue la determinación de la estructura de directorios y la ubicación de los diferentes archivos dentro de esta estructura. Debido a la complejidad del sistema fue necesario crear varios subdirectorios dentro del directorio raíz del sistema. Luego los archivos pertinentes fueron ubicados dentro del subdirectorio respectivo.

La estructura de directorios y la ubicación de archivos no permaneció intacta durante el transcurso del proyecto. El orden y estructura lógica y funcional que nos brindó la estructura inicial fue casi perfecta pero fue necesario realizar una modificación.

En el momento que se decidió que el sistema tenía que soportar más de un curso por clase fue necesario cambiar la estructura del directorio "data". Dentro de este directorio se crea un directorio por cada departamento y adentro del directorio de cada departamento se crea un directorio por cada curso que pertenezca al departamento. El nombre de cada directorio de cada curso tuvo que ser alterado para que este nombre reflejara la sintaxis nueva del nombre de cada curso.

Al igual que en el caso del diseño de la base de datos, el concepto inicial del proyecto tuvo que ser alterado para poder brindarle la funcionalidad necesaria al sistema. Una vez más se tuvo que reestructurar la forma de implementación inicial del sistema para cumplir con los objetivos definidos al inicio del proyecto.

#### **E. Módulos de foro y "chat".**

Como recursos adicionales se agregaron dos módulos ajenos a nuestro sistema. Estos componentes utilizados se obtuvieron y se utilizaron bajo el concepto de software "Open Source". Estos son los módulos de foro y de "chat". Estos dos módulos fueron desarrollados por terceras personas bajo la licencia GNU GPL. Se eligieron módulos complemento que trabajaran con las mismas herramientas que se estaban manejando desde un inicio en el proyecto. Esto facilitaría la integración de estos paquetes a nuestro sistema.

Ambos módulos fueron integrados al sistema con éxito y fueron personalizados para darles una presentación similar a la del resto del proyecto. Los módulos fueron traducidos al español y se diseñaron pantallas similares a las del resto del sistema.

Al finalizar el desarrollo del proyecto estos módulos ajenos habían sido integrados con éxito al sistema y ya formaban una parte integral del mismo. El uso de estos paquetes de terceros redujo sustancialmente el tiempo de desarrollo y llevó a nuestro sistema a cumplir con los objetivos definidos en el protocolo inicial.

La funcionalidad de estos módulos se adaptó totalmente a nuestros requerimientos y no fue necesario modificarlos para realizar cualquier tipo de adaptación a la funcionalidad que era requerida. Los únicos cambios que fueron realizados fueron superficiales, de lenguaje y de configuración.

#### **F. Personalización del sistema.**

Con el propósito de adaptar el sistema a todos los catedráticos de la universidad y poder proveer una interfaz de usuario que fuera lo más aproximada posible, se decidió desplegar todas las páginas, o al menos todas las que fueran posibles, en el lenguaje materno de los catedráticos, el español.

Al finalizar el proyecto, se pudo observar que todo el sistema puede ser manejado sin la necesidad de programación o conocimiento superior de informática por parte de cualquiera de los usuarios. En adición todo el sistema es presentado en español, cumpliendo con el cometido de presentar un sistema totalmente personalizado.

#### **G. Documentación y alcance del proyecto.**

Desde que se planteo el problema se dio mucho énfasis al hecho de que era necesario documentar el proyecto lo mas claramente posible para poder facilitar la continuación del mismo por otras personas.

Se invirtió una buena cantidad de tiempo y esfuerzos para realizar toda la documentación técnica necesaria que permitiera transmitir a otras personas el fundamento técnico y toda la información necesaria para poder mejorar el proyecto. Esta documentación técnica tiene como audiencia personas calificadas con conocimiento intermedio de programación que quiera contribuir sus esfuerzos con el proyecto.

En adición se realizaron dos documentos más, destinados a los usuarios del sistema. El propósito de estos documentos es adiestrar e informar a todos los usuarios del sistema sobre toda la funcionalidad del sistema y de esta manera permitirles aprovechar toda la funcionalidad del sistema al máximo.

Con el conjunto de documentos de referencia, tanto técnicos como para usuarios, se provee una excelente referencia que permitirá que el sistema sea utilizado siempre a su máxima capacidad y que éste sea constantemente mejorado y refinado por entusiastas de la computación.

Durante la fase de desarrollo surgieron un sin fin de inquietudes, sugerencias y funcionalidades adicionales para implementar el proyecto. Por razones de tiempo y limitaciones de varios tipos estas funcionalidades nunca fueron implementadas pero de la misma forma fueron documentadas en el presente documento para ser presentadas como recomendaciones a personas interesadas en seguir con el proyecto. El hecho de presentar estas ideas ayudará a personas que estén dispuestas a seguir con el proyecto a tener ideas y puntos de inicio para su exploración del proyecto.

## VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### A. Conclusiones

- 1) El sistema implementado cumple con toda la funcionalidad descrita en los objetivos propuestos en el protocolo del presente proyecto. Básicamente el sistema ofreció una interfaz fácil de usar, que está en español y ofrece los servicios básicos de un sistema de educación a distancia.
- 2) A pesar de que fue necesario realizar el proyecto entre dos diferentes personas, la fusión de las partes fue exitosa y el producto final cumplió con todas las expectativas de ambas partes.
- 3) Fue necesaria la reingeniería en varias ocasiones para lograr el funcionamiento óptimo del sistema. Existieron un par de errores en el diseño inicial del sistema.
- 4) Ambos de los lenguajes de programación elegidos para el desarrollo del sistema probaron ser adecuados para la tarea en mano y no causaron limitaciones algunas.
- 5) El servidor de bases de datos utilizado para el almacenaje de la información del sistema es adecuado para el tipo de aplicación y ofrece el rendimiento necesario para mantener el sistema.
- 6) La estructura de directorios definida originalmente tuvo que ser modificada. La estructura de directorios modificada utilizada al final del proyecto funciono de acuerdo a las expectativas de los objetivos.
- 7) La adaptación de los módulos de “software open source” se logro con éxito y estos módulos fueron totalmente incorporados al sistema integrador de enseñanza.
- 8) El diseño y la presentación final del proyecto se acercan lo más posible a las necesidades de los usuarios del sistema, las cuales fueron descritas en los objetivos del mismo. Se logró eliminar por completo la barrera del idioma y crear una interfaz aproximada que

tan sólo requiera conocimientos básicos de computación para su manejo efectivo.

- 9) La documentación elaborada para soporte y referencia del sistema ayudara a tanto usuarios como desarrolladores a sacar provecho del sistema. Los usuarios podrán aprender a usarlo en pocos minutos y los desarrolladores tendrán a mano toda la información necesaria para poder mejorar y expandir el sistema.

## **B. Recomendaciones.**

A continuación se enumera una serie de recomendaciones y sugerencias dirigidas a todas aquellas personas que deseen colaborar con el esfuerzo del proyecto del Sistema Integrador de Enseñanza de la Universidad del Valle de Guatemala. Estas recomendaciones están basadas en nuestra experiencia con el desarrollo del sistema, sugerencias recibidas de compañeros, catedráticos, etc.

- 1) Complementación del sistema con la elaboración de un módulo de correo electrónico tipo Web.
- 2) Agregar la funcionalidad que permita a cada catedrático elegir el formato, patrones de color, etc. de las páginas de cada curso que él o ella desee publicar.
- 3) Hacer énfasis en que las herramientas de programación y el servidor de bases de datos utilizados no son las únicas herramientas que se pueden utilizar para expandir la funcionalidad del sistema.
- 4) Desarrollar un sistema para hacer copias de seguridad en línea.
- 5) Fusionar el sistema con el sistema actual de la universidad para agregar módulos de asignación de cursos, consulta de saldos y demás funciones totalmente en línea.
- 6) Incrementar la participación del administrador en el sistema para que éste realice más funciones y de esta manera incrementar la funcionalidad del sistema.

## IX. BIBLIOGRAFIA

### A. Referencias Bibliográficas.

- Castagnetto, Jesús, et. al. 2000 “Professional PHP Programming”. Wrox Press. Estados Unidos. 909 pp.
- Pitts, David, et. al. 1999 “Red Hat Linux 6: Unleashed”. Sams Publishing. Estados Unidos. 1252 pp.
- Tackett, J. et. al. 1997. “Using LINUX. Special Edition”. Que Corporation. Estados Unidos. 774 pp.
- Date, C. J. 1999. “An Introduction to database systems”. Addison-Wesley. Estados Unidos. 975 pp.
- West, R. et. al. 2001. “Dreamweaver Ultradev 4: The Complete reference”. McGraw-Hill. Estados Unidos. 842 pp.

### B. Referencia técnica en línea.

- <http://www.mysql.com>
- <http://www.php3.com>
- <http://databases.about.com/compute/databases/library/glossary/bldef-relation.htm?terms=relational+database>[www.webct.com](http://www.webct.com)
- [www.blackboard.com](http://www.blackboard.com)
- [www.ondev.com](http://www.ondev.com)
- [www.ilinc.com](http://www.ilinc.com)
- <http://unix.about.com/compute/unix/library/glossary/bldef-open-source.htm?rnk=r2&terms=open+source>
- [http://www.emprendedores.cl/glosa\\_int.html](http://www.emprendedores.cl/glosa_int.html)

## **Anexo I**

### **Referencia Técnica**

Este manual técnico tiene como propósito documentar a cualquier persona que esté interesada en darle continuidad al Sistema Integrador de Enseñanza. La documentación presentada está dirigida a programadores y analistas de sistemas que tengan interés en comprender el funcionamiento interno del sistema y los estándares seguidos para el desarrollo de la interfase gráfica, ya sea para continuar su desarrollo, mejorar su funcionamiento o actualizar cualquiera de sus componentes.

A continuación se describe en detalle la estructura lógica y física de todos los archivos, bases de datos, plataformas y componentes que forman parte del Sistema Integrador de Enseñanza. Se realiza una explicación exhaustiva del funcionamiento del sistema, todo esto con el propósito de facilitar el seguimiento y actualización del Sistema Integrador de Enseñanza.

El documento se separa en secciones específicas orientadas a la explicación clara de cada una de las áreas clave del sistema.

### ***Módulos que conforman el Sistema Integrador de Enseñanza***

#### **Módulo Administrativo.**

Tablas definidas para uso en este módulo:

**Nombre:** sie\_catedráticos

**Descripción:** Tabla que almacena todos los datos pertinentes a los catedráticos que estén utilizando el sistema en un momento dado.

**Definición:**

Nombre	Tipo	Atributos	Nulo	Valor Predeterminado	Extra
ca_catedratico	int(11)		No		auto_increment
ca_nombre	varchar(20)		No		
ca_apellido1	varchar(20)		No		
ca_apellido2	varchar(20)		Si		
ca_mail	varchar(30)		No		
ca_login	varchar(10)		No		
ca_pwd	varchar(20)		No		
ca_admin	char(1)		Si	N	

Nombre Llave Única	Campo
PRIMARY	Si Ca_catedratico

**Código de creación (SQL):**

```
CREATE TABLE sie_catedraticos (
  ca_catedratico int(11) NOT NULL auto_increment,
  ca_nombre varchar(20) NOT NULL,
  ca_apellido1 varchar(20) NOT NULL,
  ca_apellido2 varchar(20),
  ca_mail varchar(30) NOT NULL,
  ca_login varchar(10) NOT NULL,
  ca_pwd varchar(20) NOT NULL,
  ca_admin char(1) DEFAULT 'N',
  PRIMARY KEY (ca_catedratico)
);
```

**Nombre:** sie\_departamentos

**Descripción:** Tabla que almacena todos los datos pertinentes a los departamentos que estén registrados por el administrador del sistema en un momento dado.

**Definición:**

Nombre	Tipo	Atributos	Null	Valor Predeterminado	Extra
de_prefix	char(2)		No		
de_nombre	varchar(64)		No		

Nombre	Llave Unico	Campo
PRIMARY	Sí	de_prefix
de_prefix_2	Sí	de_prefix

**Código de creación (SQL):**

```
CREATE TABLE sie_departamentos (
  de_prefix char(2) NOT NULL,
  de_nombre varchar(64) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (de_prefix),
  UNIQUE de_prefix_2 (de_prefix)
);
```

**Módulo de Catedráticos y Estudiantes.**

Tablas definidas para uso en este módulo:

**Nombre:** sie\_actividades

**Descripción:** Tabla que almacena todos los datos respecto de las actividades que se desarrollarán durante el transcurso de la cátedra y el valor asignado a cada una. Esta tabla se llena desde el módulo de catedráticos y se lee y despliega desde el módulo de estudiantes.

**Definición:**

Nombre	Tipo	Atributos	Null	Valor Predeterminado	Extra
--------	------	-----------	------	----------------------	-------

ac_curso	int(11)	No	0
ac_actividad	int(11)	No	0
ac_descripcion	varchar(50)	No	
ac_valor	tinyint(4)	No	0

Nombre Llave Único	Campo
PRIMARY	Si ac_curso
PRIMARY	Si ac_actividad

### Código de creación (SQL):

```
CREATE TABLE sie_actividades (
  ac_curso int(11) DEFAULT '0' NOT NULL,
  ac_actividad int(11) DEFAULT '0' NOT NULL,
  ac_descripcion varchar(50) NOT NULL,
  ac_valor tinyint(4) DEFAULT '0' NOT NULL,
  PRIMARY KEY (ac_curso, ac_actividad)
);
```

**Nombre:** sie\_calendario

**Descripción:** Tabla que almacena las fechas de todas las actividades o eventos relevantes a un curso. Estas actividades pueden o no tener un valor relacionado con el punteo del curso. Esta tabla se llena desde el módulo de catedráticos y se lee y despliega desde el módulo de estudiantes.]

**Definición:**

Nombre	Tipo	Atributos	Nulo	Valor Predeterminado	Extra
ca_curso	int(11)		No	0	
ca_nombre	Varchar(50)		No		
ca_text	Varchar(50)		No		
ca_dia	tinyint(4)		No	0	
ca_mes	tinyint(4)		No	0	
ca_ano	Smallint(6)		No	0	

**Código de creación (SQL):**

```

CREATE TABLE sie_calendario (
    ca_curso int(11) DEFAULT '0' NOT NULL,
    ca_nombre varchar(50) NOT NULL,
    ca_text varchar(50) NOT NULL,
    ca_dia tinyint(4) DEFAULT '0' NOT NULL,
    ca_mes tinyint(4) DEFAULT '0' NOT NULL,
    ca_ano smallint(6) DEFAULT '0' NOT NULL
);

```

**Nombre:** sie\_cursos

**Descripción:** Tabla que contiene toda la información respecto de un curso que puede o no estar siendo impartido. El curso puede ser de un ciclo pasado o futuro. Aquí se indica el ciclo y el año en que se impartirá el curso, al igual que la sección y otra información. Esta tabla se llena desde el módulo de catedráticos y se lee y despliega desde el módulo de estudiantes.

**Definición:**

Nombre	Tipo	Atributos	Nulo	Valor Predeterminado	Extra
cu_code	int(11)		No		auto_increment
cu_curso	varchar(5)		No		
cu_catedratico	int(11)		No	0	
cu_ano	smallint(6)		Sí	0	
cu_ciclo	char(2)		Sí		
cu_seccion	tinyint(4)		Sí		
cu_nombre	varchar(50)		No		
cu_descripcion	varchar(255)		Sí		
cu_salon	varchar(30)		Sí		
cu_horario	varchar(255)		Sí		
cu_prerequisitos	varchar(255)		Sí		
cu_oficina	varchar(30)		Sí		
cu_ofi_hora	varchar(30)		Sí		

cu_ofi_tel	varchar(30)	Sí
cu_biografia	varchar(255)	Sí
cu_obj_general	varchar(255)	Sí
cu_obj_spec	varchar(255)	Sí

Nombre Llave Único	Campo
PRIMARY	cu_code
Cu_curso_idx	cu_curso
Cu_curso_idx	cu_catedratico
Cu_curso_idx	cu_anio
Cu_curso_idx	cu_ciclo
Cu_curso_idx	cu_seccion

### Código de creación (SQL):

```
CREATE TABLE sie_cursos (
  cu_code int(11) NOT NULL auto_increment,
  cu_curso varchar(5) NOT NULL,
  cu_catedratico int(11) DEFAULT '0' NOT NULL,
  cu_anio smallint(6) DEFAULT '0',
  cu_ciclo char(2),
  cu_seccion tinyint(4),
  cu_nombre varchar(50) NOT NULL,
  cu_descripcion varchar(255),
  cu_salon varchar(30),
  cu_horario varchar(255),
  cu_prerequisitos varchar(255),
  cu_oficina varchar(30),
  cu_ofi_hora varchar(30),
  cu_ofi_tel varchar(30),
  cu_biografia varchar(255),
  cu_obj_general varchar(255),
  cu_obj_spec varchar(255),
```

```

PRIMARY KEY (cu_code),
UNIQUE cu_curso_idx (cu_curso, cu_catedratico, cu_anio,
cu_ciclo, cu_seccion)
);

```

**Nombre:** sie\_estudiantes

**Descripción:** Tabla que contiene los datos de todos los estudiantes inscritos en algún curso que esté siendo impartido con ayuda del sistema.

