

**UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN
PARA OPTAR AL GRADO DE
INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**DESARROLLO DE SISTEMA DE APRENDIZAJE BASADO EN WEB PARA
FACILITAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE E
IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMACIÓN I**



**PRESENTADO POR
ROSEMBERG IGDALY MOZ PREZA
JOSEPH ROBERTO PINEDA MÜLLER**

**ASESOR
ING. JAIME ANTONIO ANAYA HERNÁNDEZ**

**ENERO
EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA**

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA



RECTOR

ING. FEDERICO MIGUEL HUGUET RIVERA

SECRETARIO GENERAL

ING. YESSENIA XIOMARA MARTÍNEZ

DECANO FACULTAD DE INGENIERÍA

ING. ERNESTO GODOFREDO GIRÓN

ENERO 2009

EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA



TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE
INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

T E M A

DESARROLLO DE SISTEMA DE APRENDIZAJE BASADO EN WEB PARA
FACILITAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE E
IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMACIÓN I


ING. JAIME ANAYA
ASESOR


ING. MELVIN CARIAS
LECTOR

ENERO 2009
EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA

AGRADECIMIENTOS

Manifestamos nuestros agradecimientos a Dios todopoderoso y la Virgen María por darnos paciencia, sabiduría y humildad para salir a delante con nuestro trabajo de graduación, a nuestras familias en especial a nuestros padres por su apoyo y sacrificio durante todo nuestro proceso de formación, en el que ahora cerramos una nueva etapa.

También queremos agradecer al Ingeniero Jaime Anaya, nuestro tutor en este trabajo por todo su apoyo y colaboración en la realización de este trabajo.

Rosemberg Moz

Joseph Pineda

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	11
CAPITULO I - MARCO REFERENCIAL	13
1.0 ANTECEDENTES	13
2.0 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	16
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
2.2 DEFINICIÓN DEL TEMA.....	17
2.3 JUSTIFICACIÓN.....	17
3.0 OBJETIVOS	19
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	19
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4.0 ALCANCES	20
5.0 LIMITANTES	23
6.0 PROYECCIÓN SOCIAL	23
7.0 MARCO TEÓRICO.....	25
7.1 REFERENCIAS HISTÓRICAS	25
7.2 MARCO CONCEPTUAL.....	27
7.3 MARCO EXPERIMENTAL.....	32
8.0 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	38
8.1 METODOLOGÍA.....	38
8.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	39
9.0 PLAN DE ACCIÓN	40
9.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	40
9.2 CRONOGRAMA POR OBJETIVOS	41
10. PLAN DE CAPITULAR	42
11. PRESUPUESTO	45
11.1 PRESUPUESTO DE DESARROLLO	45
11.2 PRESUPUESTO GENERAL DE PROYECTO	46
CAPITULO II - METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	47
2.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	47
2.2 POBLACION Y MUESTRA.....	47
2.2.1 POBLACION	47
2.2.2 MUESTRA.....	47
2.3 TECNICAS Y HERRAMIENTAS DE INVESTIGACION.....	48

2.4 PRESENTACION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	52
2.5 INTERPRETACION DE DATOS.....	53
CAPITULO III - SITUACION ACTUAL.....	55
3.1 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ACTUAL.....	55
3.1.2 MODALIDAD DE AULA VIRTUAL.....	55
3.1.3 MODALIDAD ENSEÑANZA A DISTANCIA.....	55
3.2 DESCRIPCION DEL ENTORNO.....	55
3.3 PROCEDIMIENTOS.....	56
3.3.1 ENTREGA DE TAREAS Y PROYECTOS.....	56
3.3.2 SEGUIMIENTO DE TAREAS Y PROYECTOS.....	57
3.3.3 RESULTADO DE PRUEBAS.....	57
3.3.4 PRESENTACIÓN DEL MAESTRO.....	58
3.3.5 INFORMACIÓN DE MATERIAS.....	59
3.3.6 CONSULTA A LOS MAESTROS.....	59
3.4 USUARIOS INVOLUCRADOS.....	60
3.4.1 MAESTROS.....	60
3.4.2 ALUMNOS.....	60
3.4.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO.....	61
3.5 INFORMACION QUE SE MANEJA.....	62
3.5.1 DATOS DEL MAESTRO.....	62
3.5.2 PERFIL DE LA MATERIA.....	63
3.5.3 PLANIFICACIÓN MAESTROS.....	64
3.5.4 NOTA DE ALUMNOS.....	66
3.5.5 HORARIOS DE GRUPOS DE CLASES.....	67
3.7 VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	68
3.7.1 VENTAJAS.....	68
3.7.2 DESVENTAJAS.....	69
CAPITULO IV – DISEÑO DEL SISTEMA.....	71
4.1 DISEÑO DEL SISTEMA INFORMATICO PROPUESTO.....	71
4.2 HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DEL SOFTWARE.....	72
4.2.1 PHP.....	72
4.2.2 APACHE.....	74
4.2.3 MySQL.....	74
4.2.4 MVC.....	75

4.2.5 CODEIGNITER.....	77
4.3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO	79
4.3.1 DIAGRAMAS UML.....	79
4.4 DISEÑO MODULAR DEL SISTEMA	87
4.4.1 MÓDULOS DEL SISTEMA.....	87
4.5 DISEÑO DE LA INTERFAZ.....	89
4.5.1 VENTANA PRINCIPAL.....	90
4.6 BASE DE DATOS.....	91
4.6.1 DIAGRAMA E – R.....	91
4.6.2 DICCIONARIO DE DATOS	92
4.7 SEGURIDAD DEL SISTEMA	98
CAPITULO V- IMPLEMENTACIÓN	100
5.1 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE	100
5.1.2 REQUISITOS MÍNIMOS.....	100
5.1.2 REQUISITOS IDEALES	101
5.2 CAPACITACIÓN DE USUARIOS.....	103
CONCLUSIONES	104
RECOMENDACIONES.....	105
GLOSARIO	106
BIBLIOGRAFÍA.....	112
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO.....	112
MATERIAL DIGITAL.....	112
SITIOS WEB	112
ANEXOS.....	113
ANEXO I – MODELO DE ENCUESTA.....	113
ANEXO II – ENTREVISTA	115
ANEXO III – MATRIZ VACIADO DE DATOS	117
ANEXO IV – MANUAL DE USUARIO	127
ANEXO V – MANUAL DE PROGRAMADOR.....	167

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: PLAN DE ACCION	40
TABLA 2: CRONOGRAMA POR OBJETIVOS	42
TABLA 3: PRESUPUESTO DE DESARROLLO	45
TABLA 4: COMPILADO TOTAL DEL PRESUPUESTO DE DESARROLLO	46
TABLA 5: PLANIFICACION DOCENTE.....	64
TABLA 6: PUBLICACION DE NOTAS	66
TABLA 7: HORARIOS DE MATERIAS	67
TABLA 8: TABLA CURSOS.....	92
TABLA 9: TABLA EXAMEN	92
TABLA 10: TABLA EXAMEN_ALUMNO.....	92
TABLA 11: TABLA PERMISOS	92
TABLA 12: TABLA FORO.....	93
TABLA 13: TABLA GRUPO_ARCHIVO.....	93
TABLA 14: TABLA GRUPO_DETALLE	93
TABLA 15: TABLA GRUPO_LECCIONES	93
TABLA 16: TABLA GRUPOS.....	94
TABLA 17: GRUPOS_ALUMNOS	94
TABLA 18: GRUPOS_MODULO	94
TABLA 19: INVITACIONES	94
TABLA 20: JTEACH_SESSIONS	94
TABLA 21: TABLA MENSAJE	95
TABLA 22: TABLA MODULO	95
TABLA 23: TABLA PERFIL.....	95
TABLA 24: TABLA PREGUNTAS.....	95
TABLA 25: TABLA RESPUESTAS	96
TABLA 26: TABLA ROLES.....	96
TABLA 27: TABLA TAREAS.....	96
TABLA 28: TABLA TAREAS_ALUMNOS	96
TABLA 29: TABLA USUARIOS	97
TABLA 30: CAPACITACIÓN DE USUARIOS.....	103

TABLA 31: CUADRO RESUMEN 1	117
TABLA 32: CUADRO RESUMEN 2	118
TABLA 33: CUADRO RESUMEN 3	119
TABLA 34: CUADRO RESUMEN 4	120
TABLA 35: CUADRO RESUMEN 5	121
TABLA 36: CUADRO RESUMEN 6	122
TABLA 37: CUADRO RESUMEN 7	123
TABLA 38: CUADRO RESUMEN 8	124
TABLA 39: CUADRO RESUMEN 9	125
TABLA 40: CUADRO RESUMEN 10	126

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – ARQUITECTURA WEB DE TRES CAPAS	28
FIGURA 2 - CICLO DE TRABAJO DE PHP	29
FIGURA 3: REQUISITOS DEL SISTEMA.....	72
FIGURA 4: MODELO MVC.....	76
FIGURA 5: CARACTERÍSTICAS DE CODEIGNITER.....	77
FIGURA 6: FLUJO DE DATOS CODEIGNITER.....	78
FIGURA 7: CASO DE USO AUTENTICACIÓN DE USUARIO	80
FIGURA 8: CASO DE USO DOCENTE INGRESA A SITIO	81
FIGURA 9: CASO DE USO DOCENTE INTERACTÚA CON EL SISTEMA	82
FIGURA 10: CASO DE USO INGRESO DE EXAMEN	83
FIGURA 11: CASO DE USO INGRESO DE CONTENIDO.....	83
FIGURA 12: CASO DE USO MENSAJES DE CONSULTA.....	84
FIGURA 13: CASO DE USO ALUMNO INTERACTÚA CON EL SISTEMA	85
FIGURA 14: CASO DE USO CONSULTA DE NOTAS.....	86
FIGURA 15: DISEÑO MODULAR DEL SISTEMA	87
FIGURA 16: DIAGRAMA DE SECUENCIA DE INICIO DE SESIÓN	89
FIGURA 17: VENTANA PRINCIPAL	90
FIGURA 18: TIPOS DE USUARIO	98

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO 1: TABULACIÓN DE PREGUNTA 1.....	117
GRAFICO 2: TABULACIÓN DE PREGUNTA 2.....	118
GRAFICO 3: TABULACIÓN DE PREGUNTA 3.....	119
GRAFICO 4: TABULACIÓN DE PREGUNTA 4.....	120
GRAFICO 5: TABULACIÓN DE PREGUNTA 5.....	121
GRAFICO 6: TABULACIÓN DE PREGUNTA 6.....	122
GRAFICO 7: TABULACIÓN DE PREGUNTA 7.....	123
GRAFICO 8: TABULACIÓN DE PREGUNTA 8.....	124
GRAFICO 9: TABULACIÓN DE PREGUNTA 9.....	125
GRAFICO 10: TABULACIÓN DE PREGUNTA 10.....	126

INTRODUCCIÓN

El progreso tecnológico de las comunicaciones ha revolucionado las relaciones de la sociedad moderna, pero aún no sabemos de manera cierta hasta dónde llegaremos. Especialmente, la informática en los últimos años ha ido evolucionando de una manera sin precedentes, incursionando en todos los aspectos de la vida, impactando de manera radical en la forma en que nos comunicamos y compartimos información.

Sin duda alguna el área de la informática que más notoriedad ha adquirido, no solo por su constante cambio y crecimiento es Internet, hoy en día cada vez es más común escuchar sobre foros y comunidades virtuales enfocadas a cualquier área de nuestra vida. A los foros y comunidades virtuales se les unen espacios privados conocidos como blogs, en los que podemos compartir nuestras opiniones y experiencias con “la comunidad”. Es precisamente este concepto “comunidad” el que ha adquirido gran importancia en los últimos tiempos, con el surgimiento de la Web 2.0

Nuestro proyecto se enfoca en el diseño y desarrollo de una herramienta informática, para la creación de comunidades virtuales de enseñanza, a través de Internet que permitan a estudiantes y docentes mantener un espacio para compartir sus conocimientos.

Ya que cada día son más los establecimientos educacionales y empresas que emplean instrumentos digitales en línea para impartir sus cursos. Nuestro proyecto, consiste en la elaboración de un sistema de enseñanza en línea, en el que sea posible impartir cursos en línea, realizar evaluaciones, publicar contenidos y en general promover un espacio para compartir experiencias educativas.

El sistema será casi totalmente automatizado en el sentido de que si el docente desea efectuar cambios en sus cursos, publicar contenidos, exámenes o cualquier actividad relacionada con el curso, no tenga que ser un experto en el área de computación.

La meta de nuestro trabajo de graduación es elaborar un sistema que sea útil para la difusión de contenidos en línea.

El propósito del presente documento es servir como una guía del proceso de desarrollo del sistema. Este pretende, en un principio, definir y delimitar las bases sobre las cuales será desarrollado nuestro sistema de distribución de contenidos en línea y ser una fuente fidedigna para medir y documentar el proceso de desarrollo seguido.

CAPITULO I - MARCO REFERENCIAL

1.0 ANTECEDENTES

El aprendizaje en la actualidad se auxilia de muchas herramientas que se encuentran a su disposición como son las nuevas tecnologías desarrolladas en este último siglo un ejemplo de ello es el eLearning el cual fomenta el uso intensivo de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC. Este cual facilita la creación, adopción y distribución de contenidos, así como la adaptación del ritmo de aprendizaje y la disponibilidad de las herramientas de aprendizaje independientemente de límites de horarios o geográficos, permitiendo al alumno intercambiar opiniones y aportes a través de las TIC.

En la actualidad se está pasando del concepto de educación por medio de herramientas tecnológicas al de tutorías con apoyo tecnológico, realizando la labor pedagógica de tutores y profesores para construir el conocimiento. Cuando la práctica se realiza utilizando fundamentalmente Internet, se habla de e-Learning puro u on-line. Y cuando se realiza bajo un diseño que mezcla clases y actividades pedagógicas presenciales con clases y actividades 100% on-line, se utiliza el término blearning (aprendizaje mezclado).

Hoy en día la "enseñanza virtual" es una situación totalmente a distancia desarrolladas a través de las redes telemáticas. Human Capital Solutions en su página¹ conceptualiza el e-learning como: *"Es educación disponible a través de tecnología"*. Al respecto se ha de decir que todo aprendizaje humano requiere de tecnología y esto se ha hecho desde tiempos inmemorables. Esta definición debería especificar que el tipo de tecnología al que se refiere son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Los cuales Incluyen componentes con formatos diversos en accesos múltiples por medio de la administración electrónica de experiencias de aprendizaje entre estudiantes, expertos e instructores. Estos tres tipos que se diferencian pueden estar muy interconectados. Un estudiante,

¹ <http://www.tecbd.inf.puc-rio.br>

pongamos por caso, puede ser co-instructor de otros estudiantes y formarse paulatinamente como experto. Por otro lado, un experto puede ser estudiante continuo e instructor. Por último un instructor puede ser un continuo entre estudiante y experto. Se refiere al uso de tecnología que promueve el desarrollo del conocimiento. Las tecnologías a las que debería referirse en este caso son las TIC, ya que otras tecnologías, como la imprenta o la escritura han permitido el desarrollo del conocimiento anteriormente a la aparición de la electrónica y la informática.

El e-Learning se basa en el uso de una computadora u otro dispositivo electrónico (por ejemplo, un teléfono móvil) para proveer a las personas de material educativo. La educación a distancia creó las bases para el desarrollo del e-Learning, el cual viene a resolver algunas dificultades en cuanto a tiempos, sincronización de agendas, asistencia y viajes, problemas típicos de la educación tradicional". Desde esta perspectiva, se ve que el e-learning es una herramienta electrónica de educación a distancia eficaz. El uso de tecnologías Internet para la entrega de un amplio rango de soluciones que mejoran el conocimiento y el rendimiento de las personas.

El e-learning trabaja en red, lo que lo hace capaz de ser instantáneamente actualizado, almacenado, recuperado, distribuido y permite compartir instrucción o información, es entregado al usuario final a través del uso de ordenadores utilizando tecnología estándar de Internet, y se enfoca en la visión más amplia del aprendizaje que van más allá de los paradigmas tradicionales de capacitación, desde la perspectiva que ofrece la experiencia en el desarrollo y explotación de plataformas e-learning el cual está conformada por tres elementos fundamentales: Plataforma, Contenidos y Herramientas comunicativas. Podemos identificar tres elementos esenciales en un ambiente de eLearning:

LA PLATAFORMA

El entorno de hardware y software diseñado para automatizar y gestionar el desarrollo de actividades formativas se conoce como Plataforma de Teleformación o LMS (Learning Management System). Un LMS registra usuarios, organiza catálogos de cursos, almacena datos de los usuarios y provee informes para la gestión. Suelen incluir también herramientas de comunicación al servicio de los participantes en los cursos. Las mejoras en Usabilidad (navegación fácil e intuitiva) y Accesibilidad (posibilidad de acceso por personas con discapacidad) permiten salvar la brecha digital y extender las posibilidades de formación a mayor número de personas, superando una de las mayores barreras del e-learning: la barrera tecnológica.

Actualmente existen gran mayoría de plataformas, tanto de comerciales como código abierto. En el ámbito universitario es la WebCT la plataforma más utilizada, seguida a bastante distancia de la plataforma Edustance. Se está empezando a implantar con fuerza la plataforma de licencia libre Moodle.

LOS CONTENIDOS

La calidad de los contenidos supone una condición necesaria, aunque no suficiente, para el éxito del programa formativo.

Es frecuente encontrar cursos on-line en los que sus contenidos no pasan de ser mera virtualización de cursos previos en los que el alumno lee ahora en pantalla lo que antes podía leer en papel. Esto es más e-reading que e-learning. El diseño de los contenidos debe de ser realizado por expertos en metodología didáctica con el objetivo de que respondan a las necesidades y posibilidades del alumno

LAS HERRAMIENTAS COMUNICATIVAS

Las herramientas de comunicación en este entorno formativo constituyen otra pieza clave, ya que permiten la interacción entre los diferentes agentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha interacción se concreta en la posibilidad de realizar trabajos en grupo, intercambiar experiencias, proporcionar apoyo por parte del tutor, resolución de dudas, etc. Según que la comunicación sea en tiempo real o no, tenemos: herramientas de comunicación síncrona: teléfono, Chat, webcam,

videoconferencia, pizarra electrónica, documentos compartidos on-line. Herramientas de comunicación asíncrona: son las que le dan al e-learning buena parte de su carácter. Foros de debate, grupos de noticias, correo electrónico, y últimamente los Blogs y las Wiki

2.0 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

El manejo y desarrollo de las nuevas tecnologías en el campo de la enseñanza y formación, hacen que sea necesaria la implementación de nuevos mecanismos que apoyen el proceso de educación.

Una de las concepciones erróneas al pensar en la enseñanza en línea es que se ha establecido un supuesto de que a mayor cantidad de herramientas posea un sistema de enseñanza en línea, mejores serán los resultados dejando a un lado que un sistema de enseñanza en línea es solo una herramienta que apoya al proceso y no es efectiva si los contenidos no han sido diseñados de forma pedagógica.

Nuestra consideración primaria respecto al tema de investigación es que el factor de mayor importancia dentro de la enseñanza en línea es el correcto diseño, implementación y utilización de un sistema de comunicación acorde con las posibilidades que brinda la tecnología, ya que este proporciona la generación del entorno necesario para que se suscite el aprendizaje.

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro país ya existen instituciones que ofrecen cursos en forma no presencial o semipresencial, estos mayormente están dirigidos a niveles de educación superior o cursos libres para personas que trabajan. Surge así el concepto de formación flexible, que tiene por objetivo que sea el estudiante el que determine según su grado de implicación, tiempo y facilidad de aprendizaje como avanza en un curso.

Nuestra investigación va orientada al diseño de un sistema de enseñanza en línea basado en Web, que se adapte a las necesidades y capacidad técnica de nuestro país. Que favorezca la implementación de cursos en línea y facilite el proceso de enseñanza.

2.2 DEFINICIÓN DEL TEMA

Como se explicara anteriormente, en nuestro país, la educación en línea se encuentra en una etapa temprana de implementación, ya que en la actualidad son pocas las instituciones que brindan este tipo de enseñanza. Con nuestra investigación esperamos contribuir con una herramienta que facilite la implementación de cursos en línea. Por lo que podemos englobar nuestra investigación en el siguiente enunciado:

“Desarrollo de Sistema de Aprendizaje Basado en Web para Facilitar el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje e Implementación de Programación I”

2.3 JUSTIFICACIÓN

La educación a distancia surgió para facilitar la especialización del personal, con el pasar de los tiempos, la tecnología comienza a presentar diferentes opciones para compartir información, desde material impreso, radio conferencias, teleconferencias, videos, etc.

Con la llegada de Internet se da un nuevo paso en el tema de la educación a distancia convirtiéndola en una nueva experiencia ahora virtual. La enseñanza en línea (mejor conocida como e-Learning) es la forma de designar a este tipo de educación que se brinda a través de Internet.

Las ventajas principales que ofrece la educación virtual son la ampliación de la cobertura a bajos costos, ya que permite ofrecer cursos a más participantes de forma descentralizada y con horarios flexibles, pues permite al estudiante autoregular su proceso de aprendizaje. Otra interesante ventaja es la interacción que los cursos generan despertando el interés del estudiante y ayudando a aquellos tímidos a ser de los más activos en clases por medio de foros de discusión y otros medios de participación.

Aunque ya existen sistemas de enseñanza en línea que son distribuidos de forma libre en internet, en nuestro país no hay herramientas de este tipo o si las hay no son distribuidas libremente, con lo que se reducen las posibilidades de implementación en las aulas.

Hay tres razones importantes para la implementación y difusión de este tipo de enseñanza:

- Muy fácil de usar, una vez que se tiene acceso a la Web, trabajar en ella es tan sencillo como pulsar el ratón, pues no se exige ningún conocimiento de informática adicional.
- Costes muy bajos para instituciones, profesores y alumnado, no es necesario poseer un gran espacio físico para dar cursos ni hacer una inversión grande para su implementación y distribución, solo basta con poseer acceso a internet y no es necesario que este sea permanente, ya que el alumno es quien decide su ritmo de aprendizaje.
- Enormes posibilidades de interactividad mediante lenguajes tipo Java, o programas como Flash o Shockwave de Macromedia y medios como el e-mail, mensajería y chats.

Es por esta razón que surge la necesidad de desarrollar un sistema basado en la realidad de nuestro sistema educativo, que facilite la implementación de espacios de enseñanza en línea a las instituciones de educación superior, para que estas puedan ampliar su cobertura educativa y beneficien el desarrollo del país.

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar una herramienta de enseñanza electrónica que permita la libre creación y distribución de contenidos educativos orientados a estudiantes de educación superior.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar el análisis de requerimientos para la elaboración de un sistema de distribución de contenidos educativos.
2. Diseñar un sitio que permita la distribución de contenido en línea y sirva de apoyo entre maestros y alumnos de Programación I.
3. Diseñar una aplicación multiplataforma que haga uso de herramientas de programación libres, que faciliten su ejecución en cualquier plataforma sin afectar el rendimiento de esta.
4. Controlar el acceso a los diferentes módulos y procesos del sistema mediante la validación de usuarios; verificando sus permisos y privilegios según el nivel de usuario determinado.
5. Desarrollar el sistema basado en la Arquitectura Modelo Vista Controlador como patrón de diseño de software; permitiendo la adición de nuevas funciones y módulos al sistema sin que esto represente modificar el resto de la aplicación.
6. Elaborar la documentación de los manuales de usuario, programador e instalación para el correcto entendimiento del sistema desde el punto de vista del desarrollador hasta el del usuario final.

4.0 ALCANCES

La finalidad de nuestra investigación es desarrollar un sistema que sirva para la implementación de cursos en línea, este sistema deberá adaptarse a las diferentes situaciones y exigencias de enseñanza, el sistema poseerá las siguientes características:

FÁCIL INSTALACIÓN Y ADAPTABILIDAD

Se hará uso de técnicas de programación que permitan instalar la aplicación en casi cualquier entorno, con bajos requerimientos tanto de software como de hardware. También se proveerá de un mecanismo guiado de instalación para estandarizar y facilitar el proceso instalación en los equipos.

ADMINISTRABLE

El sistema será fácilmente administrable, existirán cuatro roles principales o tipos de usuario:

1. *Administrador*: Será el encargado de la administración completa del sistema, tendrá acceso irrestricto a todo el sistema, será el encargado de habilitar o deshabilitar módulos, crear usuarios, hacer backups y cualquier tarea que implique la administración y mantenimiento del sistema.
2. *Coordinador*: Su función será la de administrar cursos, asignar docentes encargados, alumnos y también tendrá las mismas funciones que un docente. Este rol de usuario está pensado como un administrador orientado a los contenidos y cursos.
3. *Docente*: Tendrá privilegios administrativos, pero solo bajo los cursos que el publique o se le sean asignados, podrá publicar todo tipo de materiales, diseñar exámenes, cuestionarios y otras actividades.

4. *Alumno*: Será un usuario con privilegios reducidos, le será posible participar en cursos si cumple con los requisitos, someterse a evaluaciones, hacer consultas al docente entre otros.

FACILIDAD DE PUBLICACIÓN DE CONTENIDOS

La mayoría de las áreas de introducción de texto podrán ser editadas usando un editor HTML, para que publicar contenidos sea tan fácil como escribir en un editor de textos.

Se desarrollará una interfaz gráfica intuitiva que facilite la interacción del usuario con el sistema.

SEGURIDAD

Se garantizará la seguridad del Sistema de Información a través de:

- La confiabilidad de la información: mediante el control de usuarios para acceder al sistema.
- La integridad de la información: permitiendo la modificación de los datos a los usuarios autorizados y de manera controlada.
- La disponibilidad de la información: para todos aquellos usuarios autorizados que la soliciten.

MÓDULOS

El sistema estará compuesto por varios módulos:

- **MODULO DE TAREAS**: Será la sección en la que el docente publicara las asignaciones para el curso, requerimientos, fecha de entrega y otros detalles. También será el área en que los alumnos podrán enviar de forma electrónica el resultado de su investigación al docente para su evaluación.
- **MODULO DE CUESTIONARIO**: Tiene por objetivo la publicación de preguntas sobre contenidos del curso y ser una guía para el estudiante y que este mida sus conocimientos y practique antes de una evaluación.

- **MODULO DE EVALUACIONES:** En esta sección se aplicaran exámenes en línea a los estudiantes para medir el grado de aprendizaje. Los exámenes serán diseñados por el docente, por lo que será el encargado de ingresar la base de preguntas, el tipo de estas y la cantidad de preguntas que se harán en el examen. Los exámenes serán aleatorios, para reducir los riesgos de fraude, pero siempre se respetara el diseño del docente.
- **MODULO DE ARCHIVOS:** Esta pensado como un área en la que el docente podrá publicar material didáctico electrónico de cualquier tipo de archivo que sea de interés para el curso para que sea descargado por los participantes del curso.
- **MODULO DE CONSULTA:** Sera una vía de comunicación directa entre el docente y el alumno, en la que el alumno podrá consultar con el docente sobre temas de interés para él y recibir respuestas de el docente de forma privada para mayor comodidad y seguridad.
- **FORO:** Esta ideado como un espacio abierto de participación en la que tanto alumnos como docentes compartan sus conocimientos y fomenten la discusión de temas de interés.
- **CRECIMIENTO:** El sistema tendrá la posibilidad de crecer y agregar nuevos módulos que sean diseñados después o de forma paralela con nuestro sistema, entre algunos de los módulos que se podrían implementar y no forman parte de nuestro proyecto están: Modulo de laboratorios virtuales, modulo de video conferencia y modulo de pizarra electrónica.

Nuestro trabajo de graduación se enfocará en el diseño y desarrollo de un sistema con capacidad de crecimiento, es nuestro objetivo que el sistema pueda desarrollarse y que este sea retomado posteriormente y se vayan agregando nuevas

y mejores funciones producto de las nuevas exigencias y necesidades de un ambiente tan dinámico y cambiante como Internet.

5.0 LIMITANTES

1. El diseño del sistema estará limitado al uso de un solo gestor de base de datos, no se contemplara la posibilidad de utilizar diferentes gestores para mantener la sencillez de este.
2. Para la publicación de contenidos en línea y otras tareas se utilizará un editor HTML WYSIWYG, este no será desarrollado por nosotros, ya que no es parte de nuestra investigación.
3. El sistema si bien será sencillo de administrar e instalar, deberá ser administrado por una persona con conocimientos cuando menos intermedios de informática, ya que de él dependerá el orden y mantenimiento del sitio.
4. Nuestro sistema está concebido como una herramienta, para el apoyo del proceso de enseñanza, por lo que el éxito del curso dependerá mayoritariamente de la implicación de los participantes en el curso y el diseño de este.
5. Este trabajo de investigación solo contempla el proceso de diseño y desarrollo de la aplicación, no será parte del trabajo la implementación del sistema.
6. El sistema no tendrá la posibilidad de ofrecer los servicios de videoconferencia, laboratorios virtuales y pizarra electrónica. Aunque esto no quiere decir que no puedan ser implementados posteriormente, mediante el desarrollo de módulos que podrán ser instalados en el sistema.

6.0 PROYECCIÓN SOCIAL

Los tres elementos fundamentales de la enseñanza en línea son:

1. Los contenidos.
2. La plataforma de gestión del aprendizaje, es decir el sistema.
3. Los servicios asociados, contenidos multimedia, foros, etc.

La modalidad de enseñanza en línea es aplicable a distintos ámbitos: en el corporativo, en el académico y en el gubernamental. Trayendo como resultado muchos beneficios a la sociedad en general y más directamente a los implicados en el proceso, entre los que podemos mencionar:

BENEFICIOS PARA LAS INSTITUCIONES

- Produce un máximo aprovechamiento de tiempo y recursos.
- Otorga capacitación personalizada: contenidos y recursos adecuados a sus destinatarios.
- Presenta información actualizable fácilmente.
- Reduce los costos operativos, a mediano-largo plazo.
- Permite capacitar participantes situados en diferentes zonas geográficas.
- Admite una mayor flexibilidad para el ingreso de alumnos con distintos niveles de conocimientos.

BENEFICIOS PARA LOS PARTICIPANTES

- Brinda capacitación sin límites de horarios ni distancias, lo que permite utilizar la aplicación en cualquier lugar, a cualquier hora, según la propia conveniencia.
- Permite al participante manejar su propio rendimiento, aprendizaje y competencias.
- Permite el contacto con colegas de otras regiones, lo cual enriquece las experiencias laborales y profesionales para el puesto de trabajo.
- Las ventajas de un proyecto de enseñanza en línea y por supuesto también los desafíos, variarán según la institución, pero es importante mencionar que los beneficios que una buena implementación puede traer son grandes, ya que es un medio que permite y facilita el proceso de capacitación constate que cada vez es más necesario en un mundo tan competitivo como el nuestro.

7.0 MARCO TEÓRICO

7.1 REFERENCIAS HISTÓRICAS

Las personas han aprendido de manera natural y consistente a lo largo de sus vidas y a lo largo de la historia. Aprender es un proceso natural. Es involuntario. Proporciona los medios para sobrevivir, crecer y cambiar el mundo a nuestro alrededor.

Históricamente, las personas han aprendido de quienes tenían el conocimiento. Las personas más privilegiadas y de riqueza eran puestas deliberadamente en posición de alternar con personas inteligentes y sabias que los estimularan. Podían viajar con facilidad y entender el mundo que los rodeaba. El ambiente de aprendizaje estimulante mantenía su posición de privilegio y riqueza.

Cuando la educación formal se volvió más accesible en los países desarrollados, el privilegio de aprender se extendió y más personas desarrollaron mayor control sobre sus vidas y sobre el mundo a su alrededor.

Pero la educación formal a menudo se detenía al llegar a la edad adulta para la mayoría de las personas - y las corporaciones y los gobiernos comenzaron a educar y entrenar a las personas en conocimientos específicos, habilidades, software, marketing, etc. La búsqueda de la rentabilidad y la aprensión del personal, sin embargo, restringieron la aceleración y la concentración del aprendizaje a aquellos organizacionalmente privilegiados.

Antes de definir y describir el concepto de e-learning es preciso hacer un recorrido por la noción general de educación a distancia, profundamente vinculada a la construcción final de la definición de dicho concepto. La educación a distancia puede ser abordada como objeto de estudio desde diversas perspectivas. Nos interesa

principalmente la que tiene que ver con su definición como práctica de comunicación educativa.

Debemos considerar que el desarrollo tecnológico actual invita a creer en la posibilidad cierta de realizar una redefinición conceptual del sentido fundamental de la enseñanza a distancia, que supondrá una nueva lectura de los principios que la estructuran, como son la comunicación, la accesibilidad, la puesta en contacto, el acercamiento y las dimensiones espacio-temporales, etc. Podemos decir que el e-learning es una forma de aprendizaje a distancia, pero también que el aprendizaje a distancia no es e-learning, podemos decir que la educación a distancia puede ser definida como un "sistema multimedia de comunicación bidireccional, con el alumno alejado del centro docente, y facilitado por una organización de apoyo para atender de un modo flexible el aprendizaje independiente de una población masiva dispersa. Este sistema suele configurarse con diseños tecnológicos que permiten economías de escala."²

7.1.1 EL E-LEARNING

Los inicios y el estado actual en el uso de computadoras para la enseñanza comenzó a mediados de la década del '70 y estaba esencialmente restringido a las organizaciones más ricas, porque los costos de desarrollo eran altos y el conocimiento sobre cómo desarrollar tales cursos en la computadora era bajo, y las redes de distribución se limitaron a aquellos cuyo trabajo requería al acceso a la computadora.

