

**“INTERFASE PARA USUARIOS DE UN SISTEMA INTEGRADOR DE
ENSEÑANZA EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA VÍA
INTERNET”**

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

**“INTERFASE PARA USUARIOS DE UN SISTEMA INTEGRADOR DE
ENSEÑANZA EN LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA VÍA
INTERNET”**

Fernando Roberto Farfán Contreras

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

Guatemala
2001

DEDICO ESTE ACTO

A Dios

A mis padres

A mis abuelos

A Claudia

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso:

Por ser siempre la fuerza y luz en el camino.

A mis padres:

Por encaminarme en el sendero correcto y acompañarme siempre.

A Claudia:

Por ser la inspiración en mi vida y estar conmigo todo este tiempo.

A mis abuelos:

Por su sabiduría y consejo.

A mis amigos y compañeros:

Por animarme y acompañarme siempre.

A mis catedráticos del Departamento de Computación, en especial a

Ing. Juan Antonio Cabrera Aguirre

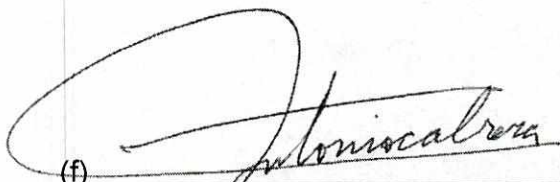
Ing. Luis Masaya

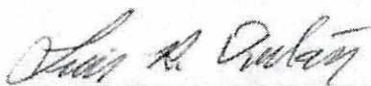
Ing. Luis Furlán Collver.

Por su apoyo en la elaboración de este trabajo

A todas aquellas personas que colaboraron para que este trabajo fuera realizado, muchas gracias.

Vo. Bo.:

(f) 
Ing. Juan Antonio Cabrera Aguirre
Asesor

(f) 
Ing. Luis Furlán Collver
Director de Departamento

(f) 
Ing. Luis Masaya
Director de Departamento

Fecha de Presentación:
28 de Marzo de 2001

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	2
	<i>Sistemas comerciales de Integración de Enseñanza</i>	2
	<i>Licenciamiento Open Source</i>	3
	<i>Bases de Datos Relacionales y Diagramas Entidad-Relación</i>	4
III.	JUSTIFICACIÓN	8
IV.	OBJETIVOS	9
	A. <i>Objetivos Generales:</i>	9
	B. <i>Objetivos Específicos:</i>	9
V.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	11
	A. <i>Material:</i>	11
	B. <i>Metodología:</i>	12
VI.	RESULTADOS	14
	<i>Características del Sistema Integrador de Enseñanza</i>	14
	<i>Funcionalidad de los módulos implementados</i>	14
VII.	DISCUSIÓN	18
	<i>Diseño e Implementación general del Sistema Integrador de</i> <i>Enseñanza</i>	18
	<i>Diseño y desarrollo del Sistema Integrador de Enseñanza</i>	19
	<i>Desarrollo de componentes utilizando la modalidad "Open Source"...</i>	21
	<i>Diseño de Interfases y personalización del Sistema Integrador de</i> <i>Enseñanza</i>	22
	<i>Funcionalidades que pueden ser incluidas en futuras</i> <i>implementaciones</i>	22
VIII.	CONCLUSIONES.....	24
IX.	RECOMENDACIONES	26
X.	BIBLIOGRAFÍA	27

ANEXOS.....	29
<i>Anexo 1: Referencia Técnica para programadores</i>	
<i>Anexo 2: Manual de Catedráticos</i>	
<i>Anexo 3: Manual del Administrador del Sistema</i>	
<i>Anexo 4: Manual Técnico de MySQL</i>	
<i>Anexo 5: Manual Técnico de PHP</i>	

APÉNDICES.....	93
<i>Apéndice 1: Colores Seguros para Web</i>	
<i>Apéndice 2: Referencia Técnica PHORUM</i>	
<i>Apéndice 3: Referencia Técnica Chat</i>	
<i>Apéndice 4: Glosario</i>	

RESUMEN

Este trabajo profesional fue diseñado para brindar a la Universidad del Valle de Guatemala una herramienta capaz de enriquecer la experiencia educativa dentro de este centro de estudios superiores, identificado por su orientación altamente tecnológica.

Este sistema beneficiará a la Universidad por no representar ningún costo monetario, ser completamente personalizado para la Universidad, pero por sobre todo, brindar todas las funcionalidades requeridas de una manera fácil y amigable, al evitar que el usuario –cualquier catedrático de cualquier unidad académica—necesite conocimientos de programación.

Por el amplio alcance que se definió para el proyecto, las tareas de diseño e implementación fueron compartidas con Julio Manuel Álvarez Feldmar, por lo que la lectura de este documento debe complementarse con el informe final del trabajo profesional titulado “Desarrollo de un Sistema Integrador de Enseñanza en la Universidad del Valle de Guatemala vía Internet: Núcleo Funcional”.

La fase de implementación culminó con la puesta en marcha del Sistema Integrador de Enseñanza, el cual se espera, sea de mucho beneficio para los catedráticos y estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala. Esta implementación desembocó en nuevas ideas para el desarrollo de otros submódulos complementarios, los cuales se enumeran en la sección de Recomendaciones.

Como parte del proyecto, fueron incluidos dos módulos realizados por terceras personas, bajo la filosofía de licenciamiento Open Source, que reduce el tiempo de diseño e implementación.

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 en la actualidad 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 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 sistemas ya están disponibles en el mercado internacional. Estos sistemas comerciales presentan dos problemas esenciales a la hora de querer ser utilizados en la universidad. Pero pueden ser resueltos al desarrollar el sistema por nosotros mismos. Primero, los paquetes que han sido analizados están escritos en inglés y esto representa una barrera lingüística para algunos usuarios. Segundo, la inversión necesaria para la adquisición de estos paquetes es muy fuerte, mas aún al considerar que un paquete de la misma calidad puede ser desarrollado dentro de la universidad sin costo alguno.

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

II. ANTECEDENTES

Sistemas comerciales de Integración de Enseñanza

Para el desarrollo de la planeación del proyecto y determinar los métodos y las técnicas a utilizar, fue necesario obtener dos tipos de antecedentes. Los primeros antecedentes obtenidos nos permiten definir qué es lo que hay que hacer y los segundos nos dicen cómo lo vamos a hacer.