**Definición:**

Nombre	Tipo	Atributos	Nulo	Valor Predeterminado	Extra
es_curso	varchar(5)		No		
es_carnet	varchar(5)		No		
es_nombres	varchar(20)		No		
es_p_apellido	varchar(20)		No		
es_s_apellido	varchar(20)		No		

Nombre	Llave	Único	Campo
PRIMARY	Sí		es_curso
PRIMARY	Sí		es_carnet

**Código de creación (SQL):**

```

CREATE TABLE sie_estudiantes (
  es_curso varchar(5) NOT NULL,
  es_carnet varchar(5) NOT NULL,
  es_nombres varchar(20) NOT NULL,
  es_p_apellido varchar(20) NOT NULL,
  es_s_apellido varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (es_curso, es_carnet)
);

```

**Nombre:** sie\_materiales

**Descripción:** Tabla que almacena la localización y descripción de todos los recursos tales como gráficas, documentos, vínculos, etc. que se utilizarán para apoyo en los cursos.

**Definición:**

Nombre	Tipo	Atributos	Null	Valor Predeterminado	Extra
ma_curso	varchar(5)		No		
ma_nombre	varchar(150)		No		
ma_path	varchar(255)		No		
ma_texto	varchar(150)		No		
ma_numero	int(11)		No		auto_increment

Nombre Llave Único	Campo
PRIMARY	Si ma_numero
ma_numero	Si ma_numero

**Código de creación (SQL):**

```
CREATE TABLE sie_materiales (
  ma_curso varchar(5) NOT NULL,
  ma_nombre varchar(150) NOT NULL,
  ma_path varchar(255) NOT NULL,
  ma_texto varchar(150) NOT NULL,
  ma_numero int(11) NOT NULL auto_increment,
  PRIMARY KEY (ma_numero),
  UNIQUE ma_numero (ma_numero)
);
```

**Nombre:** sie\_mensajes

**Descripción:** Tabla que almacena los mensajes publicados por parte del catedrático de un curso determinado.

**Definición:**

Campo	Tipo	Atributos	Null	Valor Predeterminado	Extra
me_curso	int(11)		No	0	
me_code	int(11)		No		auto_increment
me_nombre	varchar(150)		No		
me_header	varchar(150)		No		
me_text	text		No		
me_fecha	timestamp(14)		Si		

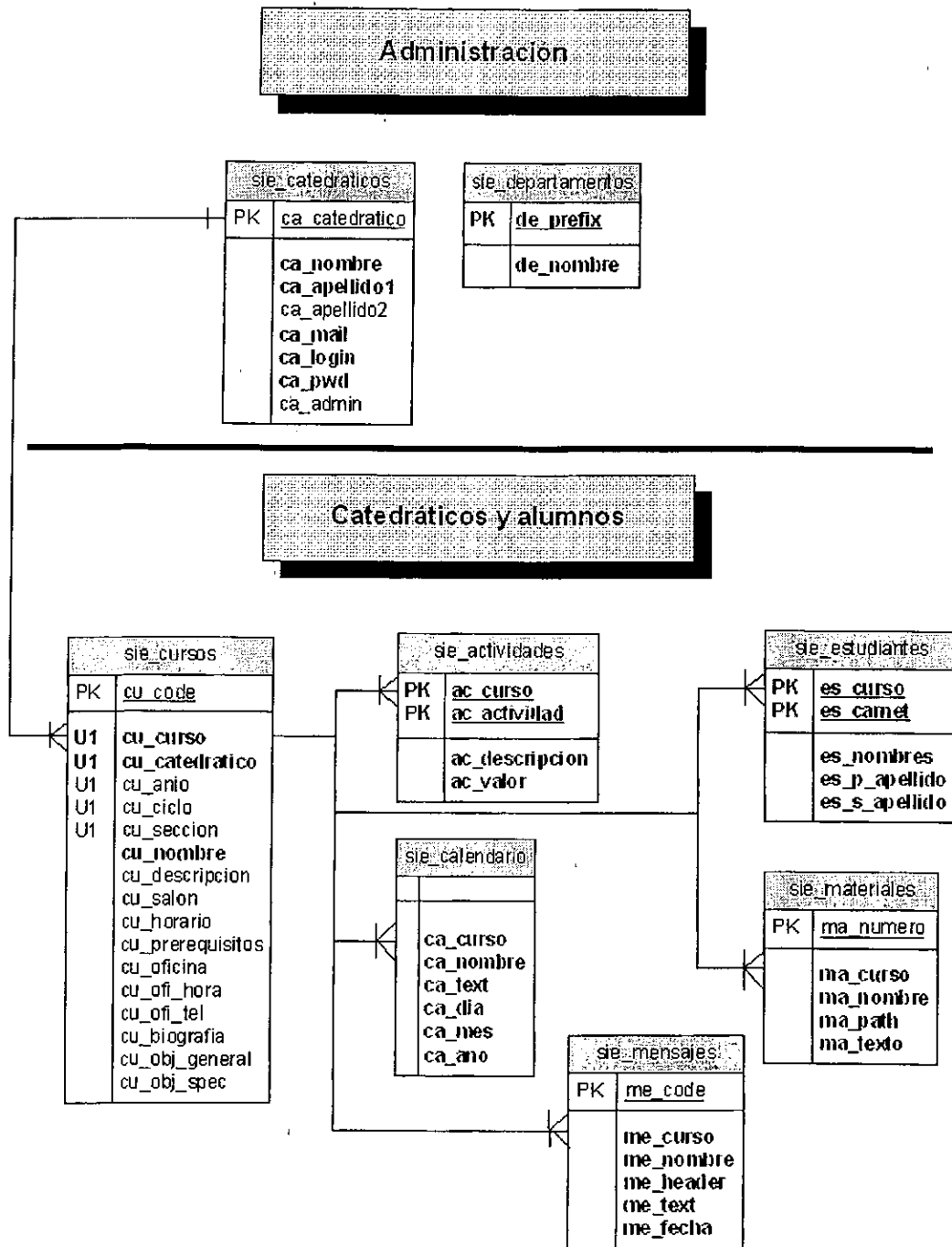
Nombre Llave	Única	Campo
PRIMARY	Si	me_code

**Código de creación (SQL):**

```

CREATE TABLE sie_mensajes (
  me_curso int(11) VALOR PREDETERMINADO '0' NOT NULL,
  me_code int(11) NOT NULL auto_increment,
  me_nombre varchar(150) NOT NULL,
  me_header varchar(150) NOT NULL,
  me_text text NOT NULL,
  me_fecha timestamp(14),
  PRIMARY KEY (me_code)
);

```



## ***Estructura de Directorios y Archivos.***

En esta sección del manual se presenta la estructura lógica en la cual se encuentran ordenados todos los archivos y directorios que componen al sistema. De la misma manera se describe la relación y vínculos existentes entre todos los archivos que forman parte del sistema.

### **Estructura de Directorios.**

El directorio "raíz" del sistema tiene el nombre de "sie". Este directorio deberá encontrarse siempre en el primer nivel adentro del directorio "raíz" de documentos del servidor Web que se esté utilizando. Este directorio contiene todos los archivos, imágenes y sub-directorios que componen el sistema.

Una vez adentro del directorio "sie" se podrá encontrar el primer sub-directorio del sistema, "admin". Como el nombre lo indica este sub-directorio contiene todos los archivos relacionados con el área puramente administrativa del sistema. Este sub-directorio no tiene más sub-directorios dentro de él y únicamente contiene archivos de tipo PHP relacionados con el área administrativa del sistema.

Luego podemos encontrar el sub-directorio con nombre "chat". Este sub-directorio tiene varios sub-directorios y archivos relacionados con el manejo del programa de "chat" utilizado dentro del sistema. La descripción de esta estructura y su funcionamiento puede ser encontrada en el anexo I de este manual.

El sub-directorio de "cursos" no contiene ningún sub-directorio en su interior. Aquí se podrán encontrar muchos archivos, todos de tipo .PHP, los

cuales están encargados del manejo y manipulación de todas las páginas y tablas relacionadas con las siguientes partes del sistema: actividades de los cursos, calificaciones, calendario de eventos, manejo de documentos, listados de estudiantes y publicación de documentos.

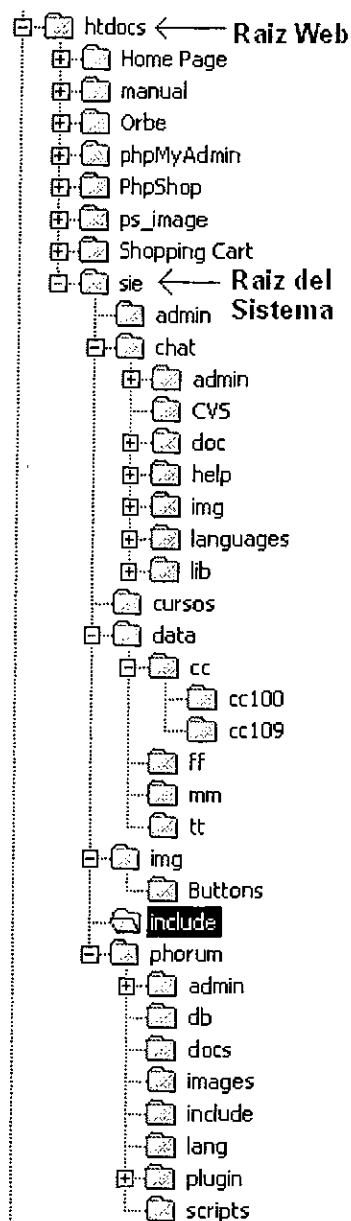
Ahora podemos ver un sub-directorio muy importante con el nombre de "**data**". El propósito de este sub-directorio es contener un sub-directorio dentro de él para cada curso que se cree en el sistema. El nombre de cada uno de estos sub-directorios estará relacionado con el código y sección del curso, así como con el ciclo y año en el que se imparte. Dentro de cada uno de estos sub-directorios se podrán encontrar todos los archivos publicados por los catedráticos.

El sub-directorio "**img**" contiene todas las imágenes que se despliegan en las páginas del sistema. Nótese que estas imágenes no incluyen las imágenes de documentos que puedan ser publicadas para algún curso. Estas imágenes se pueden encontrar en el sub-directorio respectivo en "**data**". El sub-directorio "**Buttons**" contiene los archivos necesarios para la generación de las imágenes de los botones utilizados a través de todas las páginas.

Podemos ver que en el sub-directorio "**include**" se encuentran todos los archivos de tipo .inc que se incluyen o llaman desde todas las demás páginas. Estos archivos contienen valores y variables de orden global que se utilizan para establecer parámetros de configuración de bases de datos, etc. Por otro lado aquí podemos incluir archivos con funciones de uso común a través del sistema. Se podría decir que aquí podemos encontrar un tipo de librería de funciones y variables.

Por ultimo podemos encontrar el sub-directorio con nombre "**phorum**". Este sub-directorio tiene varios sub-directorios y archivos relacionados con el manejo del programa de "foros de discusión", utilizado dentro del sistema. La

descripción de esta estructura y su funcionamiento puede ser encontrada en el Anexo II de este manual.



## **Estructura de archivos.**

- **/sie/index.htm**: Archivo de introducción al sistema. Es un archivo muy simple escrito totalmente en html y no tiene ningún tipo de contenido dinámico o programación relacionada. Es el punto de entrada al sistema para alumnos, catedráticos e inclusive el administrador. Dependiendo de la categoría del visitante esta pagina ofrece tres posibles vínculos: **/sie/listas.php**, **/sie/catlogin.php** y **/sie/admlogin.php**. Dentro de esta página también tenemos una forma que acepta un solo texto, la cual llama al archivo **/sie/get courses.php**. Esta forma permite a los estudiantes y/o catedráticos buscar todos los cursos que sean identificados por el texto ingresado.

## **Módulo Administrativo.**

- **/sie/admlogin.php**: Página de verificación de datos del administrador del sistema. En esta página el administrador debe verificar su identidad por medio del ingreso de su nombre de usuario y una contraseña. En esta página encontramos una forma (de nombre "form1"), la cual contiene dos campos de texto, uno con nombre "login" y el otro con nombre "pwd". Cada uno de estos representa el nombre de usuario y contraseña del administrador. Esta forma llama y es procesada por el archivo **/sie/check admin.php**. Los administradores también son proveídos con la opción de regresar a la página **/sie/index.htm** por medio de un botón "casa".
- **/sie/check admin.php**: Este archivo toma como entrada los dos parámetros enviados por la forma "form1" localizada en el archivo **/sie/admlogin.php** y los verifica utilizando la función "authenticateUser", la cual se encuentra en el archivo **/sie/include/verify.inc** y es descrita bajo la documentación de dicho archivo. Si la verificación es lograda con éxito, el catedrático es enviado al archivo **/sie/bienvenida.php**, de lo

contrario es regresado a la página </sie/admlogin.php> para que el o ella realicen un nuevo intento de autenticación.

- </sie/bienvenida.php>: Esta página ofrece tres opciones al administrador del sistema. Las tres opciones que se presentan son:
  - Administración de usuarios (</sie/admin/catedráticos.hp>).
  - Administración de departamentos (</sie/admin/depto.php>).
  - Edición de sus datos personales ([/sie/admin/change\\_admin\\_form.php](/sie/admin/change_admin_form.php)).

Estas tres opciones son presentadas en forma de imágenes que contienen el texto que describe el camino a seguir.

- </sie/admin/catedráticos.php>: Este archivo genera dos formas. La primera, con nombre "form1" se encarga de recopilar datos para el ingreso de un nuevo catedrático al sistema. Los campos que se ofrecen para el ingreso de nuevos catedráticos son: "ca\_nombre", el nombre del catedrático, "ca\_apellido1", el primer apellido del catedrático, "ca\_apellido2", el segundo apellido del catedrático, ca\_mail, la dirección de correo electrónico del catedrático y "ca\_login", el nombre de usuario del catedrático. El archivo destino de esta forma es [/sie/admin/ins\\_catedráticos.php](/sie/admin/ins_catedráticos.php). Luego, la segunda forma, "form2" se encarga de listar los catedráticos ya registrados en el sistema. El primer apellido de cada catedrático listado ofrece un vínculo al archivo [/sie/admin/mod\\_del\\_catedráticos.php](/sie/admin/mod_del_catedráticos.php). Al lado de cada catedrático se ofrece un control de cheque que permite marcar todos los catedráticos que se deseen eliminar. Esta forma tiene como archivo destino a [/sie/admin/mod\\_del\\_catedráticos.php](/sie/admin/mod_del_catedráticos.php).
- [/sie/admin/ins\\_catedráticos.php](/sie/admin/ins_catedráticos.php): Este archivo es responsable de agregar a la tabla "sie\_catedráticos" los datos recopilados con la forma anterior. En adición a agregar este registro a la base de datos el archivo que genera una contraseña al concatenarle al nombre de usuario del catedrático siendo agregado una serie de números obtenidos de la hora y fecha actual en el servidor. Una vez que todos estos datos han sido

generados se procede a enviar un correo electrónico a la dirección ingresada con anterioridad. El correo envía un mensaje de bienvenida, el nombre de usuario y la contraseña del nuevo usuario.