En la actualidad, el e-learning ha abierto las puertas al aprendizaje individual y organizacional y al crecimiento y ha revolucionado el aprendizaje tanto como lo hicieron en su momento las escuelas. Instruir a las personas vía Web - dar clases a distancia con expertos que pueden ser retransmitidas a lo ancho y a lo largo del mundo producirá un cambio tan fundamental en nuestras organizaciones y

² es.wikipedia.org/wiki/Educación_a_distancia

sociedades que no podemos esperar más que grandes transformaciones en nuestras vidas y nuestras organizaciones.

Durante los últimos 25 años, el uso de e-learning ha aumentado gradualmente. Pero en los últimos dos años, una ola de Tsunami ha ocurrido alrededor del e-learning, ya que aprovecha el poder de nuestro mundo interconectado por redes de computadoras se ha extendido de usar computadoras para procesar transacciones y comunicarse, a usar estas redes para que el aprendizaje se vuelva extensamente disponible a fracciones del costo del aula tradicional o del entrenamiento persona a persona. En Septiembre de 2003, más de 8.300 personas de todo el mundo asistieron a la On line Learning Conference en Denver, Colorado EE.UU. 700 expositores demostraron herramientas de aprendizaje, sistemas de administración de aprendizaje, servicios de consultoría y productos de e-learning que apasionaron hasta a los más experimentados en esta temática. El aprendizaje es una necesidad clave de los seres humanos y ya que el mundo a nuestro alrededor requiere cada vez más aprendizaje a lo largo de períodos más prolongados de nuestras vidas, veremos a Internet como la fuerza más revolucionaria para cubrir esa necesidad.

7.2 MARCO CONCEPTUAL

Los siguientes conceptos se estarán utilizando a lo largo del proyecto y para un mayor entendimiento daremos una definición más sistemática basados en el entorno en el que se desarrollara el proyecto.

7.2.1 TECNOLOGÍAS WEB

Las tecnologías basadas en la Web han reducido dramáticamente el costo de las aplicaciones y su mantenimiento tanto en el área del desarrollo de las aplicaciones como en la de la infraestructura tecnológica. Y de allí surge la necesidad de las llamadas páginas dinámicas que es precisamente el poder interactuar a tiempo real con elevados índices de datos de suma importancia.

Por lo general la arquitectura de una aplicación Web viene detallada en tres capas las cuales son:

Base de datos: encargada de guardar los datos (ejemplo: MySQL, Oracle, MS SQL Server).

Servidor: que lo constituyen:

- La capa centralizada de negocios o modelo (PHP, ColdFusion, ASP, JSP, entre otros)
- El Servidor Web (Apache, IIS)

Cliente: El que requiera de la información y los datos. El cual usa un navegador o Browser para enviar y recibir datos (Mozilla, Netscape, Opera, Internet Explorer).

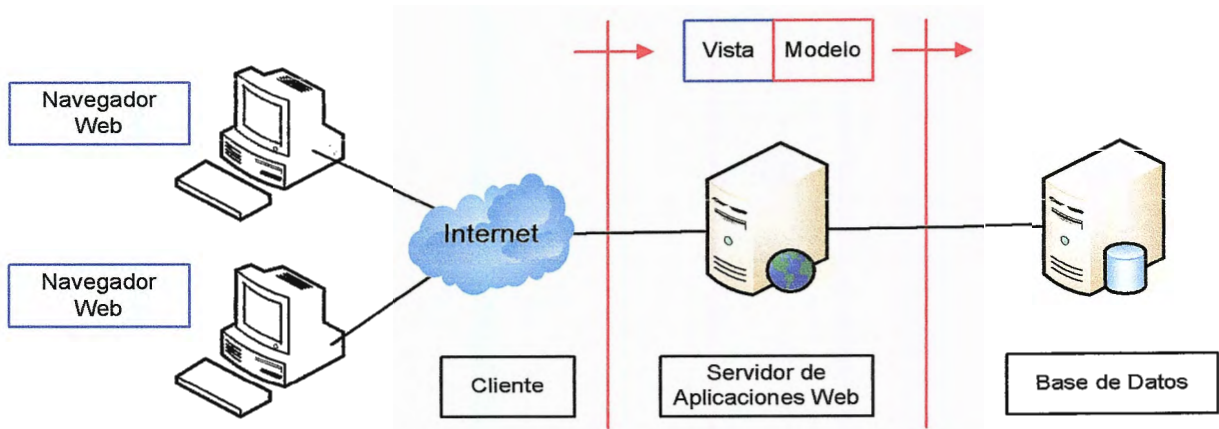


FIGURA 1 – ARQUITECTURA WEB DE TRES CAPAS

Cabe destacar que entre el cliente y el servidor existe la conexión que puede ser tanto una WAN como una LAN.

7.2.2 PHP

Es un lenguaje de programación usado para la creación de contenido dinámico para sitios Web. Sus siglas PHP vienen de Hypertext Preprocessor (inicialmente *Personal Home Page Tools*). Es un lenguaje de programación que cuenta con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones, entre otros.

Su principal función es la de creación de aplicaciones en formato Web desde servidores o también la creación de contenido dinámico para páginas Web.

¿Cómo funciona PHP?



FIGURA 2 - CICLO DE TRABAJO DE PHP

Su interpretación y ejecución se realiza en el servidor y el cliente sólo recibe el resultado de la ejecución (ver figura 3). Cuando el cliente hace una petición al servidor para que le envíe una página Web, generada por un script PHP, el servidor ejecuta el intérprete de PHP, el cual procesa el script solicitado generando el contenido de manera dinámica, y devuelve el resultado al servidor, el cual se encarga de devolverlo al cliente. Es independiente del navegador, pero sin embargo para que las páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP. Además es posible utilizar PHP para generar archivos PDF, Flash, enviar un e-mail, subir un archivo, crear una imagen en tiempo de ejecución, interactuar con diversos protocolos de comunicación, interactuar con documentos XML, autenticación, envío de e-mail, validación de formularios, entre muchas otras.

SEGURIDAD

PHP permite acceder a ficheros, ejecutar comandos y abrir comunicaciones de red en el servidor. Todas estas características hacen que lo que se ejecute en el servidor Web sea seguro por defecto.

PHP ha sido diseñado específicamente para ser un lenguaje más seguro para escribir programas con la correcta selección de las opciones de configuración de tiempo de compilación y ejecución se consigue la exacta combinación de libertad y seguridad que se necesita.

PHP 5

El 13 de julio de 2004, fue lanzado PHP 5. La versión más reciente de PHP es la 5.1.6, que incluye todas las ventajas:

- Soporte sólido para Programación Orientada a Objetos con PHP Data Objects
- Mejoras de rendimiento
- Mejor soporte para MySQL con extensión de “rewrite” (sobreescritura) completa
- Mejor soporte a XML
- Iteradores de datos
- Excepciones de errores

AJAX

AJAX, acrónimo de *Asynchronous JavaScript And XML* (JavaScript asincrónico, XML), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Éstas se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios y mantiene comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma, es posible realizar cambios sobre la misma página sin necesidad de recargarla. Esto significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en la misma.

AJAX es una combinación de tres tecnologías ya existentes:

- XHTML (o HTML) y hojas de estilos en cascada (CSS) para el diseño que acompaña a la información.
- Document Object Model (DOM) accedido con un lenguaje de scripting por parte del usuario, como JavaScript y JScript, para mostrar e interactuar dinámicamente con la información presentada.
- El objeto XMLHttpRequest para intercambiar datos asincrónicamente con el servidor web. En algunos frameworks y en algunas situaciones concretas, se usa un objeto `iframe` en lugar del XMLHttpRequest para realizar dichos intercambios.

- XML es el formato usado comúnmente para la transferencia de vuelta al servidor, aunque cualquier formato puede funcionar, incluyendo HTML preformateado, texto plano, JSON y hasta EBML.

7.2.3 APACHE

El servidor HTTP Apache es un servidor Web gratis y de código abierto. Su desarrollo comenzó en febrero de 1995, por Rob McCool, en una idea de mejorar el servidor existente en una empresa dedicada a la investigación en el campo de la Informática y las Telecomunicaciones llamada Centro Nacional de Aplicaciones de Supercomputación³ (NCSA). La primera versión apareció en enero de 1996, el Apache 1.0.

En el año 2000, el servidor Web Apache era el más extendido en el mundo. El nombre «Apache» es un acrónimo de «a patchy server» -un servidor de remiendos-, es decir un servidor construido con código preexistente y parches de código. Es el ejemplo de software libre de mayor éxito, por delante incluso del Kernel Linux. Desde hace años, más del 70% de los servidores Web de Internet emplean Apache

CARACTERÍSTICAS DE APACHE

- Es un servidor altamente configurable de diseño modular. Esto significa que hay varios módulos de extensión para el servidor.
- Es una tecnología gratuita de código fuente abierta.
- Trabaja muy bien con PHP, Perl y otros lenguajes de script.
- Apache puede ser instalado tanto en Linux como en Windows.

³ *Tecnología de computación que utiliza procesadores de elevada potencia de cálculo, grandes y robustos sistemas de memoria con enorme rendimiento y herramientas de software capaces de explotar este potencial.*

7.2.4 MySQL

Es un gestor de base de datos. Una base de datos es un conjunto de datos y un gestor de base de datos es una aplicación capaz de manejar este conjunto de datos de manera eficiente y cómoda.

Sirve para poder crear bases de datos relacionales. Una base de datos relacional es un conjunto de datos que están almacenados en tablas entre las cuales se establecen relaciones para manejar los datos de una forma eficiente y segura. Para usar y gestionar una base de datos relacional se usa el lenguaje estándar de programación SQL⁴.

7.2.5 WYSIWYG

Es el acrónimo de What You See Is What You Get (en inglés, "lo que ves es lo que obtienes"). Se aplica a los procesadores de texto y otros editores de texto con formato (como los editores de HTML) que permiten escribir un documento viendo directamente el resultado final, frecuentemente el resultado impreso. Se dice en contraposición a otros procesadores de texto, hoy en día poco frecuentes, en los que se escribía sobre una vista que no mostraba el formato del texto, hasta la impresión del documento. En el caso de editores de HTML este concepto se aplica a los que permiten escribir la página sobre una vista preliminar similar a la de un procesador de textos, ocupándose en este caso el programa de generar el código fuente en HTML.

7.3 MARCO EXPERIMENTAL

Proyectos a nivel mundial y continental de software para la creación de cursos basados en internet.

⁴ *Structured Query Language (Lenguaje de Consulta Estructurado).*

7.3.1 PROYECTO MOODLE

Es un sistema de gestión de cursos de que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Creado por Martin Dougiamas. La primera versión de la herramienta: 20 de agosto de 2002

Características generales

Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.). Su arquitectura y herramientas son apropiadas para clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial. Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, y compatible.

La instalación es sencilla requiriendo una plataforma que soporte PHP y la disponibilidad de una base de datos. Moodle tiene una capa de abstracción de bases de datos por lo que soporta las principales marcas de bases de datos.

MÓDULOS PRINCIPALES

DE TAREAS

Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar y los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido y también se permite el enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso. Para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario.

CONSULTA

Es como una votación. Puede usarse para votar sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo). El profesor puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva la información sobre quién ha elegido qué. Se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

FORO

Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos. Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor y las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primeros. El profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico y el profesor puede elegir que no se permitan respuestas en un foro (por ejemplo, para crear un foro dedicado a anuncios). El profesor puede mover fácilmente los temas de discusión entre distintos foros.

DIARIO

Los diarios constituyen información privada entre el estudiante y el profesor.

Cada entrada en el diario puede estar motivada por una pregunta abierta.

La clase entera puede ser evaluada en una página con un único formulario, por cada entrada particular de diario, los comentarios del profesor se adjuntan a la página de entrada del diario y se envía por correo la notificación.

CUESTIONARIO

Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios, las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser "publicadas" para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio.

MATERIAL

Admite la presentación de cualquier contenido digital, Word, Powerpoint, Flash, vídeo, sonidos, etc. Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML) y pueden enlazarse aplicaciones web para transferir datos.

ENCUESTA

Se proporcionan encuestas ya preparadas (COLLES, ATTLS) y contrastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea. Se pueden generar informes de las encuestas los cuales incluyen gráficos. Los datos pueden descargarse con formato de hoja de cálculo Excel o como archivo de texto CVS.

7.3.2 PROYECTO LRR

Es un completo programa informático de tipo LMS. Es de código abierto y cuenta con un sofisticado sistema de portales que integra herramientas para administrar cursos, contenidos y herramientas de colaboración, creado por Sloan School of Management junto con la empresa Arsdigita.

Características generales

NOTICIAS

Provee un mecanismo sencillo para la comunicación entre administradores del curso y sus miembros. Permite agregar contenido HTML y calendarizar su exposición y expiración.

FOROS

Incluye un soporte altamente configurable para foros de discusión. Los foros pueden ser planos o multi-hilos, moderados o no moderados, abiertos, cerrados o pueden ser configurados de manera que solamente el instructor pueda crear nuevos tópicos de discusión. Los mensajes pueden ser sólo texto o HTML y pueden incluir URL's y archivos adjuntos.

CALENDARIO

Los instructores pueden calendarizar eventos en el ámbito de clase como lecturas, entrega de tareas, acontecimientos, fechas de clase, fijar repetición de eventos. También apoya la sincronización básica con Outlook, Palm Desktop y otros.

ENCUESTAS / CUESTIONARIOS / EXÁMENES

El módulo del examen o “encuesta” proporciona una herramienta para recoger datos bastante sofisticados y completos. Existen varios tipos exámenes que se pueden realizar, así como ajustes para permitir que los usuarios corrijan o vuelvan a tomar un examen. Los resultados son fácilmente consultados a través de un sistema de informes simples que a su vez pueden ser exportados en un formato CSV para su manipulación en herramientas como Excel.

BUZÓN DE TAREAS / EVALUACIÓN

Es una herramienta completa para la administración académica de un curso, que permite a estudiantes subir tareas, asignaciones, y permite a los profesores comentar y evaluar sobre las mismas. Además de darles la posibilidad a los profesores de crear tareas, categorizarlas, asignar calendario, porcentajes de evaluación, ingresar notas y crear reportes.

7.3.3 PROYECTOS A NIVEL NACIONAL.

Si bien no hay proyectos de software locales, si existen instituciones que apoyan o implementan procesos de formación en línea, estos son:

ITCA VIRTUAL (<http://www.itcavirtual.edu.sv/>)

Es una alternativa, para cursar una carrera técnica desde la comodidad de la casa u oficina, es decir, en el lugar y hora que desee sin tener que desplazarse hasta las instalaciones de la institución, excepto cuando se deban realizar prácticas o renar exámenes.

Mediante esta modalidad, los contenidos de carácter teórico de cada asignatura son impartidos de manera virtual a través de Internet, mientras que su complemento práctico y evaluativo será desarrollado en las instalaciones del ITCA, de forma presencial.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA- EDUTEC (<http://www.edutec.edu.sv>)

A partir de junio del 2002 la Universidad Tecnológica consolidó el Proyecto de Educación a Distancia, creando el sitio **EDUTEC**, y generando con ello valiosos aportes al desarrollo nacional que amplían el alcance de las comunidades académicas, y poniendo de manifiesto lo establecido en la **MISIÓN y VISIÓN** de la Universidad Tecnológica de El Salvador. Actualmente se cuenta con una planta docente capacitada por organismos internacionales tales como la Escuela Internacional de Desarrollo, Educación y Capacitación de Buenos Aires, Argentina, y UNED de España y Costa Rica, entre otros. Actualmente se apoyan en la herramienta Moodle para ofrecer este servicio.

UNIVERSIDAD DON BOSCO –AULA VIRTUAL

(<http://lms.udb.edu.sv/moodle>)

Programa de educación a distancia, utilizando Moodle como herramienta para la distribución de contenidos educativos en línea.

PLAN 2021

El gobierno de El Salvador, a través del PLAN 2021 tiene pensado implementar el sitio **Mi Portal** que es un programa que pondrá a disposición de la comunidad educativa, por medio de un sitio en la Internet, información, contenidos y servicios educativos diversos, además de contribuir a la creación de una red virtual educativa nacional que permita compartir, entre todos los usuarios, conocimientos y experiencias asociadas a la labor educativa.

8.0 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

8.1 METODOLOGÍA

8.1.1 OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS

Se realizara una investigación del software que actualmente se comercian o se adquieren de forma gratuita en el mercado que brinda la misma utilidad a las personas, para estudiar las fortalezas y debilidades de este tipo de software están brindando y realizar a través de múltiples métodos de recolección de datos, los cuales nos permitirán tener una visión amplia e integral de lo que los usuarios esperarían de una herramienta como esta.

8.1.2 PLANEACIÓN DEL SISTEMA

Posterior a la identificación de requerimientos, se procederá a organizar y sistematizar la información obtenida, para proponer posibles soluciones a las necesidades y problemáticas planteadas anteriormente y como se relacionaran los distintos módulos funcionales del sistema a desarrollar.

8.1.3 DISEÑO DEL SISTEMA

Cuando se definan las prioridades de los requerimientos del sistema, se iniciará la parte del diseño, que procederá con la creación de prototipos del sistema que nos ayuden a los desarrolladores del sistema a decidir si el sistema que se está creando cumple las expectativas de su funcionamiento.

8.1.4 IMPLEMENTACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

Luego de la realización de presentaciones de prototipos, corrección de los mismos y aprobación del sistema final se implementara en un servidor local para la realización de pruebas.

8.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

8.2.1 OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS PRINCIPALES

Las principales opciones que contendrá el sistema, se basaran en las encuestas realizadas y en el estudio que se les aplicara a las herramientas disponibles en internet.

8.2.2 ENTREVISTAS A INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Se realizaran entrevistas con las instituciones de educación superior para verificar si poseen cursos no presenciales y qué tipo de metodología utilizan para facilitar la enseñanza si las hubiera en este caso y que deficiencias presentan en la actualidad.

8.2.3 ENTREVISTAS A ESTUDIANTES

Entrevista con estudiantes universitarios para conocer sus expectativas hacia un nuevo modelo de enseñanza, o si en la actualidad hace uso de esta y qué tipo de herramienta utiliza y como quisiera que fuera para robustecer los requerimientos.

9.2 CRONOGRAMA POR OBJETIVOS

Objetivo Especifico	Actividad Relacionada
Realizar el análisis de requerimientos para la elaboración de un sistema de distribución de contenidos educativos.	Instrumentos de recolección de datos. Diseño y desarrollo de técnicas de análisis. Análisis e interpretación de datos. Investigación bibliográfica Asesorías
Diseñar un sitio que permita la distribución de contenido en línea y sirva de apoyo entre maestros y alumnos de las materias de Programación I y Metodologías de Programación.	Creación de diagrama de flujo de datos. Diseño de Base de datos Investigación bibliográfica Asesorías
Diseñar una aplicación multiplataforma que haga uso de PHP como lenguaje de programación y MySQL como sistema gestor de base de datos. Para favorecer su adaptabilidad e implementación.	Diseño de base de datos Diseño de software Recolección de datos Asesorías
Elaborar un sistema flexible y de muy fácil uso mediante una interfaz de usuario sumamente amigable	Creación de base de datos Creación de software Asesorías

Demostrar el funcionamiento del sistema desarrollado	Presentación de prototipo y documento Prueba piloto
Brindar un nuevo espacio de enseñanza que facilite enseñanza de los cursos de programación I y metodología de programación	Pruebas de sistema Creación de manuales Presentación final

TABLA 2: CRONOGRAMA POR OBJETIVOS

10. PLAN DE CAPITULAR

I – Marco referencial

1.- Definición del Problema (Capítulo I)

1.1 Importancia de la Investigación

1.2 Planteamiento del Problema

1.3 Definición del tema

1.4 Justificación de la Investigación

1.5 Objetivos de la Investigación (General y Específicos)

1.6 Alcance y Delimitación

1.7 Proyección Social

OBJETIVO DEL CAPÍTULO

Se definirá el estudio de investigación y las limitantes que tendrá, así como las herramientas que se utilizarán para la realización del desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático.

2.- Marco Metodológico (Capítulo II)

2.1 Tipo de Investigación

2.2 Diseño de Investigación

- 2.3 Población y Muestra
- 2.4 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos
- 2.5 Técnicas de Análisis.

OBJETIVO DEL CAPÍTULO

Se definirá el tipo de investigación a realizarse y la metodología que se utilizara para la población, el tipo de muestreo y las técnicas de recolección y análisis de los datos.

- 3.- Situación actual (Capítulo III)
 - 3.1 Funcionamiento del sistema actual
 - 3.2 Descripción del entorno
 - 3.3 Procedimientos
 - 3.4 Usuarios involucrados
 - 3.5 Información que se maneja
 - 3.6 Ventajas y desventajas

OBJETIVO DEL CAPÍTULO

Se realizara un estudio sobre los aplicaciones que proporcionan este tipo de recursos, que tipo de instituciones las utilizan y sus limitantes que poseen este tipos de software.

- 4.- Diseño del sistema (Capítulo IV)
 - 4.1 Diseño del sistema informático propuesto
 - 4.2 Herramientas utilizadas en el desarrollo de software
 - 4.3 Diseño de Diagrama de Flujos de Datos
 - 4.4 Diagrama jerárquico modular
 - 4.5 Diseño de interface
 - 4.6 Base de datos
 - 4.7 Diccionario de datos

4.8 Privilegios

4.9 Respaldos

4.10 Mantenimientos

OBJETIVO DEL CAPÍTULO

Realización del sistema que se ha propuesto en base a los requerimientos anteriormente establecidos, utilizando las herramientas de programación seleccionadas y se definirán los procesos y servicios que poseerá el sistema. Así como el diseño de nuestra base de datos y sus relaciones.

5.- Implementación (Capitulo V)

5.1 Pruebas técnicas

5.2 Requerimientos de hardware y software

5.3 Demostración

OBJETIVO DEL CAPÍTULO

Se realizaran las pruebas finales y se definirán los recursos mínimos de software y hardware par su optimo funcionamiento y se harán demostraciones para verificar su correcto funcionamiento.

11 PRESUPUESTO

11.1 PRESUPUESTO DE DESARROLLO

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Computadoras CPU (Procesador Intel Pentium 4 3.0Ghz, Motherboard Intel, 512 Mb RAM, 40 Gb Disco duro, DVD-ROM, 10/100 Ethernet port) Monitor CRT 17", Teclado, Mouse	2	\$650.00	\$1,300.00
Cable UTP Cat5 (1 m)	2	\$1.50	\$3.00
Switch (8 puertos)	1	\$22.00	\$22.00
Total de Recursos de Hardware			\$1,325.00
<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Precio Unitario</i>	<i>Subtotal</i>
Herramienta de Desarrollo PHP	1	\$0.00	\$0.00
Gestor Base de Datos MySQL	1	\$0.00	\$0.00
Servidor Web Apache	1	\$0.00	\$0.00
Total de Recursos de Software			\$0.00
<i>Desarrollador</i>	<i>Salario</i>	<i>Meses</i>	<i>Subtotal</i>
Joseph Roberto Pineda Müller	\$900	9	\$8,100.00
Rosemberg Igdaly Moz Preza	\$900	9	\$8,100.00
Total de Recursos Humanos			\$16,200.00

TABLA 3: PRESUPUESTO DE DESARROLLO

11.2 PRESUPUESTO GENERAL DE PROYECTO

PRESUPUESTO DE DESARROLLO	
Recursos de Hardware	\$1,325.00
Recursos de Software	\$0.00
Recursos Humanos	\$16,200.00
TOTAL	\$17,525.00

TABLA 4: COMPILADO TOTAL DEL PRESUPUESTO DE DESARROLLO

El presupuesto de desarrollo se divide en tres áreas significativas (ver tabla 1): Recursos de Hardware, Recursos de Software y Recursos Humanos, para al final poder tener un total de del desarrollo de un sistema (ver tabla 2).

Además se tendrá el estándar UTF-8 como norma para el conjunto de caracteres, tanto a nivel de programación como de base de datos, para permitir una mayor fiabilidad en la información a procesar y a la vez reducir los errores en el envío y recepción de datos con respecto a otros sistemas operativos y aplicaciones.

Como herramienta de modelado de software utilizaremos la herramienta ArgoUML, ArgoUML es una herramienta para modelar sistemas, mediante el cual se realizan diseños en UML (Lenguaje de Modelado Unificado), basada en Java. Puede crear la mayoría de los diagramas estándares de UML. ArgoUML es un proyecto abierto. La disponibilidad del código fuente asegura de que una nueva generación de diseñadores y de investigadores de software tenga un marco probado de el cual puedan conducir el desarrollo y la evolución de las tecnologías de la herramienta CASE. Actualmente soporta la versión 1.3 de UML.

CAPITULO II - METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Se realizara una investigación cualitativa y cuantitativa para poder establecer y determinar los requerimientos que se necesitaran para el desarrollo del proyecto. Por lo que el desarrollo de este proyecto se enmarca dentro del tipo de investigación aplicada, por lo que los conocimientos adquiridos serán de utilidad para el desarrollo y beneficio a una población educativa.

2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.2.1 POBLACIÓN

El universo o población sujeta a investigación, estuvo constituido por alumnos universitarios y profesores pertenecientes a la Universidad Don Bosco, ya que son las personas que hacen uso de estas herramientas.

2.2.2 MUESTRA

El espacio muestral según lo se ha seleccionado en la población⁵ de análisis la cual está constituida por 670 alumnos pertenecientes a la facultad de ingeniería y profesores de la Universidad Don Bosco. En el caso de los alumnos se tendrá que calcular la muestra⁶, en el caso de los profesores no será necesario ya que se realizaran entrevistas a personas claves de la institución que poseen los conocimientos críticos y expertos en la utilización y manejo de las herramientas como lo son el internet, enseñanza, lenguajes de programación y que están familiarizados con la enseñanza en línea, la selección será a en base a nuestro criterio.

⁵ Datos proporcionada por Universidad Don Bosco

⁶ Estadística para administración y economía Mc Graw Hill

Calculo de la muestra:

$$n' = S^2 / V^2$$

$$S^2 = p(1-p)$$

$$n = n' / (1 + n' / N)$$

Donde:

S²: Variable de datos

V: Error

P: Probabilidad de éxito

n': tamaño de la muestra ordinaria

n: muestra refinada

$$n = 74$$

N: población

$$S^2 = 0.93 (1 - 0.93) = 0.0651$$

$$V = (0.028)^2 = 0.000784$$

$$n' = \frac{0.0651}{0.000784} = 83.04$$

$$0.000784$$

$$n = \frac{83.04}{1 + 83.04 / 670} = 74$$

$$1 + 83.04 / 670$$

Total de encuestas 74 a realizar. Se agregaran 5 encuestas para aumentar el tamaño de la muestra. Por lo que nuestro espacio muestral será de 79 encuestas.

2.3 TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN

2.3.1 TÉCNICA DOCUMENTAL

Permite la recopilación de información para enunciar las teorías que sustentan el estudio de los fenómenos y procesos. Incluye la utilización de instrumentos definidos según la fuente documental a que hacen referencia.

2.3.1.1 INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

El material a consultar serán trabajos de graduación afines al sistema propuesto, es decir, sistemas previamente diseñados y en algunos casos implementados dentro de una institución educativa.

También se consultarán libros especializados en las diversas tecnologías a emplear en la elaboración del sistema, tales como manuales de usuario y libros de referencia sobre lenguajes de programación. Además de otros enfocados en el

diseño de software y análisis de sistemas de información.

2.3.1.2 INFORMACIÓN EN INTERNET

Dado el avance tecnológico existente, no se puede dejar de emplear Internet como herramienta de consulta para el desarrollo del proyecto, ya que muchas veces es necesaria documentación actualizada, la cual es difícil de tener a la mano en un sitio como una biblioteca o librería, razón por la cual ésta se convierte en una excelente candidata para realizar búsquedas sobre temas y tecnologías ya que es una fuente inmensa de conocimientos.

2.3.1.3 ASESORÍA PROFESIONAL

La experiencia profesional de un asesor siempre es de gran contribución para el desarrollo de una aplicación exitosa, ya que es mediante las dificultades superadas en sistemas similares donde se favorecen y mejoran el diseño. Por lo cual se entrevistará a profesionales relacionados con el mundo de aplicaciones Web y en particular bajo tecnología de código abierto.

2.3.1.4 APLICACIONES EXISTENTES

Las herramientas enseñanza en línea en la actualidad a tomado fuerza con la el desarrollo rápido de tecnologías como lo son la Internet, servidores, computadoras etc. Ya que por sus costos bajos y la efectividad, las instituciones educativas están cambiando su metodología a una nueva forma de enseñanza en un mundo globalizado.

Para más información consulte pagina tal No

2.3.2 TÉCNICA DE CAMPO

Permite la observación en contacto directo con el objeto de estudio, y el acopio de testimonios que permitan confrontar la teoría con la práctica en la búsqueda de la verdad objetiva. En esta etapa la información se obtuvo en la prueba de sistemas

de manejo de contenidos ya existentes tales como: Moodle y LRR todos de código abierto.

2.3.2.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para el análisis e interpretación de los resultados se tienen cuatro etapas principales:

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Este análisis incluye una descripción de la finalidad del estudio, la localidad y personas comprometidas, y sus generalidades usualmente se presentan en la introducción del informe. El análisis descriptivo se centra en cómo, dónde y quién recolectó la información, lo cual implica revisar la información, identificar vínculos, patrones y temas comunes, ordenar los hechos y presentarlos como son, sin agregar ningún comentario sobre su importancia. En el informe, esto se presenta generalmente en la sección de Resultados. El orden de los resultados puede ser cronológico, según la secuencia de observación de los hechos, o jerárquico, de acuerdo a la importancia de los temas.

En el análisis descriptivo se debe incluir detalles suficientes para permitir que el lector vea qué pasos siguió en la investigación, cómo tomó decisiones metodológicas o cambios de dirección y por qué. Los hechos tienen que presentarse de manera clara, coherente y completa antes de que puedan ser interpretados. Una característica muy importante del análisis es la verificación, seguida de la verificación cruzada de la información a fin de establecer la calidad y confiabilidad de los resultados.

INTERPRETACIÓN

La segunda etapa es determinar el significado de los resultados y cuán significativos son en su contexto específico. A continuación se presentan algunas de las preguntas que deben ser respondidas por el equipo de estudio al interpretar los resultados del estudio: ¿Qué significan los resultados?, ¿Cómo surgieron los resultados?, ¿Cuáles son las posibles explicaciones de los resultados?, ¿Se ha

respondido a todos los por qué?, ¿Algunos requieren investigación adicional?

Idealmente, la interpretación de los resultados debe reflejar los comentarios y sugerencias hechas por la población durante las sesiones de retroalimentación, esto ayudará a minimizar los prejuicios que pudieran influir en la interpretación de los resultados y asegurará que se tome en cuenta el contexto de la información.

JUICIO

El análisis descriptivo y la interpretación de los resultados, en último término, permiten evaluar los resultados como positivos, negativos o ambos y determinar sus razones. Los valores del equipo de estudio y de las partes interesadas influyen en los resultados del estudio. En este sentido, las preguntas que deben responderse son: ¿Cuál es la importancia de los resultados para los diversos interesados en este entorno específico?, ¿para el proyecto?, ¿para la población estudiada?

Generalmente, la interpretación y juicio de los resultados se presentan en la sección Discusiones de un informe. Es importante lograr un equilibrio justo entre los aspectos positivos y negativos. Los resultados positivos deben recalcarse sin dejar de lado los negativos. De igual manera, los resultados negativos no sólo deben enumerarse, sino discutirse de modo que exploren posibles soluciones prácticas o remedios factibles. La sección de discusiones debe preceder a las conclusiones, las que pueden presentarse en la misma sección o por separado.

RECOMENDACIONES

La cuarta etapa es formular algunas recomendaciones para la acción basadas en el análisis, interpretación y juicio de los resultados del estudio. La sección de Recomendaciones de un informe generalmente debe seguir a la discusión y conclusiones y debe abordar las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las implicaciones de los resultados, basadas en su análisis, interpretación y juicio? ¿Cuáles son las deducciones tanto para su proyecto específico como para otros proyectos que puedan estar interesados en aprender de sus resultados?, ¿Y para otras partes interesadas, como los investigadores?,

¿Qué debe hacer su proyecto y otros interesados con los resultados de su estudio?

Mientras más partes interesadas participen en la interpretación y juicio de los resultados del estudio, más fácil será reflejar sus intereses en las recomendaciones. Las sugerencias prácticas y factibles deben incluirse claramente en las recomendaciones.

2.3.2.2 ENTREVISTA

La entrevista es una de las técnicas más usuales para recopilar información. Puede definirse como la relación que se establece entre el investigador y los sujetos de estudio. Puede ser individual o grupal, libre o dirigida.

Para el desarrollo de éste proyecto, se realizaran entrevistas eventuales con los principales usuarios del sistema a desarrollar. Los cuales son básicamente la población estudiantil con nivel de educación superior y catedráticos ya que son los que comúnmente tienen el acceso a estas tecnologías.

Objetivos de la entrevista:

- Obtener información sobre el objeto de estudio.
- Describir con objetividad situaciones o fenómenos.
- Interpretar hallazgos.
- Plantear soluciones.

Con toda la información recopilada se puede tener una perspectiva más clara de lo que tendría que realizar el Sistema y además se puede definir cuales tienen que ser las funcionalidades que debe tener dicho sistema informático.

2.4 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Conforme a la investigación realizada los resultados obtenidos fueron satisfactorios, ya que se logró recabar información necesaria para poder iniciar el diseño del software. Los datos obtenidos ayudaron a conocer las fortalezas y

debilidades que el usuario percibe al utilizar estas tecnologías y a poder constatar que tipo de mejoras se pueden realizar al diseño para un mejor aprovechamiento de esta tecnología por parte del que utiliza esta herramienta como el que la administra.