Los primeros antecedentes obtenidos fueron el resultado de una investigación que se realizó para determinar la funcionalidad ofrecida por los diversos paquetes comerciales ya disponibles. Esto nos permite claramente definir 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 de la universidad. Estas necesidades eran principalmente:

- Un sistema que se acoplara al esquema de trabajo de la Universidad:
 - Estructura administrativa de la Universidad.
 - Esquema de Ciclos.
 - Nomenclatura de Cursos.
 - Etc.
- El sistema debía estar en español.
- Permitir a cualquier catedrático de cualquier unidad académica y cualquier nivel informático que utilicen eficiente y fácilmente el Sistema.
- Utilizar los recursos técnicos existentes en la Universidad, para evitar la inversión en nueva tecnología.

Los paquetes estudiados que se consideraron más completos y adecuados fueron los siguientes:

- A. BlackBoard
<http://www.blackboard.com>
- B. WebCt.
<http://www.webct.com>

- C. FlexTraining
<http://www.ondev.com>
- D. LearnLinc
<http://www.ilinc.com>

Con el proyecto bien definido y su funcionalidad establecida, se pudo pasar a obtener el siguiente tipo de antecedentes los cuales permitieron definir qué herramientas serían necesarias para lograr la funcionalidad deseada.

Para definir esta parte se realizaron entrevistas con el personal docente de la universidad y 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.

Licencia Open Source

En adición a las investigaciones efectuadas, se obtuvo información acerca de la licencia GNU y el movimiento Open Source para evaluar la factibilidad de poder manejar herramientas que se encontraran disponibles bajo este tipo de licencia (<http://www.about.com>)

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 son FreeBSD, Linux, MySQL, PostgreSQL, Apache WebServer y muchos más.

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 son 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 trabajos 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, no puede una licencia tratar a un cliente empresarial de una manera diferente que a un individuo (<http://www.opensource.org>).

El software que es distribuido bajo esta licencia es referido como software Open Source. Las dos licencias de este tipo más comúnmente utilizadas son GNU GPL y la licencia BSD (<http://www.opensource.org>).

Bases de Datos Relacionales y Diagramas Entidad-Relación

Una base de datos relacional almacena los datos en una o más entidades o tablas, las que se relacionan entre ellas por medio de valores comunes. Un sistema para manejar bases de datos relacionales (RDBMS por sus siglas en inglés) es uno que provee las operaciones necesarias para recuperar los datos distribuidos en múltiples tablas de tal manera que el usuario pueda visualizar los datos en la forma de una sola tabla (Date, 1999).

Una llave primaria de una tabla relacional es la mínima cantidad de campos requeridos para identificar únicamente a cada registro dentro de la entidad (Date, 1999).

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 desemboca en la optimización de las búsquedas de los datos dentro de las entidades, por lo que este aspecto es de suma importancia para el diseño de la aplicación, pues el diseño del diagrama de Entidad-Relación será vital para el desarrollo de la aplicación (Date, 1999).

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 (Date, 1999).

Productos Comerciales de Integración de Enseñanza:

- WebCT:

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 y universidades 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 totales 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 amigables al usuario, brindan a los miembros de las facultades la flexibilidad pedagógica para enseñar a su propia manera, provee las herramientas para 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 de 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 de información estudiantiles (<http://www.webct.com/company>).

- LearnLinc:

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 a 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_elearning/learnlinc/).

Componentes del aprendizaje interactivo LearnLinc:

- Control de piso
- Instructor asistente
- Chat de texto
- Retroalimentación
- Preguntas y Respuestas
- Internacionalización

Contenido flexible de cursos LearnLinc:

- Vídeo fluido (streaming video)
- Material multimedia sincronizado
- Web-browser sincronizado
- Pizarras compartidas
- Record & Playback

La solución de aprendizaje electrónico de LearnLinc están orientadas a entrenamiento corporativo combinando aprendizaje tecnológico con los mejores métodos existentes para mejorar los resultados de los negocios dramáticamente (http://www.mentergy.com/products/live_elearning/learnlinc/).

LearnLinc provee a sus usuarios con accesibilidad expandida, colaboración mejorada y un manejo sofisticado de cada clase. Como el 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_elearning/learnlinc/).

- BlackBoard:

Desde su concepción en Junio de 1997 y el lanzamiento de su primera 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 usuario intuitivas son el mejor atributo de cualquier sistema.
- El desarrollo de sistemas siempre innovadores que permitan la mejora de técnicas pedagógicas al aprovechar la tecnología disponible.
- 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 (<http://www.blackboard.com>).

- FlexTraining:

Un sistema orientado al entrenamiento de personal a través del Internet. Le permite a empresas y compañías la creación de sistemas de manejo de enseñanza con tan sólo tener un Web Server y una simple base de datos. Con FlexTraining es posible rápidamente crear, publicar, manejar y supervisar 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 (<http://www.ondev.com>).

III. JUSTIFICACIÓN

La razón primordial por la cual surgió la idea del proyecto fue brindar al personal docente y al estudiantado de la universidad una herramienta que agilice y enriquezca el aprendizaje. Esta experiencia puede lograrse facilitando el flujo de información entre catedráticos y estudiantes, al utilizar las herramientas adecuadas para compartir, transmitir y divulgar la información de cada materia.

Al desarrollar este proyecto, se busca que la Universidad ofrezca 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:

- i. 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.
- ii. Diseñar un sistema sin costo para la Universidad, completamente personalizado, orientado a las necesidades de la Universidad y que presente todo su contenido en español.
- iii. Diseñar un sistema que pueda ser utilizado por catedráticos de cualquier unidad académica de la Universidad, sin que necesariamente cuenten con conocimientos de generación de páginas HTML.
- iv. Permitir a catedráticos y estudiantes entablar discusiones o sesiones de resolución de dudas sin la necesidad de estar en un espacio físico.
- v. Permitir a los estudiantes que verifiquen su progreso dentro de los cursos, en cualquier momento, en cualquier lugar.
- vi. Sentar los precedentes para que el sistema integrador de enseñanza pueda expandirse y evolucionar. Es evidente que el alcance de este proyecto no se limita a lo cubierto por este trabajo, por lo que se requiere que nuevas implementaciones fortalezcan y den robustez al proyecto.

B. Objetivos Específicos:

- i. Diseñar la infraestructura básica de hardware y software del sistema integrador de enseñanza de la Universidad del Valle de Guatemala.
- ii. 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.

- b. Centro de Mensajes: Publicación de mensajes por parte del personal docente.
 - c. Centro de Comunicaciones: Listado de Estudiantes, Chat (Salón de tertulias)
 - d. Herramientas del Estudiante: Calendario del Curso, Consulta de Calificaciones, Manual del Estudiante.
- iii. 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
- iv. Documentar todo el diseño y desarrollo del sistema integrador, para facilitar el seguimiento del proyecto.
- v. Como objetivo opcional, se pretende estudiar y analizar las necesidades específicas de cada Departamento de la universidad.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

A. Material:

i. Computadora personal.