- **/sie/admin/mod del catedráticos.php**: Esta página recibe dos parámetros: "edit", que identifica si el registro que es recibido en el parámetro "opt\_modify" debe ser eliminado o editado. El valor de "opt\_modify" identifica el registro del catedrático a ser editado o modificado. Si el registro debe ser eliminado el usuario es regresado a la página de donde realizó el comando después de que se halla realizado exitosamente la eliminación. En el caso de que sea necesaria una edición, se presenta una página con los mismos campos que la página **/sie/admin./ins catedráticos** y se realiza la actualización. Nótese que a pesar que los campos sean iguales en estos dos archivos, las operaciones realizadas en la base de datos son muy diferentes, en el primer caso se realiza una inserción y en el presente se realiza una actualización.
- **/sie/admin/depto.php**: Al igual que en el caso de **/sie/admin/catedráticos.php** este archivo ofrece dos formas, "form1" y "form2". La primera tiene como archivo destino a **/sie/admin./ins deptos.php** y la segunda a **/sie/admin/mod del deptos.php**. La primer forma es de captura que recauda la información necesaria para poder agregar un departamento nuevo al sistema. Esta información es recaudada por medio de los siguientes parámetros: "de\_nombre", el nombre del departamento, "prefix", el prefijo de dos letras que identificará al departamento y "de\_pagina" que deberá contener la ruta hacia la página de Internet del departamento. La segunda forma lista todos los departamentos ya registrados en el sistema. El código o prefijo del curso ofrece un vínculo hacia el archivo **/sie/admin/mod del deptos.php**. Cada departamento también tiene un cheque que permite al administrador seleccionar varios cursos para su eliminación.

- **/sie/admin/ins\_deptos.php**: Este archivo provee al sistema con la funcionalidad de poder agregar departamentos al sistema. Lo especial de este archivo es que aparte de tomar los parámetros “de\_nombre”, “prefix” y “de\_pagina” e insertarlos en la tabla “sie\_departamentos” también modifica la estructura de archivos del servidor para crear un directorio en el cual se graban todos los archivos relacionados con los cursos que pertenezcan al departamento. Este directorio se crea dentro del directorio ya descrito anteriormente llamado “data”. Se crea un subdirectorio por departamento. La ruta completa del directorio que se crea es la siguiente “/docroot/sie/data/prefijo del curso”. Toda la estructura de directorios se maneja con letras minúsculas.
- **/sie/admin/mod del deptos.php**: El propósito de este documento es poder remover los registros de la tabla “sie\_departamentos” que pertenezcan a los departamentos elegidos por el usuario. Para poder eliminar un directorio es necesario que este departamento no tenga cursos definidos adentro. Al momento de eliminar un departamento, el directorio asignado al departamento es eliminado de la estructura de archivos del servidor. Los cursos a ser eliminados se identifican por el parámetro “chk[i]”.
- **/sie/admin/change\_admin\_form.php**: Esta es una simple página que le permite al administrador modificar sus datos personales. Contiene la forma “form1”, la cual llama al archivo **/sie/admin/change\_admin\_script.php**.
- **/sie/admin/change\_admin\_script.php**: Recibe los siguientes parámetros, los cuales son modificados en la tabla “sie\_catedráticos”: “new\_name”, “new\_last\_name\_1”, “new\_last\_name\_2”, “new\_mail”, “new\_pwd” y “catedrático”. El parámetro de “catedrático” identifica al administrador en la tabla de “sie\_catedraticos”. Los demás valores reemplazan los valores existentes en la tabla. Si el administrador altera su contraseña, esta página lleva al administrador de nuevo a verificar sus nuevos datos.

### **Módulo de catedráticos.**

- **/sie/catlogin.php**: Página de verificación de datos para catedráticos participantes. En esta página los catedráticos que deseen ingresar a modificar cualquiera de sus cursos deberá verificar su identidad ingresando su nombre de usuario y su contraseña. En esta página encontramos una forma (de nombre "form1"), la cual contiene dos campos de texto, uno con nombre "login" y el otro con nombre "pwd". Cada uno de estos representa el nombre de usuario y contraseña del catedrático respectivamente. Esta forma llama y es procesada por el archivo **/sie/check teacher.php**. Los catedráticos también son proveídos con la opción de regresar a la página **/sie/index.htm** por medio de un botón "inicio".
- **/sie/check teacher.php**: Este archivo toma como entrada los dos parámetros enviados por la forma "form1" localizada en el archivo **/sie/catlogin.php** y los verifica utilizando la función "authenticateUser", la cual se encuentra en el archivo **/sie/include/verify.inc** y es descrita bajo la documentación de dicho archivo. Si la verificación es lograda con éxito, el catedrático es enviado al archivo **/sie/cursos/home.php**, de lo contrario es regresado a la página **/sie/catlogin.php** para que el o ella realicen un nuevo intento de autenticación.
- **/sie/cursos/home.php**: Este es el archivo que despliega el centro de trabajo del catedrático. Aquí él podrá encontrar todas las herramientas necesarias para dar forma a la presentación de su curso. El catedrático es presentado con una lista de los cursos que está impartiendo y ya ha registrado dentro del sistema. Estos cursos se presentan organizados por el departamento al cual pertenecen. Cada curso listado, es a su vez un vínculo hacia el archivo **sie/cursos/selcurso.php**. Este vínculo contiene adicionalmente el parámetro "curso" que le dice al archivo **sie/cursos/selcurso.php** cuál es el curso que eligió el catedrático. El archivo **sie/cursos/selcurso.php** presenta las mismas opciones que el

archivo [/sie/cursos/home.php](#), con la excepción que [/sie/cursos/selcurso.php](#) recibe un parámetro para que ya cada función sepa con qué curso se está trabajando. Como segunda opción el catedrático es presentado con un vínculo al archivo [/sie/cursos/cursos.php](#) (el vínculo tiene como texto la palabra “aquí”). El propósito de este vínculo es la adición de un nuevo curso que el catedrático desee publicar dentro del sistema. El vínculo con texto “Mantenimiento de Cursos” cumple la misma función que el vínculo “aquí”. Inmediatamente a la derecha de este vínculo se pueden encontrar las palabras “Programa del Curso”. Este vínculo hace referencia al archivo [/sie/cursos/syllabus.php](#) el cual tiene como objetivo modificar los datos que componen el contenido del curso. Si el catedrático desea, ver o modificar el listado de estudiantes para cierto curso, lo puede hacer invocando el archivo [/sie/cursos/estudiantes.php](#) por medio del vínculo con texto “Listado de Estudiantes”. El texto “Centro de mensajes” le indica al catedrático que puede seguir un vínculo hacia el archivo [/sie/cursos/mensajes.php](#) el cual tiene como propósito la publicación de cualquier tipo de mensaje o anuncio que el catedrático desee transmitir a sus alumnos. Para lograr llevar algún tipo de documento hacia su página, el catedrático deberá seguir el vínculo identificado por “Centro de Documentos” y de esta forma llegar al archivo [/sie/cursos/documentos.php](#). Con el objeto de poder informar al alumno de las actividades que conformarán la evaluación del curso y qué ponderación tendrán estas se creó el vínculo identificado por el texto “Actividades (Evaluación)”. Este vínculo refiere al archivo [/sie/cursos/actividades.php](#). El calendario de eventos y actividades puede ser modificado por medio del archivo [/sie/cursos/calendario.php](#), el cual se puede acceder por medio del vínculo “Calendario de Actividades”. La actualización de notas y evaluaciones del curso es realizada por medio del archivo [/sie/cursos/califica.php](#). La forma de llegar a este archivo es por medio del vínculo “Calificaciones”. Por último,

- el catedrático puede modificar sus datos de nombre de usuario y de contraseña al visitar el archivo **/sie/cursos/change\_catedrático\_form.php**, el cual está referido por el vínculo "Cambiar Password". A este archivo se le envía el parámetro "catedrático", el cual llevará el valor que identifica a qué catedrático es necesario realizarle el cambio.
- **/sie/cursos/selcurso.php**: Ofrece una funcionalidad idéntica al archivo descrito anteriormente. Los vínculos que se presentan en la página también son los mismos. La única diferencia es que este archivo recibe el parámetro "curso", el cual identifica qué curso se desea modificar al seguir cualquier vínculo en esta página.
- **/sie/cursos/cursos.php**: Este archivo se encarga de presentar las opciones de agregar, modificar y eliminar cursos. En esta página el catedrático puede ver los departamentos que estén registrados en el sistema, ingresar el código numérico de identificación del curso, el nombre, sección y fecha en que se impartirá el curso. Toda esta información es enviada por medio de la forma llamada "fcurso" y el archivo que procesa la información es: **/sie/cursos/ins\_cursos.php**. En la parte posterior de esta página se presentan los cursos que el catedrático ya tiene publicados en el sistema. Cada código de estos cursos tiene un vínculo hacia el archivo **/sie/cursos/mod\_delcursos.php**. A este archivo se le envían dos parámetros. El primero es "edit" y el segundo es "opt\_modify". Estos parámetros le indican al archivo destino si se debe modificar o eliminar un curso. El curso al ser operado también es enviado en estos parámetros. La forma encargada de llamar a este archivo y eliminar alumnos se llama "fmod\_del".
- **/sie/cursos/syllabus.php**: Este archivo permite editar los datos del programa del curso para un curso dado. Cada catedrático es presentado con una lista de cursos que él esté impartiendo. El catedrático marca el curso que desea editar y luego procede a llenar los campos necesarios:

descripción del curso, salón, Horario, pre requisitos, oficina, horario de oficina, teléfono de oficina, biografía, objetivos generales y objetivos específicos del curso. Todos estos datos son enviados vía la forma "fsyllabus" hacia el archivo [/sie/cursos/ins\\_syllabus.php](#).

- [/sie/cursos/estudiantes.php](#): Aquí es donde el catedrático tiene la opción de agregar, remover o editar a los alumnos que asisten a un curso y sección determinada. Se elige el curso al cual pertenecerá el alumno, se ingresan su carné, nombres y apellidos. Toda esta información se procesa en el archivo [/sie/cursos/ins\\_estudiantes.php](#), el cual es llamado por medio de la forma "form1". Luego en la página se presenta un listado de alumnos, separado por cursos en el cual el apellido de cada alumno ofrece un vínculo al archivo [/sie/cursos/mod\\_del\\_estudiantes](#), archivo que recibe dos parámetros al igual que en el caso anterior para poder determinar si se debe editar o eliminar a un estudiante. La forma encargada de llamar a este archivo y eliminar alumnos se llama "fmod\_del".
- [/sie/cursos/mensajes.php](#): Este archivo permite a los catedráticos agregar, editar y eliminar mensajes que deseen publicar respecto de un curso en particular. Al igual que en los casos anteriores el catedrático deberá elegir para qué curso está destinado el mensaje. Luego deberá de ingresar el nombre por el cual se identificará el mismo. Por ultimo es necesario ingresar el título y el texto del mensaje. La forma que procesa esta información es "form1" y su archivo destino es [/sie/cursos/mensajes\\_add.php](#). Luego en la página se presenta un listado de mensajes, separado por cursos.. La forma encargada de llamar al archivo [/sie/cursos/mensajes\\_del.php](#) y eliminar mensajes se llama "fmod\_del".
- [/sie/cursos/documentos.php](#): Esta página le permite al catedrático publicar cualquier tipo de archivo que desee utilizar como apoyo visual o referencial para un curso dado. El archivo despliega todos los cursos que el catedrático está impartiendo y a registrado en el sistema. Luego genera

tres campos de ingreso: manombre, matexto y mapath. El primero almacena el nombre que se le quiere dar al archivo utilizado, el segundo el texto que identificará el vínculo al archivo y el tercero es un botón que le permitirá al catedrático elegir el archivo que desee utilizar. Todos estos campos están dentro de la forma "form1" y su archivo destino es [/si/cursos/materiales add.php](#). Luego tenemos la forma "form3", encargada de llamar a [/sie/cursos/materiales add link.php](#). Esta forma, al igual que la anterior, contiene un listado de cursos siendo impartidos, una entrada de texto llamada link\_text, otra llamada link\_nombre y otra llamada link. El parámetro link\_text almacena el texto a desplegar como referencia al vínculo, link\_nombre es el nombre de identificación del vínculo y link es la dirección destino del vínculo. Por último en esta página tenemos la "forma2". Esta forma lista todos los vínculos y documentos ya publicados. Se presenta un botón de elección al lado de cada nombre. Al invocar el archivo [/sie/cursos/materiales del.php](#) todos los documentos elegidos son borrados.

- [/sie/cursos/actividades.php](#): Este archivo está compuesto por dos formas, "form1" y "fmod\_del". La primera se encarga de listar los cursos registrados por el catedrático y de pedir el nombre y la ponderación de la actividad. Esta forma llama al archivo [/sie/cursos/ins actividades.php](#). Los nombres de los parámetros enviados son "descripción" y "valor". Luego tenemos un listado de actividades y valores ya ingresados. Esta lista se genera dentro de la forma "fmod\_del". La descripción de cada actividad ofrece un vínculo al archivo [/sie/cursos/mod del actividades.php](#). Este archivo, dependiendo de los parámetros, editará la actividad o simplemente la eliminará.
- [/sie/cursos/calendario.php](#): Al igual que en muchos de los archivos anteriores se presenta una forma ("form1") que presenta el listado de cursos registrados por el catedrático y solicita el ingreso de cierta información. La información a ser ingresada consta del nombre del

evento, parámetro "canombre", el texto de descripción del evento, con parámetro "catexto" y fecha de la actividad con parámetros "día", "mes" y "año". Esta forma tiene como archivo vinculado a [/sie/cursos/calendario\\_add.php](#). Posteriormente se genera una lista con los eventos ya registrados. Estos eventos tan sólo pueden ser eliminados y ésto se logra a través de la forma "form2", la cual se refiere al archivo [/sie/cursos/calendario\\_del.php](#).

- [/sie/cursos/califica.php](#): Este archivo consta de una sola forma "f\_califica". Esta forma ofrece la opción de elegir cualquiera de los cursos registrados por el catedrático. Su archivo vínculo es [/sie/cursos/califica.php](#).
- [/sie/cursos/califica.php](#): En este archivo el catedrático es presentado con una lista de las actividades a ser evaluadas para el curso elegido en el archivo anterior. La actividad que se desea evaluar es transmitida en el parámetro "actividad", el cual a su vez pertenece a la forma "f\_califica". Esta forma llama al archivo [/sie/cursos/calactiv.php](#).
- [/sie/cursos/calactiv.php](#): Este archivo presenta una página que lista a todos los estudiantes que estén inscritos en el curso elegido con anterioridad. Para cada alumno aparece un espacio en el cual el catedrático debe ingresar la nota para la actividad seleccionada en [/sie/cursos/califica.php](#). Este listado se genera dentro de la forma "form1". Esta forma llama al archivo [/sie/cursos/califica\\_add.php](#). Los parámetros que se le envían a este archivo son "curso", "actividad" y "nota[x]". El parámetro "nota[x]" representa al estudiante.
- [/sie/cursos/califica\\_add.php](#): Este archivo se encarga de ingresar la nota del estudiante para el curso y la actividad seleccionadas a la base de datos.
- [/sie/cursos/cursos.php](#): Aquí se genera la página de mantenimiento de cursos. Se presenta una lista con todos los cursos que esté impartiendo el catedrático, listando su código, nombre, sección, ciclo y año. Este listado se presenta dentro de la forma "fmod\_del". En el código de cada curso se

genera un vínculo hacia el archivo [/sie/cursos/mod del cursos.php](#). Este archivo es responsable de editar o modificar algún curso. El parámetro que recibe es "check[x]", parámetro que indica qué curso se debe modificar o eliminar. Previo a esta forma el catedrático tiene los controles necesarios para poder crear un curso nuevo. Todos estos controles están dentro de la forma "fcursos" quien tiene como archivo destino a [/sie/cursos/ins cursos.php](#). Los parámetros que se le envían a la forma encargada de ingresar los cursos a la base de datos son "seldepto", "curso", "cu\_nombre", "cu\_seccion", "sel\_ciclo" y "cu\_anio". El catedrático es presentado con una lista de los departamentos ya registrados en el sistema.