Los datos recolectados por los profesores nos ayudaron a conocer los procesos y actividades con que cuenta el sistema y la forma en que se administran los módulos que poseen actualmente sus ventajas y desventajas con los que se presentan actualmente.

Atendiendo la clasificación de los datos de la encuesta, se procedió a trasladar los resultados a la matriz vaciado de datos, la cual es una matriz de doble entrada donde se relacionan los datos de clasificación y las posibles respuestas de cada interrogante, permitiendo así relacionar cada alternativa en función de los datos de clasificación.

El conteo de cada una de las alternativas, se realizo a través de una hoja electrónica, que permitió paralelamente representar por medio de gráficos, los resultados obtenidos en cada interrogante.

El análisis se hizo teniendo en cuenta los objetivos de la pregunta y los resultados de las respuestas proporcionadas por los estudiantes para determinar que tan familiarizados están o que herramientas utilizan como recursos de aprendizaje.

Para efecto de mayor información ver Anexo, página XXX

2.5 INTERPRETACIÓN DE DATOS

A través de la investigación realizada con los estudiantes de la Universidad Don Bosco se logro determinar lo siguiente:

- Al crear nuestra aplicación de un sistema de aprendizaje en web sería exitoso ya que gran parte de la población estudiantil cuenta con una computadora con conexión a internet, aunque hay una parte de la población estudiantil que posee una computadora y que no tiene acceso a internet y una mínima parte que no tienen computadora en la actualidad el acceso a internet a través de Infocentros y cibercafés son una atractiva opción por su bajo costo⁷.
- Se identifica, que existe un gran interés en adoptar una nueva metodología de aprendizaje a la tradicional. Por lo que la herramienta que se está desarrollando sería de utilidad al estudiante reforzando los contenidos, realizando consultas etc. sería de gran apoyo en la formación académica.
- Se identifica que gran parte de los estudiantes actualmente hacen usos de herramientas como foros, blogs etc. para consultar temas de interés pero se enfrentan con problemas tales como mucha información compleja o redundante lo cual para el estudiante tiene dificultad en aclarar sus dudas.

⁷ \$1.00 hora. Fuente <http://www.infocentros.org.sv>

CAPITULO III - SITUACIÓN ACTUAL

3.1 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ACTUAL

3.1.2 MODALIDAD DE AULA VIRTUAL.

En la actualidad, en la Universidad “Don Bosco” esta implementado de forma parcial el sistema de enseñanza en línea Moodle y esta implementado como parte del programa de Aula Virtual que la universidad posee.

Como se mencionara anteriormente, el sistema esta implementado de forma parcial, ya que a los docentes poseen acceso restringido y no se les permite realizar muchas funciones. La mayoría de docentes ha utilizado la herramienta Moodle para presentar en línea el portafolio de la materia que viene siendo como un resumen de todos los contenidos que se imparten durante un ciclo durante una materia.

3.1.3 MODALIDAD ENSEÑANZA A DISTANCIA

Actualmente, se encuentran a disposición de la comunidad educativa cursos On-Line, para realizar estudios de Postgrado, estos tienen como objetivo globalizar los estudios de postgrado mediante la implementación de modalidades de Educación a Distancia. Para su implementación se valen actualmente de convenios con centros educativos del exterior como IUP España, Campus Virtual. Haciendo uso de los sistemas de enseñanza en línea de estas instituciones

3.2 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

La información proporcionada a los alumnos, es en su mayoría a través de documentos impresos, en otros casos es publicada en los murales informativos que la UDB ha establecido para estos fines, o también; es proporcionada de forma directa por el maestro, durante el desarrollo de su clase. Es un grupo minoritario de maestros el que emplea un medio electrónico para mantener informado a sus

alumnos, comúnmente este grupo está formado por maestros pertenecientes a la escuela de informática.

La información que el asistente Web administrara, es publicada o dada a conocer al alumno, de la forma siguiente:

- Información publicada en murales.
- Programación y Notas de Parciales.
- Avisos / Anuncios. (Conferencias, Cambios de Aula, entre otros)
- Horarios de Eventos.
- Ofertas de empleos.
- Información publicada en centros de copias.
- Contenido de la materia.
- Cronograma de actividades de la materia.
- Material de clases.
- Material de apoyo.
- Criterios de tareas o proyectos.
- Información proporcionada en clase.
- Contenido de la materia.
- Cronograma de actividades de la materia.
- Notas de Parciales (Sin Promediar).
- Avisos / Anuncios.

3.3 PROCEDIMIENTOS

3.3.1 ENTREGA DE TAREAS Y PROYECTOS

Existen diferentes formas, en que el alumno entrega sus tareas y proyectos al maestro:

Al tratarse de tareas y proyectos con fuente teórica, es proporcionada al maestro en forma impresa, digitalizado (por correo electrónico o copia en CD).

Cuando el proyecto es de carácter técnico, ejemplo: Software, circuitos electrónicos, experimentos físicos, químicos, entre otros. Se programa una sesión con el maestro para discutir en detalle su funcionamiento o en algunos casos es expuesto en el salón de clases, junto a los demás compañeros.

3.3.2 SEGUIMIENTO DE TAREAS Y PROYECTOS

En la mayoría de los casos, antes de la entrega final del proyecto, se programan algunas defensas para darle seguimiento al desarrollo de este. Por ser una cantidad considerable de proyectos asignados a los alumnos, el maestro debe de organizar las defensas y dar a conocer lo más pronto posible la fecha y hora al alumno. Generalmente, la fecha de entrega es informada al momento de asignar el proyecto, sin embargo el tiempo de la defensa se asigna poco antes de la fecha en que se defiende, esto se realiza de esta manera, pues el alumno debe de programar defensas de otros proyectos y procurar que estos horarios no choquen.

3.3.3 RESULTADO DE PRUEBAS

Después de haber evaluado al alumno con actividades, pre-parciales y parciales, los estudiantes obtienen el resultado de su esfuerzo en distintas formas:

ENTREGA DE NOTAS EN EL SALÓN DE CLASES:

El maestro, luego de registrar las notas de los alumnos correspondientes a sus actividades y pruebas escritas, hace entrega en forma directa del material impreso (papeletas de parciales, pre-parciales y tareas) en el salón de clase. Esto es realizado con el objetivo de solucionar algún desacuerdo por parte del alumno.

En el caso que tenga algún reclamo, lo discute con el maestro, si el reclamo es valedero, se hacen las correcciones y posteriormente se actualizan las notas. El alumno es conocedor de que una vez pasada esta revisión, no es posible realizar ningún cambio a la nota asignada por el maestro.

ENTREGA DE NOTAS DE LABORATORIO:

La minoría de los instructores, permite ver la nota en el cuadro donde la registran, sin embargo, la gran mayoría realiza la entrega de notas al finalizar el ciclo. Esta nota es promediada con las 3 notas principales del ciclo para obtener la nota final.

ENTREGA DE LA NOTA FINAL

Se define al final del ciclo y refleja si el alumno aprobó o desaprobó la materia. Es obtenida promediando las 3 notas principales del ciclo y la nota de laboratorio; es entregada al alumno, regularmente 15 días después de haber finalizado la última prueba, se solicita en administración académica con la solvencia de pago y de biblioteca, para garantizar que el alumno no tiene ninguna deuda monetaria con la universidad, es reglamento no entregar esta nota sin los documentos ya mencionados.

PUBLICACIÓN DE NOTAS EN MURAL INFORMATIVO

Actualmente, en la Universidad Don Bosco se promedian 3 notas por materia (Materias sin laboratorio), con el objetivo de obtener un promedio final, cada promedio es distribuido asignando actividades, pre-parciales y parciales. Estas 3 notas principales son publicadas en su periodo correspondiente dentro del mural informativo, ordenadas por facultad, clasificadas por materias y mostrando solamente el número de carné y la nota obtenida. En el caso de materias con laboratorio, además de las notas teóricas publicadas, también se publican las 3 notas prácticas en los murales informativos del edificio en donde se imparte dicho laboratorio. Las 3 notas teóricas promedian el 60% de la nota final y las 3 notas prácticas, promedian el 40% restante.

3.3.4 PRESENTACIÓN DEL MAESTRO

Dar a conocer la trayectoria del catedrático que imparte clases, no es un proceso muy común, sin embargo, en los pocos casos donde esto sucede; regularmente lo hacen el primer día de clases en forma oral, sin detallar trayectoria en el área laboral, ni meritos obtenidos, en caso existan.

3.3.5 INFORMACIÓN DE MATERIAS

CONTENIDOS DEL CURSO

El proceso para dar a conocer el contenido del curso, es común por todos, este consiste en una breve explicación verbal del contenido el primer día de clases y posteriormente, dejar una copia de este en alguno de los centros de fotocopiado de la UDB. En algunos casos el maestro proporciona una opción más, esta es copiarlo en la pizarra para que el alumno lo transcriba.

ANUNCIOS/AVISOS

Esta información, en muchos casos, es proporcionada en los salones de clases por el maestro. En otros casos, el maestro publica sus Anuncios y aviso en los murales informativos.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Programar anticipadamente las actividades que se desarrollan durante todo el ciclo, es fundamental para el maestro y alumno; esto es organizado por el maestro, define la cantidad de conocimiento que serán transmitidos al alumno y el tiempo ideal para hacerlo. Generalmente se programa al inicio del ciclo y el alumno puede copiarlo de la pizarra o adquirirlo en algún centro de copias.

3.3.6 CONSULTA A LOS MAESTROS

La comunicación del alumno al maestro, es vital para enriquecer el conocimiento del alumno. En varias ocasiones, la sesión de clases no es suficiente para que el alumno pueda aclarar sus dudas, esto por diversos aspectos: el tiempo no permite desarrollar la clase completamente, en un determinado momento no se comprende lo que el maestro quiere enseñar, el alumno no sabe formular la pregunta o en el peor de los casos, el alumno no pregunta por timidez. En otras ocasiones, las dudas suelen aparecer cuando se repasan las clases.

Actualmente, los maestros de planta, cuentan con su propia oficina en donde están dispuestos a ayudar al alumno, en caso que este tenga una pregunta. El procedimiento para dirigirse a ellos es el siguiente:

En recepción, se pregunta por el catedrático con el que se desea consultar.

La recepcionista verifica por teléfono o visualmente, si el catedrático tiene disponibilidad de atender al alumno.

En caso de que el maestro esté dispuesto, el alumno pasa a realizar sus consultas.

3.4 USUARIOS INVOLUCRADOS.

3.4.1 MAESTROS

Son la parte más importante del sistema en análisis, pues alrededor de estos se encuentran todos los procesos que posteriormente el asistente Web automatizará para mejorar su eficiencia.

El maestro es el encargado de planificar, organizar e impartir la clase. Esta bajo su responsabilidad que el alumno adquiera los conocimientos que le permitan continuar escalando en el pensum de su carrera, registrar las calificaciones de estos, informar sobre eventos relacionados con la materia, entre otras.

3.4.2 ALUMNOS

Los alumnos son la razón de ser de una institución educativa por lo que cada uno de los estudiantes demanda servicios tecnológicos que le faciliten su aprendizaje, y por ser el maestro de cátedra la persona más inmediata a ellos, es a este a quien la mayoría de veces le hacen saber sus demandas. Los estudiantes de la UDB, cuentan con servicios en línea dentro de la página oficial de la universidad, pero estos son de carácter general y no abren el canal de comunicación adecuado entre catedrático y alumno, que es lo que tanto maestro como alumno ven necesario y provechoso en la tecnología Web.

Los servicios informativos en línea que actualmente existen son los siguientes:

- Procedimientos académicos. (Procesos en línea)
- Proceso De Inscripción De Materias.
- Servicio de biblioteca.
- Guías de laboratorios.

Administración Académica. (Procesos informativos)

- Información general sobre trámites académicos.
- Trámites de nuevo ingreso.
- Inscripción para el Curso Preuniversitario.
- Trámites de equivalencias internas y externas.
- Inscripción de materias.
- Trámites de reingreso.
- Cambios de carrera.
- Retiro de materias.
- Extensión de Certificaciones y constancias de notas, estudios.
- Inscripción de Trabajo de Graduación.
- Trámites de Graduación.
- Entrega de notas al final de cada ciclo.
- Atención al Estudiante.
- Colectaría.
- Bolsa de Trabajo.
- Servicio Social.
- Procedimientos en caso de emergencias.

3.4.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO

El personal administrativo se ve involucrado en los procesos en análisis, pues son un intermediario entre el alumno y el maestro.

Cuando el alumno busca comunicarse con su maestro de cátedra y no le es posible saber su paradero o este atiende otros asuntos, el alumno se dirige al personal administrativo que conoce sobre los horarios de disponibilidad de los

maestros; para establecer un horario en el que pueda ser atendido o que le proporcionen formas de comunicación como: direcciones de correo electrónico, números telefónicos, y direcciones de oficinas.

El personal administrativo, tiene como una de sus obligaciones, brindar atención al estudiante. Es difícil mencionar a todo el personal administrativo, que de una u otra forma se ve involucrado en canalizar comunicación entre alumno y maestro, en la lista siguiente se menciona a los más comúnmente involucrados.

Recepcionistas de Escuelas.

Departamento de Atención al Estudiante.

Administración Académica.

Directores de Escuelas.

3.5 INFORMACIÓN QUE SE MANEJA

A continuación se describirá la información que el maestro proporciona a los alumnos en sus sesiones de clase. Estos documentos e información son la base para la creación y publicación de los módulos en la web.

3.5.1 DATOS DEL MAESTRO.

Al inicio de ciclo, el Maestro se presenta ante los alumnos y como primer tema de conversación da a conocer algunos de sus datos personales, su perfil profesional y formas de comunicarse con él.

Datos brindados por el Maestro:

Nombre Completo.

Profesión.

Lugar donde labora (En caso de trabajar por horas en la UDB).

Experiencia en la Cátedra.

Institución en donde obtuvo su título profesional.

Especialidades/Maestrías/Post-Grados.

Su trato con los alumnos.

Su carácter en clase.

Correo electrónico.

Números telefónicos.

Sitio Web.

Horarios de atención en oficinas de la UDB.

3.5.2 PERFIL DE LA MATERIA.

Luego de presentarse, el Catedrático da un preámbulo de lo que estudia la ciencia a la que pertenece la materia que ha de impartir, habla un poco de su historia, describe las situaciones y áreas en las que es aplicada, menciona casos sonados en donde han sido utilizados los métodos, tecnologías, procesos o teorías que proporciona dicha materia.

3.5.3 PLANIFICACIÓN MAESTROS.

La planificación docente, es el consolidado del contenido de la materia que el maestro tiene planificado cubrir durante el ciclo en el que la impartirá. La siguiente



PLANIFICACIÓN DOCENTE / UNIVERSIDAD DON BOSCO

FORMATO CLASE TEÓRICA

AD: _____
 A: _____

GRUPO: _____
 CICLO/AÑO: _____

CARRERA: _____
 DR: _____

HORARIO DE CLASE Y/O LABORATORIO: _____
 CONTACTO CON EL DOCENTE: _____

FECHA DE LA ASIGNATURA: _____

NOMBRE DE LA UNIDAD: _____

De: _____ a _____

IA	OBJETIVOS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	ASIGNACIONES	FUENTES DE CONSULTA

ASIGNACIÓN

Parcial I	Parcial II	Parcial III
30%	35%	35%

TABLA 5: PLANIFICACION DOCENTE

DESCRIPCIÓN

1. Encabezado del documento: contiene el título del documento y el logo oficial de la Universidad Don Bosco.
2. Especifica la facultad y la Escuela a la que pertenece la planificación de materia.
3. Da a conocer el número de grupo teórico de la materia, también el ciclo del año en el cual está siendo impartida.
4. Brinda el nombre de la Materia y a continuación lista los nombre de los docentes que la imparten.
5. En esta sección se especifica el horario en el que se imparte la materia y la forma en que se puede contactar al docente. Algunos maestro escriben el número de horas semanales que dispondrán para el alumno, otros sus formas de contacto (Internet, teléfonos y otros.).
6. Describe brevemente el contenido de la asignatura y el objetivo general. También se da una breve introducción de la siguiente sección en la cual se da el detalle completo del contenido.
7. Este espacio es usado para escribir el nombre de la unidad. Este se repite según el número de unidades que tenga la materia.
8. Especifica la fecha inicial y la fecha final del periodo que cubrirá cada unidad.
9. Es la sección más grande y de más contenido dentro de la planificación, da el detalle completo de cada unidad de la materia. Las columnas que la forman son:
 - a) Fecha: establece la semana inicial y final de la unidad.
 - b) H/C (Horas Clase): especifica el número de horas clase que lleva cada contenido.
 - c) Objetivos por Unidad: Se hace mención de los objetivos que se tienen en cada una de las unidades que se impartirán.
 - d) Contenidos: Se lista cada uno de los temas y subtemas del contenido.
 - e) Actividades: Descripción de cada una de las actividades que se llevaran a cabo durante la clase.

3.7 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Los procedimientos, que actualmente se llevan a cabo para hacer llegar información o para establecer comunicación por parte los maestros a los alumnos y viceversa; presentan ventajas y desventajas. Estas son enumeradas a continuación.

3.7.1 VENTAJAS

- El alumno ya conoce la forma de proceder para cada uno de los procesos, pues la documentación que se le entrega a inicio de ciclo contiene la mayoría de esta información.
- Las oficinas en las que el alumno puede recibir información, están bien identificadas y son fáciles de ubicar.
- La comunicación presencial, es la mejor forma de solventar dudas e inquietudes.
- La minoría de los alumnos no cuentan con el tiempo y la tecnología necesaria para consultar un sitio Web. Por lo tanto, es ventajoso publicar en carteleras los anuncios y avisos que se deseen dar a conocer.
- Solo la oficina de administración académica, está autorizada a dar los promedios finales de cada materia. El proceso actual, garantiza que eso sea así.
- La revisión de exámenes parciales que algunos maestros dan a sus alumnos durante la clase, permite realizar correcciones y solventar desacuerdos en ese mismo instante.

- El hecho de que los maestros, den información de sus materias, verbalmente o escrita en la pizarra, le permite al alumno informarse sin incurrir en ningún costo monetario.

3.7.2 DESVENTAJAS

- Ninguno de los procesos actuales da solución al problema del tiempo y la distancia entre Alumno y Maestro.
- Los reportes de notas finales entregados en la oficina de Administración Académica no son cien por ciento confiables. El que exista notas publicadas en un sitio Web, serviría para solucionar este problema.
- Los Maestros de planta, tienen tiempo limitado para atender las solicitudes de información de los Alumnos. En el caso de los Maestros que trabajan por hora clase, es aun más difícil.
- Toda información publicada en una cartelera o en un centro de copias, tiene un tiempo limitado de existencia. En caso de extravió por parte del alumno, es difícil conseguir nuevamente la información.
- La experiencia ha demostrado que las confusiones y extravíos parciales o completos de documentos en los centros de copias se da con frecuencia.
- Los extravíos de tareas o proyecto de Materia, no son bien manejado por algunos Maestros. Cuando sucede este problema, no se tienen formas para respaldar que la entrega fue realizada o no.
- La mayoría de alumnos no posee datos suficientes sobre el Maestro que imparte la cátedra.

- Los números de teléfonos, cuentas de correo electrónico y demás formas de contacto con el Maestro, no están actualizados en los registros que manejan las receptionistas de cada una de las escuelas.
- No existe una herramienta que permita la aportación y cooperación mutua entre alumnos y Maestros para el desarrollo de la clase.

CAPITULO IV – DISEÑO DEL SISTEMA

4.1 DISEÑO DEL SISTEMA INFORMÁTICO PROPUESTO

El desarrollo del sistema de información universitario se llevara a cabo utilizando el lenguaje de programación PHP y tomando como base la arquitectura “3 capas”, la cual consiste en utilizar un método de desarrollo que permite separar en distintas capas los sistemas, como gestor para la base de datos se hará uso de MySQL y como servidor web como servidor web Apache.

Se ha tomado la decisión de utilizar para el desarrollo del sistema, herramientas libres que permitan implementar el sistema en cualquier ambiente, reduciendo los costos y garantizando una amplia compatibilidad entre plataformas.

Facilidad de Publicación de Contenidos como en la mayoría de las áreas de introducción de texto podrán ser editadas usando un editor HTML, para que publicar contenidos sea tan fácil como escribir en un editor de textos. Se podrán cargar archivos y añadir contenido multimedia.

A demás se contara con herramientas que permitan a los usuarios publicar documentos de texto u otros tipos de archivos.

Seguridad

Se garantizará la seguridad del Sistema de Información a través de:

- ⊙ La confiabilidad de la información: mediante el control de usuarios para acceder al sistema.
- ⊙ La integridad de la información: permitiendo la modificación de los datos a los usuarios autorizados y de manera controlada.
- ⊙ La disponibilidad de la información: para todos aquellos usuarios autorizados que la soliciten.

Luego de realizar algunas consultas a alumnos y maestros, además de nuestras experiencias propias, determinamos que los principales requerimientos para nuestro proyecto son



FIGURA 3: REQUISITOS DEL SISTEMA

4.2 HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DEL SOFTWARE.

4.2.1 PHP

Los principales usos del PHP son los siguientes:

Programación de páginas web dinámicas, habitualmente en combinación con el motor de base datos MySQL, aunque cuenta con soporte nativo para otros motores, incluyendo el estándar ODBC, lo que amplía en gran medida sus posibilidades de conexión.

Programación en consola, al estilo de Perl o Shell scripting.

Creación de aplicaciones gráficas independientes del navegador, por medio de la combinación de PHP y Qt/GTK+, lo que permite desarrollar aplicaciones de escritorio en los sistemas operativos en los que está soportado.

VENTAJAS DE PHP

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL

- Leer y manipular datos desde diversas fuentes, incluyendo datos que pueden ingresar los usuarios desde formularios HTML.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su página oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.
- Permite crear los formularios para la web.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida
- No requiere definición de tipos de variables ni manejo detallado del bajo nivel.

DESVENTAJAS DE PHP

- No posee una abstracción de base de datos estándar, sino bibliotecas especializadas para cada motor (a veces más de una para el mismo motor).
- No posee adecuado manejo de internacionalización, Unicode, etc.
- Por su diseño dinámico no puede ser compilado y es muy difícil de optimizar.
- Por sus características favorece la creación de código desordenado y complejo de mantener.
- Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar (muchos otros lenguajes tampoco lo hacen), aún estando dirigido a alguna en particular, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación y/o desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (o MVC), que permiten separar el tratamiento y acceso a los

datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes.

4.2.2 APACHE

El servidor HTTP Apache es un software (libre) servidor HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual.

Apache presenta entre otras características mensajes de error altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración.

Apache tiene amplia aceptación en la red: en el 2005, Apache es el servidor HTTP más usado, siendo el servidor HTTP del 70% de los sitios web en el mundo y creciendo aún su cuota de mercado.

4.2.3 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. Por un lado lo ofrece bajo la GNU GPL, pero, empresas que quieran incorporarlo en productos privativos pueden comprar a la empresa una licencia que les permita ese uso.

Inicialmente, MySQL carecía de elementos considerados esenciales en las bases de datos relacionales, tales como integridad referencial y transacciones. A pesar de ello, atrajo a los desarrolladores de páginas web con contenido dinámico, justamente por su simplicidad.

Poco a poco los elementos de los que carecía MySQL están siendo incorporados tanto por desarrollos internos, como por desarrolladores de software libre. Entre las características disponibles en las últimas versiones se puede destacar:

- Amplio subconjunto del lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas igualmente.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.

- Diferentes opciones de almacenamiento según si se desea velocidad en las operaciones o el mayor número de operaciones disponibles.
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad segura.
- Replicación.
- Búsqueda e indexación de campos de texto.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos. Una base de datos es una colección estructurada de tablas que contienen datos. Esta puede ser desde una simple lista de compras a una galería de pinturas o el vasto volumen de información en una red corporativa. Para agregar, acceder a y procesar datos guardados en un computador, usted necesita un administrador como MySQL Server. Dado que los computadores son muy buenos manejando grandes cantidades de información, los administradores de bases de datos juegan un papel central en computación, como aplicaciones independientes o como parte de otras aplicaciones.

4.2.4 MVC

El programar en MVC es la de separar lo que sería nuestro código *PHP* que realiza todos los procesos, con el código *HTML* que es lo que define el diseño de nuestra web.

La ventaja de hacerlo de esta manera es conseguir un código muchísimo más ordenado y limpio.

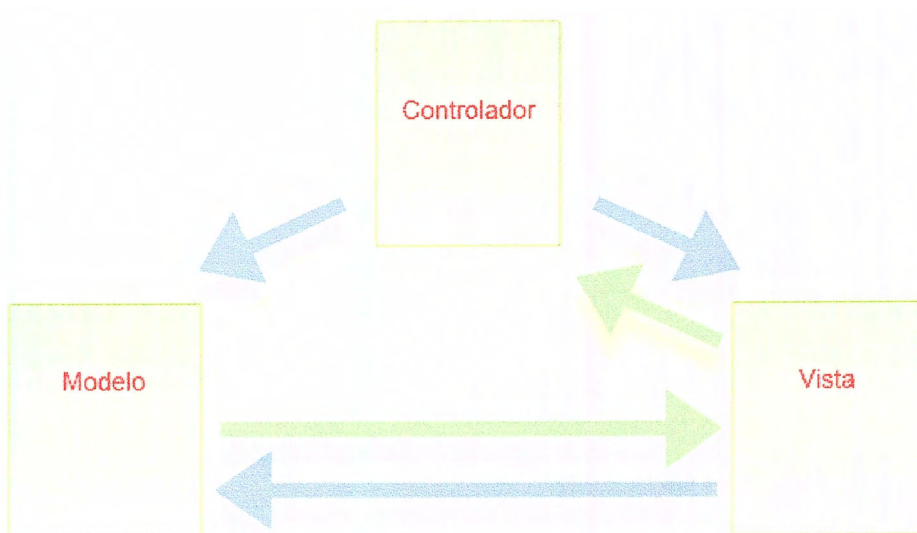


FIGURA 4: MODELO MVC

MODELOS

Representarán nuestra estructura de datos. Será donde se programe nuestras funciones que nos ayudarán a recoger, insertar y editar una base de datos.

VISTAS

Es la información que verá el usuario final. En las vistas tendremos mayoritariamente nuestro diseños y plantillas, es decir todo nuestro código *HTML* que define la estructura de nuestra web.

CONTROLADOR

Es el que hace de intermediario entre todos los elementos. En el controlador coordinaremos todas las tareas, será donde estará toda la gestión del programa. Aquí es donde recibiremos nuestros datos ya sea por *url* (GET) o desde un formulario (POST) y haremos toda la programación.

4.2.5 CODEIGNITER

4.2.5.1 CodeIgniter un entorno de trabajo para aplicaciones.

CodeIgniter es un conjunto de herramientas para personas que construyen su aplicación web usando PHP. Su objetivo es permitirle desarrollar proyectos mucho más rápido de lo que podría si lo escribiese desde cero, proveyéndole un rico juego de librerías para tareas comúnmente necesarias, así como una interface simple y estructura lógica para acceder a esas librerías. CodeIgniter le permite creativamente enfocarse en su proyecto minimizando la cantidad de código necesaria para una tarea dada.

4.2.5.1 Características de CodeIgniter

Mientras tanto aquí hay una lista de las características principales de CodeIgniter.

- Sistema Basado en Modelo-Vista-Controlador
- Compatible con PHP 4
- Extremadamente Liviano
- Clases de base de datos llenas de características con soporte para varias plataformas.
- Soporte de Active Record para Base de Datos
- Formulario y Validación de Datos
- Seguridad y Filtro XSS
- Manejo de Sesión

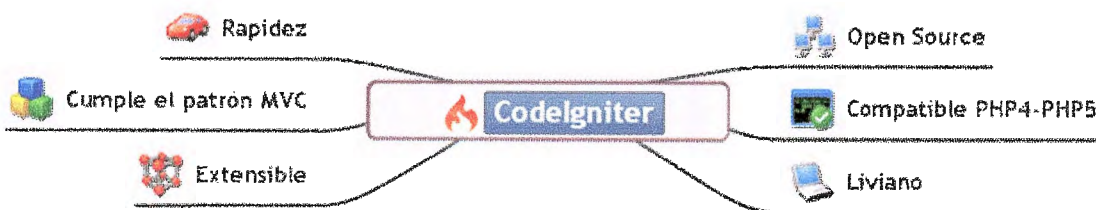


FIGURA 5: CARACTERISTICAS DE CODEIGNITER

4.2.5.2 Flujo de Datos de CodeIgniter

El siguiente gráfico ilustra como fluyen los datos a través del sistema:

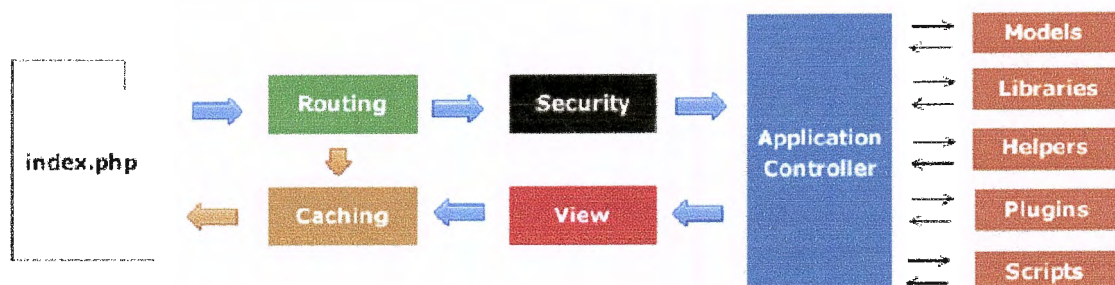


FIGURA 6: FLUJO DE DATOS CODEIGNITER

1. El index.php sirve como controlador frontal, inicializando los recursos básicos necesarios para correr CodeIgniter.
2. El Router examina la petición HTTP para determinar que debe ser hecho con él.
3. Si un archivo de caché existe, es enviado directamente al explorador, sobrepasando el sistema de ejecución normal.
4. Seguridad. Antes que el controlador sea cargado, la petición HTTP y cualquier dato suministrado por el usuario son filtrados por seguridad.
5. El controlador carga los modelos, librerías, plugins, asistentes y cualquier otro recurso necesario para procesar la petición específica.
6. La Vista finalizada es presentada entonces enviada al explorador web para ser vista. Si el cacheo está habilitado, la vista es cacheada primero para que las peticiones subsecuentes puedan ser servidas.

4.3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

4.3.1 DIAGRAMAS UML

Un caso de uso es una técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema o una actualización software. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico.

Un caso de uso es una secuencia de transacciones que son desarrolladas por un sistema en respuesta a un evento que inicia un actor sobre el propio sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la funcionalidad y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/o otros sistemas. O lo que es igual, un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema.

ACTORES

Definimos un actor como el rol o función que asume una persona, sistema o entidad que interactúa con el sistema que estamos construyendo de la misma forma. Tiene la propiedad de ser externo al sistema. Hay que tener en cuenta que un usuario puede acceder al sistema como distintos actores.

CASOS DE USO

Como se ha mencionado un caso de uso es una secuencia de interacciones entre un sistema y alguien o algo que usa alguno de sus servicios. Ese alguien o algo es el actor. Tienen una representación gráfica de óvalos

Como características principales, los casos de uso:

- Su descripción debe estar a manera de verbo, ya que denotan una acción.
- Están expresados desde el punto de vista del actor.
- Se documentan con texto informal describiendo la interacción.

AUTENTICACIÓN DE USUARIO

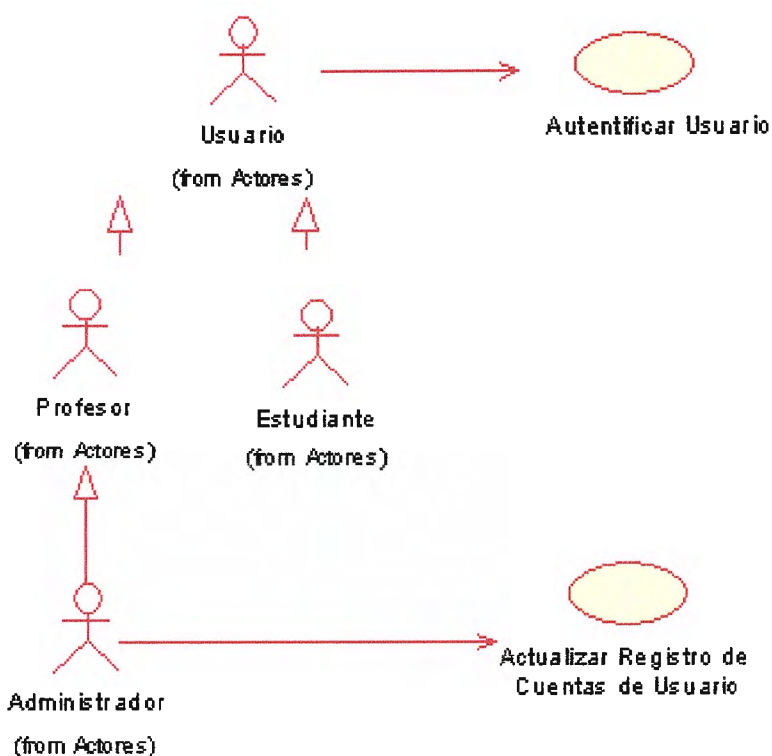


FIGURA 7: CASO DE USO AUTENTICACIÓN DE USUARIO

REQUISITOS

El estudiante como el profesor de cátedra debe de estar registrados en el sistema el cual el administrador les dará de alta.

