

**REDISEÑO DE LA PLATAFORMA MEIWEB VERSIÓN 3.0 PARA GENERAR LA
NUEVA VERSIÓN 4.0, COMO SOPORTE DE MATERIAL EDUCATIVO INFORMÁTICO
Y AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE ENFOCADO A LOS PROCESOS:
EVALUACIONES, AUTO EVALUACIONES, BANCO DE PREGUNTAS, NOTAS Y
SEGURIDAD**

**ALBA YADIRA ALVARADO LÓPEZ
MÓNICA ANDREA SUÁREZ VARGAS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE FISICOMECHANICAS
ESCUELA INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2009**

**REDISEÑO DE LA PLATAFORMA MEIWEB VERSIÓN 3.0 PARA GENERAR LA
NUEVA VERSIÓN 4.0, COMO SOPORTE DE MATERIAL EDUCATIVO
INFORMÁTICO Y AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE ENFOCADO A LOS
PROCESOS: EVALUACIONES, AUTO EVALUACIONES, BANCO DE
PREGUNTAS, NOTAS Y SEGURIDAD**

**ALBA YADIRA ALVARADO LÓPEZ
MÓNICA ANDREA SUÁREZ VARGAS**

**Proyecto de grado para optar al título de
Ingeniero de Sistemas**

**Director
Ing. MANUEL GUILLERMO FLOREZ BECERRA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE FISICOMECHANICAS
ESCUELA INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2009**

A Dios por Brindarme la posibilidad de obtener este logro,
fortaleciéndome con su presencia para no desfallecer y superar
todos los obstáculos por difíciles que fueran.

A mis padres Luz Alba López y Gerardo Alvarado, mis hermanos,
mis tíos y mi abuelita, por siempre ofrecerme su apoyo
incondicional, su amor y confianza en cada momento de mi vida.

A mi compañera de Proyecto y amiga Mónica Andrea, por todos los
momentos compartidos durante la realización de nuestro proyecto.

A mi gran amiga Norma Constanza Cáceres por acompañarme
durante esta etapa y ofrecerme su apoyo incondicional

Alba Yadira

Al Señor Todopoderoso por acompañarme en cada instante de mi vida y
llenarme de bendiciones diariamente.

A mi madre Rosalbina Vargas por brindarme su amor incondicional y sus
sabios consejos en cada momento oportuno.

A mi padre Abraham Suárez por su apoyo y confianza.

A mis hermanos Yorgan Mauricio, Nigireth Paola y Luisa Fernanda por
estar conmigo en cada etapa de mi vida con su amistad y amor.

A mi compañera de proyecto y amiga Yadira Alvarado, por compartir este
sueño conmigo.

MÓNICA ANDREA

AGRADECIMIENTOS

Al profesor Manuel Guillermo Flórez Becerra, por la dirección de nuestro proyecto.

A los ingenieros Oscar Acelas y Diego Fernando Mantilla, por compartir su conocimiento y aportes desinteresados a nuestro proyecto.

A la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, por darnos la posibilidad de realizarnos como profesionales.

A nuestros amigos y familia, por todos los momentos compartidos en el transcurso de nuestra vida universitaria.

TABLA DE CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	2
1.1	TITULO	2
1.2	OBJETIVOS	2
1.2.1	OBJETIVO GENERAL	2
1.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
1.3	ENTIDAD INTERESADA EN EL PROYECTO	5
1.4	JUSTIFICACIÓN	6
1.5	IMPACTO.....	9
1.5.1	Impacto Técnico	9
1.5.2	Impacto Económico	9
1.5.3	Impacto Social	10
1.6	VIABILIDAD	11
1.6.1	Viabilidad Técnica.....	11
1.6.2	Viabilidad Económica.....	11
1.6.3	Viabilidad Social	12
2	MARCO TEÓRICO	13
2.1	Antecedentes	13
2.2	Espacios Virtuales de Aprendizaje	16
2.3	Espacios Virtuales de Aprendizaje y La Educación	17
2.4	Herramientas Usadas en la Aplicación.....	19
2.4.1	LAMP	19
2.4.2	LINUX	20
2.4.3	Servidor APACHE.....	20
2.4.4	Base de datos Mysql.....	22
2.4.5	Lenguaje PHP.....	24
3	METODOLOGIA	26
3.1	Modelo del ciclo de vida del Software	26
3.2	FASES	28
3.2.1	FASE DE COMIENZO	29
3.2.2	FASE DE REVISIÓN	30
3.2.3	FASE DE CONSTRUCCIÓN	32
3.2.4	FASE DE VERIFICACIÓN Y PRUEBAS.....	33
3.2.5	FASE FINAL	34
4	DOCUMENTACIÓN PARA EL USUARIO	35
4.1	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	35
4.1.1	Caso De Uso Ingreso Perfil Profesor.....	35
4.1.2	Caso De Uso Ver Banco De Preguntas	36
4.1.3	Caso De Uso Crear Evaluación	38
4.1.4	Caso De Uso Ver Notas.....	40
5	DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE	42
5.1	Descripción de los procesos del sistema	43
5.1.1	Proceso Evaluaciones en Línea	43