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.

ii. Sistema operativo LINUX (Redhat Linux 7)

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.

iii. Sistema operativo Microsoft Windows (Microsoft Windows Millennium Edition)

Las dos máquinas que sirvieron como servidor de aplicación y estación de trabajo estaban instaladas con versiones de Microsoft Windows 2000 y Microsoft Windows Millennium Edition, respectivamente.

iv. Servidor de base de datos MySQL (MySQL 3.23)

El servidor de base de datos MySQL se instaló sobre la máquina que fue utilizada como servidor de aplicaciones.

v. Servidor de páginas web APACHE (Apache Web Server 1.3)

De igual forma que el servidor de base de datos, el servidor de páginas web APACHE fue instalado sobre el servidor de aplicaciones.

vi. Módulo PHP para servidor de páginas web (PHP for Apache Web Server v.4.0.3a)

El módulo PHP fue agregado y compilado sobre el servidor de páginas web APACHE, sobre el servidor de aplicaciones.

- vii. Editor de páginas Web Macromedia Dreamweaver (Macromedia Dreamweaver Ultradev 4)
Aplicación utilizada en la estación de trabajo, para el diseño e implementación de las páginas HTML.
- viii. Documentación en línea. Referencias en páginas web.
Documentación publicada en Internet sobre los sistemas operativos, productos, y tecnologías utilizadas.
- ix. Documentación impresa.
Libros de texto y referencia acerca de los temas específicos.

B. Metodología:

- a. Configuración e instalación del servidor de web y bases de datos.
Esta etapa fue realizada sobre la máquina que funcionó como servidor de aplicaciones. Se procedió a instalar versiones de APACHE, MySQL y PHP para ser ejecutadas sobre el sistema operativo Microsoft Windows.
- b. Diseño e implementación de la base de datos. Diagramas de entidad-relación e implementación de las entidades.
Luego de realizar el análisis del sistema según las necesidades que éste debía cubrir, se procedió a diseñar el esquema de relaciones dentro de la base de datos y a la creación de las tablas que representaron a cada entidad dentro del sistema integrador de enseñanza.
- c. Diseño del esquema gráfico de las pantallas HTML.
Se eligió el diseño gráfico que iba a identificar al sistema integrador de enseñanza. Se diagramó un logotipo para el proyecto y se eligieron los colores para las distintas secciones de la aplicación.
- d. Programación de páginas en lenguaje HTML.
La programación de páginas HTML fue la parte fundamental del desarrollo, pues cada funcionalidad dentro del sistema integrador de enseñanza fue plasmada en una página HTML.
- e. Programación de contenido dinámico de las páginas con PHP.

La programación de páginas HTML estuvo entrelazada por la programación de las rutinas PHP que dieron el dinamismo e interactividad a las páginas dentro del sistema.

- f. Ejecución de pruebas y demostraciones parciales de los módulos durante las etapas de desarrollo.

Al finalizar cada sub-fase del proyecto, se llevaron a cabo pruebas funcionales supervisadas por el asesor, para verificar el correcto funcionamiento de cada sección.

VI. RESULTADOS

Características del Sistema Integrador de Enseñanza

Este trabajo profesional desembocó en la implementación completa y funcional del Sistema Integrador de Enseñanza, el cual se apegó a los criterios establecidos en los objetivos específicos. El sistema integrador de enseñanza fue desarrollado teniendo presente que los usuarios –catedráticos de cualquier unidad académica de la universidad– no necesariamente cuentan con conocimientos de generación de páginas de HTML, por lo que el sistema brinda una interfase fácil para publicar el contenido del curso en Internet, gracias a las pantallas de fácil entendimiento que fueron utilizadas.

Además, las pantallas del sistema están completamente publicadas en español, lo cual es otra diferencia con respecto a los paquetes comerciales que se encuentran actualmente en el mercado. Esta es otra de las ventajas que el sistema ofrece al ser utilizado por la Universidad del Valle de Guatemala.

La forma en la que el problema fue planteado desde un inicio implicó el diseño de la aplicación de tal forma que cualquier persona interesada en darle continuidad al sistema, o ampliar alguna de sus funcionalidades, pueda hacerlo basado en la extensa documentación que se preparó. Esta documentación cubre todos los aspectos de desarrollo de la aplicación, describiendo ampliamente el diseño de la base de datos, los estándares de programación de las rutinas PHP que convierten a las páginas de Internet en páginas dinámicas, los estándares de diseño de la interfase y las consideraciones pertinentes al respecto.

Funcionalidad de los módulos implementados

El desarrollo del Sistema Integrador de Enseñanza se dividió en tres interfases, dependiendo del rol del usuario que esté trabajando en un momento determinado. Estas interfases son:

- a. *Centro de Trabajo del Administrador:* Luego de que el administrador autentica su usuario como tal, tiene acceso a este centro, en donde se

concentran los enlaces a las operaciones que el administrador del sistema puede realizar.

- b. *Centro de Trabajo de Catedráticos:* Los catedráticos, al igual que el administrador del sistema, deben autenticarse antes de ingresar a su centro de trabajo. Una vez en esta interfase, pueden ingresar a las opciones que les permitan agregar cursos, publicar contenido, y toda la funcionalidad correspondiente.
- c. *Centro de Contenido:* Esta interfase reúne la publicación de todo el contenido ingresado por los catedráticos para cada curso. En esta interfase, los estudiantes tienen acceso libre a la información y documentos, así como al foro de discusiones y "Chat". En esta parte no se requiere autenticación de usuarios, ya que los datos se presentan como un sitio puramente informativo al que todos tienen acceso, y ningún estudiante puede modificar la información.

La funcionalidad del sistema fue alcanzada implementando los siguientes módulos:

- a. *Módulo Administrativo:* Como parte del módulo administrativo, se generaron las opciones apropiadas para dar mantenimiento a departamentos y catedráticos. El mantenimiento de departamentos permite de una manera sencilla ingresar, modificar y eliminar los departamentos en los cuales serán agrupados los cursos ingresados por los catedráticos.

Por su parte, en el mantenimiento de catedráticos puede agregarse, modificarse y eliminarse los registros de todas aquellas personas que, en el rol de catedrático, sea usuario del Sistema Integrador de Enseñanza.

- b. *Centro de Mensajes:* La implementación de esta herramienta permitirá que los catedráticos publiquen mensajes cortos en la página de sus cursos para informar a sus estudiantes. El desarrollo de este sub-módulo consta de la forma de ingreso, que puede ser encontrada en el Centro de Trabajo de Catedráticos. Es aquí donde los catedráticos dan mantenimiento a los mensajes publicados para un curso específico.

Por otro lado, los estudiantes pueden consultar, dentro del Centro de Contenido para cada curso, los mensajes previamente publicados por su catedrático.