- [/sie/cursos/ins cursos.php](#): Archivo encargado de ingresar un nuevo curso a la base de datos. Los datos que se agregan pertenecen a la tabla "sie\_cursos".
- [/sie/cursos/mod delcursos.php](#): Archivo encargado de remover o editar curso ya existente en la base de datos. La acción que se debe tomar con cada curso es determinada por el parámetro "edit", los posibles valores son "Modificar" y "Eliminar". Los datos que se modifican o eliminan pertenecen a la tabla "sie\_cursos".
- [/sie/cursos/ins syllabus.php](#): Este archivo tiene como función modificar la descripción de un curso a la base de datos. Al recibir una nueva descripción, el registro que pertenezca al curso en cuestión es actualizado con la información recibida a través de la forma. Los datos que se modifican pertenecen a la tabla "sie\_cursos".
- [/sie/cursos/ins estudiantes.php](#): Aquí alteramos los contenidos de la tabla "sie\_estudiantes". Esta tabla experimenta la inserción de un nuevo registro con los valores recibidos de la respectiva forma. La actualización a la tabla crea un nuevo registro con los datos de un nuevo estudiante que esté asignado al curso cuyo parámetro fue recibido.
- [/sie/cursos/mod del estudiantes](#): Archivo encargado de eliminar o modificar un registro que pertenezca a un estudiante existente en la tabla

“sie\_estudiantes”. Dependiendo del caso que sea necesario y el parámetro recibido, se recurre a un comando SQL de actualización o eliminación de registro.

- **/sie/cursos/mensajes add.php**: Script que se encarga de agregar un mensaje nuevo a la tabla “sie\_mensajes”. El mensaje agregado siempre es identificado con el curso al cual le pertenece. Este curso es un parámetro que recibe el script. El nombre de este parámetro es “me\_curso”.
- **/sie/cursos/mensajes del.php**: Archivo que se encarga de eliminar un mensaje elegido por el catedrático. El mensaje elegido por el catedrático es identificado por el parámetro en forma de arreglo “chk[x]”.
- **/si/cursos/materiales add.php**: Este es uno de los archivos más complejos en cuanto a funcionalidad. Es este archivo es el que se encarga de almacenar cualquier documento que el catedrático desee publicar en el servidor del sistema. Esto se logra al identificar la ruta de acceso al directorio que le corresponde a cada curso. Al identificar este directorio, se almacena el archivo allí. Esto se logra mediante la concatenación de diversos parámetros, la expresión “../data”, seguida del carácter “/”, seguido de los primeros dos caracteres del parámetro “macurso”, seguido del carácter “/”, seguido del parámetro “macurso”, seguido del carácter “/”, seguido del campo “cu\_seccion” de la tabla “sie\_cursos” correspondiente al curso en cuestión, seguido del carácter “-”, seguido del campo “cu\_ciclo” de la tabla “sie\_cursos” correspondiente al curso en cuestión, seguido del carácter “-”, seguido del campo “cu\_anio” de la tabla “sie\_cursos” correspondiente al curso en cuestión, seguido del carácter “/” y finalmente seguido del parámetro “mapath\_name”. Esto nos da la ruta completa a donde se debe almacenar el archivo. Esta ruta es almacenada en el campo “ma\_path” de la tabla “sie\_materiales”. El parámetro “image\_path” se genera al sustituir la expresión “../data” por la expresión “/sie” en la cadena descrita con anterioridad. Es este el valor que se almacena en la base de datos para poder localizar el documento

posteriormente. Los parámetros restantes se ingresan a la base de datos de la forma usual.

- **/sie/cursos/materiales\_add\_link.php**: Este archivo tiene como propósito la inserción de vínculos de referencia a la tabla "sie\_materiales". Su complejidad es menor que la del archivo anterior ya que no es necesario copiar archivos al servidor. La dirección del vínculo es almacenada en el campo "ma\_path".
- **/sie/cursos/materiales\_del.php**: Archivo encargado de remover cualquier referencia a un archivo o vínculo de la base de datos. En caso de que el objeto a ser removido sea un archivo, antes de eliminar el registro de la base de datos, se consulta la misma para obtener la ruta al archivo y poderlo eliminar. Una vez que el archivo ha sido eliminado del disco duro, ya se procede a remover el registro de la base de datos.
- **/sie/cursos/ins\_actividades.php**: Este documento recibe varios parámetros que le permiten insertar a la base de datos varias actividades y ponderaciones relacionadas con el curso trabajado. Los parámetros recibidos son: "selcurso", "descripción" y "valor". Una vez recolectados estos parámetros se procede a crear el registro en la tabla "sie\_actividades".
- **/sie/cursos/mod\_del\_actividades.php**: El presente archivo tan sólo toma como parámetro el nombre de una actividad y de un curso y los elimina o edita de la tabla "sie\_actividades". Los parámetros que recibe son: "opt\_modify", que identifica el curso, "opt\_modify2", que identifica la actividad y "edit" que identifica la operación que se debe realizar.
- **/sie/cursos/calendario\_add.php**: Los parámetros que recibe este archivo son: "cacurso", identificador del curso, "canombre", o nombre de la actividad, "catexto", texto que se desplegará para identificar la actividad, "dia", "mes" y "año". Una vez que todos estos parámetros están ingresados se procede a ingresar el registro en la tabla "sie\_calendario".

- **/sie/cursos/calendario del.php**: Este archivo elimina el evento identificado por el parámetro "check[x]". Los eventos no pueden ser modificados, tan sólo pueden ser eliminados.

### **Módulo de estudiantes.**

- **/sie/get courses.php**: Este archivo recibe el parámetro "code" y busca todos los cursos registrados que contengan el texto ingresado en el parámetro dentro de su descripción código completo. El archivo lista todos los cursos que cumplan con el criterio.
- **/sie/listas.php**: Este archivo lista todos los departamentos registrados. Por cada departamento que se encuentre en la tabla "sie\_departamentos", se listan todos los cursos que pertenezcan a la tabla "sie\_cursos" y que pertenezcan a dicho departamento. Si se encuentra que el departamento tiene página en el Web, se crea un vínculo en el nombre de ese departamento hacia dicha página. El nombre de cada curso es a su vez, un vínculo hacia el archivo **/sie/cursos.php**. El vínculo hacia este archivo incluye el parámetro "curso".
- **/sie/cursos.php**: Este archivo utiliza el parámetro "curso" para poder obtener los datos del curso que el estudiante ha elegido previamente. Esto nos permite leer la tabla "sie\_cursos" y elegir el título que se despliega en la página. Esta funcionalidad para el despliegue de títulos es idéntica para todas las páginas en el módulo. Esta página ofrece vínculos a toda la información pertinente al curso, llamando a cada uno de los siguientes archivos con el parámetro "curso": **/sie/programa.php**, **/sie/documentos.php**, **/sie/phorum/list.php**, **/sie/mensajes.php**, **/sie/estudiantes.php**, **/sie/herramientas.php**, **/sie/calificaciones.php** y **/sie/chat/login.php**.
- Con excepción de **/sie/phorum/list.php** y **/sie/chat/login.php** todos los archivos descritos en el inciso anterior consisten en la lectura de las tablas respectivas y el despliegue de la información en un formato ordenado y legible para el estudiante.

- Para las dos excepciones anteriores, referirse a los manuales de cada una de las tecnologías utilizadas.

## ***Estándares de Diseño de Interfases***

La interfase de usuario desarrollada para el Sistema Integrador de Enseñanza se apega a los estándares de programación de páginas HTML. Esto implica que la resolución adoptada para la generación de las páginas es de 800x600 píxeles, lo cual se ha convertido en el estándar comercial internacional para esta materia. Además, la mayoría de colores utilizados han sido seleccionados basados en las especificaciones de "Web Safe Colors" o Colores Seguros para la Web. Estos colores seguros son aquellos garantizados para ser visualizados de la misma manera en cualquier navegador y en cualquier sistema operativo cuando el monitor está configurado para desplegar 256 colores. Esto no implica que el navegador esté limitado a estos pocos colores.

Los navegadores pueden de cualquier manera dibujar un área de un color inseguro en el color seguro más cercano que el sistema es capaz de desplegar. El color resultante es casi impredecible y depende de la combinación de navegador y sistema operativo.

## ***Descripción de Librerías***

- **Global Settings.inc**: Este archivo almacena las variables necesarias para la configuración de la conexión a la base de datos. Las variables que pueden ser alteradas en este documento son:
  - **hostName**: Almacena la dirección del servidor de la base de datos.
  - **userName**: Tiene el valor del usuario con permiso de conexión al servidor de bases de datos.

- **password**: La contraseña necesaria para lograr una conexión a la base de datos.
- **databaseName**: Nombre de la base de datos que contiene toda la información del sistema.
- **smtp.inc**: Librería necesaria para poderse comunicar con un servidor de correos SMTP. En esta clase se define la clase "smtp". Esta es la clase encargada de enviar los correos electrónicos que se envían a los catedráticos en el momento de su admisión al sistema. Está compuesta por las siguientes funciones:
  - **read line**: Lee una línea del socket y devuelve el código numérico y el resto de la línea.
  - **dialogue**: Manda un comando al servidor remoto y verifica si el código numérico devuelto es el esperado (\$code).
  - **error message**: Imprime un mensaje de error, incluyendo el ultimo mensaje recibido del servidor SMTP
  - **crlf encode**: Arregla los finales de línea.
  - **handel mail**: Encargada de de la comunicación con el servidor SMTP.
  - **connect**: Encargada de conectarse al servidor SMTP en el puerto 25.
  - **send mail**: Envía el correo.
- **mime.inc**: Librería necesaria para poder construir mensajes de correo electrónico. Se define la clase "mime". Esta clase se encarga de unir todos los componentes necesarios para crear un mensaje de correo electrónico. Las funciones que la conforman son:
  - **add attachment**: Recibe string message, [string name], [string Tipo]  
Agrega un archivo al objeto.
  - **build message**: Recibe array part.

- Construye las secciones de un mensaje multipartes.
  - **build multipart:**  
Construye un mensaje multipartes.
  - **Get mail:**  
Devuelve el correo ya construido.
  - **send:**  
Envía el correo.
- **My Functions.inc:** Archivo que contiene dos funciones creadas explícitamente para el Sistema Integrador de Enseñanza. Estas dos funciones ofrecen funcionalidad respecto de la base de datos y manejo del sistema de archivos del servidor. Estas funciones son:
    - **My Connect:** Recibe los parámetros "hostName", "userName", "password" y "databaseName".  
La función se conecta a la base de datos en el servidor especificado por los parámetros. La autenticación también se realiza con los parámetros respectivos. La función regresa un entero positivo en caso de éxito y cero en caso de algún problema.
    - **deldir:**  
Función recursiva de borrado de directorios. Al recibir la ruta de un directorio, esta función borra todos los subdirectorios que estén dentro del directorio especificado por el parámetro recibido. La función no devuelve nada.
  - **verify.inc:** Librería que contiene todas las rutinas necesarias para verificar la identidad de los usuarios en todas las paginas que requieran este nivel de seguridad. Las funciones que la conforman son:
    - **authenticateUser:** Esta función se encarga de realizar los chequeos necesarios para verificar la identidad de un usuario. Recibe los parámetros "user" y "password" y devuelve el valor de uno si la autenticación se realiza con éxito y el valor de cero si los datos ingresados no son válidos.

## Anexo II

### MANUAL DEL CATEDRÁTICO

El presente manual es una referencia completa para todos los catedráticos que deseen utilizar el Sistema Integrador de Enseñanza (SIE) de la Universidad del Valle de Guatemala. Todas las funciones de las distintas secciones del módulo están detalladas para su comprensión y entendimiento.

#### ***Entrada al Sistema Integrador de Enseñanza y Centro de Trabajo de Catedráticos***

La entrada principal al Sistema Integrador de Enseñanza es la página de bienvenida, en la cual se presenta el enlace para el centro de trabajo de catedráticos:

**SIE Sistema Integrador de Enseñanza**

Estudiantes Catedráticos Administración

Enlace al centro de trabajo de catedráticos

Búsqueda de cursos  
Código:

Bienvenido al Sistema Integrador de Enseñanza de la Universidad del Valle de Guatemala!

El Sistema Integrador de Enseñanza tiene como propósito enriquecer el aprendizaje dentro de la Universidad del Valle de Guatemala, utilizando el internet como una ventaja o herramienta de trabajo, para comunicar a los catedráticos y a los estudiantes de una forma más directa, segura y eficiente.

El SIE permite la educación y enseñanza en línea, y educación a distancia, brindando a catedráticos y estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala un conjunto de herramientas de tecnología de punta de lanza para enriquecer la educación de esta universidad pionera en Guatemala.

Gracias por visitar el Sistema Integrador de Enseñanza!

Universidad del Valle de Guatemala - 2001

Imagen 1: Página de Bienvenida del SIE.

Este enlace le llevará hasta la página de ingreso al Sub.-Módulo de Catedráticos, en la cual deberá digitarse el nombre de usuario y la clave, la cual es la puerta de enlace para todas las operaciones que el catedrático puede realizar dentro de su Centro de Trabajo.



## Ingreso al Sub-Módulo de Catedráticos

Por favor ingrese su nombre de usuario y contraseña

Login	<input type="text" value="catedratic"/>
Password	<input type="password" value="password"/>
<a href="#">home</a>	<input type="button" value="Enviar"/>

Imagen 2: Pantalla de Ingreso (Login)

La siguiente pantalla que se presenta es el Centro de Trabajo de Catedráticos, en la que se puede visualizar de una manera rápida y sencilla todas las actividades que un catedrático puede llevar a cabo dentro del Sistema Integrador de Enseñanza, así como los cursos que el catedrático ha ingresado previamente como propios.



## Centro de Trabajo de Catedráticos

Bienvenido a SIE: FERNANDO ROBERTO FARFAN

[Mantenimiento de Cursos](#)  
 [Programa del Curso](#)  
 [Listado de Estudiantes](#)  
 [Centro de Mensajes](#)  
 [Centro de Documentos](#)  
 [Actividades \(Evaluación\)](#)  
 [Calendario de Actividades](#)  
 [Calificaciones](#)  
 [Cambiar Password](#)

Bienvenido al Centro de Trabajo de Catedráticos. Aquí usted encontrará los enlaces a los módulos necesarios para montar el contenido de su curso en línea.

Si desea agregar un nuevo curso, haga click [aquí](#)

Por favor seleccione el curso en el cual desea trabajar en esta sesión

**DEPARTAMENTOS Y CURSOS**

CC - CIENCIAS DE LA COMPUTACION				
CODIGO	SECCION	NOMBRE	CICLO	AÑO
CC100	20	INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION	C1	2001
CC109	10	PROGRAMACION AVANZADA	C1	2001
CC234	20	PRUEBA LARGA	C1	2001
FF - FISICA				
CODIGO	SECCION	NOMBRE	CICLO	AÑO
FF101	10	FISICA 1	C1	2001

Imagen 3: Pantalla central del Centro de Trabajo de Catedráticos

En la parte superior de la pantalla se encuentra la barra de herramientas, la cual incluye los enlaces a todas las otras pantallas para las tareas básicas que pueden aplicarse a cualquiera de los cursos ingresados por el Catedrático.

Seguidamente, se despliega una tabla que presenta todos los cursos ingresados por el catedrático. Dichos cursos están agrupados por el departamento al que pertenecen, para mayor facilidad de búsqueda y organización. Esta presenta la información básica de cada curso, tal como el código, sección, nombre, ciclo y año en que se está impartiendo dicha materia. Además, al hacer clic sobre el nombre, se estará seleccionando dentro del Centro de Trabajo como el curso a trabajar en ese instante.

Debe mencionarse que las opciones en la barra de herramientas situada en la parte superior de la pantalla, son los enlaces a las páginas de trabajo en las que no se ha seleccionado aún ningún curso para trabajar, por lo que se debe indicar el curso para cada pantalla.

Si por otro lado, se selecciona alguno de los cursos de la lista para trabajar en ese instante, aparecerá la segunda pantalla del Centro de Trabajo, en la que se indicarán nuevamente los datos generales del curso, y todas las operaciones específicas que pueden aplicarse a dicha materia.



## Centro de Trabajo de Catedráticos

Bienvenido a SIE, FERNANDO ROBERTO FAREAN!