DESCRIPCIÓN

Es el proceso mediante el usuario ingresa al sistema y dependiendo del tipo al cual pertenece así será las opciones disponibles de las cuales podrá utilizar.

DOCENTE INGRESA A SITIO

El Docente debe Validarse como usuario del sistema

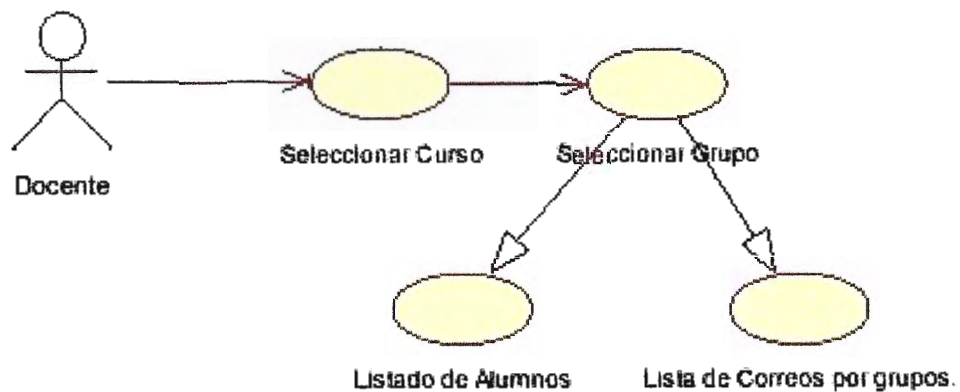


FIGURA 8: CASO DE USO DOCENTE INGRESA A SITIO

REQUISITOS

El docente debe de estar impartiendo un curso que este activo.

DESCRIPCIÓN

Es el proceso en el cual el docente ingresa al sistema y le aparecen los cursos activos y los que él es responsable de impartir y selecciona uno en particular.

DOCENTE INTERACTÚA CON EL SISTEMA

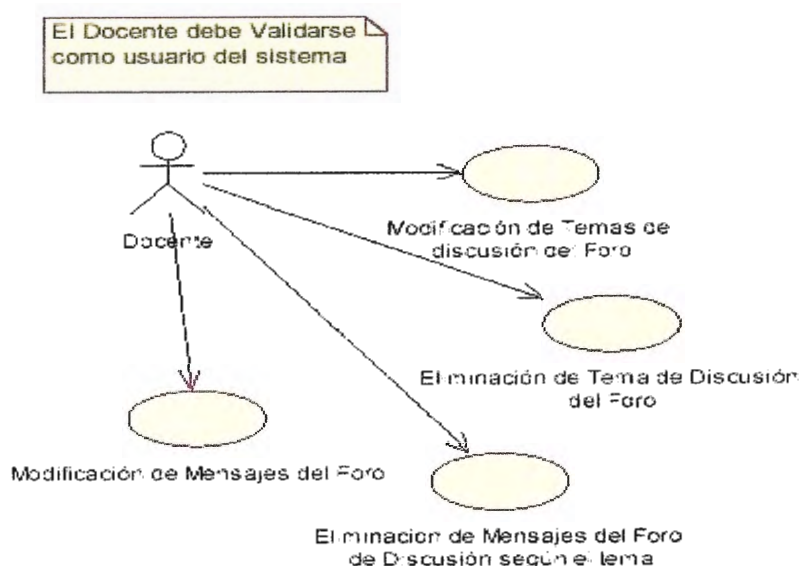


FIGURA 9: CASO DE USO DOCENTE INTERACTÚA CON EL SISTEMA

REQUISITOS

El docente debe de tener módulos activos.

DESCRIPCIÓN

Es donde el docente administra sus cursos revisando lo que los alumnos han estado realizando en los distintos módulos activados para uso exclusivo del alumno y que lo esté utilizando de la mejor manera.

INGRESO DE EXAMEN



FIGURA 10: CASO DE USO INGRESO DE EXAMEN

REQUISITOS

El modulo de exámenes exista o este activado para el docente

DESCRIPCIÓN

Es donde el docente administra sus evaluaciones sobre algún contenido discutido en un foro o en clases que luego el alumno se someterá a ello.

INGRESO DE CONTENIDO

El Docente debe Validarse como usuario del sistema

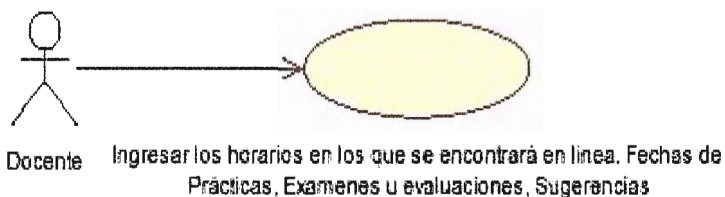


FIGURA 11: CASO DE USO INGRESO DE CONTENIDO

REQUISITOS

El modulo de contenidos exista o este activado para el docente

DESCRIPCIÓN

Es donde el docente administra los contenidos del curso dando la información general sobre las actividades que se realizaran durante el ciclo.

MENSAJES DE CONSULTA

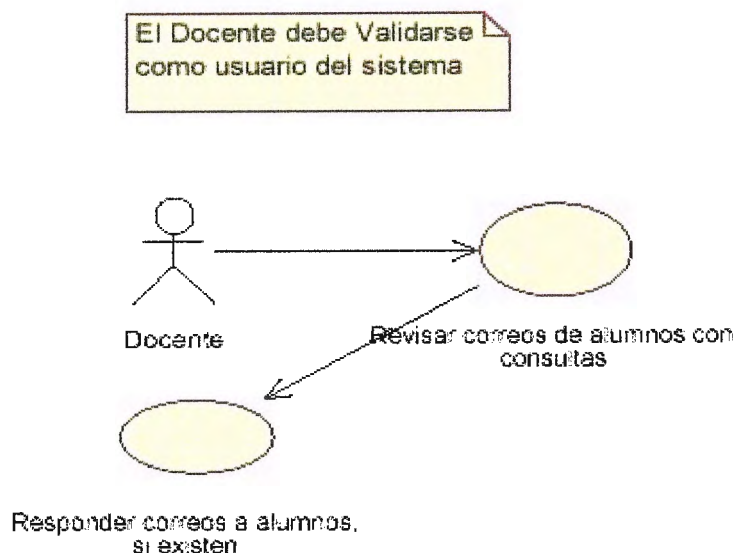


FIGURA 12: CASO DE USO MENSAJES DE CONSULTA

REQUISITOS

El modulo de mensaje de consulta exista o este activado para el docente

DESCRIPCIÓN

Es donde el docente podrá ver los mensajes que sus alumnos activos en ese curso le envíen dudas o comentarios sobre los contenidos que están estudiando.

ALUMNO INTERACTÚA CON EL SISTEMA

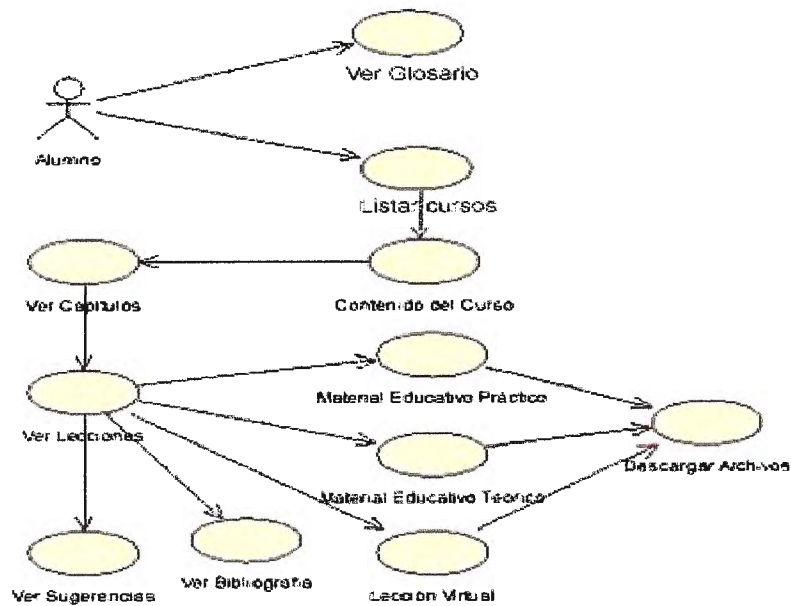


FIGURA 13: CASO DE USO ALUMNO INTERACTÚA CON EL SISTEMA

REQUISITOS

El alumno deberá estar registrado en el sistema y se encuentre activo.

DESCRIPCIÓN

Es donde el alumno ingresara al sistema y podrá hacer uso de todos los recursos que el administrador les haya habilitado así como seleccionar distintos cursos si el alumno está inscrito en mas de alguno.

CONSULTA DE NOTAS

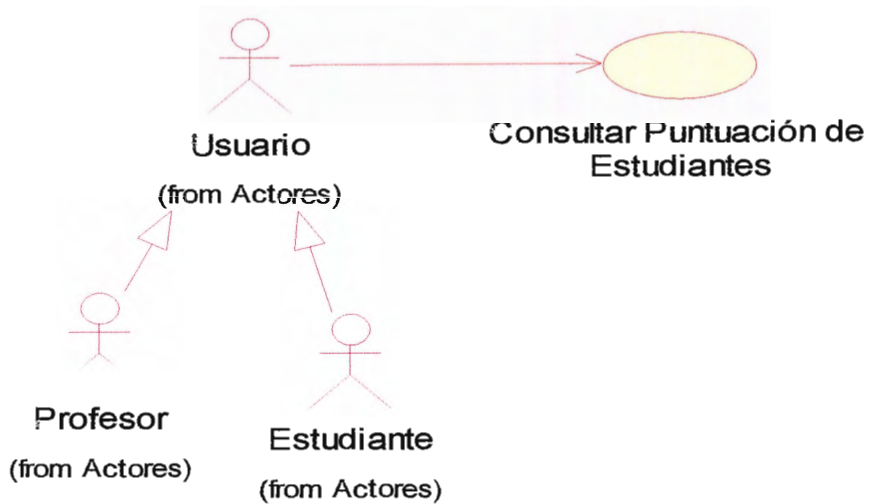


FIGURA 14: CASO DE USO CONSULTA DE NOTAS

REQUISITOS

El alumno deberá estar registrado en el sistema y se encuentre activo y tenga como opciones el consultar nota.

DESCRIPCIÓN

Es donde el alumno podrá ver todas las evaluaciones a las cuales el se ha sometido y sus resultados que ha obtenido.

4.4 DISEÑO MODULAR DEL SISTEMA

4.4.1 MÓDULOS DEL SISTEMA

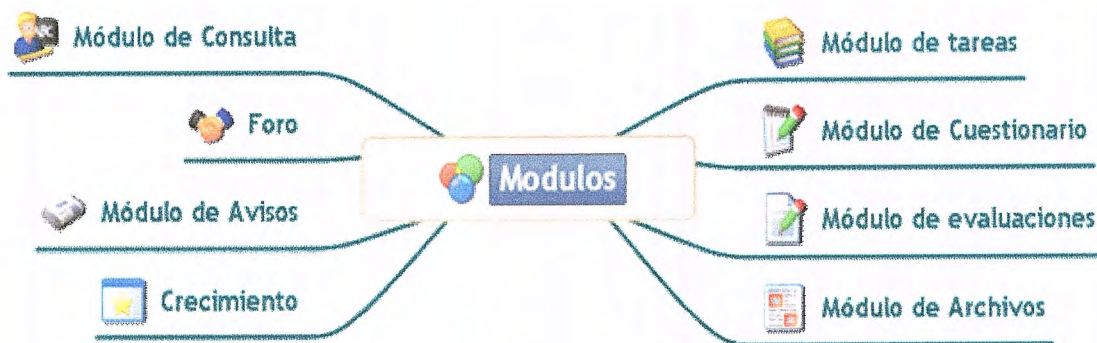


FIGURA 15: DISEÑO MODULAR DEL SISTEMA

- **MODULO DE TAREAS:** Sección en la que el docente publica las asignaciones para el curso, requerimientos, fecha de entrega y otros detalles.
- **MODULO DE CUESTIONARIO:** Tiene por objetivo la publicación de preguntas sobre contenidos del curso y ser una guía para el estudiante y que este mida sus conocimientos y practique antes de una evaluación.
- **MODULO DE EVALUACIONES:** En esta sección se aplicarán exámenes en línea a los estudiantes para medir el grado de aprendizaje.
- **MODULO DE ARCHIVOS:** Esta pensado como un área en la que el docente podrá publicar material didáctico electrónico de cualquier tipo de archivo que sea de interés para el curso para que sea descargado por los participantes del curso.
- **MODULO DE CONSULTA:** Es una vía de comunicación directa entre el docente y el alumno, en la que el alumno puede consultar con el docente sobre

temas de interés para él y recibir respuestas de el docente de forma privada para mayor comodidad y seguridad.

- **FORO:** Esta ideado como un espacio abierto de participación en la que tanto alumnos como docentes compartan sus conocimientos y fomenten la discusión de temas de interés.

- **CRECIMIENTO:** El sistema tiene la posibilidad de crecer y agregar nuevos módulos que sean diseñados después o de forma paralela con nuestro sistema, entre algunos de los módulos que se podrían implementar y no forman parte de nuestro proyecto están: Modulo de laboratorios virtuales, modulo de video conferencia y modulo de pizarra electrónica.

4.5 DISEÑO DE LA INTERFAZ

El diseño de las interfaces es una de las partes más importantes en la realización de sistemas, ya que tienen la finalidad de presentar información al usuario y a la vez permiten la interacción del usuario con dicha información y con la computadora. El diseño de la interfaz será amigable para todos los usuarios, ya que se sabe que será utilizado por diferentes tipos de personas con distintos niveles de conocimientos.

Los diferentes tipos de interfaces utilizadas en este sistema, consisten en ventanas aplicadas en un navegador Web, el tipo depende de la sección a la cual se accede o del usuario registrado. De forma general las pantallas del sistema están construidas en base a lo siguiente:

PANEL DE INGRESO Y NAVEGACIÓN

Esta parte de la interfaz será utilizada para realizar dos funciones. Al inicio como panel de ingreso para usuarios, en donde el usuario podrá validarse con login y su respectiva contraseña; y como segunda función, esta parte de la pantalla estarán lo menús de navegación, los cuales no serán los mismos para todos los usuarios.

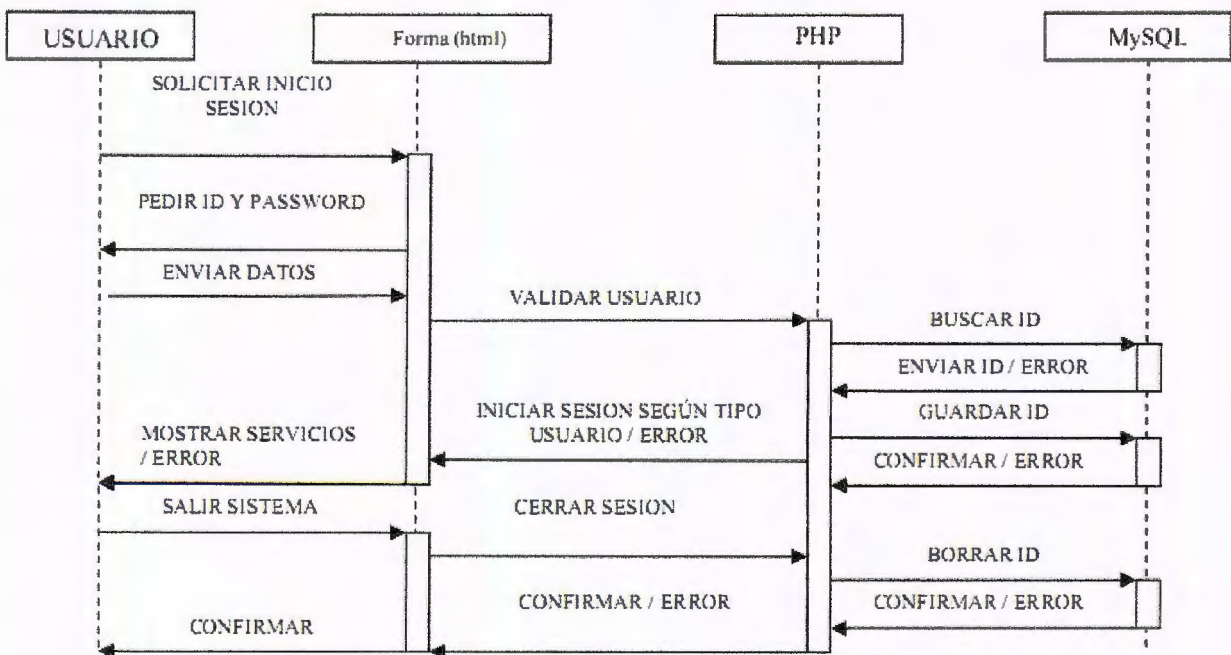


FIGURA 16: DIAGRAMA DE SECUENCIA DE INICIO DE SESIÓN

4.5.1 VENTANA PRINCIPAL

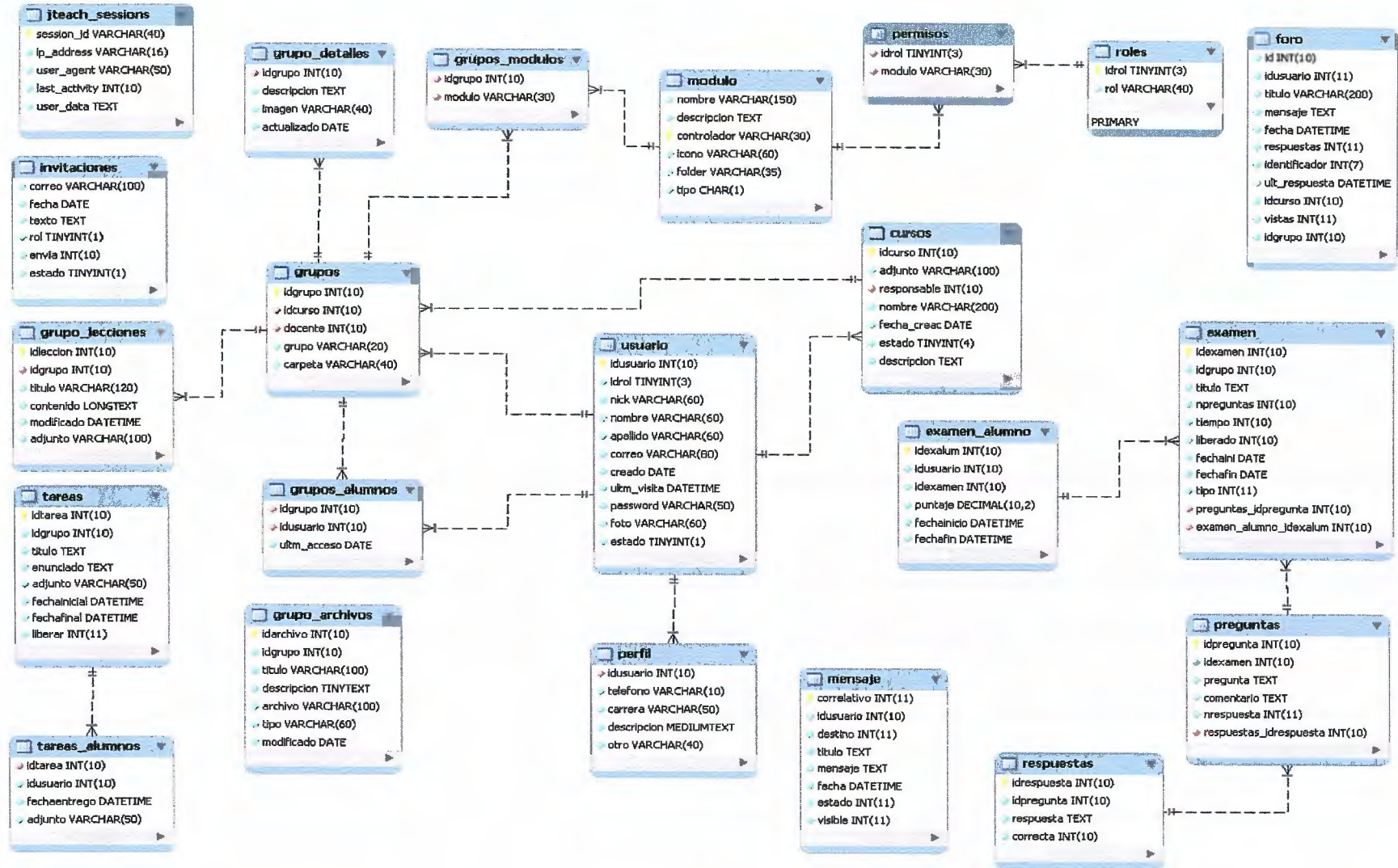
The screenshot shows a web application interface with a blue header. On the left is a circular logo with a shield and the text 'UNIVERSIDAD DE LOS ANDES'. On the right of the header are links for 'Inicio', 'Contactanos', and 'Logout'. The main content area is divided into several sections:

- Inicio:** A grid of six buttons: 'Administrar Cursos' (with a stack of books icon), 'Administrar Modulos' (with a green cube icon), 'Administrar Usuarios' (with a person icon), 'Foro' (with a group of people icon), 'Mis Cursos' (with a chalkboard icon), and 'Mis Mensajes' (with a yellow envelope icon).
- Mi cuenta:** A user profile section featuring a profile picture of a man in a suit, the text 'Bienvido root', 'Ultima visita: 30/11/2008', and links for 'Mensajes (0)', 'Mi cuenta', and 'Salir'.
- Fecha:** A calendar for November 2008, showing days from 1 to 30.
- Sitios de Interes:** A list of seven placeholder links: 'Morbi sit amet sed magna', 'Lacus dapibus interdum', 'Donec pede nisl dolore sed', 'Lacus dapibus et interdum', 'Morbi sit amet magna etiam', 'Maecenas sed sem lorem', 'Lacus dapibus interdum', and 'Donec pede nisl dolore'.
- Volutpat Consequat:** A list of four dates with placeholder text: '12.17.2007 Praesent nonum sed lorem', '12.13.2007 Mauris sagittis neque nec nisl sed', '12.05.2007 Vel turpis integer leo venenatis', and '12.02.2007 Et pharetra quis sed viverra ante'.
- Pharetra Sed Tempus:** A paragraph of placeholder text: 'Morbi sit amet mauris Nam vitae nibh eu sapien dictum pharetra. Vestibulum elementum neque vel lacus. Lorem ipsum dolor sit dolore phasellus pede lorem proin auctor dolor lorem massa phasellus sit. [More...](#)'
- Donec Lorem Interdum:** A 2x3 grid of six small square images showing various natural scenes like trees, water, and rocks.

At the bottom of the page, it says '© 2008 Teach. Design by [NodeThirtyThree](#) - [Free CSS Templates](#)'.

FIGURA 17: VENTANA PRINCIPAL

4.6.1 DIAGRAMA E - R



4.6.2 DICCIONARIO DE DATOS

Curso

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a
<u>idcurso</u>	int(10)	No		
adjunto	varchar(100)	No		
responsable	int(10)	No	0	usuario -> idusuario
nombre	varchar(200)	No		
fecha_creac	date	No	0000-00-00	
estado	tinyint(4)	No	0	
descripcion	text	No		

TABLA 8: TABLA CURSOS

Examen

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>idexamen</u>	int(10)	No	
idgrupo	int(10)	No	0
titulo	text	No	
npreguntas	int(10)	No	0
tiempo	int(10)	No	0
liberado	int(10)	No	0
fechaini	date	No	0000-00-00
fechafin	date	No	0000-00-00
tipo	int(11)	No	0

TABLA 9: TABLA EXAMEN

Examen_Alumno

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>idexalum</u>	int(10)	No	
idusuario	int(10)	No	0
idexamen	int(10)	No	0
puntaje	decimal(10,2)	No	0.00
fechainicio	datetime	No	0000-00-00 00:00:00
fechafin	datetime	No	0000-00-00 00:00:00

TABLA 10: TABLA EXAMEN_ALUMNO

Permisos

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>idrol</u>	tinyint(3)	No	0
modulo	varchar(30)	No	

TABLA 11: TABLA PERMISOS

Foro

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
id	int(10)	No	
idusuario	int(11)	No	0
titulo	varchar(200)	No	
mensaje	text	No	
fecha	datetime	No	0000-00-00 00:00:00
respuestas	int(11)	No	0
identificador	int(7)	No	0
ult_respuesta	datetime	Sí	NULL
idcurso	int(10)	No	0
vistas	int(11)	No	0
idgrupo	int(10)	No	0

TABLA 12: TABLA FORO

Grupo_Archivo

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>idarchivo</u>	int(10)	No	
idgrupo	int(10)	No	0
titulo	varchar(100)	No	
descripcion	tinytext	No	
archivo	varchar(100)	No	
tipo	varchar(60)	No	
modificado	date	No	0000-00-00

TABLA 13: TABLA GRUPO_ARCHIVO

Grupo_detalle

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
idgrupo	int(10)	No	0
descripcion	text	No	
imagen	varchar(40)	No	
actualizado	date	No	0000-00-00

TABLA 14: TABLA GRUPO_DETALLE

Grupo_Lecciones

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>idleccion</u>	int(10)	No	
idgrupo	int(10)	No	0
titulo	varchar(120)	No	
contenido	longtext	No	
modificado	datetime	No	0000-00-00 00:00:00
adjunto	varchar(100)	No	

TABLA 15: TABLA GRUPO_LECCIONES

Grupos

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>idgrupo</u>	int(10)	No	
idcurso	int(10)	No	0
docente	int(10)	No	0
grupo	varchar(20)	No	
carpeta	varchar(40)	No	

TABLA 16: TABLA GRUPOS

Grupos_Alumnos

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
idgrupo	int(10)	No	0
idusuario	int(10)	No	0
ultim_acceso	date	No	0000-00-00

TABLA 17: GRUPOS_ALUMNOS

Grupos_modulo

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
idgrupo	int(10)	No	0
modulo	varchar(30)	No	

TABLA 18: GRUPOS_MODULO

Invitaciones

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
correo	varchar(100)	No	
fecha	date	No	0000-00-00
texto	text	No	
rol	tinyint(1)	No	0
envia	int(10)	No	0
estado	tinyint(1)	No	0

TABLA 19: INVITACIONES

Jteach_sessions

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>session_id</u>	varchar(40)	No	0
ip_address	varchar(16)	No	0
user_agent	varchar(50)	No	
last_activity	int(10)	No	0
user_data	text	No	

TABLA 20: JTEACH_SESSIONS

Mensaje

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>correlativo</u>	int(11)	No	
idusuario	int(10)	No	0
destino	int(11)	No	0
titulo	text	No	
mensaje	text	No	
fecha	datetime	No	0000-00-00 00:00:00
estado	int(11)	No	0
visible	int(11)	No	0

TABLA 21: TABLA MENSAJE

Modulo

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
nombre	varchar(150)	No	
descripcion	text	No	
<u>controlador</u>	varchar(30)	No	
icono	varchar(60)	No	
folder	varchar(35)	No	
tipo	char(1)	No	

TABLA 22: TABLA MODULO

Perfil

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
idusuario	int(10)	No	0
telefono	varchar(10)	No	
carrera	varchar(50)	No	
descripcion	mediumtext	No	
otro	varchar(40)	No	

TABLA 23: TABLA PERFIL

Preguntas

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>idpregunta</u>	int(10)	No	
idexamen	int(10)	No	0
pregunta	text	No	
comentario	text	No	
nrespuesta	int(11)	No	0

TABLA 24: TABLA PREGUNTAS

Respuestas

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>idrespuesta</u>	int(10)	No	
idpregunta	int(10)	No	0
respuesta	text	No	
correcta	int(10)	No	0

TABLA 25: TABLA RESPUESTAS

Roles

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>idrol</u>	tinyint(3)	No	0
rol	varchar(40)	No	

TABLA 26: TABLA ROLES

Tareas

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>idtarea</u>	int(10)	No	
idgrupo	int(10)	No	0
titulo	text	No	
enunciado	text	No	
adjunto	varchar(50)	No	
fechainicial	datetime	No	0000-00-00 00:00:00
fechafinal	datetime	No	0000-00-00 00:00:00
liberar	int(11)	No	0

TABLA 27: TABLA TAREAS

Tareas_Alumnos

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
idtarea	int(10)	No	0
idusuario	int(10)	No	0
fechaentrego	datetime	No	0000-00-00 00:00:00
adjunto	varchar(50)	No	

TABLA 28: TABLA TAREAS_ALUMNOS

Usuarios

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>idusuario</u>	int(10)	No	
idrol	tinyint(3)	No	0
nick	varchar(60)	No	
nombre	varchar(60)	No	
apellido	varchar(60)	No	
correo	varchar(80)	No	
creado	date	No	0000-00-00
ultm_visita	datetime	No	0000-00-00 00:00:00
password	varchar(50)	No	
foto	varchar(60)	No	
estado	tinyint(1)	No	0

TABLA 29: TABLA USUARIOS

4.7 SEGURIDAD DEL SISTEMA

Se generaran dinámicamente a partir de los privilegios otorgados a cada página del sistema, contra la base de datos y mediante el nivel de usuario para cada uno de los usuarios.

Se garantizará la seguridad del Sistema de Información a través de:

- La confiabilidad de la información: mediante el control de usuarios para acceder al sistema.
- La integridad de la información: permitiendo la modificación de los datos a los usuarios autorizados y de manera controlada.
- La disponibilidad de la información: para todos aquellos usuarios autorizados que la soliciten.

Para describir las funciones con las que trabajarán los usuarios del sistema, se hará una distinción entre los cuatro tipos de usuario:

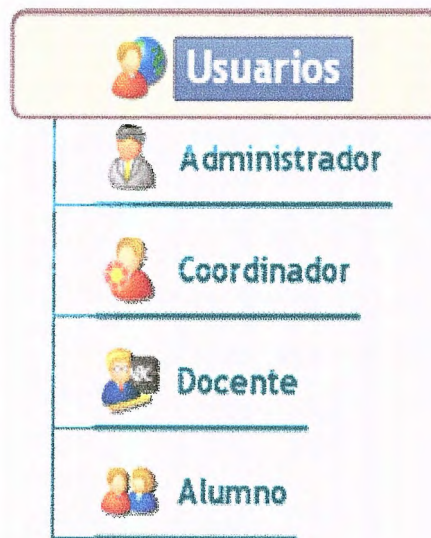


FIGURA 18: TIPOS DE USUARIO

ADMINISTRADOR

Será el encargado de la administración completa del sistema, agregar módulos, hacer mantenimientos a la base de datos entre otras.

COORDINADOR

Su función será la de administrar cursos, asignar docentes encargados, está pensado como un administrador orientado a los cursos.

DOCENTE

Tendrá privilegios administrativos, pero solo bajo los cursos que el publique o se le sean asignados, podrá publicar todo tipo de materiales, diseñar exámenes, cuestionarios, entre otros.

ALUMNO

Al tratarse de una aplicación de uso académico el primer usuario será el alumno, este ingresara al sistema con un usuario con privilegios restringidos, que le permitan hacer uso de los diferentes módulos del sistema.

CAPITULO V- IMPLEMENTACIÓN

5.1 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

5.1.2 REQUISITOS MÍNIMOS

REQUISITOS MÍNIMOS DE SOFTWARE CLIENTE

Navegador Web (Internet Explorer 6, Mozilla FireFox 1.5)

REQUISITOS MÍNIMOS DE HARDWARE CLIENTE

- Resolución de video: 1024 x 768
- RAM: 256 MB
- Ethernet 10/100

REQUISITOS MÍNIMOS DE SOFTWARE SERVIDOR

Sistema Operativo: Indiferente

- PHP 5.0
- MySQL 5.0
- Apache 2.2

REQUISITOS MÍNIMOS DE HARDWARE SERVIDOR

- CPU Intel Pentium IV 2.0 GHz
- Resolución de video: 1024 x 768
- RAM: 512 MB
- Ethernet 10/100
- DVD-ROM
- Disco Duro de 20 GB

REQUISITOS MÍNIMOS DE SOFTWARE DESARROLLO

- Sistema Operativo: Indiferente
- PHP 5.0
- MySQL 5.0
- Apache 2.2
- Editor Web Macromedia Dreamweaver

REQUISITOS MÍNIMOS DE HARDWARE DESARROLLO

- CPU Intel Pentium IV 2.0 GHz
- Resolución de video: 1280 x 1024
- RAM: 512 MB
- Ethernet 10/100
- DVD-ROM
- Disco Duro de 20 GB

5.1.2 REQUISITOS IDEALES

REQUISITOS IDEALES DE SOFTWARE CLIENTE

- Navegador Web (Internet Explorer 8, Mozilla FireFox 2.0)

REQUISITOS IDEALES DE HARDWARE CLIENTE

- Resolución de video: 1280 x 1024
- RAM: 512 MB
- Ethernet 10/100

REQUISITOS IDEALES DE SOFTWARE SERVIDOR

- Sistema Operativo: Indiferente
- PHP 5.0
- MySQL 5.0
- Apache 2.2

REQUISITOS IDEALES DE HARDWARE SERVIDOR

CPU Intel Pentium IV 3.0 GHz

Resolución de video: 1280 x 1024

RAM: 1 GB

Ethernet 10/100

DVD-ROM

Disco Duro de 40 GB

REQUISITOS IDEALES DE SOFTWARE DESARROLLO

Sistema Operativo: Indiferente

PHP 5.0

MySQL 5.0

Apache 2.2

Editor Web Macromedia Dreamweaver

REQUISITOS IDEALES DE HARDWARE DESARROLLO

CPU Intel Pentium IV 3.0 GHz

Resolución de video: 1280 x 1024

RAM: 512 MB

Ethernet 10/100

DVD-ROM

Disco Duro de 20 GB

5.2 CAPACITACIÓN DE USUARIOS

En la siguiente tabla se presenta el modelo sugerido de capacitación, en una tabla que muestra los usuarios del Sistema con los respectivos contenidos en que serán capacitados y los recursos a utilizar.