- c. *Centro de Comunicaciones:* La implementación del centro de comunicaciones incluyó la publicación del listado de estudiantes asignados a cada curso, y el “Chat” o salón de tertulias.

Dentro del Centro de Trabajo de catedráticos, el listado de estudiantes presenta un formulario para agregar, editar o borrar definitivamente los datos principales de los estudiantes asignados a cada curso. Estos datos, ingresados por el catedrático, pueden ser consultados por los estudiantes del curso.

La otra herramienta incluida en este sub-módulo, el Chat, se perfila como una de las funciones más útiles. Esta permitirá que el catedrático y estudiantes de cada curso entablen discusiones o sesiones de resolución de dudas sin la necesidad de estar en un espacio físico común; lo único que necesitan es estar conectados a Internet.

La configuración del Chat se reduce a que el catedrático ingrese en la forma correspondiente, la descripción breve para el curso. Los estudiantes podrán ingresar a dicha sala de tertulias desde el Centro de Contenido de cada curso.

- d. *Herramientas del estudiante:* El sub-módulo de herramientas del estudiante se divide en dos secciones: El calendario del curso y la consulta de calificaciones.

El calendario del curso permite al catedrático comunicar las fechas asignadas a las actividades especiales de su curso. Dicho calendario es alimentado desde la opción que se encuentra en el Centro de Trabajo de catedráticos, y sus resultados pueden ser visualizados por los estudiantes desde el Centro de Contenido.

Por otro lado, la consulta de calificaciones es otra de las herramientas más útiles y novedosas, pues permite que las notas de todas las actividades a calificar de un curso determinado sean alimentadas en una forma muy sencilla por el catedrático para luego ser presentadas a los estudiantes en una forma condensada y completa. Esto ayudará a los

estudiantes a verificar su progreso dentro del curso, en cualquier momento, en cualquier lugar.

Debe recalcar que no se calcula ningún promedio, zona o valor similar, para brindar mayor libertad a la forma en que cada catedrático, departamento o facultad aplica sus calificaciones.

Con respecto a la privacidad de cada estudiante, únicamente se publican los números de carné de los estudiantes, de la misma forma que se hace "físicamente" en los tableros de mensajes de la Universidad.

Como se describió en la funcionalidad de cada módulo, la implementación de estas herramientas incluyó el diseño y desarrollo de las interfases para alimentación de los datos por los catedráticos dentro del Centro de Trabajo de Catedráticos, y la consulta de la información por los estudiantes, a través del Centro de Contenido.

Para mayor información sobre la funcionalidad del Sistema Integrador de Enseñanza, puede revisarse el Anexo 2: Manual Funcional del Catedrático, y el Anexo 3: Manual Funcional del Administrador.

VII. DISCUSIÓN

Diseño e Implementación general del Sistema Integrador de Enseñanza

El desarrollo del Sistema Integrador de Enseñanza estuvo encaminado a proveer a la Universidad del Valle de Guatemala un sistema sin costo alguno, completamente personalizado, orientado a las necesidades presentes de la Universidad, con todo su contenido en español para permitir a cualquier catedrático de cualquier unidad académica utilizar las bondades del sistema sin la necesidad de realizar una programación de las páginas HTML.

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 Julio Manuel Álvarez Feldmar, titulado "Desarrollo de un Sistema Integrador de Enseñanza en la Universidad del Valle de Guatemala vía Internet: Núcleo Funcional".

En términos generales, puede afirmarse que los objetivos presentados durante la planeación del proyecto fueron cubiertos a cabalidad, pues el Sistema Integrador de Enseñanza es completamente funcional, cubriendo todos los objetivos específicos que se plantearon en aquella oportunidad. El sistema desarrollado es completamente adecuado a la organización y operaciones de la Universidad, en español, y de fácil uso.

Aunque fue necesario realizar una serie de cambios a las estructuras concebidas originalmente y por consiguiente a los procesos y mecanismos en el núcleo operativo, el sistema fue desarrollado a cabalidad con lo previsto en un inicio.

Diseño y desarrollo del Sistema Integrador de Enseñanza

Para el desarrollo e implementación del sistema, fue necesario seleccionar herramientas de desarrollo y un sistema operativo que eliminara la compra de licencias por parte de la Universidad del Valle de Guatemala, lo cual se resolvió seleccionando el sistema operativo Linux, el cual no representa costo alguno por su utilización y ha sido por mucho tiempo el sistema operativo utilizado por el servidor web de la Universidad. Este sistema es ampliamente utilizado comercialmente para sostener la ejecución de sitios de Internet.

Luego de haber seleccionado el sistema operativo, debió buscarse herramientas que pudieran ejecutarse sobre este sistema operativo bajo la temática de que no representaran costo alguno. Fue por ello que se escogió el lenguaje PHP, el cual se ha convertido rápidamente en el estándar de programación de páginas dinámicas para el Internet. Este lenguaje tiene la ventaja de que puede ser insertado directamente en la programación de las páginas HTML (embebido), facilitando el manejo de las funciones que dieron dinamismo a la información presentada por las páginas. Esta fue una gran ventaja en comparación con otros métodos de programación de este tipo de actividades, como los Common Gateway Interfaces (CGI), los cuales son archivos completamente separados y que dificultan el despliegue de los resultados de procesamiento de información.

El lenguaje PHP presenta ventajas sobre otros lenguajes para la generación de páginas dinámicas como Active Server Pages (ASP), pues éstos tienen el inconveniente del costo de licencia por su uso. Aunque las ASP's puedan tener funciones especializadas para el despliegue de datos en tablas y otras funciones especializadas de manejo de datos, el uso de PHP no interfiere ni acompleja el desarrollo de las páginas. PHP cuenta también con funciones que facilitan el manejo de las conexiones a las bases de datos, manejo de archivos y de sistemas de archivos (file systems) entre otras.

Otra limitante de las ASP's es la plataforma sobre la cual debe ejecutarse, ya que por tratarse de un producto desarrollado por Microsoft, debe correr sobre Windows NT, y ya que como se mencionó con anterioridad, la

infraestructura actual de la Universidad ya cuenta con un servidor de páginas Web corriendo Linux, esta opción resultó idónea.

Otra posible herramienta que pudo haberse utilizado fue el lenguaje de programación Perl, pero se tuvo la ventaja que ya se conocía el lenguaje PHP, minimizando así el tiempo de desarrollo. El conocer de antemano el lenguaje PHP permitió además tener en cuenta todas las cualidades y defectos del lenguaje, para poder concluir luego del análisis comparativo que se efectuó.