<a href="#">Mantenimiento de Cursos</a>	<a href="#">Programa del Curso</a>	<a href="#">Listado de Estudiantes</a>	<a href="#">Centro de Mensajes</a>	<a href="#">Centro de Documentos</a>	<a href="#">Actividades (Evaluación)</a>	<a href="#">Calendario de Actividades</a>	<a href="#">Calificaciones</a>	<a href="#">Cambiar Password</a>
---	------------------------------------	--	------------------------------------	--------------------------------------	--	---	--------------------------------	----------------------------------

Bienvenido al Centro de Trabajo de Catedráticos.  
 Usted ha seleccionado para trabajar el curso que se indica a continuación:

CODIGO	SECCION	NOMBRE	CICLO	AÑO
CC100	20	INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION	C1	2001

Por favor seleccione ahora la actividad que desea realizar con este curso:

- [Mantenimiento del Curso](#)
- [Programa del Curso](#)
- [Listado de Estudiantes](#)
- [Centro de Comunicaciones](#)
- [Centro de Documentos](#)
- [Actividades de Evaluación](#)
- [Calendario del Curso](#)
- [Calificaciones del Curso](#)
- [Chat](#)

Imagen 4: Centro de Trabajo de Catedráticos

En esta pantalla nuevamente se presenta la barra de herramientas en la parte superior, pero la tabla con todos los cursos registrados para el catedrático se sustituye por la descripción resumida de la materia seleccionada. Además, ahora se presenta el listado de enlaces de todas las operaciones que pueden realizarse para ese curso.

Como se mencionó con anterioridad, el uso de las herramientas en la barra superior de la pantalla no aplican a ningún curso específico, sino que debe seleccionarse el curso para el cual se trabajará esa opción. Sin embargo, si se sigue cualquiera de los enlaces presentados en el listado de herramientas en la

parte central de la página, se estará trabajando implícitamente con el curso seleccionado anteriormente.

Debe mencionarse que las opciones del Centro de Comunicaciones (Foro de Discusiones) y Chat (Salón de tertulias) sólo pueden ser configurados luego de seleccionar un curso específico y seguir el vínculo correspondiente dentro del listado de herramientas.

## Herramientas de Catedráticos

### Mantenimiento de Cursos

El mantenimiento de cursos le permite a cada catedrático agregar, modificar y eliminar los cursos que él estará impartiendo en determinado ciclo. Es en esta pantalla donde el catedrático deberá ingresar toda la información sobre los cursos que desea incluir en el Sistema Integrador de Enseñanza.



### Mantenimiento de Cursos

**INGRESO DE NUEVOS CURSOS**

Departamento:

Código del Curso (Numérico):

Nombre del Curso:

Sección:

Ciclo y Año:  de

X	COD	NOMBRE DEL CURSO	SECCION
<input type="checkbox"/>	CC100	INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION	20
<input type="checkbox"/>	CC109	PROGRAMACION AVANZADA	10
<input type="checkbox"/>	FF101	FISICA 1	10

Imagen 5: Pantalla de Mantenimiento de cursos

Esta pantalla de Mantenimiento de Cursos se divide en dos secciones que cubren las tres posibles opciones que se tienen para este mantenimiento.

Las tres opciones que encierra esta pantalla son las siguientes:

- Insertar: Es la parte superior de la pantalla, en la que se presenta una forma que debe ser llenada con los datos del curso. Para insertar un nuevo registro, deben llenarse todos los campos presentes, como el Departamento, Código numérico del curso, Nombre del curso, Sección, Ciclo y Año, y luego presionar el botón de Insertar. El código numérico del curso se refiere únicamente a los tres dígitos numéricos que identifican a cada curso.

Ejemplo:

CC100	Introducción a las Ciencias de la Computación
CC	Código del Departamento (Se concatena al seleccionar el Departamento)
100	Código Numérico (Dato a ingresar en el campo.)

- Eliminar: Esta opción se presenta en la parte inferior de la pantalla, en donde aparece un listado de todos los cursos registrados para ese catedrático. Para eliminar alguno de los cursos, sólo basta con marcar con un cheque el recuadro que aparece a la izquierda del código del curso y presionar el botón de Eliminar.
- Modificar: Para modificar la información registrada para un curso específico, debe hacerse clic sobre el código del curso que se desea alterar, dentro del listado inferior en la pantalla. Este enlace llevará hasta la pantalla de modificación, en la que se podrá cambiar cualquiera de los campos en la parte inferior de la pantalla.



## Modificación de Cursos

### DATOS ACTUALES DEL CURSO

Departamento: CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
 Código del Curso: CC100  
 Nombre del Curso: INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
 Sección: 20  
 Ciclo y Año: C1 de 2001

### DATOS ACTUALIZADOS DEL CURSO

Departamento:   
  
  
  
  
 Código del Curso:   
 Nombre del Curso:   
 Sección:   
 Ciclo y Año:  de



Imagen 6: Pantalla de Modificación de Cursos

### Programa del Curso

El programa general del curso puede ser ingresado mediante el enlace que se encuentra en la barra de herramientas o en el listado de herramientas. Esta página muestra un formulario que recopila toda la información general del curso, separada en tres secciones principales: Datos del Curso, Datos del Catedrático y Objetivos del Curso.

Luego de ingresado el contenido de este formulario, se procede a hacer clic sobre el botón Transmitir, lo cual estará grabando definitivamente la información dentro del sistema.

Para editar o modificar los datos ingresados para el programa del curso, debe realizarse seleccionando el curso y haciendo clic sobre la herramienta en el listado de Herramientas del Centro de Trabajo de Catedráticos.



## Programa del Curso

INGRESO DEL PROGRAMA DEL CURSO	
Datos del Curso	
Curso	CC100 - INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION CC109 - PROGRAMACION AVANZADA FF101 - FISICA 1
Descripción del Curso	Curso Introdutorio a la Programación y a los Sistemas de Computación. El curso pretende estimular en el estudiante el análisis científico de los problemas cotidianos con una orientación tecnológica.
Salón	A-109
Horario	Lunes: 7:00 - 8:35 Jueves: 7:00 - 8:35
Pre-requisitos	Ninguno
Datos del Catedrático	
Oficina	J-212
Horario de Oficina	8:00AM - 12:00PM
Teléfono Oficina	3698258 Ext. 456
Biografía	Graduado de la Universidad del Valle de Guatemala en Ing. en Computación en el año 2001

Imagen 7: Formulario de Ingreso del Programa del Curso

### Listado de Estudiantes

La pantalla de Ingreso de Estudiantes permite de una manera sencilla y rápida el ingreso de todos los estudiantes asignados en un curso específico. Esta pantalla puede ser alcanzada desde la Barra de Herramientas o el Listado de Herramientas, ambas opciones en el Centro de Trabajo de Catedráticos.



## Listado de Estudiantes

### INGRESO DE NUEVOS ESTUDIANTES

Curso:	CC100 - INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION CC109 - PROGRAMACION AVANZADA FF101 - FISICA 1
Carnet:	99599
Nombres:	ESTUDIANTE
Primer Apellido:	DE PRUEBA
Segundo Apellido:	PRUEBA

Insertar    Cancelar

Eliminar

CC100 - INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION		
X	CARNET	PRIMER APELLIDO
<input type="checkbox"/>	96117	FARFAN
<input type="checkbox"/>	97106	MORALES
<input type="checkbox"/>	94117	ALVAREZ

Eliminar

Imagen 8: Mantenimiento del Listado de Estudiantes

Al igual que la pantalla de Mantenimiento de Catedráticos, el Mantenimiento de Estudiantes presenta tres opciones, pudiendo agregar, modificar y eliminar a los estudiantes del curso con el que se está trabajando:

- **Insertar:** Es la parte superior de la pantalla, en la que se presenta una forma que debe ser llenada con los datos del estudiante. Para insertar un nuevo registro, deben llenarse todos los campos presentes y luego presionar el botón de Insertar.
- **Eliminar:** Esta opción se presenta en la parte inferior de la pantalla, en donde aparece un listado de todos los estudiantes registrados para ese curso. Para eliminar alguno de los estudiantes, sólo basta con marcar con un cheque el recuadro que aparece a la izquierda del carné y presionar el botón de Eliminar.

- **Modificar:** Para modificar la información registrada para un estudiante específico, debe hacerse clic sobre el primer apellido del estudiante que se desea alterar, dentro del listado inferior en la pantalla. Este enlace llevará hasta la pantalla de modificación, en la que se podrá cambiar cualquiera de los campos.



## Modificación de Estudiantes

Datos actuales del estudiante	
Carnet:	99999
Nombres:	JORGE
Primer Apellido:	MORALES
Segundo Apellido:	DIAZ

---

Datos actualizados del estudiante	
Carnet:	<input type="text" value="99999"/>
Nombres:	<input type="text" value="JORGE"/>
Primer Apellido:	<input type="text" value="MORALES"/>
Segundo Apellido:	<input type="text" value="DIAZ"/>

Imagen 9: Modificación de Estudiantes

### Centro de Comunicaciones

El Centro de Comunicaciones es una de las partes más importantes del Sistema Integrador de Enseñanza, pues éste permite mediante su sistema de foros de discusión, una comunicación abierta entre los estudiantes, auxiliares y catedráticos de un curso.

Mediante una sencilla configuración de los aspectos visuales del Centro de Comunicaciones, cada catedrático puede echar a andar el Foro de Discusiones para su curso, en el cual los estudiantes o el mismo catedrático pueden publicar mensajes, dudas, entablar discusiones.



## Configuración del Centro de Comunicaciones

INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	
Descripción	Bienvenido al foro de Introducción a las Ciencias de la Computación!
Color Encabezado de Tabla	Default
Color Texto Encabezado de Tabla	Default
Color Línea par	Default
Color Línea impar	Default
Color Texto Línea par	Default
Color Texto Línea impar	Default
Color Barra de Navegación	Default
Color Texto Barra de Navegación	Default

Imagen 10: Configuración del Centro de Comunicaciones

La configuración del Centro de Comunicaciones implica únicamente ingresar en la forma la descripción del Foro de Discusiones, y la selección de los colores con los que se desplegará el foro. Cada opción de colores presenta un valor por defecto (Default), el cual es el color que concuerda con el diseño general del Sistema Integrador de Enseñanza.

### Centro de Documentos

Utilizando la herramienta del Centro de Documentos, el catedrático puede publicar en el Sistema Integrador de Enseñanza cualquier documento que desee compartir con los estudiantes de un curso determinado. También se presenta la opción de incluir enlaces a otros sitios en Internet, que el catedrático considere de utilidad para el contenido del curso.

Para incluir un nuevo documento, sólo basta con llenar el formulario del Material Didáctico, en el cual se procederá a incluir el archivo que el catedrático desee publicar. El archivo a publicar puede ser de cualquier tipo, como texto, imagen u otros.

Para incluir un vínculo a un recurso en Internet, debe llenarse la forma del Vínculo de Referencia, en la cual se incluye la descripción y dirección de Internet del recurso.

**SIE** Centro de Documentos

**Material Didáctico**

Curso: CC100 - INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
CC109 - PROGRAMACION AVANZADA  
FF101 - FISICA 1

Nombre del documento

Texto

Archivo

Imagen 12: Forma de Material Didáctico, Centro de Documentos

La tercera sección de esta pantalla es el listado global de material didáctico y vínculos de referencia para el curso, la cual permite la eliminación de cualquiera de los registros al marcar el cheque que se encuentra a la izquierda y presionar el botón de Eliminar.

### Actividades de Evaluación

La pantalla de Actividades de Evaluación permite registrar las actividades que serán evaluadas para cada curso. Nuevamente se presenta un mantenimiento sencillo en el cual debe ingresarse la descripción de la evaluación y el valor que se le dará sobre la nota final.

De la misma forma que los otros mantenimientos sencillos dentro del Sistema Integrador de Enseñanza, la sección inferior de la pantalla presenta el listado de las actividades a evaluar para cada curso asignado al catedrático. En esta sección se puede eliminar cualquiera de las actividades, o modificar sus valores haciendo clic en el enlace sobre el nombre del curso.

Las actividades que sean ingresadas en esta pantalla serán las utilizadas en la pantalla de Calificaciones, para asignarles las notas correspondientes de cada actividad a cada estudiante.



## Actividades de Evaluación

**INGRESO DE NUEVAS ACTIVIDADES A EVALUAR**

Curso:

Descripción:

Valor:  (Puntos netos de la Nota Final)

CC100 - INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION		
X	DESCRIPCION	VALOR
<input type="checkbox"/>	EXAMEN PARCIAL 1	25
<input type="checkbox"/>	EXAMEN PARCIAL 2	25
<input type="checkbox"/>	PROYECTO 1	5
<input type="checkbox"/>	PROYECTO 2	5
<input type="checkbox"/>	EXAMEN FINAL	30
<input type="checkbox"/>	PUNTOS EXTRA	10

Imagen 13: Actividades de Evaluación

## Calendario del Curso

El Calendario del curso es otro mantenimiento sencillo que ofrece la posibilidad de ingresar al sistema fechas de importancia para el curso. Estas actividades serán desplegadas luego a los estudiantes de cada curso, ordenados cronológicamente.

Como los otros mantenimientos sencillos dentro del sistema, la pantalla del Calendario del Curso se divide en dos secciones. En la sección superior es posible insertar nuevas actividades al calendario, mediante la forma de ingreso. En la sección inferior, se puede consultar el listado general de actividades programadas

para el curso y es posible eliminarlas, utilizando el cheque a la izquierda de cada registro y el botón Eliminar.

**Evento del Calendario**

Curso: CC100 - INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
CC109 - PROGRAMACION AVANZADA  
FF101 - FISICA 1

Nombre del evento: Resolución de Dudas

Texto: Resolución de Dudas antes del Primer Parcial

Día 08 Mes Marzo Año 2001

Insertar Limpiar

Eliminar Nombre del Evento

Prueba

Eliminar

Imagen 14: Calendario del Curso

## Ingreso de Calificaciones

El Ingreso de Calificaciones es una de las funciones más importantes del Sistema Integrador de Enseñanza, pues permite de una forma directa, llevar los resultados de cada actividad evaluada hasta los estudiantes.

La pantalla de Ingreso de Calificaciones presenta en su primera parte un listado de cursos del catedrático que está registrado en el sistema. Si el curso ya ha sido seleccionado o se está trabajando desde el Listado de Herramientas, aparecerá el listado de actividades a evaluar en ese curso, de manera que pueda procederse a ingresar las calificaciones.



## Ingreso de Calificaciones

Por favor ingrese los datos del Curso y actividad a calificar:

Nombre del Curso:

Actividad a calificar:

Imagen 15: Página de Inicio para el Ingreso de Calificaciones

Luego de haber seleccionado la actividad a calificar, se procede a ingresar la calificación obtenida por cada estudiante, las cuales quedan grabadas automáticamente al presionar el botón de Transmitir.



## Ingreso de Calificaciones

Curso: CC100 - INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION

Actividad: EXAMEN PARCIAL 1

CARNET	NOMBRES Y APELLIDOS	NOTA
94117	JULIO MANUEL ALVAREZ FELDMAR	90
96117	FERNANDO ROBERTO FARFAN CONTRERAS	75
99999	JORGE MORALES DIAZ	61

Imagen 16: Ingreso de Calificaciones para cada estudiante.

### Chat

Otra importante función del Sistema Integrador de Enseñanza es el Chat o salón de tertulias, en la cual los estudiantes y catedráticos pueden discutir en momentos planificados temas relacionados con cada curso.

La configuración del salón de Chat se reduce sencillamente a ingresar una breve descripción para el salón, lo cual se hace en la pantalla de Configuración del Salón de Chat. Debe tenerse claro que esta opción sólo puede ser alcanzada en el

Listado de Herramientas, ya que debe seleccionarse un curso para poder realizar esta operación.



## Configuración de Salón de Chat

INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION	
Descripción del Salón de Chat	Este es el salón de chat del curso CC100.
<input type="button" value="Transmitir"/>	<input type="button" value="Limpiar"/>

Imagen 17: Página de Configuración del Salón de Chat

## Anexo III

### MANUAL DEL ADMINISTRADOR

El presente manual es una referencia completa para el administrador del Sistema Integrador de Enseñanza (SIE) de la Universidad del Valle de Guatemala. Todas las funciones de las secciones del módulo están detalladas para su comprensión y entendimiento.