5.1.2	Proceso Autoevaluaciones	47
5.1.3	Proceso de Notas	48
5.1.4	Proceso de Banco De Preguntas.....	52
5.1.5	Proceso de Seguridad	53
6	MANUAL DE USUARIO	55
6.1	Manual de usuario tipo Estudiante o Alumno.....	55
6.2	Manual de usuario tipo Profesor o Docente	67
6.3	Manual de usuario tipo Administrador.....	106
7	CONCLUSIONES	108
8	RECOMENDACIONES	110
9	BIBLIOGRAFÍA	112
10	ANEXOS	115

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de Prototipado Evolutivo	28
Figura 2. CASO DE USO INGRESO PERFIL PROFESOR.....	35
Figura 3. CASO DE USO VER BANCO DE PREGUNTAS.....	36
Figura 4. CASO DE USO CREAR EVALUACION	38
Figura 5. CASO DE USO VER NOTAS	40
Figura 6. Ver Evaluación.....	43
Figura 7. Crear Autoevaluaciones.....	45
Figura 8. Responder Autoevaluaciones	45
Figura 9. Responder Evaluación.....	46
Figura 10. Ingresar Pregunta	46
Figura 11. Evaluación con Respuestas.....	47
Figura 12. Evaluación sin Respuestas.....	47
Figura 13. Crear Autoevaluaciones.....	48
Figura 14. Módulo de Notas.....	48
Figura 15. Ver Notas.....	49
Figura 16. Copia de Seguridad	50
Figura 17. Redondeo de Notas.....	50
Figura 18. Porcentajes.....	51
Figura 19. Nombre de las Notas	51
Figura 20. . Ver Estadísticas.....	52
Figura 21. Pestaña Banco de Preguntas	53
Figura 22. Preguntas por Temas	53
Figura 23. Contraseña	54
Figura 24. Direcciones IP's	54
Figura 25. Formulario direcciones IP's.....	54
Figura 26. Menú seleccionar elementos de las materias	55
Figura 27. Ver Contenido perfil alumno	56
Figura 28. Ver actividad perfil alumno.....	57
Figura 29. Barra de selección de palabras.	64
Figura 30. Ver Archivos Biblioteca perfil alumno.....	66
Figura 31. Menú seleccionar elementos de las materias perfil profesor	68
Figura 32. Ver Contenido perfil profesor	69
Figura 33. Crear Tema.....	71
Figura 34. Módulo Actividades Perfil Profesor	76
Figura 35. Módulo FAQ Perfil Profesor	84
Figura 36. Módulo Evaluaciones Perfil Profesor	87
Figura 37. Módulo de notas perfil Profesor	94
Figura 38. Ingresar Nota	96
Figura 39. Figura 39. Cargar Nota 1	97
Figura 40. Figura 40. Cargar Nota 2	97
Figura 41. Copia de Seguridad	98
Figura 42. Reiniciar Notas	98

Figura 43. Módulo Glosario Perfil Profesor	99
Figura 44. Ver Archivos Biblioteca Perfil Profesor	103
Figura 45. DIAGRAMA ENTIDAD RELACION.....	121
Figura 46. DIAGRAMA ENTIDAD RELACION.....	122
Figura 47. Base de datos - Segunda parte	122

LISTAS DE TABLAS

Tabla 1. DESCRIPCION CASO DE USO INGRESO PERFIL PROFESOR	36
Tabla 2. DESCRIPCION CASO DE USO VER BANCO DE PREGUNTAS	37
Tabla 3. CASO DE USO CREAR EVALUACION.....	39
Tabla 4. DESCRIPCION CASO DE USO VER NOTAS.....	41
Tabla 5. ARCHIVOS MODULO EVALUACIONES.....	118
Tabla 6. ARCHIVOS MODULO AUTOEVALUACIONES.....	118
Tabla 7. ARCHIVOS MODULO DE NOTAS	120
Tabla 8. ARCHIVOS MODULO DE BANCO DE PREGUNTAS.....	120

RESUMEN

TITULO:

REDISEÑO DE LA PLATAFORMA MEIWEB VERSIÓN 3.0 PARA GENERAR LA NUEVA VERSIÓN 4.0, COMO SOPORTE DE MATERIAL EDUCATIVO INFORMÁTICO Y AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE ENFOCADO A LOS PROCESOS: EVALUACIONES, AUTO EVALUACIONES, BANCO DE PREGUNTAS, NOTAS Y SEGURIDAD*.