Teniendo ya toda la infraestructura de sistema operativo y lenguaje de desarrollo, se seleccionó el manejador de base de datos MySQL, el cual es un manejador robusto especializado para trabajar sobre Internet. En la actualidad, muchas instituciones y empresas están migrando sus sistemas a plataformas equipadas con MySQL, por la versatilidad y confiabilidad que han presentado. Las principales características que lo hicieron sobresalir en la selección del manejador de base de datos, fue la velocidad de respuesta, pues aunque se trata de un manejador de base de datos relacional, MySQL no realiza ciertas verificaciones de integridad y otros aspectos, logrando una mejor velocidad de respuesta. Debe mencionarse que la falta de verificaciones a que se alude puede ser implementada por el desarrollador, como en el caso de la integridad referencial, la cual fue manejada por el núcleo funcional del sistema sin que esto retardara el tiempo de respuesta. De esta forma también se evitó que la integridad referencial de las estructuras quedara vulnerable.

Aunque una de las mayores fortalezas de MySQL es el hecho de que se trate de una aplicación multi-hebras, lo cual permitiría que múltiples usuarios se conecten a la vez sin ningún problema, como consta en los análisis de rendimiento consultados (<http://www.mysql.com>), que el manejo de múltiples conexiones concurrentes sea bien manejado por la aplicación, sin ninguna deficiencia. Esto se comprobó luego de desarrollar una aplicación que simulara múltiples conexiones concurrentes a la base de datos.

Debe recalcar el hecho de que se tuvo un error en el diseño inicial de las bases de datos, específicamente en el diseño de la entidad lógica de los

cursos, pues inicialmente se había considerado que el código del curso sería único dentro del sistema, sin tomar en consideración la multiplicidad de secciones o incluso el paso del tiempo. Por eso fue necesaria una modificación a las estructuras, para permitir que un curso específico pudiera variarse dependiendo de la sección, el ciclo y el año. Luego del rediseño de la entidad de curso, la llave primaria para la tabla de cursos es el código del curso, la sección, el ciclo y el año (Para mayores detalles, avocarse al Anexo 1, Referencia técnica del Sistema Integrador de Enseñanza) Este cambio en la llave primaria de la tabla, modificó también la manera en la que se crean los directorios para el almacenamiento de documentos de cada curso. La página de creación del curso debió entonces ser modificado para crear un sistema de archivos tomando en cuenta los cuatro campos considerados para la llave primaria.

Desarrollo de componentes utilizando la modalidad "Open Source"

El desarrollo de los módulos de *Chat* y *Foro de Discusiones* se apegó al sistema de licenciamiento "Open Source" bajo la licencia GNU GPL. A través de esta filosofía de licenciamiento de software, fue posible incorporar al Sistema Integrador de Enseñanza estos dos módulos, desarrollados por terceros (<http://www.phorum.org>), lo cual redujo el tiempo de desarrollo de estas dos fases en un alto porcentaje. Ambos módulos fueron desarrollados utilizando la misma plataforma de software seleccionada para el Sistema Integrador de Enseñanza, es decir, programadas con PHP y almacenando sus datos en una base de datos sobre MySQL.

Este tipo de desarrollo implicó desarrollar dos interfases: la primera interfase fue desarrollada entre los dos sistemas, para lograr la comunicación efectiva y el flujo de información de uno a otro, a nivel del núcleo operativo del Sistema Integrador de Enseñanza. La segunda interfase se construyó entre los módulos de terceros y el usuario final, de forma que este no se percatara de lo que ocurría internamente. Esta interfase se separó a su vez en dos partes: la modificación del diseño gráfico de las pantallas de estas herramientas de terceros, y la traducción a español de todos los textos y mensajes propios de

los módulos, modificando el código fuente de estas aplicaciones y cambiando el valor de textos y mensajes de error.

Diseño de Interfases y personalización del Sistema Integrador de Enseñanza

Como se ha discutido con anterioridad, uno de los propósitos del Sistema Integrador de Enseñanza fue que dicho sistema poseyera una interfase personalizada para la Universidad del Valle de Guatemala. Esto se logró no sólo utilizando un diseño acorde a los colores propios de la Universidad, sino, como se ha mencionado anteriormente, presentando todas las pantallas en español, incluso las pantallas de los dos sub-módulos programados por terceros e incluidas dentro del Sistema.

La selección de colores trató de respetar además las convenciones respecto de colores estándar para la web, pues el despliegue de ciertas tonalidades de color puede cambiar de sistema a sistema. Es por eso que se ha tomado como estándar un listado de Colores Seguros para Web (<http://www.lynda.com/hexh.html>) el cual puede consultarse en el Apéndice 1.

Funcionalidades que pueden ser incluidas en futuras implementaciones

Aunque el diseño y desarrollo del Sistema Integrador de Enseñanza se llevó a cabo basados en la serie de objetivos propuestos en el Protocolo inicial de este trabajo profesional, a lo largo del desarrollo han surgido inquietudes de nuevas funcionalidades que pueden ser agregadas al Sistema para seguir acrecentando sus características y robusteciéndolo aún más.

- a. *Correo electrónico*: Utilizando la infraestructura que se seleccionó para el Sistema Integrador de Enseñanza, puede construirse un sistema de correo electrónico basado en una interfase visual similar a la implementada para el sistema. Este sistema de correo electrónico puede complementar perfectamente la funcionalidad existente.
- b. *Copia de Cursos*: Una funcionalidad interesante que puede ser de mucha utilidad dentro del sistema es la copia de cursos. Esto pretendería que todo el contenido, información y archivos incluidos para un curso puedan ser copiados como otro registro. Esto puede ser útil si, por ejemplo, un catedrático está impartiendo dos secciones del mismo

curso, o si está impartiendo el mismo curso en dos ciclos o años distintos.

- c. *Evaluaciones en línea*: Ciertos cursos, principalmente dentro del Departamento de Física de la Universidad del Valle de Guatemala, han practicado la modalidad de exámenes a distancia. Esta modalidad puede ser agregada al Sistema Integrador de Enseñanza, buscando no sólo un complemento a la integración de enseñanza, sino un modelo completo de educación a distancia.

Esta funcionalidad debe ser estudiada cuidadosamente, pues dependerá de los requerimientos de cada unidad académica, e incluso de cada catedrático.

- d. *Laboratorios Virtuales*: El desarrollo de un complejo pero novedoso sistema de laboratorios virtuales puede complementar más aún la integración de enseñanza y la educación a distancia, pues no será necesario estar físicamente en un laboratorio para efectuar experimentaciones de las distintas materias. Una simulación controlada con todas las características propias del experimento real puede reafirmar los conceptos adquiridos en una clase magistral o en una clase completamente dirigida a través del Sistema Integrador de Enseñanza.