#### ***Entrada al Sistema Integrador de Enseñanza y Centro de Trabajo del Administrador***

La entrada principal al Sistema Integrador de Enseñanza es la página de bienvenida, en la cual se presenta el enlace para el centro de trabajo del Administrador:

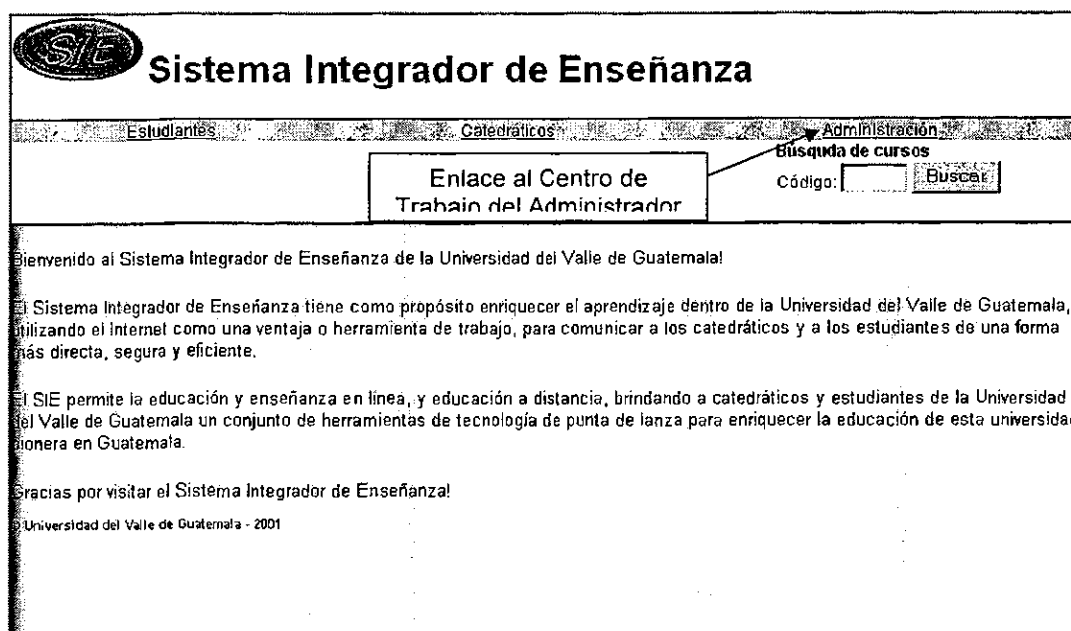


Imagen 1: Página de Bienvenida del SIE

Este enlace le llevará hasta la página de ingreso al sub-módulo del Administrador, en la cual deberá digitarse el nombre de usuario y la clave, la cual es la puerta de enlace para las operaciones que el administrador puede realizar dentro de su Centro de Trabajo.



## Ingreso al Sub-Módulo de Administración

Por favor ingrese su nombre de usuario y contraseña

Login	<input type="text" value="sa"/>
Password	<input type="password" value="123456"/>
<input type="button" value="inicio"/> <input type="button" value="Enviar"/>	

Imagen 2: Pantalla de Ingreso (Login)

La siguiente pantalla que se presenta es el Centro de Trabajo del Administrador, en la que se puede visualizar de una manera rápida y sencilla todas las actividades que el administrador puede llevar a cabo dentro del Sistema Integrador de Enseñanza.



## Módulo Administrativo

Bienvenido al Sistema Integrador de Enseñanza.

<b>Admin. de Usuarios</b>	<b>Admin. de Departamentos</b>	<b>Editar Admin.</b>
---------------------------	--------------------------------	----------------------

Imagen 3: Pantalla central del Centro de Trabajo del Administrador

Como puede observarse, esta pantalla presenta las tres funciones principales del Centro de Trabajo del Administrador. Cada uno de estos botones es el enlace para la página de trabajo a dicha opción.

### ***Herramientas del Administrador***

#### **Administración de Usuarios**

La pantalla de Administración de Usuarios permite el ingreso, modificación y eliminación de los Catedráticos y usuarios que pueden crear cursos y publicar

contenido como parte de estos. Esta pantalla se divide en dos secciones, dada la funcionalidad que se describe a continuación.



## Mantenimiento de Catedráticos

INGRESO DE NUEVOS CATEDRATICOS

Nombre

Primer Apellido

Segundo Apellido

E-mail

login

X	COD	APELLIDO 1	APELLIDO 2	NOMBRE
<input type="checkbox"/>	85	ALVAREZ	FELDMAR	MANOLO
<input type="checkbox"/>	99	FAREAN	CONTRERAS	FERNANDO ROBERTO
<input type="checkbox"/>	98	MALDONADO	MONTUFAR	ESTEBAN

Imagen 4: Mantenimiento de Catedráticos

La funcionalidad de esta pantalla puede separarse en tres opciones:

- **Insertar:** Es la parte superior de la pantalla, en la que se presenta una forma que debe ser llenada con los datos del catedrático. Para insertar un nuevo registro, deben llenarse todos los campos presentes y luego presionar el botón de Insertar.  
Al haber insertado un catedrático, se le estará enviando por correo electrónico una confirmación de su ingreso al sistema, incluyendo también la clave de acceso al sistema.
- **Eliminar:** Esta opción se presenta en la parte inferior de la pantalla, en donde aparece un listado de todos los catedráticos registrados. Para eliminar alguno de los datos, sólo basta con marcar con un cheque el recuadro que aparece a la izquierda del código del catedrático y presionar el botón de Eliminar.
- **Modificar:** Para modificar la información registrada para un curso específico, debe hacerse clic sobre el código del catedrático que se

desea alterar, dentro del listado inferior en la pantalla. Este enlace llevará hasta la pantalla de modificación, en la que se podrá cambiar cualquiera de los campos en la parte inferior de la pantalla.



## Modificación de Catedráticos

DATOS ACTUALES DEL CATEDRATICO	
Código:	99
Nombre:	FERNANDO ROBERTO
Primer Apellido:	FARFAN
Segundo Apellido:	CONTRERAS
E-mail:	ffarfan@hotmail.com
Login:	ffarfan

---

DATOS ACTUALIZADOS DEL CATEDRATICO	
Nombre:	<input type="text" value="FERNANDO ROBERTO"/>
Primer Apellido:	<input type="text" value="FARFAN"/>
Segundo Apellido:	<input type="text" value="CONTRERAS"/>
E-mail:	<input type="text" value="ffarfan@hotmail.com"/>
Login:	<input type="text" value="ffarfan"/>

Imagen 5: Modificación de Catedráticos

## Administración de Departamentos

Similar al Mantenimiento de Catedráticos, el Mantenimiento de Departamentos permite insertar, modificar y eliminar los departamentos que posee la Universidad del Valle de Guatemala, y en los cuales se agruparán los cursos ingresados posteriormente por los catedráticos.

Esta pantalla, en igual forma que la anterior, se divide en dos secciones que reúnen las tres operaciones básicas del mantenimiento.



## Mantenimiento de Departamentos

**INGRESO DE DEPARTAMENTOS**

Nombre del Departamento

Prefijo del Departamento

Página del Departamento

X	COD	DEPARTAMENTO
<input type="checkbox"/>	BB	BIDLOGIA
<input type="checkbox"/>	CC	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
<input type="checkbox"/>	EE	FISICA
<input type="checkbox"/>	MM	MATEMATICA

Imagen 6: Mantenimiento de Departamentos

Nuevamente se separa la funcionalidad de la pantalla en tres operaciones, descritas a continuación:

- **Insertar:** En la parte superior de la pantalla se presenta la forma que debe ser llenada con los datos del departamento.
- **Eliminar:** Para eliminar alguno de los departamentos, debe marcarse con un cheque el recuadro que aparece a la izquierda del código del departamento y presionar el botón de Eliminar.
- **Modificar:** Para modificar un departamento, debe hacerse clic sobre el código del mismo, lo cual le llevará hasta la pantalla de modificación.



## Modificación de Departamentos

**DATOS ACTUALES DEL DEPARTAMENTO**

Nombre MATEMATICA

Prefijo MM

Página HTML

---

**DATOS ACTUALIZADOS DEL DEPARTAMENTO**

Nombre

Página HTML

Imagen 7: Modificación de Departamentos

## Modificar Administrador

La última operación dentro del Centro de Trabajo del Administrador se refiere a la modificación de los datos del mismo, pantalla en la que se permite cambiar cualquiera de los datos ingresados inicialmente para el mismo.

Es aquí donde el administrador del sistema puede modificar sus datos personales, su clave de acceso (password) o su dirección de correo electrónico a la que se le enviarán las notificaciones pertinentes.



## Modificación de Password de Catedrático

Modificando datos del catedrático...

Nombre:	Administrador
Primer Apellido:	del Sistema
Segundo Apellido:	Perez
E-Mail:	admin@sie.uvg.edu.gt
Password:	

Imagen 8: Editar datos del Administrador

Esta es la funcionalidad completa del Centro de Trabajo del Administrador, lo cual es la base para el Sistema Integrador de Enseñanza.

## ANEXO IV

### MySQL.

El manejador de bases de datos seleccionado para la implementación del Sistema Integrador de Enseñanza es MySQL, por las características de rendimiento que este producto presenta ante las especificaciones del sistema.

MySQL es un sistema manejador de bases de datos relacional. Una base de datos relacional almacena los datos en tablas separadas y no en un área de almacenamiento común. Esto incrementa la velocidad y flexibilidad del manejador. Los vínculos entre las tablas son definidos por relaciones, lo que hace posible la combinación de datos de diferentes tablas en cuanto esto sea necesario. El lenguaje básico de MySQL es el SQL (Structured Query Language), el lenguaje más común y robusto utilizado para acceder y manejar bases de datos.

MySQL consiste de un servidor multi-hilos que soporta varios programas clientes y librerías, herramientas administrativas e interfases de programación. MySQL puede aprovechar múltiples procesadores sin ningún problema.

#### **Tipos de datos nativos de MySQL utilizados dentro del proyecto.**

- **Char:** El tamaño de una columna tipo Char se fija al largo que se especifica cuando se declara la tabla. Este largo puede ser cualquier valor entre 0 y 255. Cada posición de un campo tipo Char ocupa 1 byte. Cuando un valor Char es almacenado, se le agregan espacios en blanco a la derecha para compensar los espacios que sean necesarios para llenar la columna. Cuando se obtiene un valor tipo Char estos caracteres en blanco son removidos.

- **VarChar**: Los valores en las columnas VarChar tienen cadenas de caracteres de largo variable. Cada posición de un campo de tipo VarChar ocupa 1 byte. Esta columna puede ser declarada con un largo que esté entre 1 y 255. La diferencia con Char es que estas columnas se almacenan únicamente con la cantidad de caracteres requeridos más uno (este adicional se utiliza para guardar el largo). Cualquier espacio en blanco a la derecha será removido a la hora de una inserción (esto difiere de los estándares ANSI SQL).
  
- **Int, TinyInt, MediumInt y BigInt**: Como una extensión al estándar ANSI/ISO SQL92, MySQL soporta los tipos enteros TinyInt, MediumInt y BigInt. Otra extensión soportada por MySQL es la especificación opcional del ancho de despliegue de un valor entero dentro de un paréntesis que sigue la palabra base del tipo i.e. INT(4). Esta especificación de ancho opcional se utiliza para pegar el despliegue de los valores que sean menores a la definición de la columna a la izquierda pero no restringe la gama de valores que pueden ser almacenados en la columna, ni afecta el largo de los valores que pueden ser almacenados. Todos los tipos de enteros pueden tener un atributo no estándar UNSIGNED. Estos valores pueden ser utilizados cuando solo se desean números positivos en la columna o se desea un rango numérico mayor para la columna.
  
- **TimeStamp**: Las columnas de este tipo proveen un tipo de dato que se puede utilizar para marcar operaciones de clase INSERT o UPDATE con la hora y fecha actual de una forma automática. Si se tienen varias columnas de tipo TimeStamp, únicamente la primera es actualizada automáticamente. La actualización de la primera columna tipo TimeStamp ocurre cuando se cumple cualquiera de las siguientes condiciones:
  - La columna no es especificada explícitamente en un comando INSERT.

- La columna no es especificada explícitamente en un comando UPDATE y alguna otra columna cambia de valor.
- La columna es asignada un valor de NULL explícitamente.

El valor de esta columna puede ser cambiado a un valor de tiempo diferente al actual al asignarle el valor deseado explícitamente.

A continuación se presentan los requerimientos de espacio de almacenamiento para distintos tipos de datos utilizados por MySQL:

### Requerimientos de espacio de almacenamiento para columnas de tipo numérico.

Tipo de la columna	Espacio requerido
TINYINT	1 byte
SMALLINT	2 bytes
MEDIUMINT	3 bytes
INT	4 bytes
INTEGER	4 bytes
BIGINT	8 bytes
FLOAT(X)	4 si $X \leq 24$ o 8 si $25 \leq X \leq 53$
FLOAT	4 bytes
DOUBLE	8 bytes
DOUBLE PRECISION	8 bytes
REAL	8 bytes
DECIMAL(M,D)	M+2 bytes si $D > 0$ , M+1 bytes si $D = 0$ (D+2, si $M < D$ )
NUMERIC(M,D)	M+2 bytes si $D > 0$ , M+1 bytes si $D = 0$ (D+2, si $M < D$ )

## Requerimientos de espacio de almacenamiento para columnas de tipo texto.

Tipo de la columna	Espacio requerido
CHAR(M)	M bytes, $1 \leq M \leq 255$
VARCHAR(M)	L+1 bytes, donde $L \leq M$ y $1 \leq M \leq 255$
TINYBLOB, TINYTEXT	L+1 bytes, donde $L < 2^8$
BLOB, TEXT	L+2 bytes, donde $L < 2^{16}$
MEDIUMBLOB, MEDIUMTEXT	L+3 bytes, donde $L < 2^{24}$
LOBLOB, LONGTEXT	L+4 bytes, donde $L < 2^{32}$
ENUM('value1','value2',...)	1 o 2 bytes, dependiendo del número de valores de enumeración (65535 valores como máximo)
SET('value1','value2',...)	1, 2, 3, 4 o 8 bytes, dependiendo del número de miembros del set (64 miembros máximos)

## Requerimientos de espacio de almacenamiento para columnas de tipo fecha.

Tipo de la columna	Espacio requerido
DATE	3 bytes
DATETIME	8 bytes
TIMESTAMP	4 bytes
TIME	3 bytes
YEAR	1 byte

## Conversión entre tipos estándar de datos y tipos MySQL.

Tipos estándar (Oracle, MsSQL Server, etc.)	Tipo MySQL
---	------------

BINARY(NUM)	CHAR(NUM) BINARY
CHAR VARYING(NUM)	VARCHAR(NUM)
FLOAT4	FLOAT
FLOAT8	DOUBLE
INT1	TINYINT
INT2	SMALLINT
INT3	MEDIUMINT
INT4	INT
INT8	BIGINT
LONG VARBINARY	MEDIUMBLOB
LONG VARCHAR	MEDIUMTEXT
MIDDLEINT	MEDIUMINT
VARBINARY(NUM)	VARCHAR(NUM) BINARY

## **Anexo V**

### **PHP4**

PHP4 es un lenguaje diseñado para aplicaciones que califican como cliente servidor dentro de la rama del Internet. Difiere de un CGI en el hecho de que no es necesario estar escribiendo comandos y rutinas que devuelvan código en HTML. PHP4 es capaz de generar el código por sí mismo e inclusive provee comandos para la generación de tablas para reportes obtenidos de bases de datos remotas.

Lo que distingue a PHP4 de herramientas comunes que se utilizan del lado de la aplicación cliente como lo es el Javascript, es el hecho de que el código se ejecuta del lado del servidor. Esto incrementa la eficiencia y la seguridad de cualquier sistema. La eficiencia es incrementada ya que todos los procesos, y en especial los relacionados con bases de datos, se ejecutan por el servidor y lo único que es transmitido a través de la red es el código HTML ya generado, para evitar así el tráfico innecesario de información.

La seguridad y confidencialidad de todos los aspectos del sistema obtienen un nuevo nivel con PHP4. Debido a que PHP lo único que devuelve es código en HTML todos los programas escritos en el propio lenguaje nunca son vistos por el usuario final. El usuario sólo tiene acceso a ver el código HTML ya generado por PHP4. En cuanto a la seguridad, un sistema que utiliza PHP4 le permite conectividad remota a cualquier tipo de base de datos. Lo que esto significa es que la página Web solo hará una petición al servidor y este se encargará de tramitar ya de forma local las transacciones necesarias con el servidor de bases de datos y devolverá únicamente la información deseada ya en formato HTML. Una excelente forma de aislar la información confidencial pero al mismo tiempo muy efectiva para compartir su información pública.