Contenido	Usuario	Recursos
Módulo Consulta	Directores,	Computadora,
Módulo Foro	Docentes	Proyector,
Módulo Avisos		Manual de usuario
Módulo Tareas		
Módulo de archivos		
Módulo Administrador	Administrador de Sistema	Manual de programador
Instalación de software	Encargado de	Manual de implementación
Habilitar servicios de servidor	Servidor	

TABLA 30: CAPACITACIÓN DE USUARIOS

CONCLUSIONES

- El sistema se encuentra dividido en tres capas desde el aspecto de desarrollo las cuales se explican a continuación: capa de presentación capa de negocios (conformada por todos aquellos mecanismos que permiten la interacción del usuario con los datos generados desde la base de datos o que alimentan al sistema, archivos de validaciones javascript, ajax y php) y la capa de datos (que contiene validaciones desde el lado del servidor de la base de datos en las tablas y proporcionan resultados en resultado de vistas).
- Las investigaciones realizadas para identificar las características de la herramienta que necesitaban los maestros, permitió construir un software de apoyo a la cátedra con opciones que abren nuevos canales de comunicación entre maestros y alumnos.
- Los entornos de colaboración en línea pueden ayudar a los alumnos en muchos aspectos como estar al tanto de mensajes o avisos, participar en foros de discusión de temas, remitir documentos (como tareas ó artículos) entre otras actividades, siempre y cuando su manejo sea el apropiado.
- Esta herramienta, si es promocionada y usada, puede ser de gran ayuda al área docente de la Universidad Don Bosco, ya que consta de muchas utilidades basadas en las necesidades docentes y además tiene un enfoque cooperativo, lo cual la convierte en una potencial herramienta de colaboración.
- El sistema es capaz de restringir el acceso al contenido a las áreas dentro de los módulos que requieran permiso para poder ingresar, esta validación se realiza contra la base de datos y mediante las credenciales ingresadas por el usuario al momento de iniciar el sistema.

- Se elaboraron los manuales de usuario orientado a todos aquellos quienes realicen algún tipo de proceso que el sistema ofrece, manual de programador e instalación para el personal encargado de administrar tanto el hardware como el software sobre el cual el sistema es implementado.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda, dada la importancia y amplitud que posee el Sistema de aprendizaje basado en web, se propongan futuros temas de trabajos de graduación enfocados en la creación de laboratorios virtuales, teniendo en cuenta la arquitectura y estándares aplicados al sistema implementado a través de este trabajo de graduación.
- Evaluar la posibilidad de implementar el sistema de gestión de aprendizaje en web para las materias que se imparten actualmente en la Universidad Don Bosco.
- Evaluar la posibilidad, factibilidad y facilidad en la creación de procesos que se alimenten de datos provenientes de otros sistemas implementados en la universidad para su unificación.
- Analizar el hecho de si es conveniente actualizar o no a versiones más recientes de software para el gestor de base de datos, servidor Web y lenguaje de programación con respecto a consumo de recursos de hardware y forma de brindar el servicio a los usuarios.

GLOSARIO

A

ANÁLISIS DE SISTEMAS: es la ciencia encargada del análisis de sistemas grandes y complejos y la interacción entre esos sistemas. Esta área se encuentra muy relacionada con la Investigación de operaciones. También se denomina análisis de sistemas a una de las etapas de construcción de un sistema informático, que consiste en relevar la información actual y proponer los rasgos generales de la solución futura

APACHE: El servidor HTTP Apache es un servidor HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, entre otros), Windows y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual.

B

BASES DE DATOS: Es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su uso posterior. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta

C

CLAVE DE ACCESO (CONTRASEÑA): La inscripción puede exigir que el Usuario se identifique ("USER ID") y que registre una Clave Personal (la "Clave Personal") elegida por el Usuario. El Titular se reserva el derecho de rechazar o modificar la Clave Personal elegida.

CLIENTE: Un cliente es el programa o usuario que realiza la solicitud en una relación cliente/servidor. Por ejemplo, el usuario de un navegador de la Red en realidad realiza solicitudes de cliente para recibir páginas de servidores en toda la

Red. El navegador en sí es un cliente en su relación con la computadora que recibe y entrega el archivo HTML solicitado. El ordenador que maneja la solicitud y envía de vuelta el archivo HTML es un servidor.

COMPUTADORA: máquina electrónica dotada de una memoria de gran capacidad y de métodos de tratamiento de la información, ordenador nombre designado a una máquina electrónica que procesa datos de forma automática a partir de las instrucciones y la información que se le introduce.

CORREO: El servicio o sistema postal es un sistema dedicado a transportar documentos escritos y otros paquetes de tamaño pequeño alrededor del mundo. Todo paquete enviado a través del sistema postal es llamado correo o correspondencia.

CUENTAS DE USUARIO: Persona que tiene una cuenta en una determinada computadora por medio de la cual puede acceder a los recursos y servicios que ofrece una red. Un usuario que reside en una determinada computadora tiene una dirección única de correo electrónico.

CODIGO FUENTE: El código fuente es un conjunto de líneas que conforman un bloque de texto, escrito según las reglas sintácticas de algún lenguaje de programación destinado a ser legible por humanos en la forma de software.

D

DISEÑO DE SISTEMAS: El Diseño de sistema es el arte de definir la arquitectura de hardware y software, componentes, módulos y datos de un Sistema de cómputo para satisfacer ciertos requerimientos. Esto se puede ver como la teoría de sistemas es al cómputo. Algunos se traslapan con el análisis de sistemas.

DIAGRAMA DE FLUJO: Es la representación gráfica de una secuencia de instrucciones de un programa que ejecuta un computador para obtener un resultado determinado.

DIAGRAMAS DE CLASES: son utilizados durante el proceso de Análisis y Diseño de los sistemas informáticos, donde se crea el diseño conceptual de la información que se maneja en el sistema, los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro.

E

ENCUESTA: es un censo en pequeña escala con un propósito más específico que el censo. Las encuestas tienen por objeto obtener información estadística definida, mientras que los censos y registros vitales de población son de mayor alcance y extensión.

ENTREVISTA: Reunión o conferencia poco solemne que dos o más personas, en nombre propio o en representación ajena, celebran para resolver alguna dificultad o convenir las bases para algún acuerdo. Interrogatorio, por lo común en el curso de una visita o un encuentro, casual o concertado, que los periodistas formulan a personas de notoriedad, a fin de obtener, informaciones esclarecedoras o revelaciones, cuanto más sensacionalistas o escandalosas, mejor.

INFORMACION: Es un conocimiento específico o dato de interés, normalmente parcial sobre personas, acciones, lugares y cosas; que no han sufrido un proceso intelectual y sirve para la producción de inteligencia.

F

FRAMEWORK: En el desarrollo de software, un framework es una estructura de soporte definida en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y

desarrollado. Típicamente, un framework puede incluir soporte de programas, bibliotecas y un lenguaje de scripting entre otros softwares para ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

G

GPL: La GNU GPL (General Public License o licencia pública general) es una licencia creada por la Free Software Foundation a mediados de los 80, y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software.

GUI: la interfaz gráfica de usuario o GUI en inglés (Graphic User Interface), es el artefacto tecnológico de un sistema interactivo que posibilita, a través del uso y la representación del lenguaje visual, una interacción amigable con un sistema informático.

M

MODELO VISTA CONTROLADOR: Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos. El patrón MVC se ve frecuentemente en aplicaciones Web, donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página.

O

OPEN SOURCE: es el término por el que se conoce al software distribuido y desarrollado en forma libre. Este término empezó a utilizarse en 1998 por algunos usuarios de la comunidad del software libre, tratando de usarlo como reemplazo al ambiguo nombre original en inglés del software libre (free software).

P

PROCESAMIENTO DE DATOS: Conjunto de diferentes operaciones en secuencia sistemática sobre el dato, las cuales se basan en la elaboración, manipuleo y tratamiento del mismo, mediante máquinas automáticas para producir los resultados esperados.

R

RED: Grupo de ordenadores y otros dispositivos periféricos conectados unos a otros para comunicarse y transmitir datos entre ellos.

REGISTROS: Un área pequeña de almacenamiento de alta velocidad donde se almacenan datos referentes a la ejecución de una instrucción particular.

S

SISTEMA: Un sistema es un conjunto de elementos organizados que interactúan entre sí y con su ambiente, para lograr objetivos comunes, operando sobre información, sobre energía o materia u organismos para producir como salida información o energía o materia u organismos. Un sistema aislado no intercambia ni materia ni energía con el medio ambiente.

SERVIDOR: Un servidor en informática o computación es: Una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. O El ordenador en el que se ejecuta un programa que realiza alguna tarea en beneficio de otras aplicaciones llamada clientes.

SERVIDOR WEB: es un programa que implementa el protocolo HTTP (hypertext transfer protocol). Este protocolo está diseñado para transferir lo que llamamos hipertextos, páginas Web o páginas HTML (hypertext markup language): textos

complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de sonidos.

SCRIPT: es el programa escrito para un lenguaje interpretado o para una shell. Es un conjunto de instrucciones, sentencias de control, variables y demás elementos de programación generalmente almacenadas en un archivo de texto (pueden considerarse como un archivo de instrucciones o como un programa).

T

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC): Se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático. Las tecnologías de la información y la comunicación son una parte de las tecnologías emergentes que habitualmente suelen identificarse con las siglas TIC y que hacen referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información o procesos de formación educativa.

TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN: El conjunto de componentes que hacen posible la conducción de señales de datos, en uno o en varios sentidos, utilizando, para ello, vías las generales de telecomunicación.

U

UML: Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software.

USUARIO: Navegante que accede a un servicio, contenido o página determinada.

BIBLIOGRAFÍA

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO

- ▣ Greenspan, Jay and Bulger, Brad, Hungry Minds MySQL and PHP Database Applications, M&T Books.
- ▣ Mohammed.J.Kabir, La Biblia del Servidor Apache 2, Anaya Multimedia.
- ▣ Kendall & Kendall, Análisis y Diseños de Sistemas, Tercera edición, Pearson Educación.
- ▣ S. Presuman, Roger, Ingeniería del Software un enfoque práctico, V Edición, McGraw Hill.

MATERIAL DIGITAL

- ▣ Castro Quintero, Gilberto, Errores más comunes en la redacción de proyectos y anteproyectos de investigación, Universidad Nacional de Colombia (PDF)
- ▣ Eco, Humberto, Cómo se hace una tesis, Versión castellana de Lucía Baranda y Alberto Ibáñez (PDF)

SITIOS WEB

- ▣ <http://es.wikipedia.org/wiki/Portada>, Enciclopedia Libre, Definición de conceptos generales. Septiembre de 2007.
- ▣ Wikipedia, artículo sobre educación a distancia: es.wikipedia.org/wiki/Educación_a_distancia
- ▣ Wikipedia, artículo sobre Moodle: <http://es.wikipedia.org/wiki/Moodle>
- ▣ Artículo de la Universidad Alfonso X “El Sabio” sobre b-learning: <http://www.formatex.org/micte2005/AprendizajeConstructivista.pdf>
- ▣ CodeIgniter
<http://www.codeigniter.com>

ANEXOS

ANEXO I – MODELO DE ENCUESTA



UNIVERSIDAD DON BOSCO

Consagrar la vida a la verdad

FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Objetivo: Conocer las herramientas que el estudiante utiliza como recursos de aprendizaje.

Indicaciones: A continuación se le presentan 10 ítems, relacionadas a las herramientas de estudio en línea, marque solamente una opción en cada pregunta.

1. ¿Qué año estas cursando actualmente en la Universidad?

N.

2. ¿Tienes computadora en tu hogar?

___ Si

___ No

Nota: Si su respuesta es No pase a la pregunta # 5

3. ¿Posees conexión a internet?

___ Si

___ No

4. ¿Qué metodología de enseñanza prefieres la tradicional (presencial) o utilizando un sistema en línea siendo este semi-presencial?

___ Presencial

___ Semi-Presencial

5. ¿Haces uso o harías uso de un sistema de enseñanza en línea para complementar tus conocimientos?

___ Si

___ No

6. ¿Crees que un sistema de enseñanza en línea puede ayudarte a comprender mejor los contenidos vistos en clase?

Si No

7. ¿Haces uso de foros, bibliotecas en línea o blogs para ampliar tus conocimientos?

Si No

8. ¿Qué problemas encuentras al usar herramientas on-line cuando estudias?

- Falta información
- Encuentro la información pero es muy compleja
- La fuente de información no es muy confiable
- Raras veces responden mis dudas

Otros, explica: _____

9. ¿Si en la Universidad existiera un sistema de enseñanza en línea lo utilizarías como un recurso complementario, a las materias que se encontraría cursando?

Si No

Nota: Si su respuesta es Si pase a la pregunta # 10

10. Entre los siguientes módulos, ¿Qué módulos te parece que le debería incluir el sistema de enseñanza en línea?

- Foro
- Evaluaciones en Línea
- Tareas
- Consulta con docente
- Materiales de apoyo
- Notas
- Cuestionarios

Otros, explica: _____

ANEXO II- ENTREVISTA

La siguiente información fue recopilada durante la entrevista realizada al Lic. Mauricio Coto, Director de la escuela de computación el día diecinueve de dos mil ocho. Esta entrevista tuvo como objetivo conocer las expectativas desde el punto de vista del docente. A continuación las respuestas obtenidas:

1. ¿Está informado sobre las Tecnologías de Información y su influencia en las herramientas de aprendizaje y así como sus beneficios?
Si, tratamos de apoyar nuestra labor educativa con el uso de tecnologías de información que apoyen y mejoren la actividad educativa.
2. ¿En su institución educativa poseen alguna herramienta en línea que sirva al alumno a su aprendizaje?
En este momento tenemos implementado el sistema Moodle, con anterioridad hemos utilizado otros sistemas.
3. ¿Sí, la institución ha implementado alguna herramienta de enseñanza en línea actualmente, podría explicarnos que funciones posee?
Contamos con algunos de los módulos de Moodle, pero solo poseemos acceso restringido, ya que quienes administran el sitio y lo configuran no somos nosotros como escuela sino la Universidad.
4. ¿Qué funciones le gustaría encontrar en un sistema de enseñanza en línea?
Nos gustaría tener un mecanismo para tener contacto más directo con el alumno, una opción que nos gustaría implementar sería una especie de correo electrónico y las funciones típicas como foros, subir archivos, evaluaciones en línea.
5. ¿Cuál cree que debe ser el rol de parte del docente en un sistema de enseñanza en línea?
El docente, debería poder realizar las funciones administrativas correspondientes para su curso, como agregar nuevos alumnos y publicar contenidos. En caso de problemas con las evaluaciones en línea esperaría que los docentes tengan los suficientes privilegios para hacer modificaciones en a los resultados.

6. ¿Qué rol espera desempeñar en un sistema de enseñanza en línea?
Entre las funciones que esperaría desempeñar están la de administrar los cursos y asignar docentes a estos.
7. ¿Desde su punto de vista cual es la función del alumno en un sistema de enseñanza en línea?
El sistema deberá está hecho para el alumno, ya que este es el actor principal, deberá poseer un papel activo en el sistema y deberán proveérsele de mecanismos para que este interactué de la mejor forma posible, tenemos que recordar que el objetivo del sistema será facilitar el aprendizaje del alumno.
8. ¿Qué beneficios para los estudiantes espera obtener de un sistema de enseñanza en línea?
Esperaría que los alumnos tengan mayor libertad y facilidad para acceder a los contenidos de interés. Al ser un este un espacio extra para que ellos manifiesten sus dudas y colaboren entre sí para ganar más conocimientos.
9. ¿Qué beneficios para los docentes espera obtener de un sistema de enseñanza en línea?
Brindarles una herramienta útil, para impartir sus cátedras y una forma extra para mantener contacto con los alumnos.
10. ¿Qué tan viable económicamente, considera implementar herramientas de enseñanza en línea en su institución educativa?
Aunque operamos con un presupuesto reducido, consideramos que tener las herramientas tecnológicas adecuadas siempre traerá mayor beneficio a los alumnos y docentes en la labor educativa, además apoyamos el uso de herramientas libres como Moodle, por lo que los costos de implementación son bajos y manejables.
11. ¿Considera que implementar un sistema de enseñanza en línea traería alguna repercusión en la labor educativa?
Quizás un poco de más responsabilidades tanto para nosotros como escuela ya que debemos mantener supervisión sobre el sistema, pero en general creemos que es una experiencia positiva para todos los que participamos en un sistema de enseñanza en línea.

ANEXO III- MATRIZ VACIADO DE DATOS

Pregunta #1

¿Qué año estas cursando actualmente en la Universidad?

Objetivo de la pregunta:

Conocer en qué nivel de estudios se encuentra el estudiante entrevistado

Cuadro resumen:

Respuestas	1 año	2 años	3 años	4 años	5 años
Porcentaje	39.20%	20.30%	17.72%	15.19%	7.59%

TABLA 31: CUADRO RESUMEN 1

Gráficos de resultados

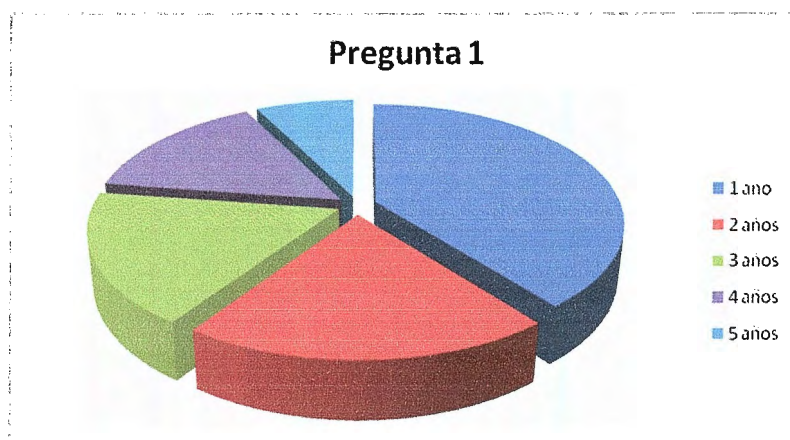


GRAFICO 1: TABULACIÓN DE PREGUNTA 1

Pregunta #2

¿Tienes computadora en tu hogar?

Objetivo de la pregunta:

Determinar si se cuenta con acceso a las herramientas que necesitan para hacer uso de un sistema de enseñanza en línea

Cuadro resumen

Respuestas	Si	No
Porcentaje	98.73 %	1.27 %

TABLA 32: CUADRO RESUMEN 2

Gráficos de resultados

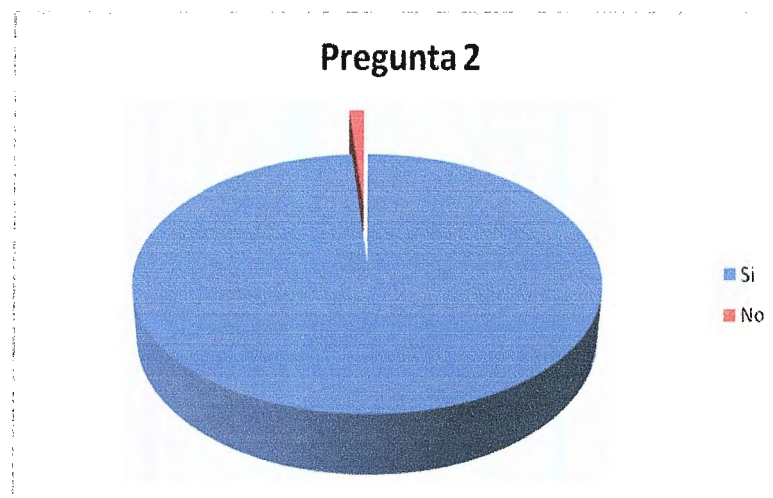


GRAFICO 2: TABULACIÓN DE PREGUNTA 2

Pregunta #3

¿Posees conexión a internet?

Objetivo de la pregunta:

Determinar si se cuenta con acceso a las herramientas que necesitan para hacer uso de un sistema de enseñanza en línea

Cuadro resumen

Respuestas	Si	No
Porcentaje	69.6 %	30.4 %

TABLA 33: CUADRO RESUMEN 3

Gráficos de resultados

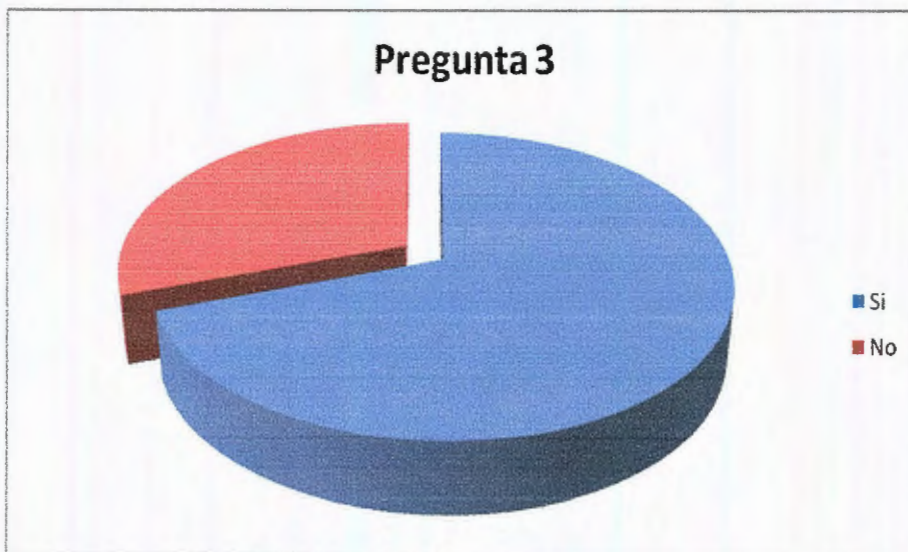


GRAFICO 3: TABULACIÓN DE PREGUNTA 3

Pregunta #4

¿Qué metodología de enseñanza prefieres la tradicional (presencial) o utilizando un sistema en línea siendo este semi-presencial?

Objetivo de la pregunta:

Determinar el interés que tiene el estudiante en cambiar la metodología de enseñanza.

Cuadro resumen

Respuestas	Presencial	Semi-Presencial
Porcentaje	73.4 %	26.6 %

TABLA 34: CUADRO RESUMEN 4

Gráficos de resultados

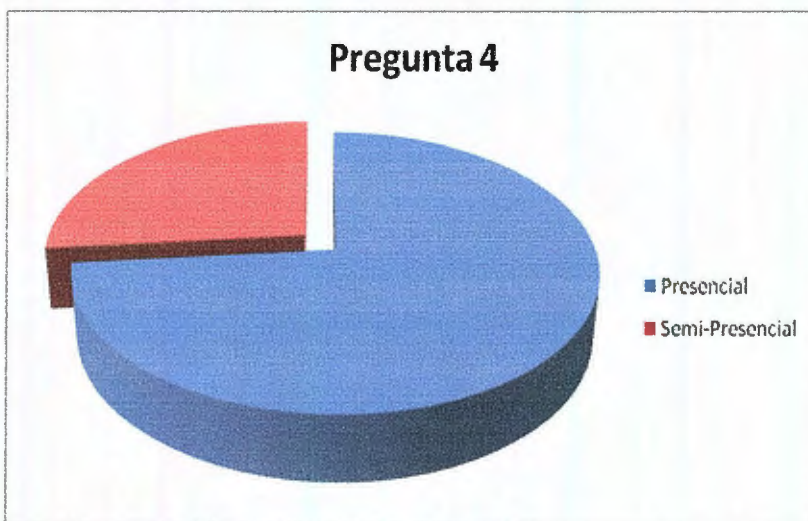


GRAFICO 4: TABULACIÓN DE PREGUNTA 4

Pregunta #5

¿Haces uso o harías uso de un sistema de enseñanza en línea para complementar tus conocimientos?

Objetivo de la pregunta:

Determinar qué tanta penetración tendría la nueva modalidad de enseñanza en el estudiante.

Cuadro resumen

Respuestas	Si	No
Porcentaje	100.0 %	0.0 %

TABLA 35: CUADRO RESUMEN 5

Gráficos de resultado

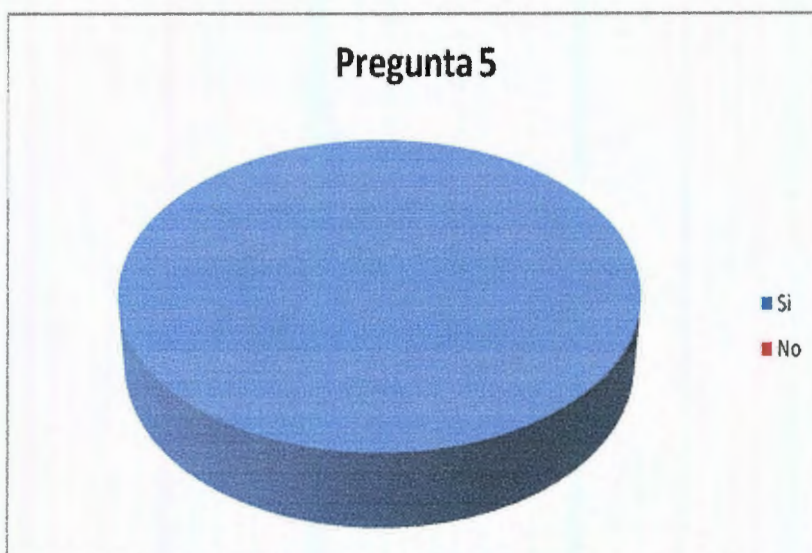


GRAFICO 5: TABULACIÓN DE PREGUNTA 5

Pregunta #6

¿Crees que un sistema de enseñanza en línea puede ayudarte a comprender mejor los contenidos vistos en clase?

Objetivo de la pregunta:

Conocer la opinión de que tan eficaz piensa el alumno que le beneficiaría un sistema de enseñanza en línea.

Cuadro resumen

Respuestas	Si	No
Porcentaje	79.7 %	20.3 %

TABLA 36: CUADRO RESUMEN 6

Gráficos de resultados

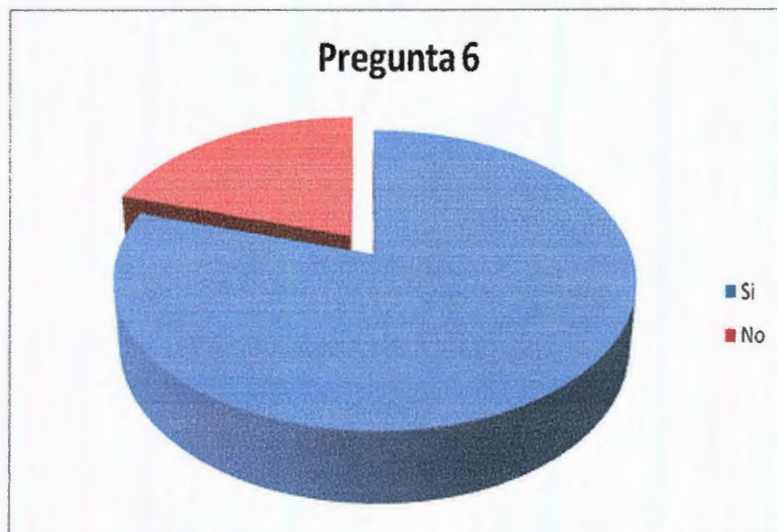


GRAFICO 6: TABULACIÓN DE PREGUNTA 6

Pregunta #7

¿Haces uso de foros, bibliotecas en línea o blogs para ampliar tus conocimientos?

Objetivo de la pregunta:

Conocer qué nivel de uso de herramientas que actualmente existen en el internet.

Cuadro resumen

Respuestas	Si	No
Porcentaje	100.0 %	0.0 %

TABLA 37: CUADRO RESUMEN 7

Gráficos de resultados

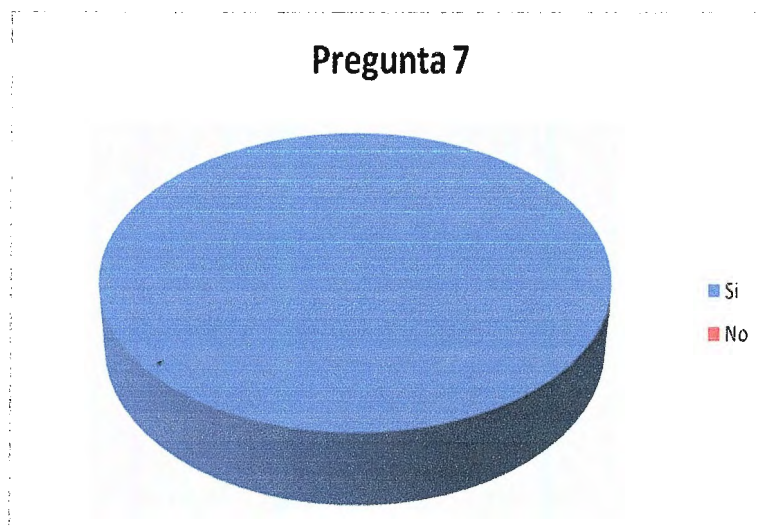


GRAFICO 7: TABULACIÓN DE PREGUNTA 7

Pregunta #8

¿Qué problemas encuentras al usar herramientas on-line cuando estudias?

Objetivo de la pregunta:

Conocer con qué tipo de dificultades se enfrentan en el uso de las herramientas.

Cuadro resumen

Respuestas	Porcentaje
Falta información	11.4 %
Información muy compleja	51.9 %
Información no confiable	13.92 %
Raras veces responden mis dudas	22.78 %
Otros	0.00 %

TABLA 38: CUADRO RESUMEN 8

Gráficos de resultados

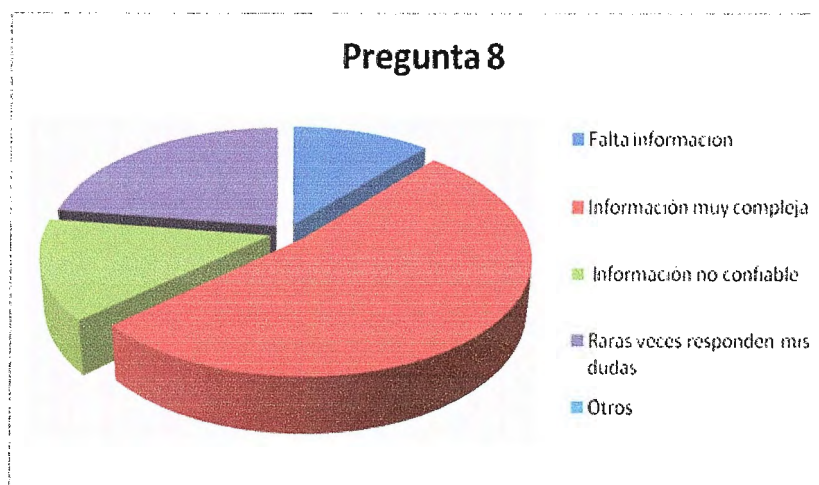


GRAFICO 8: TABULACIÓN DE PREGUNTA 8

Pregunta #9

¿Si en la Universidad existiera un sistema de enseñanza en línea lo utilizarías como un recurso complementario, a las materias que se encontraría cursando?

Objetivo de la pregunta:

Medir que tan factible es la aceptación del estudiante de nuestro sistema en su formación académica.

Cuadro resumen

Respuestas	Si	No
Porcentaje	100.0 %	0.0 %

TABLA 39: CUADRO RESUMEN 9

Gráficos de resultados

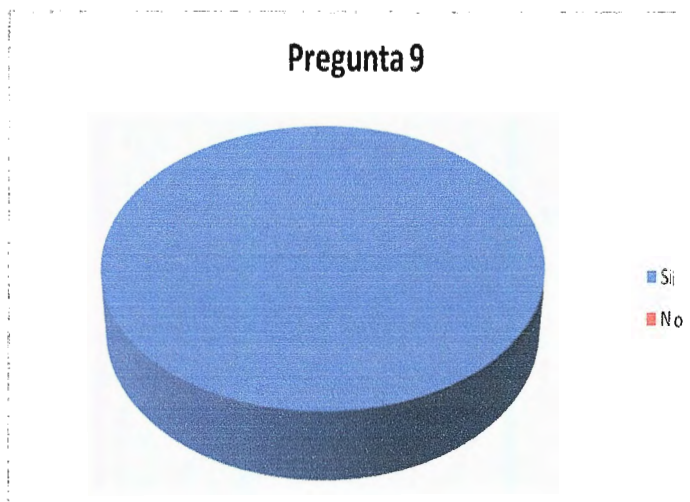


GRAFICO 9: TABULACIÓN DE PREGUNTA 9

Pregunta #10

Entre los siguientes módulos, ¿Qué módulos te parece que le debería incluir el sistema de enseñanza en línea?

Objetivo de la pregunta:

Conocer las necesidades del estudiante de cuales módulos necesitan o piensan que debe tener un sistema que cumpla sus expectativas.