- e. *Páginas informativas de Catedráticos y Estudiantes*: La información publicada puede complementarse con páginas informativas (homepages) de catedráticos y alumnos.

Estos sub-módulos propuestos pueden, sin duda alguna, ser implementados al utilizar la infraestructura del el sistema,

VIII. CONCLUSIONES

1. El Sistema Integrador de Enseñanza de la Universidad del Valle de Guatemala ha sido culminado satisfactoriamente, cumpliendo con los objetivos generales y específicos planteados en el Protocolo de este trabajo profesional. El Sistema Integrador de Enseñanza es ahora un sistema completamente funcional, personalizado exclusivamente para la Universidad del Valle de Guatemala, y con una funcionalidad que permite que cualquier catedrático de cualquier unidad académica pueda beneficiarse con su uso, sin necesidad de ningún conocimiento de programación.
2. La selección de sistema operativo, lenguaje de programación de páginas dinámicas y manejador de base de datos permitieron realizar un sistema sin costo alguno para la Universidad del Valle de Guatemala, otro de los objetivos de este trabajo profesional.
3. La filosofía de licenciamiento Open Source bajo la licencia GNU GPL permitió agregar al Sistema Integrador de Enseñanza los módulos de Chat y Foro de Discusiones, los cuales se apegaron al resto de módulos del sistema exitosamente. Esto le brindó dos grandes funcionalidades al proyecto, reduciendo considerablemente el tiempo de desarrollo.
4. El diseño de la interfase de usuarios en sus tres modalidades (administrador, catedrático y estudiante) fue implementada basados en un esquema de colores y diseños propios de la Universidad del Valle de Guatemala, pero a la vez respetando los estándares para el diseño de paginas en Internet.
5. Aunque la funcionalidad descrita en los objetivos específicos fue alcanzada satisfactoriamente, durante el desarrollo del sistema fueron concebidos posibles sub-módulos que son enumerados como recomendaciones.

6. La ampliación del Sistema Integrador de Enseñanza con nuevas funcionalidades como las descritas en la sección de Recomendaciones, pueden aumentar las capacidades del sistema y convertirlo en un sistema completo de Educación a Distancia, el cual puede llegar a ser utilizado por las extensiones académicas de la Universidad del Valle de Guatemala, o simplemente para implementar cursos de educación a distancia desde el Campus Central.

IX. RECOMENDACIONES

Durante el desarrollo de los distintos sub-módulos del Sistema Integrador de Enseñanza de la Universidad del Valle de Guatemala, surgieron inquietudes de desarrollar nuevos módulos o funcionalidades, las cuales se describen a continuación, como recomendación para que sean implementados como parte de proyectos venideros:

1. *Correo Electrónico*: Implementación de la interfase gráfica y el núcleo funcional de un sistema de correo electrónico para la Universidad del Valle de Guatemala.
2. *Copia de Cursos*: Herramienta que permitir'a al catedrático copiar todo el contenido, documentos e información de un curso.
3. *Evaluaciones en línea*: Implementación de un sistema de exámenes a distancia y otro tipo de evaluaciones sin que exista la presencia física de los estudiantes.
4. *Laboratorios Virtuales*: Implementación de la infraestructura para contar con un sistema de laboratorios en línea, en el que puedan realizarse practicas de laboratorio y otras experimentaciones sin la presencia física de los estudiantes.

X. BIBLIOGRAFÍA

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

Referencia técnica en línea

6. *Sitio Oficial de Apache:*
[http:// www.apache.org](http://www.apache.org)
7. *Sitio Oficial de MySQL:*
<http://www.mysql.com>
8. *Sitio Oficial de PHP:*
<http://www.php3.com>
9. *Sitio de consultas sobre bases de datos:*
<http://databases.about.com/compute/databases/library/glossary/bldef-relation.htm?terms=relational+database>
10. *Sitios de Productos de Integración de enseñanza*
<http://www.webct.com>

<http://www.blackboard.com>

<http://www.ondev.com>

<http://www.ilinc.com>

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)		Sí		
ca_mail	varchar(30)		No		
ca_login	varchar(10)		No		
ca_pwd	varchar(20)		No		
ca_admin	char(1)		Sí	N	

Nombre Llave	Único	Campo
PRIMARY	Sí	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	Nulo	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 Sí	ac_curso
PRIMARY Sí	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	Sí	cu_code
Cu_curso_idx	Sí	cu_curso
Cu_curso_idx	Sí	cu_catedratico
Cu_curso_idx	Sí	cu_anio
Cu_curso_idx	Sí	cu_ciclo
Cu_curso_idx	Sí	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 impartándose 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 graficas, documentos, vínculos, etc. que se utilizaran 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	Sí ma_numero
ma_numero	Sí 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)		Sí	