AUTORES:

Alvarado López, Alba Yadira
Suárez Vargas, Mónica Andrea**.

PALABRAS CLAVES:

Materiales educativos informáticos, entornos virtuales de aprendizaje, MEIWEB 4.0.

DESCRIPCIÓN:

Los entornos virtuales se convierten, progresivamente, en una herramienta interactiva de enseñanza y aprendizaje que permite a las instituciones educativas, a sus docentes y alumnos, acceder a más y mejores recursos para la formación. Sobre esa base se desarrollan los materiales educativos informáticos y entornos virtuales de aprendizaje. La aplicación de Los espacios virtuales a la formación presencial favorece el desarrollo de recursos y procesos didácticos accesibles a cualquier hora y desde cualquier lugar, lo que facilita ritmos de aprendizaje flexibles.

MEIWEB 4.0 está diseñada con el fin de que los estudiantes puedan preparar, profundizar y completar cada asignatura que conforme dicha herramienta y de aportar a los docentes la posibilidad de realizar una gestión integrada de la acción formativa que venían desarrollando. Esta visión integral del proceso de enseñanza-aprendizaje, permite identificar y diseñar procesos formativos.

El contenido de este texto expone el diseño de la plataforma MEIWEB 4.0. El primer capítulo hace referencia al impacto técnico, económico y social, al mismo tiempo que presenta la viabilidad de la herramienta. El segundo capítulo describe el marco teórico empleado en el diseño del sistema. El tercer capítulo plantea la metodología desarrollada. El cuarto capítulo presenta documentación para el usuario. El quinto capítulo detalla la descripción del software así como el manual del usuario. El sexto capítulo analiza las conclusiones. El Séptimo capítulo expone las recomendaciones y por último el octavo y noveno capítulo presenta la bibliografía consultada para el desarrollo de la plataforma y los anexos correspondientes.

* Proyecto de grado en la modalidad investigación.

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas, escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática. Director FLOREZ BECERRA, Manuel Guillermo

SUMMARY

TITLE:

REDESIGN OF THE MEIWEB PLATFORM VERSION 3.0 TO GENERATE THE NEW VERSION 4.0 AS COMPUTER SUPPORT OF EDUCATIONAL MATERIAL AND A VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT FOCUSED ON THE FOLLOWING PROCESSES: ASSESSMENT, SELF ASSESSMENT, BANK OF QUESTIONS, NOTES AND SECURITY *

AUTHORS:

Alvarado López, Alba Yadira
Suárez Vargas, Mónica Andrea **

KEY WORDS:

Computerized educational materials, virtual environments, information and communication technologies, MEIWEB 4.0.

DESCRIPTION:

Virtual environments are progressively becoming interactive tools for teaching and learning that allow educational institutions, faculty and students access to numerous and improved resources for training. This concept is the basis for development of virtual campuses or learning environments. The application of virtual spaces to in class training promotes the development of teaching resources and didactic processes accessible anytime and from anywhere, which facilitates flexible learning.

MEIWEB 4.0 is designed to enable students to prepare for, develop a deeper understanding of, and complete each course as part of the tool thus providing teachers the opportunity to perform integrated management of the training activities that have been developed. This holistic view of the teaching-learning process allows for identification and development of training processes while supporting work in the classroom.

The content of this thesis presents the design of the platform MEIWEB 4.0. The first chapter refers to the technical impact, economically and socially, while discussing the viability of the tool. The second chapter describes the theoretical framework used in this system design. The third chapter presents the methodology developed while the fourth chapter introduces user documentation. The fifth chapter details the software description and user manual. The sixth chapter discusses the findings. The seventh chapter discusses the recommendations and finally the eighth and ninth chapters present the reviewed literature to develop the platform and the appendices.

* Project of degree in the modaly investigation

** Faculty of Phisical-Mechanical Engineering, Systems Engineering School and Informatic.
FLOREZ BECERRA, Manuel Guillermo.

INTRODUCCIÓN

Esta nueva versión sugiere la ampliación del espacio virtual de aprendizaje Meiweb 3.0, a través de los procesos: Evaluaciones, auto evaluaciones, banco de preguntas, notas y seguridad; lo cual facilitará al máximo las tareas del profesor en cuanto a calificaciones, auto evaluaciones y evaluaciones en línea con opción de diferente grado de dificultad; de la misma manera que contribuirá a mejorar la calidad de la educación para los estudiantes en las respectivas materias, debido a que estos pueden acceder al material en cualquier momento para reafirmar sus conocimientos y así lograr una mayor interacción profesor-alumno por diferentes canales de comunicación.