Como ya se discutió, PHP4 es un poderoso lenguaje e intérprete de comandos. Sin importar cómo lo utilice siempre podrá tener acceso a los archivos en el servidor, ejecutar comandos y abrir conexiones de red. Estas propiedades convierten cualquier cosa que se corra en el servidor vulnerable por definición. PHP4 está diseñado para contrarrestar este efecto y ser más seguro que los lenguajes utilizados tradicionalmente para la ejecución de CGI's en un servidor. Si se utiliza una configuración correcta y las opciones de seguridad disponibles adecuadas, se podrá tener la combinación de accesibilidad y seguridad que se necesita.

## **Funciones**

### **Creación de Imágenes GIF.**

PHP4 no está limitado a generar resultados en formato HTML. También puede ser utilizado para generar imágenes tipo GIF. Inclusive se pueden generar secuencias de imágenes.

Esta propiedad puede ser muy útil para generar imágenes que apoyen resultados que de otra forma tan sólo podrían ser representados con texto. Es decir gráficas. Por otro lado esta característica se puede utilizar para poder tomar una imagen cualquiera y modificarla del lado del servidor y luego devolver la imagen ya modificada a la página Web.

Esta utilidad a pesar de ser muy innovadora se ha probado ya muy estable. La gama de funciones que presenta PHP4 para la manipulación de imágenes es muy completa y robusta.

### **Autenticación de HTTP.**

Al ser configurado como un módulo en su servidor PHP4 es posible tener control de autenticación a través del protocolo HTTP común de Internet. Es

posible utilizar una función nativa de PHP4 para enviar un mensaje de "Requerir Autorización" al navegador cliente causando de esta forma que el navegador despliegue una ventana que solicite el ingreso de un nombre de usuario y su contraseña.

Una vez que el usuario ingrese su información la página original que solicitó la autenticación será llamada de nuevo con las variables de ambiente necesarias igualadas a los valores ingresados para lograr un acceso final a los contenidos de la página.

### Cookies

PHP4 transparentemente soporta los famosos Cookies. Los Cookies son un mecanismo utilizado para almacenar data en el navegador remoto y por ende poder identificar los usuarios que estén retornando a la página.

Cualquier Cookie que le sea enviado será transformado en una variable de PHP4 y así lo podrá manejar como cualquier otro tipo de dato nativo de PHP4.

### Grabación de archivos

PHP4 es capaz de recibir archivos y grabarlos en su servidor. Esta característica le permite a sus usuarios grabar o subir archivos tanto de texto como binarios. En conjunto con sus funciones de autenticación y manipulación de archivos se obtiene un control completo sobre quienes tienen autorización de subir o grabar archivos y que se debe de hacer con este archivo una vez que es recibido.

PHP4 también recibe grabaciones de formato PUT. Este formato es utilizado por algunas aplicaciones que no son necesariamente navegadores. Esta función expande la funcionalidad de su sistema al remover la limitación del navegador como cliente exclusivo.

## **Uso de Archivos Remotos**

La mayoría de funciones de PHP4 que reciben un nombre de archivo como parámetro son totalmente compatibles con nombres de archivo especificados a través de un URL de HTTP o FTP.

Por ejemplo, esto se puede utilizar para abrir un archivo en un servidor remoto, analizar lo devuelto para encontrar la información deseada y luego utilizar esta información para una búsqueda en una base de datos o simplemente presentar esta información en un formato equivalente al del resto de su página Web.

También es posible escribir a un sitio FTP siempre y cuando se conecte como un usuario con los privilegios necesarios para realizar esta operación y el archivo no exista en el directorio destino. Para conectarse como un usuario no anónimo es necesario especificar un nombre de usuario y posiblemente una contraseña dentro del URL.

## **Manejo de Conexiones.**

Internamente en PHP4 se mantiene un estatus de conexión. Los tres estados posibles son:

1. Normal
2. Abortado
3. Tiempo Vencido

Cuando un script de PHP4 está corriendo normalmente, el estado se identifica como normal. Si el cliente remoto se desconecta se enciende la bandera de abortado. Esto ocurre usualmente cuando el usuario presiona el botón de Stop en su navegador. Si se excede el tiempo límite definido sin una respuesta remota se enciende la bandera de tiempo vencido.

Se puede decidir si el corte en la conexión remota aborta el script de PHP4. Muchas veces es conveniente que el programa acabe ejecución total sin importar que el usuario final reciba el resultado.

### **Conexiones a bases de datos persistentes**

Las conexiones persistentes son vínculos de SQL que no se cierran cuando acaba la ejecución de su script. Cuando se solicita una conexión de este tipo, PHP4 verifica que no exista una conexión persistente exactamente igual. Si ya existe, la usa. La conexión es idéntica si se conecta al mismo servidor y utiliza el mismo nombre de usuario y contraseña.

Las personas que no están familiarizadas con el funcionamiento de los navegadores y cómo estos distribuyen su carga pueden confundir las conexiones persistentes por algo que no son. En particular no le dan la habilidad de abrir "sesiones de usuarios" en el mismo vínculo de SQL, no dan la habilidad de crear una transacción eficientemente. De hecho para aclarar el tema estas conexiones no agregan funcionalidad sobre las conexiones no persistentes. Únicamente hacen que la comunicación sea más eficiente. Esto reduce la carga en el servidor, la base de datos y el navegador de forma que todas las transacciones se ejecuten rápidamente y se puedan manejar más usuarios de una forma simultánea.

## Anexo VI

### GLOSARIO

**Alias:** Nombre usualmente corto y fácil de recordar que se utiliza en lugar de otro nombre.

**Arroba @:** Carácter que separa el usuario y el dominio en las direcciones electrónicas.

**ARPANet:** (Advanced Research Projects Agency Network;). Red precursora de la actual Internet. Fue desarrollada en la década de 1960 por el departamento de defensa de Estados Unidos.

**Attachment:** Archivo o fichero vinculado a un *correo electrónico*. Puede ser un texto, un gráfico, un sonido, vídeo o programa.

**Autopistas de la Información:** Sistemas de distribución de la información, basados en cables de fibra óptica. Permitir intercambiar imágenes y sonidos en tiempo real, telecompra segura, acceso a cuentas bancarias y muchas otras posibilidades. Unificar las redes informáticas, telefónicas y de televisión por cable en un sistema único. El término lo popularizó 'Al Gore', vicepresidente de los EE.UU.

**Autenticación:** Proceso mediante el cual se comprueba la identidad de un usuario en la red.

**BBS:** Tablón de anuncios electrónico. Sistema de distribución de información, desde un ordenador central a través de la línea telefónica, vía módem.

Antes de que existiese el 'World-Wide-Web', los entusiastas de los ordenadores utilizaban sus módems para conectarse vía telefónica a los BBS, sistemas relativamente pequeños operados por Sysops dedicados. En los BBS se podía encontrar software, acceso a correo electrónico, y se podía hacer chat con otros miembros del BBS, entre otras cosas.

Algunos BBS crecieron muchísimo (America Online).

**Bps** (Bits por segundo): Unidad de medida que indica los bits por segundo transmitidos por un equipo.

**Browser** (Navegador): Programa usado para visualizar documentos WWW en Internet. Los más utilizados en estos momentos son Netscape e Internet Explorer.

**CGI**: Mecanismo que permite activar programas desde el protocolo HTTP. Tiene como misión encaminar los datos introducidos por un usuario hacia el servidor y procesarlos para hacerlos llegar al visualizador cliente.

**Chat**: Sistema para hablar (mediante texto) en tiempo real con personas que se encuentran en otros ordenadores conectados a la red. En algunas versiones permite el uso de la voz.

**Ciberespacio**: Término utilizado frecuentemente para referirse al mundo digital creado y constituido por las redes de ordenadores, en particular por Internet.

**Cliente**: Programa que solicita información a otro programa, denominado '*servidor*', situado en otro ordenador lejano. Este modelo de funcionamiento se llama '*cliente-servidor*'. Internet utiliza múltiples sistemas '*cliente-servidor*'; por ejemplo, el *DNS*.

**Cookie**: Mecanismo utilizado para que un servidor Web pueda leer y guardar información en el ordenador del cliente. Suelen utilizarse para conocer las preferencias de los usuarios y para acceder a servidores que requieren de autenticación.

**Dreamweaver**: Es la herramienta de Macromedia para crear sitios web. Su característica más importante es el respeto y óptima filtración del código HTML, sin readaptación, mediante una importación que *Macromedia* denomina '*Roundtrip HTML*'. Pero además hace posible la utilización, sin escribir apenas una línea de código, de las dinámicas características de HTML, tales como capas

de animación, eventos interactivos o conductas, y hojas de estilo Cascada (CSS). Actualmente se encuentra en su versión 4.

**E-mail:** Abreviatura de correo electrónico.

**FAQ** (Frequently Asked Question): Preguntas y respuestas realizadas con mayor frecuencia, generalmente referidas a un tema específico. La recolección de este conjunto de cuestiones se suele realizar en grupos News o en listas de correos, reflejando las contribuciones de sus propios usuarios. Son un buen punto de partida para iniciarse en el estudio de algún tema.

**GNU:** La Fundación para el Software Libre (*FSF - Free Software Foundation*) está dedicada a eliminar las restricciones de uso, modificación y distribución del software. Promueve el desarrollo y uso del software libre en todas las áreas de la computación. Específicamente, la Fundación pone a disposición de todo el mundo un completo e integrado sistema de software, llamado *GNU*. La mayor parte de este sistema ya está siendo utilizada y distribuida.

**Hipertexto:** Documento que reúne imágenes, textos, sonidos o vídeos relacionados entre sí por medio de enlaces, de tal modo que, al señalar una palabra o gráfico, se pasa de uno al otro. La *World Wide Web* es una forma de usar Internet por medio de hipertextos conectados entre sí.

**Home page:** Es la página principal de un sitio Web (web site).

**HTML**(HyperText Markup Language) Lenguaje utilizado para la creación de documentos de hipertexto e hipermedia. Es el estándar usado en el World Wide Web.

**HTTP:** (HyperText Transmission Protocol) Protocolo para transferir archivos o documentos hipertexto a través de la red. Se basa en una arquitectura cliente/servidor.

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

**IPAddress:** Dirección IP. Matrícula que identifica a un ordenador de la red. A los ordenadores personales se les asigna una *IP address* para que naveguen por la red, que cambia en cada sesión de acceso a Internet.

**Intranet:** Red de uso privado que emplea los mismos estándares y herramientas de Internet.

**Login:** Conectarse a un ordenador mediante una identificación de usuario y contraseña. Acción de introducir el nombre a través del teclado para acceder a otro ordenador.

**Moderador:** Persona, o grupo de personas que se dedica a moderar listas de correo y grupos de noticias (newgroups) y son responsables de decidir qué mensajes de correo electrónico pueden incorporarse a dicho grupo o lista.

**Nodo:** Una red conectada a Internet, con identidad propia a través de una dirección IP de red y generalmente un nombre de dominio.

**Paquete (packet):** La unidad de datos que se envía a través de una red.

**Protocolo:** Descripción formal de formatos de mensaje y de reglas que dos ordenadores deben seguir para intercambiar dichos mensajes.

**Servidor:** [*Server*] Programa (en el ordenador de nuestro proveedor o en el de cualquiera al que nos conectamos) que lleva a cabo las tareas que le solicita nuestro programa *cliente*.

**Shareware:** Software de distribución pública y gratuita pero no de uso gratuito. El autor establece un período de prueba después del cual pide una cuota de recuperación.

**Sistemas Operativos:**[OS] Plataformas Windows'95 - Windows'98 - Windows2000 - Windows NT - MacOS - Linux - Unix - DOS - OS/2 - Amiga - Risc OS ...

### **Software**

Programa.

### **SMTP**

*Simple Mail Transfer Protocol*. Es el correo electrónico estándar utilizado por Internet.

**TCP/IP**(Transmission Control Protocol/Internet Protocol): Sistema de protocolos en los que se basa en buena parte Internet. El primero se encarga de dividir la información en paquetes en origen, para luego recomponerla en el destino. El segundo la dirige adecuadamente a través de la red.

**URL(Universal Resource Locators):** Sistema unificado de identificación de recursos en la red. Las direcciones se componen de protocolo, FQDN, y dirección local del documento dentro del servidor. Este tipo de direcciones permite identificar objetos WWW, gopher, ftp, etc.

**User-id:** Nombre de usuario. Cada usuario tiene un user-id único dentro de un nodo.**Web site** : (Sitio de red) Conjunto de páginas web que forman una unidad única. Incluso se puede tener un sitio web de una sola página, y es entonces cuando página web y sitio web se usan indistintamente. Es muy común confundir los términos sitio web, página web y home page (página de casa o propia).

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

## APÉNDICE I:

### Listado de Colores Seguros Para Web

000000 0-0-0	000033 0-0-51	000066 0-0-102	000099 0-0-153	0000CC 0-0-204	0000FF 0-0-255
003300 0-51-0	003333 0-51-51	003366 0-51-102	003399 0-51-153	0033CC 0-51-204	0033FF 0-51-255
006600 0-102-0	006633 0-102-51	006666 0-102-102	006699 0-102-153	0066CC 0-102-204	0066FF 0-102-255
009900 0-153-0	009933 0-153-51	009966 0-153-102	009999 0-153-153	0099CC 0-153-204	0099FF 0-153-255
00CC00 0-204-0	00CC33 0-204-51	00CC66 0-204-102	00CC99 0-204-153	00CCCC 0-204-204	00CCFF 0-204-255
00FF00 0-255-0	00FF33 0-255-51	00FF66 0-255-102	00FF99 0-255-153	00FFCC 0-255-204	00FFFF 0-255-255
330000 51-0-0	330033 51-0-51	330066 51-0-102	330099 51-0-153	3300CC 51-0-204	3300FF 51-0-255
333300 51-51-0	333333 51-51-51	333366 51-51-102	333399 51-51-153	3333CC 51-51-204	3333FF 51-51-255
336600 51-102-0	336633 51-102-51	336666 51-102-102	336699 51-102-153	3366CC 51-102-204	3366FF 51-102-255
339900 51-153-0	339933 51-153-51	339966 51-153-102	339999 51-153-153	3399CC 51-153-204	3399FF 51-153-255
33CC00 51-204-0	33CC33 51-204-51	33CC66 51-204-102	33CC99 51-204-153	33CCCC 51-204-204	33CCFF 51-204-255
33FF00 51-255-0	33FF33 51-255-51	33FF66 51-255-102	33FF99 51-255-153	33FFCC 51-255-204	33FFFF 51-255-255
660000 102-0-0	660033 102-0-51	660066 102-0-102	660099 102-0-153	6600CC 102-0-204	6600FF 102-0-255
663300 102-51-0	663333 102-51-51	663366 102-51-102	663399 102-51-153	6633CC 102-51-204	6633FF 102-51-255
666600 102-102-0	666633 102-102-51	666666 102-102-102	666699 102-102-153	6666CC 102-102-204	6666FF 102-102-255
669900 102-153-0	669933 102-153-51	669966 102-153-102	669999 102-153-153	6699CC 102-153-204	6699FF 102-153-255
66CC00 102-204-0	66CC33 102-204-51	66CC66 102-204-102	66CC99 102-204-153	66CCCC 102-204-204	66CCFF 102-204-255
66FF00 102-255-0	66FF33 102-255-51	66FF66 102-255-102	66FF99 102-255-153	66FFCC 102-255-204	66FFFF 102-255-255
990000 153-0-0	990033 153-0-51	990066 153-0-102	990099 153-0-153	9900CC 153-0-204	9900FF 153-0-255
993300 153-51-0	993333 153-51-51	993366 153-51-102	993399 153-51-153	9933CC 152-51-204	9933FF 153-51-255
996600 153-102-0	996633 153-102-51	996666 153-102-102	996699 153-102-153	9966CC 153-102-204	9966FF 153-102-255
999900 153-153-0	999933 153-153-51	999966 153-153-102	999999 153-153-153	9999CC 153-153-204	9999FF 153-153-255
99CC00	99CC33	99CC66	99CC99	99CCCC	99CCFF

153-204-0	153-204-51	153-204-102	153-204-153	153-204-204	153-204-255
99FF00	99FF33	99FF66	99FF99	99FFCC	99FFFF
153-255-0	153-255-51	153-255-102	153-255-153	153-255-204	153-255-255
CC0000	CC0033	CC0066	CC0099	CC00CC	CC00FF
204-0-0	204-0-51	204-0-102	204-0-153	204-0-204	204-0-255
CC3300	CC3333	CC3366	CC3399	CC33CC	CC33FF
204-51-0	204-51-51	204-51-102	204-51-153	204-51-204	204-51-255
CC6600	CC6633	CC6666	CC6699	CC66CC	CC66FF
204-102-0	204-102-51	204-102-102	204-102-153	204-102-204	204-102-255
CC9900	CC9933	CC9966	CC9999	CC99CC	CC99FF
204-153-0	204-153-51	204-153-102	204-153-153	204-153-204	204-153-255
CCCC00	CCCC33	CCCC66	CCCC99	CCCCCC	CCCCFF
204-204-0	204-204-51	204-204-102	204-204-153	204-204-204	204-204-255
CCFF00	CCFF33	CCFF66	CCFF99	CCFFCC	CCFFFF
204-255-0	204-255-51	204-255-102	204-255-153	204-255-204	204-255-255
FF0000	FF0033	FF0066	FF0099	FF00CC	FF00FF
255-0-0	255-0-51	255-0-102	255-0-153	255-0-204	255-0-255
FF3300	FF3333	FF3366	FF3399	FF33CC	FF33FF
255-51-0	255-51-51	255-51-102	255-51-153	255-51-204	255-51-255
FF6600	FF6633	FF6666	FF6699	FF66CC	FF66FF
255-102-0	255-102-51	255-102-102	255-102-153	255-102-204	255-102-255
FF9900	FF9933	FF9966	FF9999	FF99CC	FF99FF
255-153-0	255-153-51	255-153-102	255-153-153	255-153-204	255-153-255
FFCC00	FFCC33	FFCC66	FFCC99	FFCCCC	FFCCFF
255-204-0	255-204-51	255-204-102	255-204-153	255-204-204	255-204-255
FFFF00	FFFF33	FFFF66	FFFF99	FFFFCC	FFFFFF
255-255-0	255-255-51	255-255-102	255-255-153	255-255-204	255-255-255

## ANEXO II: PHORUM

<http://www.phorum.org>

If you are upgrading an existing Phorum, see one of the upgrade\*.txt files.