Nombre Llave	Unique	Campo
PRIMARY	Sí	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)
);
```

Administración

sie_catedraticos	
PK	<u>ca_catedratico</u>
	ca_nombre ca_apellido1 ca_apellido2 ca_mail ca_login ca_pwd ca_admin

sie_departamentos	
PK	<u>de_prefix</u>
	de_nombre

Catedráticos y alumnos

sie_cursos	
PK	<u>cu_code</u>
U1	cu_curso
U1	cu_catedratico
U1	cu_anio
U1	cu_ciclo
U1	cu_seccion
	cu_nombre cu_descripcion cu_salon cu_horario cu_prerequisitos cu_oficina cu_ofi_hora cu_ofi_tel cu_biografia cu_obj_general cu_obj_spec

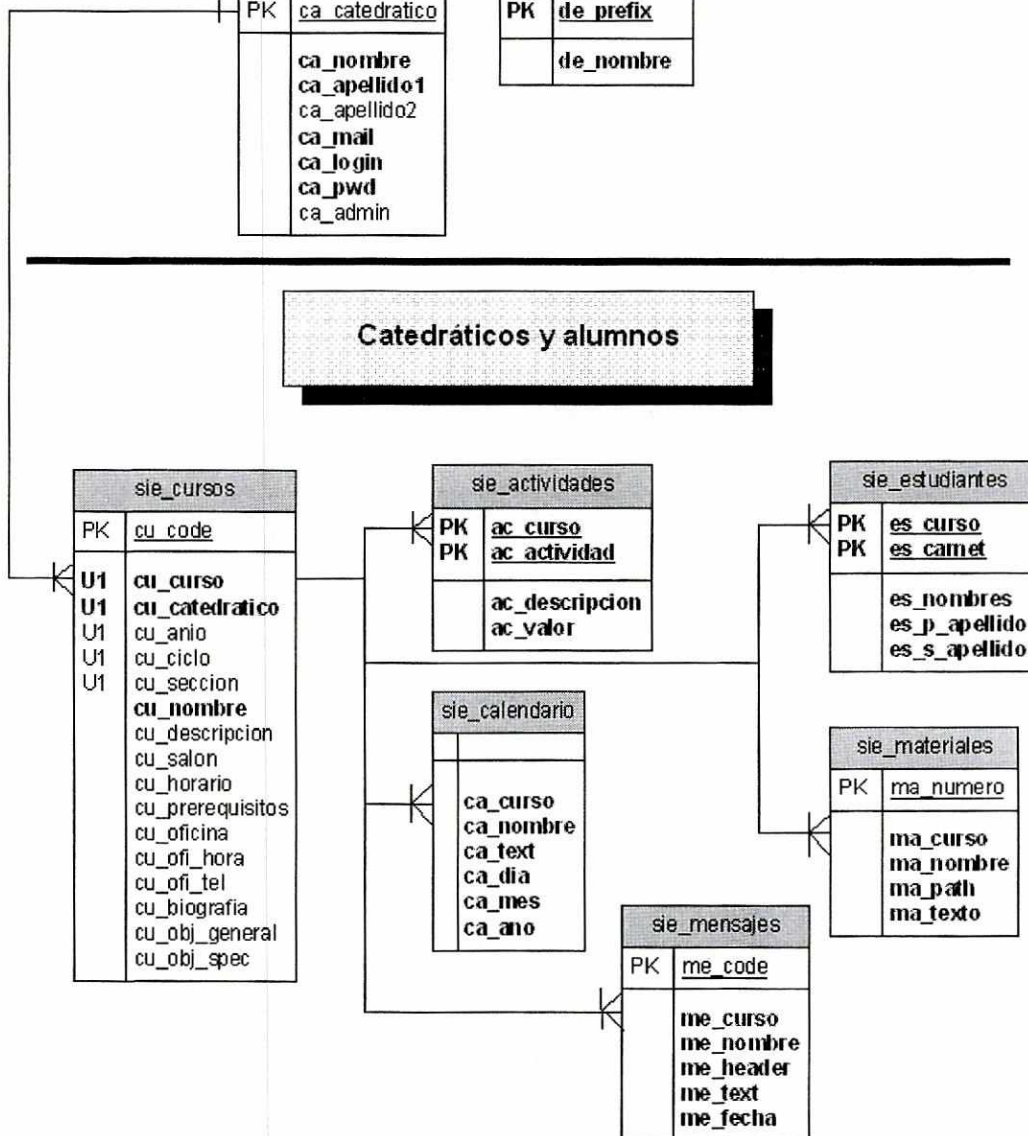
sie_actividades	
PK	<u>ac_curso</u>
PK	<u>ac_actividad</u>
	ac_descripcion ac_valor

sie_estudiantes	
PK	<u>es_curso</u>
PK	<u>es_camet</u>
	es_nombres es_p_apellido es_s_apellido

sie_calendario	
	ca_curso
	ca_nombre
	ca_text
	ca_dia
	ca_mes
	ca_anio

sie_materiales	
PK	<u>ma_numero</u>
	ma_curso ma_nombre ma_path ma_texto

sie_mensajes	
PK	<u>me_code</u>
	me_curso me_nombre me_header me_text me_fecha



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 mucho archivos, todos de tipo .PHP, los

cuales están encargados del manejo y manipulación de todas las paginas 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.

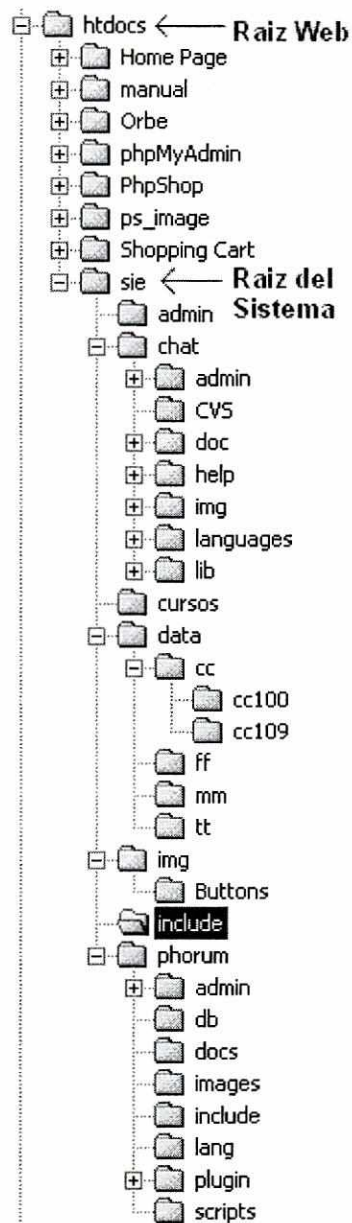
Ahora podemos ver un sub-directorio muy importante con el nombre de "**data**". El propósito de este sub-directorio es contener un sub-directorio dentro de él para cada curso que se cree en el sistema. El nombre de cada uno de estos sub-directorios estará relacionado con el código y sección del curso, 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 página 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 administrador también es proveído 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 realice 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).

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. 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. Al lado de cada catedrático se ofrece un control de cheque que permite marcar todos los catedráticos que se desee eliminar. Esta forma tiene como archivo destino a /sie/admin/mod_del_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. Además de agregar este registro a la base de datos el archivo 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 mismo 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 primera forma es de captura y recava 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 a 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 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/adminchange_admin_script.php**.
- **/sie/adminchange_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**: Pagina 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 realice 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** cual es el curso que eligió el catedrático. El archivo **sie/cursos/selcurso.php** presenta las misma 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 qué actividades 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 ultimo, 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 a 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 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 el registro de 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 ingresar el nombre por el cual se identificará el mismo. Por último 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 ha 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 "dia", "mes" y "ano". 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 esto 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 sus 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" que 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 recibidos, 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 "/", seguidos 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_sursos" 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 siendo trabajado. Los parámetros recibidos son: "selcurso", "descripcion" 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 "ano". 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 “checkx”. 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 pagina 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 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 (<http://www.lynda.com/hexh.html>) 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 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 necesaria 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**: Encarga 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 páginas 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 validos.

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="XXXXXXXXXX"/>
home	<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 pueden 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 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.
 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 Introductorio 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:

Carnet:

Nombres:

Primer Apellido:

Segundo Apellido:

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	

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

INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION	
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

Transmitir Limpiar

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)

Insertar Cancelar

Eliminar

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

Eliminar

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.