Cuadro resumen

Respuestas	Porcentajes
Foro	22.8
Evaluaciones en Línea	17.7
Tareas	3.80
Consulta con docente	11.39
Materiales de apoyo	7.59
Notas	30.38
Cuestionarios	5.06
Otros	1.27

TABLA 40: CUADRO RESUMEN 10

Gráficos de resultados

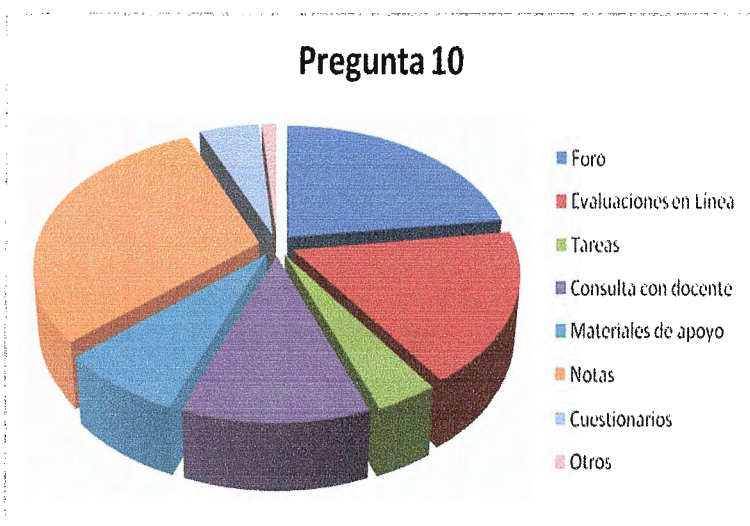
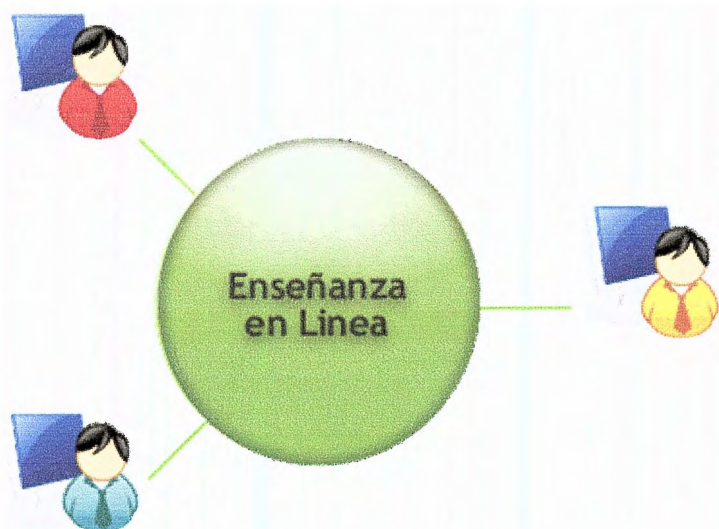


GRAFICO 10: TABULACIÓN DE PREGUNTA 10

ANEXO IV– MANUAL DE USUARIO

jTeach Manual de Usuario



Introducción

El concepto de educación a distancia se basa en la siguiente premisa: el docente y los alumnos están separados por una distancia real en tiempo y espacio.

El principio de educación a distancia quiebra esta premisa básica de reunión sincrónica y va a cambiar el tiempo y lugar al docente y a los alumnos. El aula virtual será un espacio de acceso permanente a la información y material educativo necesarios para fortalecer el proceso de formación de los alumnos, ya que en ella encontrarán información detallada, específica y vasta acerca de un determinado curso a tiempo real, utilizando para ello la Red de Redes: Internet.

Este nuevo concepto de aprendizaje a distancia, ofrece grandes ventajas con respecto a la enseñanza clásica, al incorporar elementos como el sílabo, las estrategias educativas a utilizar en el curso, los materiales a utilizar y principalmente los objetivos que desea alcanzar.

Otro elemento incorporado en el aula virtual es la posibilidad de una socialización del conocimiento; el foro, chat y la pizarra electrónica son espacios virtuales

diseñados bajo la concepción de exponer, intercambiar las ideas y conocimientos entre alumnos y docentes.

En ese sentido, el presente manual tiene por objetivo ayudar a los docentes y alumnos en el uso de esta herramienta, tratando de facilitar su aprendizaje.

Conectándose

Para ingresar a jTeach es necesario q usted tenga acceso a internet y un navegador web como Internet Explorer, Firefox, Opera u otros. En la barra de direcciones de su navegador digite la dirección del sitio que le hayan entregado.

Con este procedimiento, usted accederá jTeach, la primera pantalla que vera es la que se muestra a continuación:

Bienvenido

Nuestro proyecto se enfoca en el diseño y desarrollo de una herramienta en línea, para la creación de comunidades virtuales de enseñanza, a través de internet que permitan a estudiantes y docentes de la materia de programación I impartida en la Universidad Don Bosco, mantener un espacio para compartir sus conocimientos.

Nuestro proyecto como se menciono antes, nace con la idea de facilitar la labor educativa, a través de una aplicación de enseñanza en línea que cumpla las siguientes características:

- Seguridad Privacidad
- Crecimiento
- Interfaz amigable
- Multiplataforma
- Administrable
- Facilidad de Uso

Te invitamos a participar y hacer uso de esta herramienta, que ponemos a tu disposición.

El Equipo

jTeach e-Learning

Un sistema de aprendizaje basado en web, desarrollado para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje y desarrollo de programación I.

Creditos

Desarrolladores:

- Posemberg Igda; Moz Preza
- Joseph Roberto Pineda Muller

Asesor

- Ing. Jaime Antonio Anaya

UDB 2008

Logo de la Universidad Don Bosco (UDB) y otros logos asociados.

© 2008 jTeach Design - NodeThirtyThree - Free CSS Templates


INICIANDO SESIÓN

Si usted ya dispone de un usuario y contraseña para acceder al sistema, bastara con ingresar esta información en la sección “Mi cuenta” de la pantalla de bienvenida o ingresar a la sección “Logan”. Una vez ingresada la información y esta sea válida usted podrá acceder a la pantalla principal de jTeach, desde donde dispondrá de múltiples contenidos relacionados con los cursos en los que esté inscrito.

Mi cuenta

Usuario

Clave

 Login

Pantalla de Inicio de sesión



Iniciar Sesión

Usuario

Contraseña

 Login

jTeach e-Learning

Un sistema de aprendizaje basado en web, desarrollado para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje y desarrollo de programación.

Creditos

Desarrolladores:

- Rosenberg Igda; Moz Preza
- Joseph Roberto Pineda Müller

Asesor:

- Ing. Jaime Antonio Anaya

UDB 2008



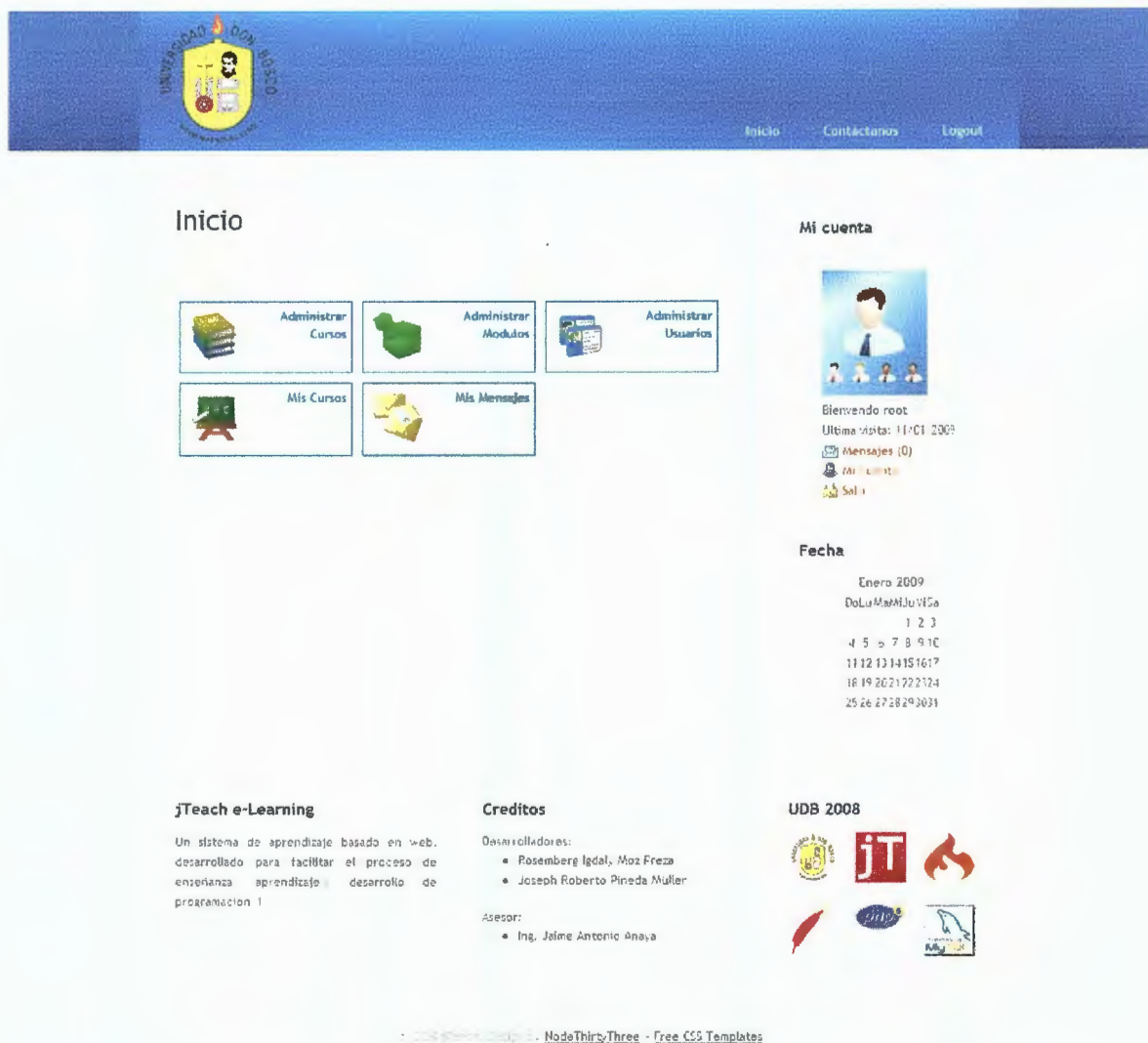
© 2008 jTeach. Desarrollado con [NodeThirtyThree](#) - Free CSS Templates

Pantalla de Inicio de Sesión

Nota: El usuario y contraseña serán suministrados por el docente.

1 LA PANTALLA PRINCIPAL

Al ingresar al sistema, se mostrara la pantalla principal del sistema, desde la cual podrá acceder a todas las aéreas del sitio. Esta difiere según el nivel de acceso que posea.



En la imagen se muestra la pantalla que se muestra cuando se accede como un administrador. En las siguientes páginas conoceremos el funcionamiento del sistema, a medida describamos cada uno de los componentes del sistema.

Las opciones básicas son: Administrar Cursos, Administrar Módulos, Administrar Usuarios, Mis Cursos y Mis Mensajes.

2 MENSAJES DEL SISTEMA

2.1 INGRESANDO AL MODULO DE MENSAJES

Para poder ingresar en el modulo de mensajes

- En el menú principal usted deberá elegir la opción Mis Mensajes.
- Una vez seleccionado la opción de Mis Mensajes podrá acceder a la bandeja de entrada y bandeja de salida así como la opción de crear un mensaje

Inicio



2.2 CREAR UN MENSAJE

- En el menú del modulo de mensajes deberá seleccionar Enviar Mensaje.
- Una vez completado los datos seleccione enviar.

Enviar Mensaje

Inicio > Mis Mensajes > Enviar Mensaje



A screenshot of the 'Enviar Mensaje' form. The form has a blue header with the title 'Envío de Mensaje'. Below the header, there are three input fields: 'Destinatario:' with a dropdown menu showing 'Seleccione destinatario', 'Asunto:', and 'Mensaje:' with a text area containing a single character 'l'. At the bottom of the form, there is a toolbar with several icons and two buttons: 'Enviar' (circled in red) and 'Limpiar'.

2.3 LEER UN MENSAJE

- En el menú del modulo de mensajes deberá seleccionar Mensajes Recibidos.
- Una vez ingresado en esta opción podrá ver todos los mensajes que otros usuarios le han enviado y tendrá las opciones de leer, eliminar y marcar como leído el mensaje.

Bandeja de Entrada

[Inicio](#) > [Mis Mensajes](#) > [Mensajes Recibidos](#)

Nuevos(5) | Leídos(1)

Mensajes Recibidos			
De	Asunto	Fecha Recibido	Opciones
Joseph Roberto Pineda	EXAMEN JTEACH	20/12/2009	 Leer mensaje  Leído  Eliminar
Joseph Roberto Pineda	EXAMEN JTEACH	20/12/2009	 Leer mensaje  Leído  Eliminar
Joseph Roberto Pineda	EXAMEN JTEACH	20/12/2009	 Leer mensaje  Leído  Eliminar
Joseph Roberto Pineda	EXAMEN JTEACH	01/01/2009	 Leer mensaje  Leído  Eliminar
Joseph Roberto Pineda	EXAMEN JTEACH	30/12/2008	 Leer mensaje  Leído  Eliminar
Joseph Roberto Pineda	EXAMEN JTEACH	26/12/2008	 Leer mensaje  Leído  Eliminar

3 ADMINISTRAR CURSOS

Esta es una sección restringida solamente par administradores y coordinadores. Desde esta sección es posible crear, editar y publicar cursos. Es a través de esta sección que el coordinador podrá crear cursos, grupos y asignar docentes responsables.

Administrar Cursos

[Inicio](#) > [Administrar Cursos](#)



En esta sección encontrara dos opciones:

Crear Cursos

Como su nombre lo indica esta opción nos permitirá crear cursos y asignar responsables (Coordinador) a este. Hay que tomar en cuenta que si accedemos al sitio como un administrador podremos crear un curso y asignarlo a otro usuario diferente al nuestro siempre y cuando este sea un coordinador, mientras que si entramos como un coordinador automáticamente seremos asignados como coordinadores del curso que creemos. No hay límites respecto al número de cursos que pueda tener un usuario registrado.

Al hacer clic sobre el link, se desplegara el formulario para crear cursos, este como casi todo en el sitio es extremadamente simple, consta de un campo llamado Título que será el nombre del curso a crear, un campo descripción pensado para que contenga la descripción general del curso y un campo archivo, para publicar un archivo con información del curso cuando sea necesario.

Cursos disponibles

Al hacer clic sobre esta opción podremos acceder a un listado de todos los cursos disponibles a través en el sistema. Tal como lo muestra la imagen a continuación.

Cursos Registrados

[Inicio](#) > [Administrar Cursos](#) > [Cursos Registrados](#)



CURSOS REGISTRADOS						
Curso	Coordinador	Adjunto	Grupos	Creado	Opciones	
Programación	Coordinador	poo-legohicofull.pdf	1	03/12/2008		 
Programacion I	Coordinador	Planificacion-de-Programacio-I-Ciclo-II-2008.xls	1	10/12/2008		 


Como se aprecia en la imagen, se lista el nombre del coordinador del curso los grupos que tiene registrados y las opciones de editar, eliminar y crear grupos. Cabe mencionar que para que un curso esté disponible para los usuarios, este deberá tener por lo menos un grupo registrado.


Creando Grupos

Para crear un grupo debe hacer clic en la opción **Grupos** que se muestra junto al nombre de los cursos, al hacerlo se mostrara la siguiente pantalla:

Administrar Grupos

[Inicio](#) > [Administrar Cursos](#) > [Administrar Grupos](#)



GRUPOS REGISTRADOS					
Grupo	Docente	Curso	Opciones		
Grupo 1	Anthon	Programacion I			

En la que al igual que la sección de Cursos se muestra un listado con todos los Grupos registrados para un curso.

En el mismo listado se muestra el nombre del docente encargado del grupo, así como las opciones de Editar y eliminar.

Para comenzar crearemos un grupo, esta tarea es sumamente sencilla, bastara con hacer clic sobre el link crear grupo ubicado en la parte superior derecha de su

pantalla, una vez hecho esto se cargara una ventana con el siguiente formulario para que ingrese la siguiente información, el nombre del grupo y el docente que estará a cargo del grupo.

Crear Grupo

[Inicio](#) > [Administrar Cursos](#) > [Administrar Grupos](#) > [Crear Grupo](#)



El formulario 'Crear Grupo' tiene un encabezado azul con el título 'Crear Grupo'. Contiene dos campos de entrada: 'Nombre' con un cuadro de texto vacío, y 'Docente' con un menú desplegable que muestra 'Anthon-> Jaime Anaya'. Debajo de los campos hay dos botones: 'Crear Grupo' y 'Limpiar'.



Una vez ingresada esta información pulse el botón **Crear Grupo** al realizar este proceso se dará de alta el grupo y será posible ahora entre otras cosas, agregar contenidos, inscribir alumnos, publicar archivos, etc.

Los módulos del grupo

Cada grupo podrá tener diferentes módulos activos según sean las necesidades del curso y del docente, para poder configurar los grupos se dispone de la opción módulos accesible desde el link **Modulo** de la sección Cursos, al hacer clic sobre él, se mostraran todos los módulos disponibles en el sistema,

Administrar Módulos de Grupos

[Inicio](#) > [Administración de Grupos](#) > [Administración de Grupos](#) > [Administrar Módulos de Grupos](#)

Modulo	Estado
Archivos del Curso	 Inhabilitar
Consultar al Docente	 Inhabilitar
cuestionario	 Habilitar
Evaluaciones del Curso	 Inhabilitar
Foro	 Inhabilitar
Tareas y Asignaciones	 Inhabilitar

Usted podrá habilitar o deshabilitar módulos según sean las necesidades del grupo.



















4 ADMINISTRAR MÓDULOS

Esta es una sección exclusiva para los usuarios con privilegios de administrador, en esta sección se podrá configurar los diferentes módulos instalados en el sistema. Al ingresar a esta sección lo primero que vera será un listado con todos los módulos disponibles en el sistema, como lo muestra la imagen.

Modulos del Sistema

[Inicio](#) > [Administración de Modulos](#)

 [Agregar Modulo](#) Modulos Instalados (11)

Nombre	Descripcion	Controlador	Tipo	Opciones
Administrar Cursos	Administrar cursos	courses	Global	 Editar  Eliminar
Administrar Modulos	Administrar modulos del sistema	modules	Global	
Administrar Usuarios	Administrador de usuarios del sistema	users	Global	
Mis Cursos	Cursos en lo que estoy inscrito	mycourses	Global	 Editar  Eliminar
Mis Mensajes	Ver mi buzón de mensajes	mensaje	Global	 Editar  Eliminar
Archivos del Curso	Archivos Publicados por el Docente	archivos	Grupo	 Editar  Eliminar
Consultar al Docente	Enviar consulta a docente	consulta	Grupo	 Editar  Eliminar
cuestionario	Modulo de cuestionario	cuestionario	Grupo	 Editar  Eliminar
Evaluaciones del Curso	Evaluaciones del Curso	examen	Grupo	 Editar  Eliminar
Foro	Accede al foro del curso	.foro	Grupo	 Editar  Eliminar
Tareas y Asignaciones	Tareas y asignaciones del curso	tarea	Grupo	 Editar  Eliminar

Modulo Global: Un modulo global es aquel que está disponible para todo el sistema, el modulo de mensajes por ejemplo es un modulo global ya que sin importar que tipo de usuario seamos o en que grupo estemos inscritos siempre estará disponible.

Modulo de Grupo: Un modulo de grupo solo estará disponible dentro de los cursos, y dentro de los grupos en los que sea habilitado.

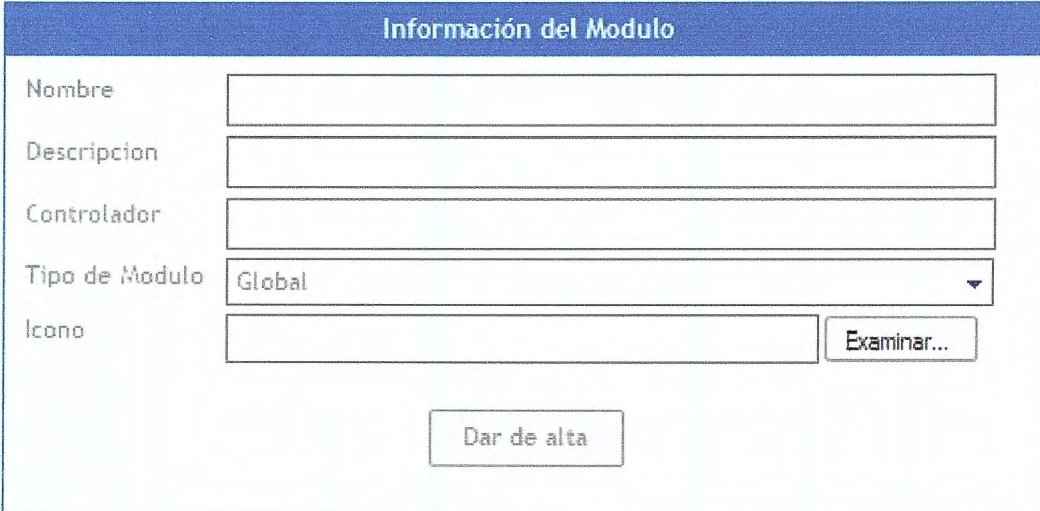
Instalando un Modulo

Para instalar un modulo en el sistema se harán las siguientes suposiciones:

- Los archivos (imágenes, modelos, vistas y controladores) de los que está compuesto el modulo ya están instalados en el servidor.
- Ya están creadas las tablas necesarias en el servidor del base de datos para que el modulo funcione correctamente.

Instalar Nuevo Modulo

[Inicio](#) > [Administración de Modulos](#) : [Instalar Nuevo Modulo](#)



Formulario de Información del Modulo:

Información del Modulo	
Nombre	<input type="text"/>
Descripcion	<input type="text"/>
Controlador	<input type="text"/>
Tipo de Modulo	Global <input type="button" value="v"/>
Icono	<input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/>
<input type="button" value="Dar de alta"/>	

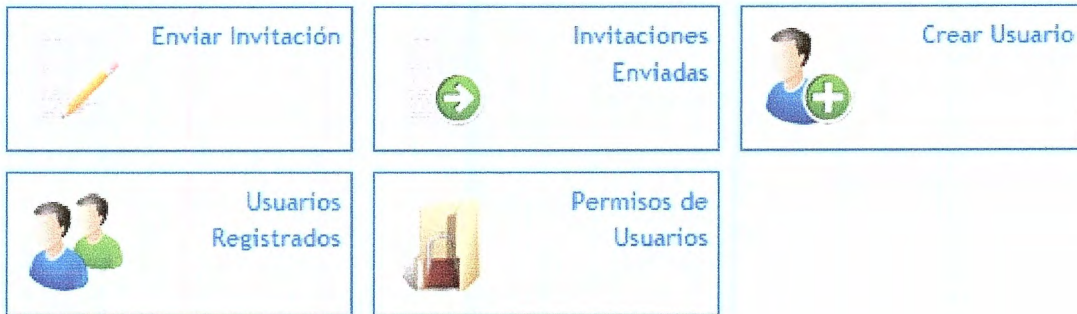
En la imagen anterior se muestra el formulario usado para dar de alta los módulos, todos los campos son necesarios a excepción del campo icono.

5 ADMINISTRAR USUARIOS

Desde esta opción es posible realizar todas las tareas relacionadas con la administración de las cuentas de usuario. Al ingresar encontrara la siguiente pantalla:

Administración de Usuarios

[Inicio](#) - [Administración de Usuarios](#)



Creando un nuevo usuario

Existen dos formas de crear usuarios, la primera a través de invitaciones y la segunda por medio de la opción crear usuario.

Cuando se envía una invitación se le da la oportunidad de que sea el usuario el que escoja su contraseña y usuario en el sistema, mientras que cuando creamos al usuario será el administrador o coordinador el que asigne tanto el usuario como la contraseña.

Enviar Invitación

Para invitar a un usuario al sistema bastara con hacer de la opción enviar invitación, al hacer clic sobre este link, se mostrara un formulario en el que ingresaremos la dirección de correo electrónico de la persona que deseemos

invitar como usuario del sistema y el nivel de privilegios que tendrá este usuario, como regla general un usuario solamente podrá crear usuarios de menor jerarquía que la propia, es decir, un Coordinador solo podrá crear usuarios del tipo docente y alumnos. Otra restricción es que no puede registrarse más de un usuario con una misma cuenta de correo electrónico.

Enviar Invitación

[Inicio](#) > [Administración de Usuarios](#) > [Enviar Invitación](#)



Enviar Invitación

Correo

Clase **Administrador** ▼

Mensaje

Hola,
Te invito a participar en nuestra comunidad educativa, para registrarte solo debes seguir el link que esta abajo.
Te esperamos

B *I* U ABC ↶ ↷ ✎ ☰ ☷



La imagen anterior muestra el formulario usado para enviar las invitaciones del sistema, como primer campo se encuentra el correo electrónico, seguido del privilegio que tendrá el usuario dentro del sistema, así como un pequeño mensaje con una invitación que se enviara al correo ingresado.

Podrá ver todas las invitaciones pendientes de aceptar en la opción Invitaciones enviadas, al ingresar en esta opción se mostrara una pantalla como la siguiente:

Invitaciones Enviadas

[Inicio](#) > [Administración de Usuarios](#) > [Invitaciones Enviadas](#)

Enviadas(1) / Pendientes(1)

Invitaciones Enviadas				
Correo	Clase	Fecha	Estado	Opciones
carias.eduardo@gmail.com	Coordinador	2008-12-16	Pendiente	 Reenviar  Cancelar

Crear Usuario

Como se mencionara, hay dos formas de crear un usuario, a través de invitaciones al correo y directamente desde el sistema. Para crear usuarios desde el sistema nos dirigiremos a la opción Crear Usuario de la sección Administrar usuarios. Al acceder a esta opción se desplegara la siguiente pantalla:

Crear Usuario

[Inicio](#) > [Administración de Usuarios](#) > [Crear Usuario](#)

Crear Usuario

Usuario	<input type="text"/>
Clave	<input type="text"/>
Confirmar clave	<input type="text"/>
Correo	<input type="text"/>
Privilegios	Administrador 
Nombres	<input type="text"/>
Apellidos	<input type="text"/>
Avatar	<input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/>

En que se solicitara la información del usuario. Los campos necesarios son usuario, clave, correo electrónico y privilegios. El campo avatar (imagen de usuario) y los nombres son opcionales.

Cuando hayamos ingresado toda la información necesaria, hacemos clic sobre el botón crear, si todos los campos fueron llenados correctamente se enviara un correo al usuario indicando la dirección para acceder al sitio, así como su usuario y contraseña.

Usuarios registrados

Desde esta sección podremos acceder a un listado con todos los usuarios registrados en el sistema, desde la cual podremos hacer algunas tareas administrativas con las cuentas de usuario, como:

- Enviar mensajes de sistema.
- Editar información básica.
- Cambiar clave de acceso al sistema.
- Inhabilitar/Habilitar acceso al sistema.
- Eliminar cuenta de usuario.

Lo primero que veremos es un listado con todos los usuarios junto con unas cuantas opciones administrativas:

Usuarios Registrados

[Inicio](#) > [Administración de Usuarios](#) > [Usuarios Registrados](#)

Registrados: 71 - Activos: 71

Usuarios Registrados				
Nick	Correo	Clase	Ultima visita	Opciones
igdaly	mosemberg1@gmail.com	Administrador	07/01/2009	 Enviar mensaje  Editar  Cambiar Clave  Inhabilitar  Eliminar
romberg	mosemberg1@hotmail.com	Administrador	07/01/2009	 Enviar mensaje  Editar  Cambiar Clave  Inhabilitar  Eliminar
Anthon	jaime.anaya@udb.edu.sv	Coordinador	15/12/2008	 Enviar mensaje  Editar  Cambiar Clave  Inhabilitar  Eliminar

La opción editar, servirá para cambiar la información de perfil del usuario, al hacer clic accederemos a una ventana en la que se mostraran los datos básicos de la cuenta.


Desde esta podrá:

- Cambiar avatar (imagen personal).
- Cambiar correo electrónico.
- Cambiar nombres
- Cambiar apellidos
- Cambiar roles.

Nota: El rol solo podrá ser cambiado cuando se trate de una cuenta diferente a la que se encuentra logeada.

Editar perfil

Cambiar Avatar



Información Básica

Usuario	<input type="text" value="Anthon"/>
Correo	<input type="text" value="jaime.anaya@udb.edu.sv"/>
Clase	<input type="text" value="Coordinador"/>
Nombres	<input type="text" value="Jaime"/>
Apellidos	<input type="text" value="Anaya"/>

También puede cambiar la clave haciendo clic en la opción cambiar clave mostrada en la pantalla usuarios registrados:

Cambiar Clave a Usuario

[Inicio](#) > [Usuarios](#) > [Usuarios Registrados](#) > [Cambiar Clave a Usuario](#)

Cambiar clave de acceso para Anthon

Nueva Clave

Confirmar clave

Nota: Cada cambio que realice en estas ventas será notificado al usuario por medio del correo electrónico.

Permisos de usuario

Esta sección será de utilidad para asignar permisos administrativos a grupos de usuarios, su uso es similar a la opción módulos de la sección administrativa.

Permisos de Usuarios

[Inicio](#) > [Administración de Usuarios](#) > [Permisos de Usuarios](#)

	Tipo	Administrador	Coordinador	Docente	Alumno
Administrar Cursos	General	Inhabilitar	Inhabilitar	Habilitar	Habilitar
Administrar Módulos	General	Inhabilitar	Habilitar	Habilitar	Habilitar
Administrar Usuarios	General	Inhabilitar	Inhabilitar	Habilitar	Habilitar
Mis Cursos	General	Inhabilitar	Inhabilitar	Inhabilitar	Inhabilitar
Mis Mensajes	General	Inhabilitar	Inhabilitar	Inhabilitar	Inhabilitar
Archivos del Curso	Curso	Inhabilitar	Habilitar	Habilitar	Habilitar
Consultar al Docente cuestionario	Curso	Habilitar	Habilitar	Habilitar	Habilitar
Evaluaciones del Curso	Curso	Inhabilitar	Habilitar	Habilitar	Habilitar
Foro	Curso	Inhabilitar	Inhabilitar	Inhabilitar	Inhabilitar
Tareas y Asignaciones	Curso	Inhabilitar	Habilitar	Habilitar	Habilitar

Se listan todos los módulos instalados junto con los roles de usuario, basta con habilitar/deshabilitar el acceso a los módulos para que los usuarios posean acceso al sistema.

5 CURSOS

Esta es por mucho la sección más importante del sistema, al ingresar a ella encontraremos un listado con todos los cursos en los que estemos inscritos.

Como se muestra a continuación:

Cursos Registrados

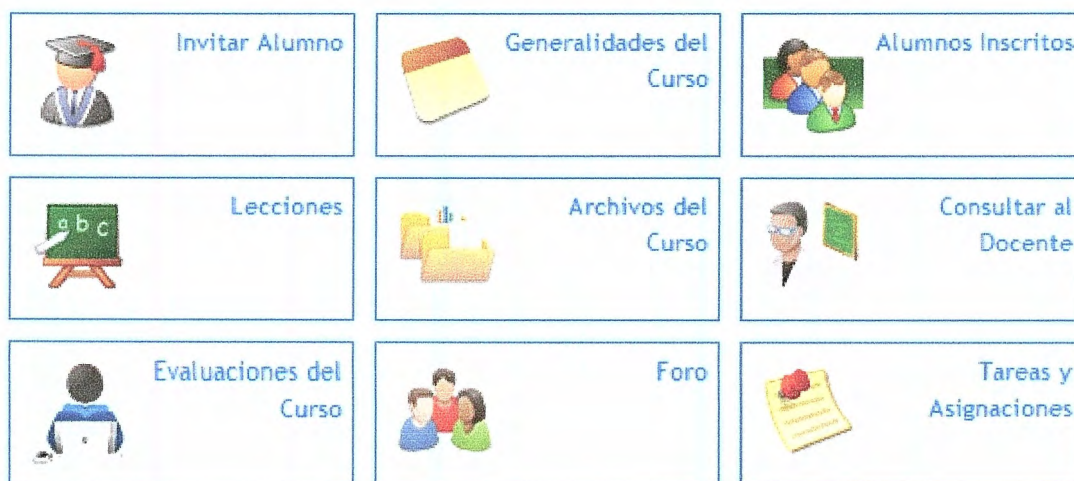
[Inicio](#) > [Mis Cursos](#)



Para acceder a un curso, haga clic sobre el nombre de este, al ingresar en el curso se mostraran todas las opciones disponibles para este, aunque las opciones básicas serian las siguientes:

Programación

[Inicio](#) > [Mis Cursos-Programacion I](#) > [Programación](#)



Opciones comunes en un curso

Nota: La opción invitar alumno solo está disponible para el docente encargado del grupo y para el coordinador del curso, esta sigue el mismo mecanismo que la opción enviar invitación de la sección administrar usuarios.

En generalidades del curso

Encontraremos la información general del curso, como la planificación docente, temarios o una breve descripción del curso. Como se muestra en la pantalla:

Generalidades del Curso

[Inicio](#) > [Mis Cursos-Programacion I](#) > [Generalidades del Curso](#)

Grupo: Grupo 1


Coordinador: [Coordinador Coordinador](#)

Docente: [Jaime Anaya](#)



Bienvenidos a este sitio de enseñanza y aprendizaje de la Programación Estructurada o Programación Orientada a Procedimientos, utilizando el lenguaje C++.

Adicionalmente podrá descargar un archivo adicional si el Coordinador de la materia puso a disposición uno y generar un archivo PDF con la información que se muestra en pantalla.

 [Descargar Adjunto](#)

 [Generar PDF](#)

El archivo PDF se generara al hacer clic en el link generar PDF.



Alumnos inscritos

En esta sección encontraremos un listado de los alumnos inscritos en el grupo.