### PRE-Installation

Read security.txt after you complete the installation.

1. Make sure you have PHP ([www.php.net](http://www.php.net)) installed. We recommend version 3.0.12 or higher. Phorum has been known to work with 3.0.6, but we have also seen problems with this version. Phorum 3.2.x was tested with version 4.0.3.
2. Make sure you have one of the supported databases installed. At the time this was written the ones tested by the Phorum team are: MySQL version 3.22.x or higher. ([www.tcx.se](http://www.tcx.se)) PostgreSQL 6.4.1 or higher ([www.postgresql.org](http://www.postgresql.org)) There are also database modules for other databases. These are not tested by the Phorum team.

Sybase SQL Server

Microsoft SQL Server

3. If you do not have a database already, create a database. In MySQL you use the "mysqladmin" program like this:  
`mysqladmin -uuser -ppassword create mydb`
4. Be sure that you have a user for that database which has the rights to select, insert, update, delete, create, alter and drop. A MySQL Grant statment for this user would look like this:

```
GRANT
    select, insert, update, create, alter, delete,
drop
ON
    database.*
TO
    user@localhost
```

IDENTIFIED BY

```
'password';
```

## Installation

Read security.txt after you complete the installation.

### 1. Edit common.php.

a) Change `$inf_path` to the dir where you will put forums.php. See security.txt for more on why you should move it.

b) Change `$include_path` to the dir where you will put the included files. There is no real risk in leaving these where they are. If you are uncomfortable about people possibly reading code on your server you may want to move them. Simply changing the dir name to something unique would do.

c) Change `$admin_dir` to the dir where you will put the admin files. See security.txt for more on why you should move it and how to protect it. If you move the admin directory to somewhere other than one level down from the current location, see security.txt for details on how you must change the admin/index.php to reflect these changes.

e) Set the name (`$admin_page`) of the main admin script (index.php by default).

f) Configure Phorum to interface with your DBMS.

This means uncommenting the line in common.php that corresponds to your

database system. MySQL is selected by default. The variable that needs to be changed is `$db_file`

NOTE FOR POSTGRES SQL USERS: If you are using PostgreSQL 6.5 or newer use

the postgresql65.php file. Others use the postgresql.php file.

g) If you want to use a different base tablename that "forums" change the value of \$pho\_main to reflect this.

2. Give write permissions to the webserver on the admin/forums dir.

```
> cd admin
> chmod 707 forums
```

This is only secure if you are on a dedicated server. If you are on a shared server, see security.txt for more detail on securing your files.

3. Give write permissions to the webserver on the configuration files.

```
> cd [inf_path]
> chmod 707 forums.php
> chmod 706 forums.bak.php
```

This is only secure if you are on a dedicated server. If you are on a shared server, see security.txt for more detail on securing your files.

4. Move the files into your web tree. Be sure you move forums.php and forums.php.bak to the location you designated in common.php for \$inf\_path. By default these files are in the include dir.

NOTE: If this is a first time install you will need to rename the following:

```
forums.php-dist => forums.php
forums.bak.php-dist => forums.bak.php
header.php-dist => header.php
footer.php-dist => footer.php
```

In most cases, changes to your existing forums.php can be included by upgrading the admin files and selecting "Rebuild INF file".

5. Secure forums.php and forums.php.bak according to your setup as laid out in security.txt.
6. Goto the admin from a web browser. This is admin/index.php by default.
7. Now select 'Main'. Then, select 'Change Password'. Fill in your new password and hit Update.
8. Select 'Phorum Setup' and then 'Database Settings' from the menu. Enter the database information you are asked for and hit update. The admin will still report that there is no database connection. This should go away on the next screen.
9. Select 'File/Path Settings'. If you plan on changing any of the file names or extensions of the files do it now. Also, the forum url should be filled in for you. Do not change it unless the URL you are currently accessing the admin from is different from the publicly accessed Phorum installation. Hit update.
10. Now select 'Global Settings'. Once there you must fill in the default email and select a language file. Hit update.

Phorum is now ready to be used.

#### Creating a forum or folder

1. Select 'New Forum' or 'New Folder'.
2. Fill out this form completely and hit 'Update'. If you are unsure of some information, consult your systems admin.

Field	Description
Name	This is the name of the Forum that user will see. This is a required field
Description	This will appear under the forum name and will tell users about the subject matter of the forum. This is a required field
Config Suffix	This is used to allow separate header, footer, censor and bad* files. See Other Features for more.
Folder	This is the folder under which this forum will be listed.
Table Name	This is the table name that will store the messages for this forum. This is a required field, and if it is a new table, it must not collide with any existing table names
Table already exists	Check this if the table name already exists for this forum.
Moderation	This determines the level of moderation the forum will have.
Moderator Email	This is the email address of the forum moderator. This should be given even if there is no moderation.
Moderator Password	This must be given even if there is no moderation. When filled into the email box of the post form, the moderators post will be bolded and HTML will not be stripped. This is a required field.

**Mailing List Address** If you would like all forum messages to go to an email address, supply it here.

**Mailing List Return** If you would like all emails sent from forum to come back to a specific address, enter it here.

**Duplicate Posts** Phorum can eliminate some duplicate posts. This does require an extra couple of queries.

**Messages Per Page** This number determines the minimum messages that are shown on a page. Phorum stops displaying messages when this number is met and the last thread is completely displayed.

**Thread Type** Select between multiple level nesting for messages or single level of nesting. Single is faster but can be confusing.

**Thread Display** Select between collapsed threads or expanded threads. Collapsed is faster. This only sets the default. Users can select how they want it viewed.

**Read Messages** Select between one message per page or all messages in a thread on a page. Again like above this is only the default.

**Moderator Host** When moderators post using the moderator password their IP is replaced with this value. This gives the moderator more anonymity.

**Language** Select the language for the forum. More files can be found at the Phorum web site.

**HTML**            You can allow HTML in your posts. BE CAREFUL. THIS CAN OPEN YOUR SYSTEM UP TO CERTAIN JAVASCRIPT ATTACKS.

**Table Width**        This value sets the table width of all tables with exception of the post table.

**Table Header Color**    Color in hex value of the table headers.

**Table Header Font Color**    Color in hex value of the table header font.

**Main Table Body Color**    Color in hex value of the main table bodies.

**Main Table Body Font Color**    Color in hex value of the main table fonts.

**Alt. Table Body Color**    Color in hex value of the alt table bodies.

**Alt. Table Body Font Color**    Color in hex value of the main table font.

**Navigation Background Color**    Color in hex value of the navigation background

**Navigation Font Color**    Color in hex value of the navigation font.

3. Before you can see the forum in the forum list, it must be activated.

Select 'Activate Forum/Folder' and hit 'Continue'. The forum should now be active. Select the link 'forums' at the top of the page.

Follow steps 1-3 to add more forums.

## Features

New Features in 3.2.x:

1. Improved Phorummail. It is finally what it should be. Allows for proper message threading in email clients and avoids loops entirely.
2. Improved install and upgrade scripts. Unix users with access to the console no longer have to edit any files manually for a standard install.
3. Added support for SYBASE and MSSQL.
4. Added file attachment capabilities. This is fairly basic support. There are no restrictions of file size or type.
6. Added optional multi-forum search (advsearch.php). This file needs to be renamed to search.php if you want to let your users use it by default. Either that or provide a link to it in the search.php page.
7. Added plugin prototype. Simple text-replacement plugin included. This can be used for supporting things like emoticons (smilies) in messages, text shortcuts, etc.
8. Added recent-admin code in the admin section. No longer have to search for recent posts.

#### New Features in 3.1.x:

1. New and improved admin. Moderators do not have access to other forums or to main settings. The UI is much improved. More options on forums. Admin code is more modular allowing easier modifications. Options like the database server and language setting is a readable text value not a file name.
2. The introduction of Folders. Now not only can you have multiple forums, you can have folders that contain forums. These can also contain more folders, and so on. With version 3.1, folders can have separate config files such as unique headers/footers, etc...
3. All messages in a thread can be viewed on one page. (flat mode)
4. Forum URL's are shorter.

5. Added latest reply date in collapsed mode.
6. New search features allow for conditional searching, date ranges, and limiting the fields that are searched.
7. New moderation features. Now messages can be held until approved. All messages will be mailed to the moderator for approval. Simple urls will be provided in the email for the moderator to approve, delete, or edit the message.
8. There can now be separate bad\* files and censor files for each forum. See Other Features, #1 for instruction on creating these.

#### Other Features:

1. Multiple forums on one engine. You can create different header, footer, censor, and bad\* files for different forums. Simply fill in 'Config Suffix' when creating your forums with a string and then create files named header\_suffix.inc where suffix is the string you gave the admin when creating the forum.
2. Database independence. Phorum currently supports MySQL and PostgreSQL.  
To support your database, convert abstract.php to work with your db. To change the db engine used by Phorum refer to step 1.2 above.
3. Multi-leveled threading. This is enabled by default, but can be set off if desired on a forum by forum basis. Select the forum you want to enable it for, then select 'Edit Properties'. Change Thread Type from Multiple Levels to Single Level
4. Emailing readers when replies are posted to a thread.

5. Limited HTML/URL linking. The following text decoration tags are allowed in all posts: <b>, <u>, <i>, <ul>, <ol>, <li>. Plus any URL surrounded by <> will be linked. Full HTML use is allowed and can be enabled in the admin on a forum by forum basis. Select the forum you want to enable it for, then select 'Edit Properties'. Check the box under 'allow HTML' and hit 'Update'.
6. Take Phorum up and down from the admin. This is great for maintenance. Select 'Down Phorum' from the main menu, enter the master password and hit 'Login'. All requests to the Phorum will now be sent to down.php. To bring Phorum back up, select 'Up Phorum' from the main menu, enter the master password and hit 'Login'.
7. Moderator Privileges. When the master password or the forums moderator password is entered in place of the email address, the message is given moderator priveleges. This includes: the message will be bolded in the message list; the host/ip will be replaced with the string specified by the moderator under 'when moderator post, replace host with' in the admin section for that forum. The post will also be given full HTML privileges.
8. index, list, read, post, down, and violation file names as well as the extension are defined as variables. This can be changed in the 'Master Settings' section of the admin.  
NOTE: THIS DOES NOT CHANGE THE FILE NAMES. YOU MUST DO THIS MANUALLY.
9. User Banning. You can ban users by email, name, or their IP/HOST. See bad\_\*.inc for details of use. These can be created for each forum. See number 1 for details.
10. Allows for censored posting. There are instructions in censor.php as to how to use it. By default the f word and sh-t are censored for example.

11. Allows for disallowing service to a given author, email or domain.  
Entries in bad\_names.inc, bad\_hosts.inc and bad\_emails.inc will be checked for when a message is posted. If any are present, the user will be forwarded to violation.php. There are instructions in those files as to how to use them.
12. Localized text (Multi-lingual). Additional language files are available at <http://www.phorum.org/local.php>
13. Ability to quote text from original message. This is not available if viewing the messages in "Flat View".
14. Colors, table sizes configurable in Admin
15. Control number of messages displayed in main list.
16. Edit a post or delete entire threads or individual messages.
17. Search Engine (needs improvement)
18. Collapsible threads. This can be defaulted on or off in the forum admin section.

## Support

### - Mailing Lists

You can send all support questions to [phorum@phorum.org](mailto:phorum@phorum.org).

This list is the support mailing list. It is for general support, questions and answers. If you are familiar with the PHP list then this is much like that. To subscribe to this list, send an empty email to:

[phorum-subscribe@phorum.org](mailto:phorum-subscribe@phorum.org)

There are also two other lists for Phorum. The first is the announcements

mailing list. This is a moderated list and no spam will be sent through it. If you would like to receive mailings about new releases or bug fixes, send an empty email to:

[phorum-announce-subscribe@phorum.org](mailto:phorum-announce-subscribe@phorum.org)

The last is the developers list. It is for discussion of development issues. This is a new list. To subscribe send an empty email to:

[phorum-dev-subscribe@phorum.org](mailto:phorum-dev-subscribe@phorum.org)

#### - Phorum Mailing List Archive

The good people at Progressive Computer Concepts, Inc have started archiving the phorum mailing lists. The URL's are:

Phorum Support List:

<http://marc.theaimsgroup.com/?l=phorum&r=1&w=2>

Phorum Developers List:

<http://marc.theaimsgroup.com/?l=phorum-dev&r=1&w=2>

Phorum Announcement List:

<http://marc.theaimsgroup.com/?l=phorum-announce&r=1&w=2>

Online Support Phorum

Once the technology is developed for communicating with Phorum via email, there will be a support Phorum tied into the mailing list above. We have found that better support is received via email.

### Add-on Scripts

There are several scripts in the scripts dir. Instructions are included in each file.

### Upgrading

Upgrading from Phorum 1.x.

There is no direct path from 1.x to 3.1. If it appears to be in demand, it may be developed.

Upgrading from Phorum 3.x

Read docs/upgrade.txt for instructions.

## APÉNDICE III: DOCUMENTACIÓN CHAT

First of all, some general stuff.

The documentation is located in `./doc/$language/`.

To see who should be credited for this software look at `./doc/AUTHORS`.

To see where Med-Chat has come from look at `./doc/HISTORY`.

To see the licence look at `LICENCE`.

To see how to install this baby look at `./doc/$language/INSTALL`.

To see how to extend med-chat look at `./doc/$language/API`.

To see where I want to go with med-chat check `./doc/TODO`.

To see how to translate med-chat to another language look at `./doc/$language/HOWTO-TRANSLATE`

To see on how to contribute to med-chat check `./doc/$language/CONTRIBUTE`

This software is provided as is by Mediafarm GmbH, Basel.

We do not officially support it nor take responsibility if it messes up your system. However, if you need help getting it run, drop me a line and I'll see if I can help you.

BEFORE you drop me a line, check the website!

<http://develope.mediafarm.ch/med-chat/>

You might want to sign up onto the mailing-list...

check <http://develope.mediafarm.ch/med-chat/lists.php>

If you want to contribute patches, you might want to read `CONVENTIONS`, thanks.

NOTES ON THE BETA-RELEASE 050beta OF MED-CHAT

This version is meant as an interim release, to have a stable-version out, which still lacks a ton of features.

It has all the basic features you would expect from a webchat and actually runs fine on the systems I tested it on.

Except for the problem with browsers on the mac-platform, there are no known bugs.

The installation of this beta-release should go quiet smoothly, since I improved db-setup.php quiet a bit.

Anyhow, thanks for having interest in med-chat.

Felix Kronlage

<fkr@grummel.net>