SIE **Calendario del Curso**

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 funcionalidades 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: CC100 - INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACION

Actividad a calificar: EXAMEN PARCIAL 1
 EXAMEN PARCIAL 2
 PROYECTO 1
 PROYECTO 2

Transmitir Cancelar

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

Transmitir Cancelar

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	<input type="text" value="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:

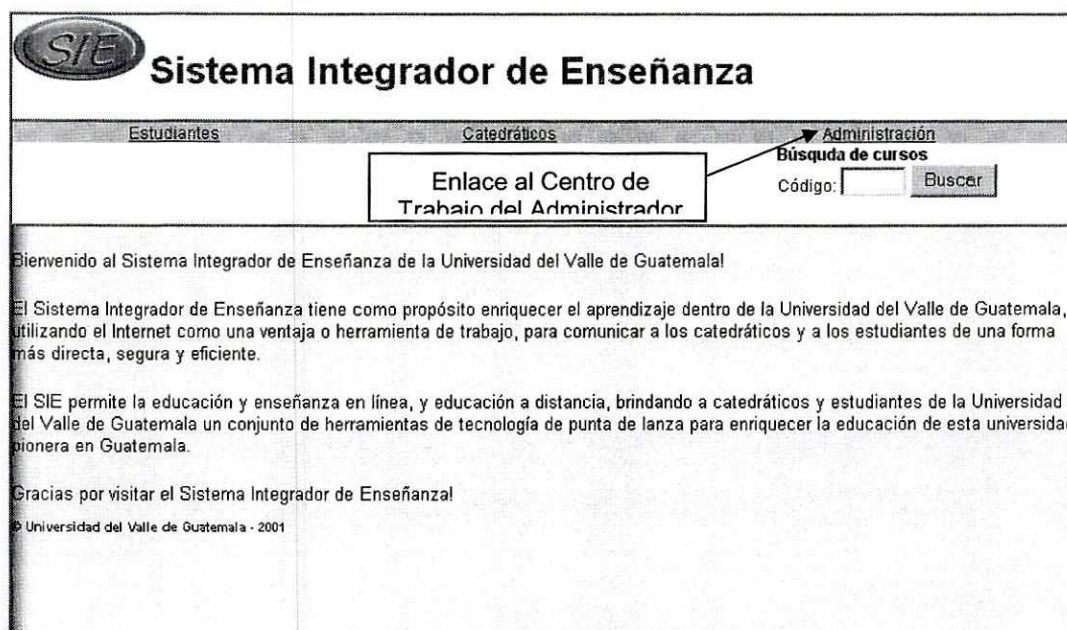


Imagen 1: Página de Bienvenida del SIE

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="password"/>
inicio	Enviar

Imagen 2: Pantalla de Ingreso (Login)

La siguiente pantalla que se presenta es el Centro de Trabajo del Administrador, en la que se pueden 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.

Admin. de Usuarios	Admin. de Departamentos	Editar Admin.
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------

salir

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	FARFAN	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	BIOLOGIA
<input type="checkbox"/>	CC	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
<input type="checkbox"/>	FF	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 este entre 1 y 255. La diferencia con Char es que estas columnas se almacenan únicamente con la cantidad de caracteres requeridos mas 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 sólo 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 actualizacion de la primer columna tipo TimeStamp ocurre cuando se cumple cualquiera de las siguientes condiciones:
 - La columna no es especificada explícitamente en un comando INSERT.

- o La columna no es especificada explícitamente en un comando UPDATE y alguna otra columna cambia de valor.
- o 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 $L < 2^{24}$
LOB, 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, evitando 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. Utilizando 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 qué se debe 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 su 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.

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 153-51-204	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 153-204-0	99CC33 153-204-51	99CC66 153-204-102	99CC99 153-204-153	99CCCC 153-204-204	99CCFF 153-204-255
99FF00 153-255-0	99FF33 153-255-51	99FF66 153-255-102	99FF99 153-255-153	99FFCC 153-255-204	99FFFF 153-255-255
CC0000 204-0-0	CC0033 204-0-51	CC0066 204-0-102	CC0099 204-0-153	CC00CC 204-0-204	CC00FF 204-0-255
CC3300 204-51-0	CC3333 204-51-51	CC3366 204-51-102	CC3399 204-51-153	CC33CC 204-51-204	CC33FF 204-51-255
CC6600 204-102-0	CC6633 204-102-51	CC6666 204-102-102	CC6699 204-102-153	CC66CC 204-102-204	CC66FF 204-102-255
CC9900 204-153-0	CC9933 204-153-51	CC9966 204-153-102	CC9999 204-153-153	CC99CC 204-153-204	CC99FF 204-153-255
CCCC00 204-204-0	CCCC33 204-204-51	CCCC66 204-204-102	CCCC99 204-204-153	CCCCCC 204-204-204	CCCCFF 204-204-255
CCFF00 204-255-0	CCFF33 204-255-51	CCFF66 204-255-102	CCFF99 204-255-153	CCFFCC 204-255-204	CCFFFF 204-255-255
FF0000 255-0-0	FF0033 255-0-51	FF0066 255-0-102	FF0099 255-0-153	FF00CC 255-0-204	FF00FF 255-0-255
FF3300 255-51-0	FF3333 255-51-51	FF3366 255-51-102	FF3399 255-51-153	FF33CC 255-51-204	FF33FF 255-51-255
FF6600 255-102-0	FF6633 255-102-51	FF6666 255-102-102	FF6699 255-102-153	FF66CC 255-102-204	FF66FF 255-102-255
FF9900 255-153-0	FF9933 255-153-51	FF9966 255-153-102	FF9999 255-153-153	FF99CC 255-153-204	FF99FF 255-153-255
FFCC00 255-204-0	FFCC33 255-204-51	FFCC66 255-204-102	FFCC99 255-204-153	FFCCCC 255-204-204	FFCCFF 255-204-255
FFFF00 255-255-0	FFFF33 255-255-51	FFFF66 255-255-102	FFFF99 255-255-153	FFFFCC 255-255-204	FFFFFF 255-255-255

APÉNDICE 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) 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) PostgreSQL 6.4.1 or higher (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 statement 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 \$admindir 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: , <u>, <i>, , , . 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 privileges. 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.

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

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

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

- 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 quite smoothly, since I improved db-setup.php quite a bit.

Anyhow, thanks for having interest in med-chat.

Felix Kronlage

<fkr@grummel.net>

APÉNDICE IV:

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. Permitiendo intercambiar imágenes y sonidos en tiempo real, telecompra segura, acceso a cuentas bancarias y muchas otras posibilidades. Unificando 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 sistemas operativos 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 está ya siendo utilizada y distribuida.

Hipertexto: Documento que reúne imágenes, textos, sonidos o videos 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.

IP Address: 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 (newsgroups) 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 hipermedios. Ha sido una de las piezas fundamentales para la comercialización y masificación de Internet.