Alumnos Inscritos

[Inicio](#) > [Mis Cursos-Programación I](#) > [Alumnos Inscritos](#)

Registrados(1) / Activos(1)

Alumnos Inscritos en Curso				
Nick	Clase	Ultima visita	Opciones	
Alumno	Alumno	22/12/2008	 Enviar mensaje	 Eliminar

Con la opción de enviar un mensaje al buzón interno. Para contactar con el usuario.





Lecciones del Curso

En esta sección encontraremos un listado de todas las lecciones publicadas por el docente. Su uso es sumamente sencillo, hacemos clic sobre el título de la lección y se nos mostrara el contenido de esta, con la opción de generar un archivo PDF con la información publicada.

Lecciones del Curso

[Inicio](#) > [Mis Cursos-Programación](#) > [Lecciones del Curso](#)

 Publicar Lección Publicadas(2)

Título	Resumen	Ult. Modificación	Opciones	
Funciones II	Una de las aplicaciones más interesantes y potentes de la memoria dinámica y los punteros son las estructuras dinámicas de...	10/12/2008 11:12 pm	 Editar	 Eliminar
Funciones	Arreglo Un arreglo es un conjunto de posiciones en memoria relacionadas entre sí que se identifican por un mismo...	16/12/2008 11:12 pm	 Editar	 Eliminar

Las opciones crear lección, editar y eliminar solo están disponibles para el coordinador o docente encargado del grupo. Estas básicamente constan de un formulario en el que se requiere el ingreso de un título y el contenido de la lección. Si lo desea el docente podrá agregar un archivo adjunto relacionado con la lección para que sea descargado por los alumnos.

A continuación una imagen en la que se muestra como se despliegan los contenidos en el sitio.

The screenshot shows a web page with a blue header. On the left is a logo for 'UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES'. On the right are links for 'Inicio', 'Contáctanos', and 'Logout'. The main content area is titled 'Funciones II' and contains text about dynamic data structures in C and C++, followed by a code snippet for a linked list node. A sidebar on the right shows a user profile for 'Eduardo root', a calendar for January 2009, and a 'Mi cuenta' section with links for messages, account, and logout. The footer contains three sections: 'jTeach e-Learning' (a web-based learning system), 'Creditos' (listing developers and an assessor), and 'UDB 2008' (with various logos). At the bottom, there is a footer for 'NodeThirtyThree - Free CSS Templates'.

Desplegando el contenido de una lección en pantalla.













Publicando archivos

Para finalizar nos encontramos con la sección de publicación de archivos, su uso es similar a la sección de publicación de lecciones, al ingresar se muestra un listado de archivos que el docente ha publicado con una breve descripción y el link para efectuar la descarga tal como se muestra a continuación.

Archivos del Curso

[Inicio](#) > [Archivos-Programacion I](#)

 [Publicar Archivo](#) Publicados(6)

Archivo	Descripción	Ult. Modificación	Opciones
Introduccion a C++	Una introduccion a los lenguajes de programacion, en especifico a C++	18/12/2008 12:12 am	 Editar  Eliminar
Estructuras de Control	Información general sobre las diferentes estructuras de control en C++, con su simbología	18/12/2008 12:12 am	 Editar  Eliminar
Modularizacion	Recurso de un lenguaje de programación que permite resolver una tarea o subproblema. Suelen ser de notación preja, con argumentos...	18/12/2008 12:12 am	 Editar  Eliminar
Vectores	En casi todos los problemas, es necesario mantener una relación entre variables diferentes o almacenar y referenciar variables como un...	18/12/2008 12:12 am	 Editar  Eliminar
Registros	A veces resulta útil tener una colección de valores de diferentes tipos y tratar la colección como una sola cosa...	18/12/2008 12:12 am	 Editar  Eliminar
Punteros y Memoria Dinamica	Un puntero es un tipo de dato que contiene la dirección de memoria de un dato, incluyendo una dirección...	18/12/2008 12:12 am	 Editar  Eliminar

Listado de archivos publicados

Introduccion a C++

[Inicio](#) > [Archivos-Programacion I](#) > [Archivo](#)

Una introduccion a los lenguajes de programacion, en especifico a C++

 [Descargar Archivo](#)

Información del archivo a descargar.

6 INGRESANDO EN EL MODULO DE EXÁMENES

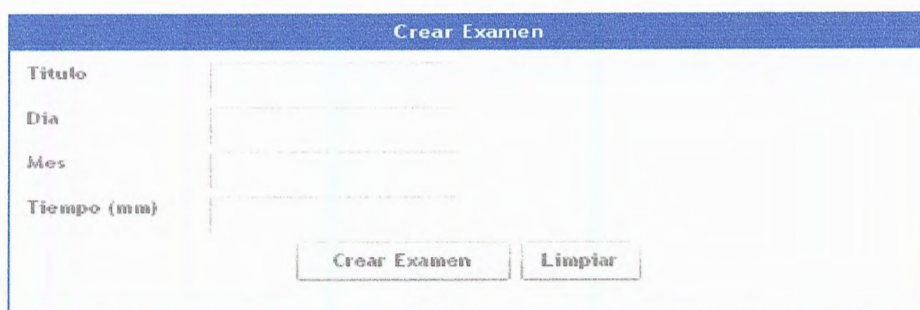
6.1 CREANDO UN EXAMEN

Para crear un examen a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Exámenes.
- Una vez seleccionado Exámenes deberá seleccionar la opción Crear Exámenes esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- Una vez ingresada en la opción de Crear Exámenes deberá ingresar el título, día, tiempo en el que se realizara el examen.

Crear Examen

[Inicio](#) > [Opciones Examen](#) > [Crear Examen](#)



Formulario de Crear Examen con los siguientes campos:

Crear Examen	
Título	<input type="text"/>
Día	<input type="text"/>
Mes	<input type="text"/>
Tiempo (mm)	<input type="text"/>
<input type="button" value="Crear Examen"/> <input type="button" value="Limpiar"/>	

6.2 EDITANDO UN EXAMEN

Para editar un examen a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Exámenes.
- Una vez seleccionado Exámenes deberá seleccionar la opción Listado de Exámenes esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- En el listado de exámenes se listarán todos los exámenes que aún no se han liberado, deberá seleccionar la opción editar y podrá editar el examen.

Editar Examen

[Inicio](#) > [Opciones Examen](#) >

Editar Examen

Titulo	<input type="text" value="editando"/>
Dia	<input type="text" value="17"/>
Mes	<input type="text" value="12"/>
Tiempo (mm)	<input type="text" value="12"/>

6.4 LIBERANDO UN EXAMEN

Para liberar un examen a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Exámenes.
- Una vez seleccionado Exámenes deberá seleccionar la opción Listado de Exámenes esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- En el listado de exámenes se listaran todos los exámenes que aún no se han liberado, deberá seleccionar la opción liberar y podrá liberar el examen, teniendo en cuenta que un examen se liberara si posee preguntas y si el tiempo de caducidad aún está vigente.

Lista de Exámenes

[Inicio](#) > [Opciones Exámenes](#) > [Listar Exámenes](#)

Exámenes Registrados								
Curso	Examen	Preguntas No	Mínutos	Fecha Limite	Opciones			
Programación I	df	0	12	17/12/2008	<input checked="" type="checkbox"/> Liberar	<input type="checkbox"/> Ingresar Preguntas	<input type="checkbox"/> Editar	<input type="checkbox"/> Eliminar
Programación I	df	0	12	17/12/2008	<input checked="" type="checkbox"/> Liberar	<input type="checkbox"/> Ingresar Preguntas	<input type="checkbox"/> Editar	<input type="checkbox"/> Eliminar
Programación I	df	0	12	17/12/2008	<input checked="" type="checkbox"/> Liberar	<input type="checkbox"/> Ingresar Preguntas	<input type="checkbox"/> Editar	<input type="checkbox"/> Eliminar
Programación I	Segundo	1	50	25/12/2009	<input checked="" type="checkbox"/> Liberar	<input type="checkbox"/> Ingresar Preguntas	<input type="checkbox"/> Editar	<input type="checkbox"/> Eliminar
Programación I	Vacacion	3	10	31/12/2008	<input type="checkbox"/> Liberar	<input type="checkbox"/> Ingresar Preguntas	<input type="checkbox"/> Editar	<input type="checkbox"/> Eliminar
Programación I	Probando	5	10	31/01/2009	<input type="checkbox"/> Liberar	<input type="checkbox"/> Ingresar Preguntas	<input type="checkbox"/> Editar	<input type="checkbox"/> Eliminar

6.5 ELIMINANDO UN EXAMEN

Para eliminar un examen a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Exámenes.
- Una vez seleccionado Exámenes deberá seleccionar la opción Listado de Exámenes esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- En el listado de exámenes se listaran todos los exámenes que aún no se han liberado, deberá seleccionar la opción eliminar y podrá eliminar el examen, teniendo en cuenta que un examen aún no se ha liberado en el caso que ya este liberado solo se podrá eliminar si el tiempo que finalización para que el alumno lo realice ya finalizo en este caso se podrá eliminar caso contrario no se podrá eliminar.

Lista de Exámenes

[Inicio](#) > [Opciones Exámenes](#) > [Listar Exámenes](#)

Exámenes Registrados									
Curso	Examen	Preguntas No	Minutos	Fecha Límite	Opciones				
Programación I	df	0	12	17/12/2008	Liberar	Ingresar Preguntas	Editar	Eliminar	
Programación I	df	0	12	17/12/2008	Liberar	Ingresar Preguntas	Editar	Eliminar	
Programación I	df	0	12	17/12/2008	Liberar	Ingresar Preguntas	Editar	Eliminar	
Programación I	Segundo	1	50	25/12/2009	Liberar	Ingresar Preguntas	Editar	Eliminar	

6.6 INGRESANDO PREGUNTAS A UN EXAMEN

Para ingresar preguntas a un examen a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Exámenes.

- Una vez seleccionado Exámenes deberá seleccionar la opción Listado de Exámenes esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- En el listado de exámenes se listaran todos los exámenes que aún no se han liberado, deberá seleccionar la opción Ingresar preguntas.
- Una vez ingreso le aparecerán todas las preguntas que posee el examen, habrá una opción de Agregar Preguntas selecciónelo e ingrese la pregunta y su respectivas respuestas en las respuestas usted tendrá la opción de ingresar tres respuestas asignándole cual es la correcta.

Lista de Preguntas

[Inicio](#) > [Opciones Exámenes](#) >

[Agregar Pregunta](#)

Preguntas Registradas: 1

No	Pregunta	Opciones
1	esta es una pregunta?	Editar Eliminar

6.7 EDITANDO PREGUNTAS A UN EXAMEN

Para editar las preguntas a un examen a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Exámenes.
- Una vez seleccionado Exámenes deberá seleccionar la opción Listado de Exámenes esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- En el listado de exámenes se listaran todos los exámenes que aún no se han liberado, deberá seleccionar la opción Ingresar preguntas.
- Una vez ingreso le aparecerán todas las preguntas que posee el examen, habrá una opción editar preguntas.

Editar Preguntas

[Inicio](#) > [Opciones Examen](#) > [Editar Preguntas](#)

Editar Pregunta

Pregunta esta es una pregunta?

B **I** **U** **ABC** **↶** **↷** **↺** **↻** **☰** **☷**

Respuesta No	Respuesta	Editar Respuesta	Correcta
No 1	respuesta 11	Correcta	<input type="checkbox"/>
No 2	respuesta 22	Correcta	<input type="checkbox"/>
No 3	respuesta 33	Correcta	<input type="checkbox"/>

6.8 ELIMINANDO PREGUNTAS A UN EXAMEN

Para eliminar las preguntas a un examen a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Exámenes.
- Una vez seleccionado Exámenes deberá seleccionar la opción Listado de Exámenes esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- En el listado de exámenes se listaran todos los exámenes que aún no se han liberado, deberá seleccionar la opción eliminar preguntas.
- Una vez seleccionado la opción eliminara la pregunta.

Lista de Preguntas

[Inicio](#) > [Opciones Exámenes](#) >

 [Agregar Pregunta](#)

Preguntas Registradas(1)

No	Pregunta	Opciones
1	esta es una pregunta?	 Editar  Eliminar

6.9 EXÁMENES REALIZADOS

Para poder ver los exámenes ya realizados de curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Exámenes.
- Una vez seleccionado Exámenes deberá seleccionar la opción Exámenes Realizados ahí le aparecerá todos los exámenes realizados por los estudiantes y su correspondiente nota y tendrá la opción de eliminar el examen realizado.

6.10 EXÁMENES REALIZADOS

Para poder ver los exámenes ya realizados de curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Exámenes.
- Una vez seleccionado Exámenes deberá seleccionar la opción Listado de Exámenes y le aparecerán únicamente los exámenes que ya están liberados y que aún usted no ha realizado, seleccione la opción realizar prueba.
- Una vez ingresado el examen le aparecerán de cinco en cinco preguntas con sus respectivas respuestas usted deberá seleccionar una de ella si usted deja sin contestar alguna de ellas se tomara como una pregunta incorrecta, una vez iniciado el examen si usted por algún motivo llegara a salir de el navegador Web el examen quedara con la nota que llevaba en ese momento.

Exámenes Realizados

[Inicio](#) > [Opciones Exámenes](#) > [Exámenes Realizados](#)

No	Alumno	Examen	Nota	Opciones
0	AlumnoD	Probando	0.00	✖ Eliminar

7 INGRESANDO EN EL MODULO DE CUESTIONARIO

7.1 CREANDO UN CUESTIONARIO

Para crear un cuestionario a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Cuestionarios.
- Una vez seleccionado Cuestionarios deberá seleccionar la opción Crear Cuestionario esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- Una vez ingresada en la opción de Crear Cuestionario deberá ingresar el título, día, tiempo en el que se realizara el cuestionario.

7.2 EDITANDO UN CUESTIONARIO

Para editar un cuestionario a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Cuestionarios.
- Una vez seleccionado Cuestionarios deberá seleccionar la opción Listado de Cuestionarios esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- En el listado de cuestionarios se listaran todos los cuestionarios que aún no se han liberado, deberá seleccionar la opción editar y podrá editar el cuestionario.

7.3 LIBERANDO UN CUESTIONARIO

Para liberar un cuestionario a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Cuestionarios.
- Una vez seleccionado Cuestionarios deberá seleccionar la opción Listado de Cuestionarios esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- En el listado de cuestionarios se listaran todos los exámenes que aún no se han liberado, deberá seleccionar la opción liberar y podrá liberar el cuestionario, teniendo en cuenta que un cuestionario se liberara si posee preguntas y si el tiempo de caducidad aún está vigente.

7.4 ELIMINANDO UN CUESTIONARIO

Para eliminar un cuestionario a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Cuestionarios.
- Una vez seleccionado Cuestionarios deberá seleccionar la opción Listado de Cuestionarios esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- En el listado de cuestionarios se listaran todos los cuestionarios que aún no se han liberado, deberá seleccionar la opción eliminar y podrá eliminar el cuestionario, teniendo en cuenta que un cuestionario aún no se ha liberado en el caso que ya este liberado solo se podrá eliminar si el tiempo que finalización para que el alumno lo realice ya finalizo en este caso se podrá eliminar caso contrario no se podrá eliminar.

7.5 INGRESANDO PREGUNTAS A UN CUESTIONARIO

Para ingresar preguntas a un cuestionario a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Cuestionarios.
- Una vez seleccionado Exámenes deberá seleccionar la opción Listado de Cuestionarios esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- En el listado de cuestionarios se listaran todos los cuestionarios que aún no se han liberado, deberá seleccionar la opción Ingresar preguntas.
- Una vez ingreso le aparecerán todas las preguntas que posee el cuestionario, habrá una opción de Agregar Preguntas selecciónelo e ingrese la pregunta y su respectivas respuestas en las respuestas usted tendrá la opción de ingresar tres respuestas asignándole cual es la correcta.

7.6 EDITANDO PREGUNTAS A UN CUESTIONARIO

Para editar las preguntas a un cuestionario a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Cuestionarios.
- Una vez seleccionado Cuestionarios deberá seleccionar la opción Listado de Cuestionarios esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- En el listado de cuestionarios se listaran todos los cuestionarios que aún no se han liberado, deberá seleccionar la opción Ingresar preguntas.
- Una vez ingreso le aparecerán todas las preguntas que posee el cuestionario, habrá una opción editar preguntas.

7.7 ELIMINANDO PREGUNTAS A UN CUESTIONARIO

Para eliminar las preguntas a un cuestionario a un curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Cuestionarios.
- Una vez seleccionado Cuestionarios deberá seleccionar la opción Listado de Cuestionarios esta opción la tendrá habilitada solo si usted es el responsable de este grupo.
- En el listado de cuestionario se listaran todos los cuestionarios que aún no se han liberado, deberá seleccionar la opción eliminar preguntas.
- Una vez seleccionado la opción eliminara la pregunta.

7.8 CUESTIONARIOS REALIZADOS

Para poder ver los cuestionarios ya realizados de curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.
- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Cuestionarios.
- Una vez seleccionado Cuestionarios deberá seleccionar la opción Exámenes Cuestionarios ahí le aparecerá todos los exámenes realizados por usted y su correspondiente nota y tendrá la opción de eliminar el cuestionario si usted desea volver a intentar tomar de nuevo el cuestionario.

7.9 CUESTIONARIOS REALIZADOS

Para poder ver los cuestionarios ya realizados de curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo.

- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Cuestionarios.
- Una vez seleccionado Cuestionarios deberá seleccionar la opción Listado de Cuestionarios y le aparecerán únicamente los cuestionarios que ya están liberados y que aún usted no ha realizado, seleccione la opción realizar prueba.
- Una vez ingresado el cuestionario le aparecerán de cinco en cinco preguntas con sus respectivas respuestas usted deberá seleccionar una de ella si usted deja sin contestar alguna de ellas se tomara como una pregunta incorrecta, una vez iniciado el cuestionario si usted por algún motivo llegara a salir de el navegador Web el cuestionario quedara con la nota que llevaba en ese momento.

8 INGRESANDO EN EL MODULO DE TAREAS

8.1 INGRESANDO NUEVA TAREA

Para poder ingresar al modulo de tareas de curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo o al que desea ingresar una tarea.
- Seleccione el modulo de Tareas y Asignaciones le aparecerá el menú Opciones de Tarea, seleccione nueva tarea e ingrese el titulo el día y mes que tienen para entregarla así como el respectivo enunciado si se desea se deberá adjuntar un archivo adicional.

Crear Tareas

[Inicio](#) > [Opciones Tarea](#) > [Crear Tarea](#)



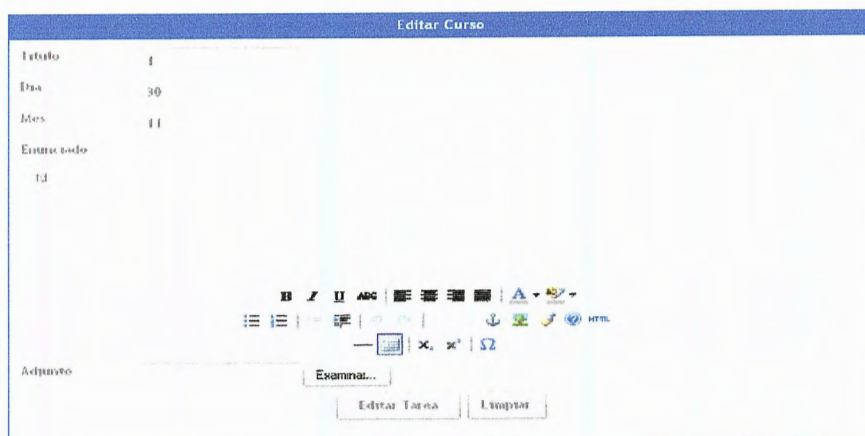
8.2 EDITANDO NUEVA TAREA

Para poder editar una tarea de curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo o al que desea ingresar una tarea.
- Seleccione el modulo de Tareas y Asignaciones le aparecerá el menú Opciones de Tarea, seleccione la opción Listado de Tareas y seleccione la opción editar, edítela y guarde los cambios si la tarea ya se encuentra liberada entonces no le aparecerá esta opción.

Editar Tarea

[Inicio](#) > [Opciones Tareas](#) > [Listado Tareas](#) > [Editar Tarea](#)



8.3 ELIMINAR TAREA

Para poder eliminar una tarea de curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo o al que desea ingresar una tarea.
- Seleccione el modulo de Tareas y Asignaciones le aparecerá el menú Opciones de Tarea, seleccione la opción Listado de Tareas y seleccione la opción eliminar, se podrá eliminar siempre que la tarea aún no se haya liberada o si ya se libero pero el plazo para entregarla ya finalizo.

Lista de Tareas

[Inicio](#) > [Opciones Tareas](#) > [Listar Tareas](#)

TAREAS REGISTRADAS						
Título	Coordinador	Adjunto	Fecha Ingreso	Fecha Entrega	Opciones	
sdf	Docente	Plotter_Xerox.pdf	12/12/2008	13/12/2008	 Ver	 Eliminar
1	Docente	1	06/12/2008	30/11/1999	 Liberar	 Editar  Eliminar

8.4 LIBERANDO TAREA

Para poder liberar una tarea de curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted tenga a su cargo o al que desea ingresar una tarea.
- Seleccione el modulo de Tareas y Asignaciones le aparecerá el menú Opciones de Tarea, seleccione la opción Listado de Tareas y seleccione la

opción liberar si el tiempo de entrega aún no ha vencido se podrá liberar satisfactoriamente enviando un mensaje a todos los alumnos inscritos a ese curso.

Lista de Tareas

[Inicio](#) > [Opciones Tareas](#) > [Listar Tareas](#)

TAREAS REGISTRADAS					
Título	Coordinador	Adjunto	Fecha Ingreso	Fecha Entrega	Opciones
pdf	Docente	Plotter_Xerox.pdf	12/12/2008	13/12/2008	Ver Eliminar
1	Docente	1	06/12/2008	20/11/1999	Liberar Editar Eliminar

8.5 ENVIANDO TAREA

Para poder enviar una tarea de curso específico deberá realizar lo siguiente.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.
- Luego ingrese en el curso que usted esté inscrito o al que desea ingresar una tarea.
- Seleccione el modulo de Tareas y Asignaciones le aparecerá el menú Opciones de Tarea, seleccione la opción Listado de Tareas y seleccione la tarea que desea enviar el archivo con su tarea usted tendrá las opciones ver la tarea, descargar el adjunto si existiere o la opción de enviar la tare que solo le pedirá el archivo adjunto.

Enviar Tarea

[Inicio](#) > [Opciones Tarea](#) > [Enviar Tarea](#)

Crear Tarea

Adjunto

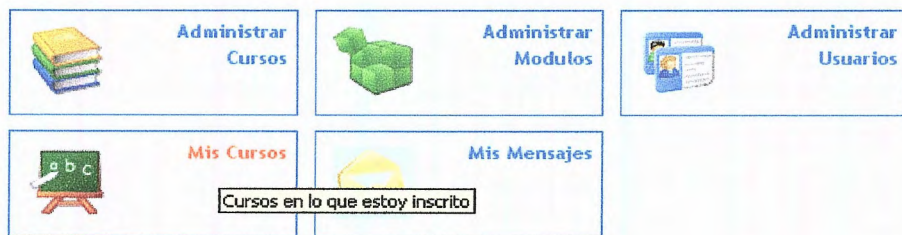
9 INGRESANDO EN EL MODULO DE FORO

9.1 ¿CÓMO PARTICIPAR EN EL FORO?

Para participar deberá formar parte de un curso el cual tenga habilitado el modulo de foros.

- Ingrese en el menú principal en la opción Mis Cursos.

Inicio



- Luego ingrese en el curso que desea iniciar una discusión.

Cursos Registrados

[Inicio](#) > [Mis Cursos](#)



- Después de seleccionar el curso deberá elegir la opción Foro.

Programación I

[Inicio](#) > [Mis Cursos-Programación I](#) > [Programación I](#)



- Una vez ingresado podrá: crear, eliminar, modificar los temas que usted ha creado o en los cuales usted ha participado.

Foro General

[Inicio](#) > [Foro](#) > [Temas](#)

[+ Abrir nuevo tema](#)

Temas en el Foro				
Tema/Autor	Último Post	Respuestas	Vistas	
esta es un tema para programacion I root	08/12/2008 - 02:22 pm	1	4	
hola de nuevo root	08/12/2008 - 02:21 pm	0	0	
Bienvenidos root	08/12/2008 - 02:21 pm	0	0	

Como podremos observar el uso del sistema es sencillo, sin muchas opciones que carguen al sistema y que hacen que la curva de aprendizaje del mismo sea corta. Confiamos en que la información que acá describimos haya sido de utilidad.

El equipo.

ANEXO V- MANUAL DE PROGRAMADOR

Manual del Programador



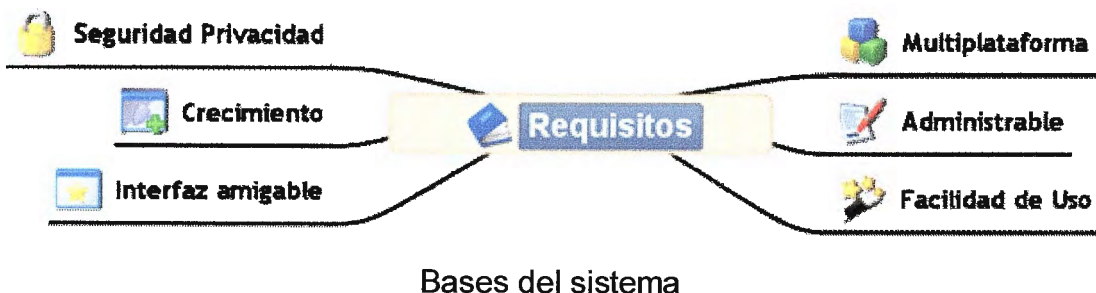
INTRODUCCIÓN

El desarrollo del sistema de información universitario se llevara a cabo utilizando el lenguaje de programación PHP y tomando como base la arquitectura "3 capas", la cual consiste en utilizar un método de desarrollo que permite separar en distintas capas los sistemas, como gestor para la base de datos se hará uso de MySQL y como servidor web como servidor web Apache.

Se tomó la decisión de utilizar para el desarrollo del sistema, herramientas libres que permitían implementar el sistema en cualquier ambiente, reduciendo los costos y garantizando una amplia compatibilidad entre plataformas.

Se garantiza la seguridad del Sistema de Información a través de:

- ⊙ La confiabilidad de la información: mediante el control de usuarios para acceder al sistema.
- ⊙ La integridad de la información: permitiendo la modificación de los datos a los usuarios autorizados y de manera controlada.
- ⊙ La disponibilidad de la información: para todos aquellos usuarios autorizados que la soliciten.



HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DEL SOFTWARE.

PHP

Para el desarrollo del proyecto es necesario contar con conocimientos sobre PHP orientado a objetos, aun que se trato de mantener el estilo de programación orientada a objetos de PHP5 debido a su poca implementación, en la mayoría de servidores, se opto por hacer uso de de los constructores y demás manejo de objetos al estilo de PHP4.

La versión en la que fue desarrollado el sistema es PHP 5.2, aunque fue probado en un hosting con PHP 4.4 y no se notaron diferencias en su rendimiento.

VENTAJAS DE PHP

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL
- Leer y manipular datos desde diversas fuentes, incluyendo datos que pueden ingresar los usuarios desde formularios HTML
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos.
- Posee una amplia documentación en su página oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.
- Permite crear los formularios para la web.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida
- No requiere definición de tipos de variables ni manejo detallado del bajo nivel.

DESVENTAJAS DE PHP

- No posee una abstracción de base de datos estándar, sino bibliotecas especializadas para cada motor (a veces más de una para el mismo motor).
- No posee adecuado manejo de internacionalización, Unicode, etc.
- Por su diseño dinámico no puede ser compilado y es muy difícil de optimizar.
- Por sus características favorece la creación de código desordenado y complejo de mantener.

- Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar (muchos otros lenguajes tampoco lo hacen), aún estando dirigido a alguna en particular, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación y/o desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (o MVC), que permiten separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes.

APACHE

El servidor HTTP Apache es un software (libre) servidor HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual.

Apache presenta entre otras características mensajes de error altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración.

Apache tiene amplia aceptación en la red: en el 2005, Apache es el servidor HTTP más usado, siendo el servidor HTTP del 70% de los sitios web en el mundo y creciendo aún su cuota de mercado.

MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. Por un lado lo ofrece bajo la GNU GPL, pero, empresas que quieran incorporarlo en productos privativos pueden comprar a la empresa una licencia que les permita ese uso.

Inicialmente, MySQL carecía de elementos considerados esenciales en las bases de datos relacionales, tales como integridad referencial y transacciones. A pesar de ello, atrajo a los desarrolladores de páginas web con contenido dinámico, justamente por su simplicidad.

Poco a poco los elementos de los que carecía MySQL están siendo incorporados tanto por desarrollos internos, como por desarrolladores de software libre. Entre las características disponibles en las últimas versiones se puede destacar:

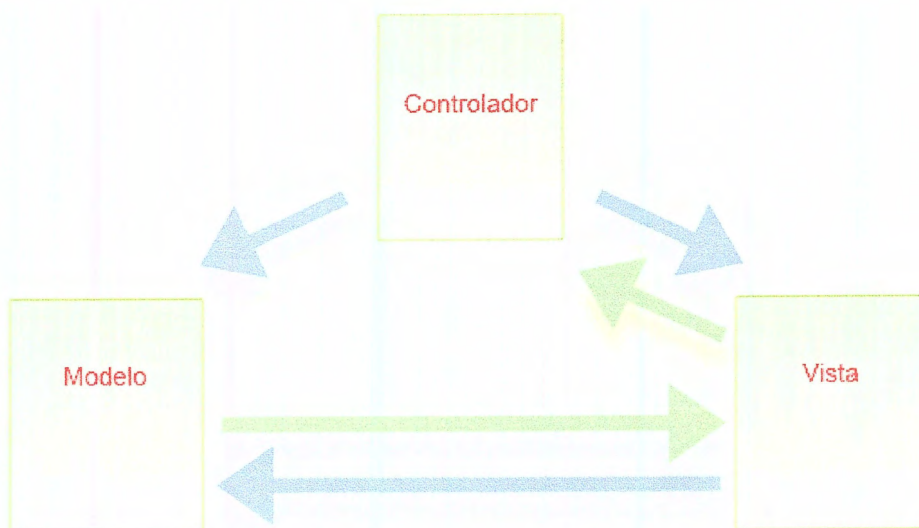
- Amplio subconjunto del lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas guaimente.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.
- Diferentes opciones de almacenamiento según si se desea velocidad en las operaciones o el mayor número de operaciones disponibles.
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad segura.
- Replicación.
- Búsqueda e indexación de campos de texto.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos. Una base de datos es una colección estructurada de tablas que contienen datos. Esta puede ser desde una simple lista de compras a una galería de pinturas o el vasto volumen de información en una red corporativa. Para agregar, acceder a y procesar datos guardados en un computador, usted necesita un administrador como MySQL Server. Dado que los computadores son muy buenos manejando grandes cantidades de información, los administradores de bases de datos juegan un papel central en computación, como aplicaciones independientes o como parte de otras aplicaciones.

MVC

El programar en MVC es la de separar lo que sería nuestro código *PHP* que realiza todos los procesos, con el código *HTML* que es lo que define el diseño de nuestra web.

La ventaja de hacerlo de esta manera es conseguir un código muchísimo más ordenado y limpio.



MODELO MVC

MODELOS

Representarán nuestra estructura de datos. Será donde se programe nuestras funciones que nos ayudarán a recoger, insertar y editar una base de datos.

VISTAS

Es la información que verá el usuario final. En las vistas tendremos mayoritariamente nuestro diseños y plantillas, es decir todo nuestro código *HTML* que define la estructura de nuestra web.

CONTROLADOR

Es el que hace de intermediario entre todos los elementos. En el controlador coordinaremos todas las tareas, será donde estará toda la gestión del programa. Aquí es donde recibiremos nuestros datos ya sea por *url* (GET) o desde un formulario (POST) y haremos toda la programación.

CODEIGNITER

Este es el corazón de nuestro sistema, si no tienes nociones sobre CodeIgniter te recomendamos que antes consultes su sitio web <http://www.codeigniter.com> ahí podrás ingresar a una gran comunidad que te apoyara en tu tarea de aprendizaje, que aunque no es nada difícil, si tendrás que familiarizarte con los conceptos básicos con los que opera. A continuación te explicamos algunos de ellos.

CodeIgniter un entorno de trabajo para aplicaciones.

CodeIgniter es un conjunto de herramientas para personas que construyen su aplicación web usando PHP. Su objetivo es permitirle desarrollar proyectos mucho más rápido de lo que podría si lo escribiese desde cero, proveyéndole un rico juego de librerías para tareas comúnmente necesarias, así como una interface simple y estructura lógica para acceder a esas librerías. CodeIgniter le permite creativamente enfocarse en su proyecto minimizando la cantidad de código necesaria para una tarea dada.

Características de CodeIgniter

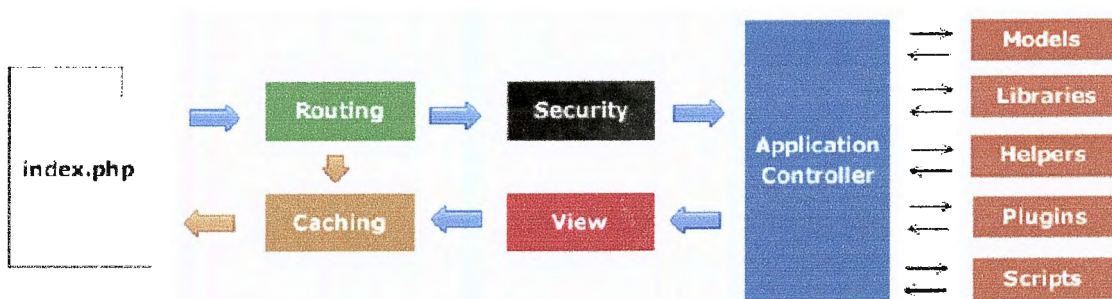
Mientras tanto aquí hay una lista de las características principales de CodeIgniter.

- › Sistema Basado en Modelo-Vista-Controlador
- Compatible con PHP 4
- Extremadamente Liviano
- Clases de base de datos llenas de características con soporte para varias plataformas.
- Soporte de Active Record para Base de Datos
- Formulario y Validación de Datos
- Seguridad y Filtro XSS
- Manejo de Sesión



CARACTERÍSTICAS DE CODEIGNITER

El siguiente gráfico ilustra como fluyen los datos a través del sistema:



FLUJO DE DATOS CODEIGNITER

7. El index.php sirve como controlador frontal, inicializando los recursos básicos necesarios para correr CodeIgniter.
8. El Router examina la petición HTTP para determinar que debe ser hecho con él.
9. Si un archivo de caché existe, es enviado directamente al explorador, sobrepasando el sistema de ejecución normal.
10. Seguridad. Antes que el controlador sea cargado, la petición HTTP y cualquier dato suministrado por el usuario son filtrados por seguridad.
11. El controlador carga los modelos, librerías, plugins, asistentes y cualquier otro recurso necesario para procesar la petición específica.
12. La Vista finalizada es presentada entonces enviada al explorador web para ser vista. Si el cacheo está habilitado, la vista es cacheada primero para que las peticiones subsecuentes puedan ser servidas.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO

DIAGRAMAS UML

Un caso de uso es una técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema o una actualización software. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico.

Un caso de uso es una secuencia de transacciones que son desarrolladas por un sistema en respuesta a un evento que inicia un actor sobre el propio sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la funcionalidad y el

comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/o otros sistemas. O lo que es igual, un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema.

ACTORES

Definimos un actor como el rol o función que asume una persona, sistema o entidad que interactúa con el sistema que estamos construyendo de la misma forma. Tiene la propiedad de ser externo al sistema. Hay que tener en cuenta que un usuario puede acceder al sistema como distintos actores.

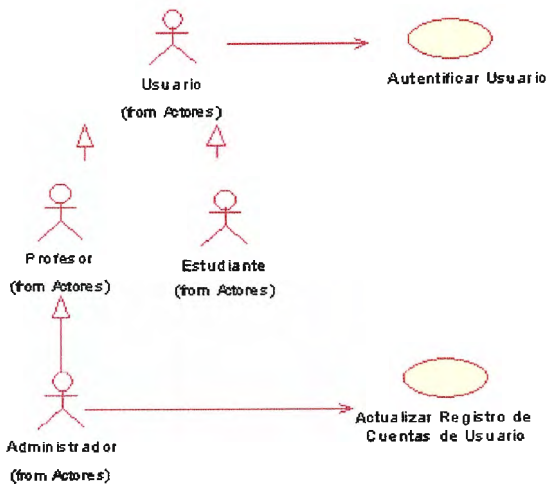
CASOS DE USO

Como se ha mencionado un caso de uso es una secuencia de interacciones entre un sistema y alguien o algo que usa alguno de sus servicios. Ese alguien o algo es el actor. Tienen una representación gráfica de óvalos

Como características principales, los casos de uso:

- Su descripción debe estar a manera de verbo, ya que denotan una acción.
- Están expresados desde el punto de vista del actor.
- Se documentan con texto informal describiendo la interacción.

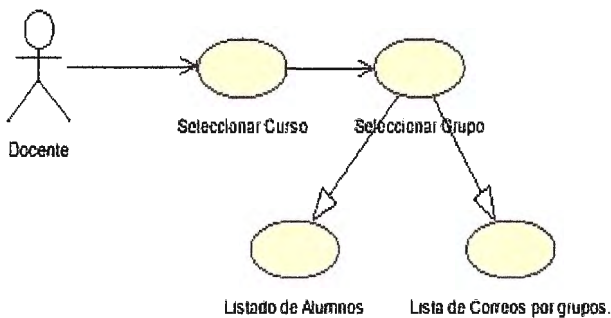
AUTENTICACIÓN DE USUARIO



podrá utilizar.

DOCENTE INGRESA A SITIO

El Docente debe Validarse como usuario del sistema



los que él es responsable de impartir y selecciona uno en particular.

REQUISITOS

El estudiante como el profesor de cátedra debe de estar registrados en el sistema el cual el administrador les dará de alta.

DESCRIPCIÓN

Es el proceso mediante el usuario ingresa al sistema y dependiendo del tipo al cual pertenece así será las opciones disponibles de las cuales

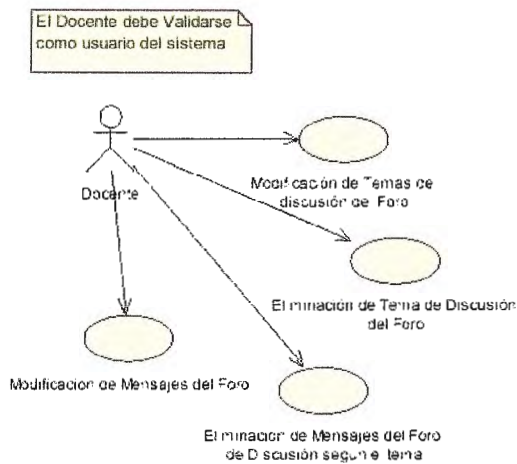
REQUISITOS

El docente debe de estar impartiendo un curso que este activo.

DESCRIPCIÓN

Es el proceso en el cual el docente ingresa al sistema y le aparecen los cursos activos y

DOCENTE INTERACTÚA CON EL SISTEMA



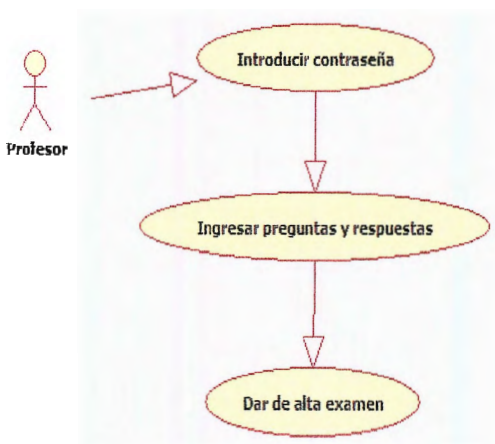
REQUISITOS

El docente debe de tener módulos activos.

DESCRIPCIÓN

Es donde el docente administra sus cursos revisando lo que los alumnos han estado realizando en los distintos módulos activados para uso exclusivo del alumno y que lo esté utilizando de la mejor manera.

INGRESO DE EXAMEN



REQUISITOS

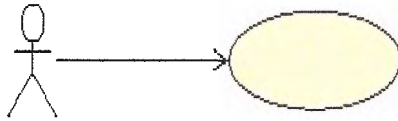
El modulo de exámenes exista o este activado para el docente

DESCRIPCIÓN

Es donde el docente administra sus evaluaciones sobre algún contenido discutido en un foro o en clases que luego el alumno se someterá a ello.

INGRESO DE CONTENIDO

El Docente debe Validarse como usuario del sistema



Docente Ingresar los horarios en los que se encontrará en línea, Fechas de Prácticas, Exámenes u evaluaciones, Sugerencias

REQUISITOS

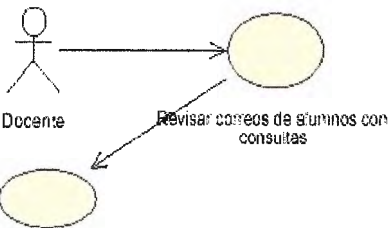
El modulo de contenidos exista o este activado para el docente

DESCRIPCIÓN

Es donde el docente administra los contenidos del curso dando la información general sobre las actividades que se realizaran durante el ciclo.

MENSAJES DE CONSULTA

El Docente debe Validarse como usuario del sistema



Responder correos a alumnos, si existen

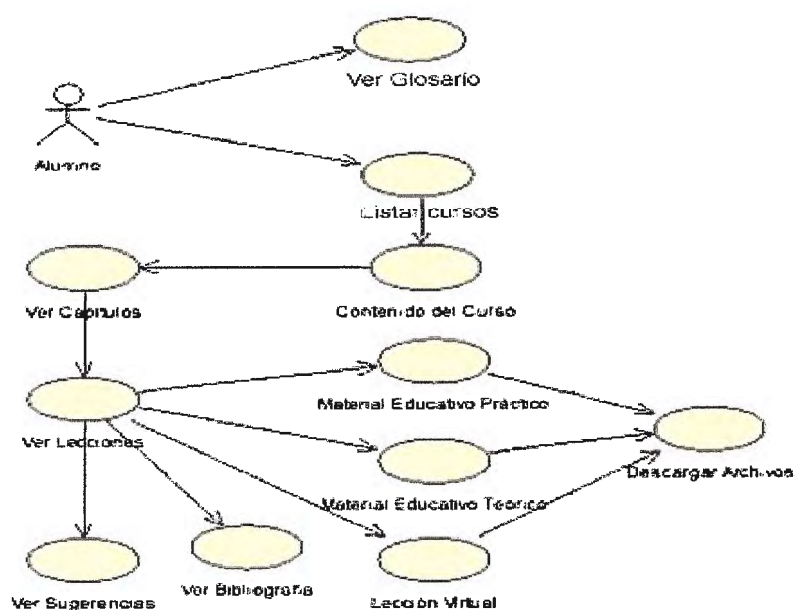
REQUISITOS

El modulo de mensaje de consulta exista o este activado para el docente

DESCRIPCIÓN

Es donde el docente podrá ver los mensajes que sus alumnos activos en ese curso le envíen dudas o comentarios sobre los contenidos que están estudiando.

ALUMNO INTERACTÚA CON EL SISTEMA



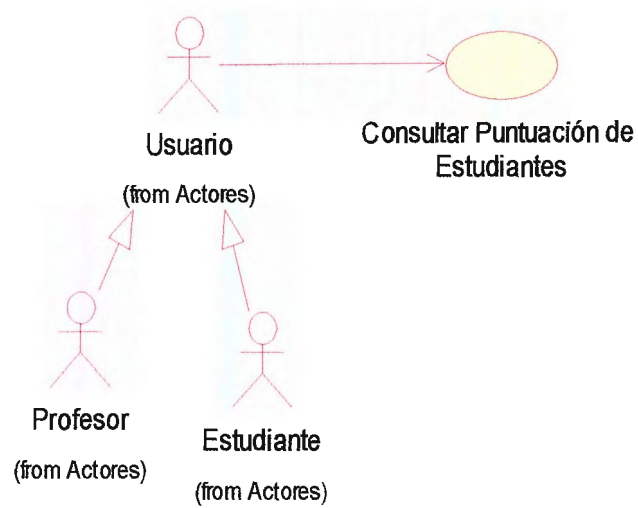
REQUISITOS

El alumno deberá estar registrado en el sistema y se encuentre activo.

DESCRIPCIÓN

Es donde el alumno ingresara al sistema y podrá hacer uso de todos los recursos que el administrador les haya habilitado así como seleccionar distintos cursos si el alumno está inscrito en mas de alguno.

CONSULTA DE NOTAS



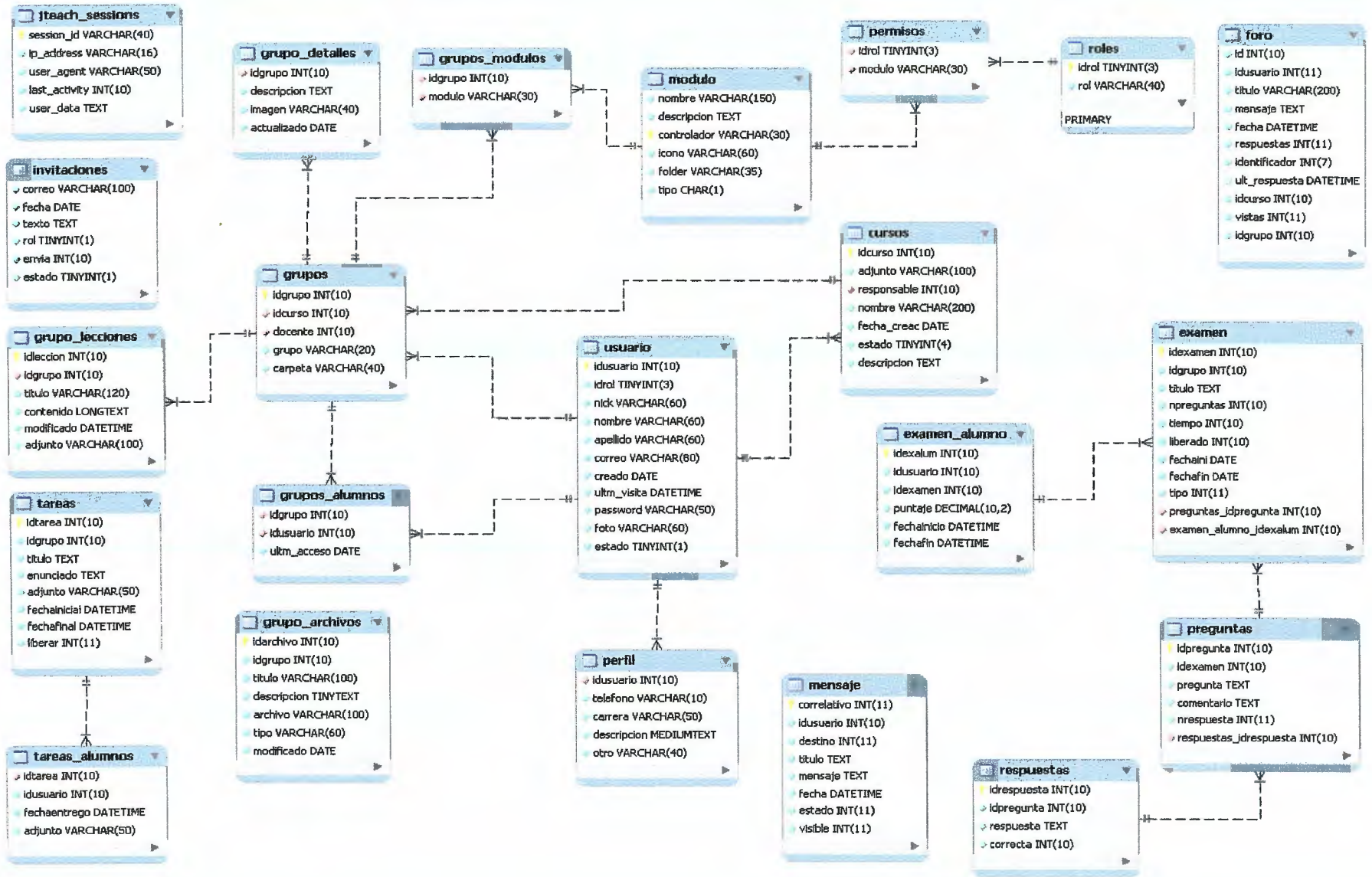
REQUISITOS

El alumno deberá estar registrado en el sistema y se encuentre activo y tenga como opciones el consultar nota.

DESCRIPCIÓN

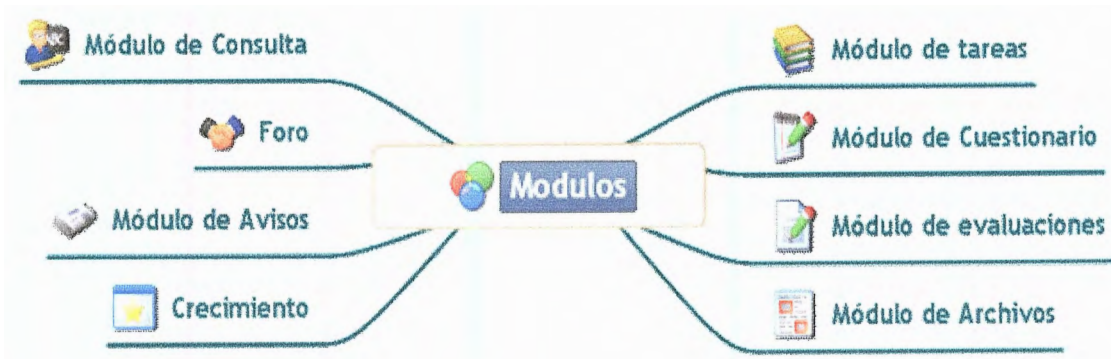
Es donde el alumno podrá ver todas las evaluaciones a las cuales el se ha sometido y sus resultados que ha obtenido.

DIAGRAMA E-R



DISEÑO MODULAR DEL SISTEMA

MÓDULOS DEL SISTEMA



DISEÑO MODULAR DEL SISTEMA

- **MODULO DE TAREAS:** Sección en la que el docente publica las asignaciones para el curso, requerimientos, fecha de entrega y otros detalles. Este módulo está contenido en la carpeta **tareas** ubicada dentro de la carpeta `models`, `controllers` y `views` según sea el caso y está compuesto por los archivos:
 - Modelo: `tarea_model.php`
 - Controlador: `tarea.php`
 - Vistas: `choosework.php`, `edit.php`, `general.php`, `listened.php`, `listwork.php`, `request.php`, `uploadwork.php`
- **MODULO DE CUESTIONARIO:** Tiene por objetivo la publicación de preguntas sobre contenidos del curso y ser una guía para el estudiante y que este mida sus conocimientos y practique antes de una evaluación. Este módulo está contenido en la carpeta **cuestionario** ubicada dentro de la carpeta `models`, `controllers` y `views` según sea el caso y está compuesto por los archivos:
 - Modelo: `examen_model.php`
 - Controlador: `cuestionario.php`
 - Vistas: `choosetest.php`, `edit.php`, `general.php`, `listened.php`, `listest.php`, `request.php`, `answer.php`

- **MODULO DE EVALUACIONES:** En esta sección se aplicaran exámenes en línea a los estudiantes para medir el grado de aprendizaje. Este modulo está contenido en la carpeta **examen** ubicada dentro de la carpeta **models, controllers y views** según sea el caso y está compuesto por los archivos:
 - Modelo: `examen_model.php`
 - Controlador: `examen.php`
 - Vistas: `choosetest.php, edit.php, general.php, listened.php, listest.php, request.php, answer.php`

- **MODULO DE ARCHIVOS:** Esta pensado como un área en la que el docente podrá publicar material didáctico electrónico de cualquier tipo de archivo que sea de interés para el curso para que sea descargado por los participantes del curso.

Este modulo está contenido en la carpeta **archivos** ubicada dentro de la carpeta **models, controllers y views** según sea el caso y está compuesto por los archivos:

- Modelo: `archivo_model.php`
 - Controlador: `archivo.php`
 - Vistas: `archivo.php, editfile.php, view.php`
- **MODULO DE CONSULTA:** Es una vía de comunicación directa entre el docente y el alumno, en la que el alumno puede consultar con el docente sobre temas de interés para él y recibir respuestas de el docente de forma privada para mayor comodidad y seguridad.

Este modulo está contenido en la carpeta **consulta** ubicada dentro de la carpeta **models, controllers y views** según sea el caso y está compuesto por los archivos:

- Modelo: `consulta_model.php`
- Controlador: `consulta.php`
- Vistas: `send.php`

- **FORO:** Esta ideado como un espacio abierto de participación en la que tanto alumnos como docentes compartan sus conocimientos y fomenten la discusión de temas de interés.

Este modulo está contenido en la carpeta **foro** ubicada dentro de la carpeta **models**, **controllers** y **views** según sea el caso y está compuesto por los archivos:

- Modelo: `foro_model.php`
 - Controlador: `foro.php`
 - Vistas: `display.php`, `displaythread.php`, `thread.php`, `update.php`
-
- **CRECIMIENTO:** El sistema tiene la posibilidad de crecer y agregar nuevos módulos que sean diseñados después o de forma paralela con nuestro sistema, entre algunos de los modulos que se podrían implementar y no forman parte de nuestro proyecto están: Modulo de laboratorios virtuales, modulo de video conferencia y modulo de pizarra electrónica.

EXPLICACIÓN DE FUNCIONES

1.0 CONTROLADORES

1.1 EXAMEN

Se encuentra ubicado en ../system/application/controllers/examen/examen.php

INDEX

Esta función es el que se encarga de verificar el nivel de usuario y muestra el menú dependiendo el tipo de usuario, así como cargar la vista y el modelo.

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$variables['nivel']=$this->session->userdata('nivel');  
$this->load->view('examen/choosetest');
```

HEADERQUIZ

Esta función es el que se encarga de crear un examen, y cargar la vista y el modelo.

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$this->load->view('examen/headerquiz');
```

El formulario se valida de la siguiente manera

```
$this->form_validation->run('crear_test')
```

Inserta los datos:

```
$this->examen->insertTest()
```

LISTEST

Esta función es el que se encarga de listar un examen, y cargar la vista y el modelo, y verifica el nivel de usuario para mostrarle la información.

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$this->load->view('examen/listest');
```

```
$variables['nivel']=$this->session->userdata('nivel');
```

SCORE

Esta función es el que se encarga de listar los resultados de los exámenes, y cargar la vista y el modelo, y verifica el nivel de usuario para mostrarle la información.

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$this->load->view('examen/listscore');  
$this->examen->listScore();
```

FREE

Esta función es el que se encarga liberar un examen carga el modelo verifica que la fecha de final para presentar el examen aun se encuentre vigente.

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$this->examen->freeQuiz();
```

Notifica a todos los alumnos que se encuentren inscritos en el curso se les envía un mensaje.

```
$this->examen->messageTest();
```

DELETE

Esta función es la que se encarga eliminar un examen carga el modelo.

```
$this->examen->delete();
```

CANDELETE

Esta función es el que se encarga de de verificar que un examen se pueda eliminar un examen que ya se libero el plazo para realizarlo ya se haya cumplido.

```
$this->examen->delete();
```

EDITQUIZ

Esta función carga el modelo la vista y edita un examen que aun no ha sido liberado

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$this->load->view('examen/editquiz');
```

Edita los datos.

```
$this->examen->updatequiz();
```

CREATEQUESTION

Esta función carga el modelo y la vista para crear las preguntas a un examen

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$this->load->view('examen/question');
```

Ingresa la pregunta

```
$this->examen->insertQuestion();
```

Ingresa las respuestas

```
$this->examen->insertAnswer();
```

INSERTSTUDENT

Esta función es la que se encarga cuando un estudiante toma el examen ya no lo vuelva a tomar y verifique que el plazo para realizar el examen siga vigente.

```
$this->examen->insertExam();
```

TAKE

Esta función es la que se encarga de que el estudiante vaya contestando el examen y lo vaya verificando al mismo tiempo las preguntas buenas y malas

CHECK

Es la que se encarga de verificar el tiempo que el estudiante lleva realizando la prueba si aun no se le ha terminado el tiempo.

```
$this->examen->getIinicio();
```

1.2 CUESTIONARIO

Se encuentra ubicado en
../system/application/controllers/cuestionario/cuestionario.php

INDEX

Esta función es el que se encarga de verificar el nivel de usuario y muestra el menú dependiendo el tipo de usuario, así como cargar la vista y el modelo.

```
$this->load->model('examen_model', 'examen');  
$variables['nivel']=$this->session->userdata('nivel');  
$this->load->view('cuestionario/choosetest');
```

HEADERQUIZ

Este función es el que se encarga de crear un cuestionario, y cargar la vista y el modelo.

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$this->load->view('cuestionario/headerquiz');
```

El formulario se valida de la siguiente manera

```
$this->form_validation->run('crear_test')
```

Inserta los datos:

```
$this->examen->insertTest()
```

LISTEST

Es el que se encarga de listar un cuestionario, y cargar la vista y el modelo, y verifica el nivel de usuario para mostrarle la información.

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$this->load->view('cuestionario/listest');  
$variables['nivel']=$this->session->userdata('nivel');
```

SCORE

Esta función es el que se encarga de listar los resultados de los cuestionarios, y cargar la vista y el modelo, y verifica el nivel de usuario para mostrarle la información.

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$this->load->view('cuestionario/listscore');  
$this->examen->listScore();
```

FREE

Esta función es el que se encarga liberar un cuestionario carga el modelo verifica que la fecha de final para presentar el cuestionario aun se encuentre vigente.

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$this->examen->freeQuiz();
```

Notifica a todos los alumnos que se encuentren inscritos en el curso se les envíe un mensaje.

```
$this->examen->messageTest();
```

DELETE

Esta función es la que se encarga eliminar un cuestionario.

```
$this->examen->delete();
```

CANDELETE

Esta función es el que se encarga de de verificar que un cuestionario se pueda eliminar, un cuestionario que ya se libero el plazo para realizarlo ya se haya cumplido.

```
$this->examen->delete();
```

EDITQUIZ

Esta función carga el modelo la vista y edita un cuestionario que aun no ha sido liberado

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$this->load->view('cuestionario/editquiz');
```

Edita los datos.

```
$this->examen->updatequiz();
```

CREATECUESTION

Esta función carga el modelo y la vista para crear las preguntas a un cuestionario

```
$this->load->model('examen_model','examen');  
$this->load->view('cuestionario/question');
```

Ingresar la pregunta

```
$this->examen->insertQuestion();
```

Ingresar las respuestas

```
$this->examen->insertAnswer();
```

INSERTSTUDENT

Esta función es la que se encarga cuando un estudiante toma el cuestionario ya no lo vuelva a tomar y verifique que el plazo para realizar el examen siga vigente.

```
$this->examen->insertExam();
```

TAKE

Esta función es la que se encarga de que el estudiante vaya contestando el cuestionario y lo vaya verificando al mismo tiempo las preguntas buenas y malas

CHECK

Es la que se encarga de verificar el tiempo que el estudiante lleva realizando la prueba si aun no se le ha terminado el tiempo.

```
$this->examen->getInicio();
```

1.3 MENSAJES

Se encuentra ubicado en `./system/application/controllers/mensajes/mensaje.php`

```
Function Index(){
Carga el modelo y la vista para presentar el menu principal
del modulo mensajes
}
Function enviarMensaje{
Carga el modelo y la vista que se encarga de enviar
mensaje
}
Function listmail(){
Carga el modelo y la vista y muestra todos los mensajes que
le han sido enviado
}
Function nowRead(){
Carga el modelo y la vista y muestra un mensaje que se leera
}
function deleteMessage(){
Es el que se encarga de eliminar el mensaje
}

function deleteMessageSended(){
Elimina un mensaje el que se guarda en la bandeja de salida
}
```

1.4 FORO

```
function index(){
    Muestra todos los temas abiertos de un determinado grupo
}

function displaypost($id=0,$row=0){
    Muestra todos los comentarios de una discusión
}

function opina($identificador){
    Ingresa un comentario de una discusión
}

function visited($id){
    Actualiza la última visita
}

function update($id,$padre){
    Cambia un comentario que se ha hecho anteriormente
    siempre y solo el propietario de ese mensaje tiene
    habilitado el modificar
}
```

2.0 MODELOS

2.1 EXAMEN

Se encuentra ubicado en ../system/application/models/examen_model.php

Function

```
insertTest($idgrupo,$titulo,$tiempo,$fechafin,$tipo){  
    //inserta un examen que posteriormente estará disponible  
}
```

```
function insertExam($idusuario,$idexamen){  
    //Se guarda el examen del alumno que se está examinando  
}
```

```
function insertQuestion($idexamen,$pregunta){  
    //inserta preguntas al examen  
}
```

```
function updateQuestion($idpregunta,$pregunta){  
    //Edita la pregunta  
}
```

```
function testList($idgrupo,$nivel,$idusuario){  
    //Listar Los exámenes que están disponibles al alumno o  
    editables al  
}
```

```
function takingTest($idexamen,$row){  
    //Es el que genera el examen  
}
```

```

function takingTestContinue($idexamen,$row){
    //Es el que genera el examen
}

function testCuest($idgrupo,$nivel,$idusuario){
    //Listar Los cuestionarios que estan disponibles al
    alumno o editables al docente
}

function getTitle($idexamen){
    //Devuelve el año para efecto de validacion
}

function getMinute($idexamen){
    //Devuelve el tiempo para efecto de validacion
}

function getIinicio($idexamen,$idusuario){
    //devuelve la fecha que inicio el examen
}

function getYear($idexamen){
    //Devuelve el año para efecto de validación
}

function getMoth($idexamen){
    //Devuelve el mes para efecto de validacion
}

function getDay($idexamen){
    //Devuelve el dia para efecto de validacion
}

```

```

function getNumber($idexamen){
    //Devuelve el no de preguntas para efecto de validacion
}

function listScore($idgrupo,$nivel,$idusuario){
    //Lista la nota que el estudiante obtuvo en el examen
}

function listScoreCuest($idgrupo,$nivel,$idusuario){
    //Lista la nota que el estudiante obtuvo en el
    cuestionario
}

function getScoreA($idexamen){
    //Cuenta los números de preguntas para sacar el valor de
    cada respuesta correcta
}

function updatequiz($idexamen,$titulo,$tiempo,$fechafin){
    //Edita el encabezado del examen
}

function countCorrecto($idpregunta){
    //Verifica que la pregunta solo posea una respuesta
    correcta
}

function messageTest($idexamen,$idusuario){
    //Envia un mensaje a todos los alumnos que pertenecen a
    ese grupo en particular
}

```

```
function messageTestC($idexamen,$idusuario){
    //Envía un mensaje a todos los alumnos que pertenecen a
    ese grupo en particular
}

function delete($idexamen){
    //Elimina un examen
}

function deleteScore($idexamen){
    //Elimina un examen ya realizado
}

function deleteQuestion($idpregunta,$idexamen){
    //Elimina un examen
}

function insertAnswer($idpregunta,$respuesta,$correcta){
    //inserta un examen que posteriormente estara disponible
}

function deleteAnswer($idrespuesta,$idpregunta){
    //Elimina un examen
}

function updateAnswer($idrespuesta,$respuesta,$correcta){
    //Edita la respuesta
}
```

2.2 TAREA

Se encuentra ubicado en

/system/application/models/tarea_model.php

```
function delete($idtarea){
//Elimina una tarea
}

Function
editWork($idtarea,$titulo,$enunciado,$adjunto,$fechafinal){
    //Edita una tarea
}

function
insertWork($idgrupo,$titulo,$enunciado,$adjunto,$fechafin){
    //inserta una tarea que posteriormente estara disponible
}

function listmywork($idgrupo,$nivel,$idusuario){
    //Listar Las tareas que estan disponibles al alumno
}

function getWorkGenerals($idtarea){
    //Muestra el detalle de la tarea
}

function updateWork($idtarea,$estado){
    //Cambia el estado de la tarea de editable a bloqueada
    para no modificarse
}
```

```

function messageWork($id tarea,$id usuario){
    //Envia un mensaje a todos los alumnos que pertenecen a
    ese grupo en particular
}

function theirwork($id grupo,$nivel,$id usuario){
    //Listar las tareas enviadas al docente o las que el
    docente ha recibido
}

function sendWork($id tarea,$id usuario,$adjunto){
    //El alumno sube una tarea
}

function canUpload($id tarea){
    //Verifica que el plazo para entregar la tarea sea
    valida
}

function candelete($id tarea){
    //Verifica que el plazo de entrega ya termino
}

function getGroupFile($id tarea){
    //Devuelve el archivo adjunto para eliminarlo
}

function getYear($id tarea){
    //Devuelve el año para efecto de validacion
}

function getMoth($id tarea){
    //Devuelve el mes para efecto de validacion
}

```

```
function getDay($idtarea){
    //Devuelve el dia para efecto de validacion
}
```

2.3 MENSAJE

Se encuentra ubicado en

../system/application/models/mensaje_model.php

```
function
guardarMensaje($idusuario,$destino,$titulo,$mensaje){
    // Guarda el mensaje
}
```

```
function deleteMessage($correlativo){
    //Elimina un mensaje
}
```

```
function cargaMensaje($row,$id){
    //Visualiza el mensaje para la lectura
}
```

```
function cargaMensajeSend($row,$id){
    //Visualiza los mensajes que han sido enviados
}
```

```
function leerMensaje($id){
    //Visualiza un mensaje y lo marca como leído
}
```

```

function getCount($id){
    //Conteo para la paginacion
}

function getCountSend($id){
    //Conteo de mensajes nuevos
}

function CountnR($id){
    //Conteo de mensajes leidos
}

<?php
if ( ! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access
allowed');
class foro_model extends Model {

    function foro_model(){
        parent::Model();
    }
}

```

2.4 FORO

Se encuentra ubicado en
 ../system/application/models/foro_model.php

```

function nuevoTema($idusuario,$titulo,$mensaje,$idgrupo){
    //Agrega una nueva discusión
}

```

```

function
opinarTema($idusuario,$mensaje,$identificador,$idgrupo){
    //Agrega un comentario sobre un tema que este en
    discusión
}

function delete($id,$padre){
    //Elimina una discusión y los comentarios que dependen
    de la discusión raiz
}

function cargaForo($row,$idgrupo){
    //Imprime todos los contenidos dependiendo el grupo que
    se halla ingresado
}

function getCount($idgrupo){
    //Conteo de los registros para la paginacion
}

function vistited($id){
    //Se encarga de actualizar la fecha de la última visita
    y aumenta el número de visitas
}

```

2.5 CONSULTA

Se encuentra ubicado en

```
../system/application/models/consulta_model.php
```

```
function enviarConsulta($idgrupo,$mensaje,$remitente){  
    //Busca el correo del usuario y le envía el mensaje  
}
```