La plataforma se mejorará con la intención de convertir el material educativo informático (MEI) en un ambiente virtual de aprendizaje (AVA) colaborativo, que incluya un mayor número de elementos de aprendizaje, usando herramientas computacionales con el fin de enseñar y comunicar a los usuarios con mayor facilidad, para lograr un ambiente ideal para el aprendizaje y permitir el manejo de recursos adicionales a los utilizados en el aula de clase; buscando fomentar el aprendizaje digital y la actualización de los procesos educativos.

1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1 TITULO

Rediseño de La plataforma Meiweb versión 3.0 para generar la nueva versión 4.0, Como Soporte de Material Educativo Informático y Ambiente Virtual de Aprendizaje enfocado a los procesos: evaluaciones, auto evaluaciones, banco de preguntas, notas y seguridad.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

La nueva versión pretende mejorar y rediseñar la versión MEIWEB 3.0, e implementar la plataforma MEIWEB 4.0, incluyendo nuevas funcionalidades e integrando los procesos: Evaluaciones, Auto evaluaciones, Banco de Preguntas y Notas; facilitando la realimentación profesor-alumno y reforzando algunos aspectos de seguridad en los respectivos procesos.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Corregir y ajustar funcionalidades que se cumplen parcialmente en el sistema**
 - Reconstrucción de la estructura de la base de datos del MEIWEB 3.0.
 - Análisis de la codificación en cada uno de los procesos.
 - Construcción de la plataforma LAMP para realizar las pruebas del nuevo sistema.

- Generación y/o restauración de copias de seguridad de notas en forma consecutiva.
- Ajuste de notas finales haciendo redondeo.
- Asignación de porcentajes, para visualizarlos en todas las formas posibles (de 1 a 100%)
- Creación de una pestaña aparte para banco de preguntas
- Corrección de la codificación de las Autoevaluaciones para que las preguntas se muestren en la pantalla de la forma adecuada.
- Visualización de la evaluación de tal manera que no se muestre ningún tipo de menú al momento de responderla.
- Que se guarde automáticamente y manualmente el estado durante la presentación de la evaluación, cada vez que el estudiante responda una pregunta o actualice su respuesta.
- Modificación en la forma como los estudiantes pueden ver al pasar el cursor a qué actividades corresponde cada nota.
- Selección de una temática para la evaluación y mantenerla para continuar incluyendo nuevas preguntas sin salirse de ella.
- Impresión de quices y evaluaciones con respuestas y sin respuestas.
- Cuadro de porcentajes para actividades y notas, que sumen el cien por ciento.
- Elaboración de quices y evaluaciones, que permita durante la revisión hacer correcciones a las preguntas.

➤ **Rediseñar e incluir nuevas funcionalidades para el sistema.**

- Identificación y secuencia de las Preguntas.

- Generación de listados de notas orientados al profesor y a publicaciones.
 - Visualización de estadísticas de notas de manera comparativa con respecto al grupo sin incluir los “ceros”, para tener un mejor estudio.
 - Realización de procesos especiales de fin de semestre por parte del Administrador, como el borrado de notas y estudiantes de las respectivas materias.
 - Conocimiento para el estudiante de las respuestas de las evaluaciones cuando el profesor las active.
 - Generación de quices de reposición por inasistencia justificada
 - Creación de una caja de texto para cada pregunta, donde el estudiante pueda justificar la respuesta.
 - Generación de una contraseña para presentar evaluaciones en línea.
 - Validación de la IP del equipo en un rango de las IPs del aula de clase.
- **Realizar pruebas de funcionamiento en el sistema Meiweb 4.0, efectuando los respectivos ajustes**

1.3 ENTIDAD INTERESADA EN EL PROYECTO

La Universidad Industrial de Santander, tiene como propósito la formación de personas de alta calidad ética, política y profesional; la generación y adecuación de conocimientos; la conservación y reinterpretación de la cultura y la participación activa liderando procesos de cambio por el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad.

La Universidad, es un lugar de consulta sobre las tendencias y desarrollo en el campo de las ciencias, los avances educativos y tecnológicos, las necesidades y oportunidades del mundo del trabajo. Busca fomentar la utilización de herramientas educativas y métodos de aprendizajes actuales, conformes a la evolución de la tecnología y al comportamiento del medio.

La formación de profesionales con bases sólidas y comprometidos con la sociedad, es un proceso continuo de educación y aprendizaje, por parte del estudiante como de sus guías ya sean docentes, personal administrativo o comunidad educativa en general.

A esta acción se suma el impacto de las nuevas tecnologías que están incidiendo en el mundo educativo de manera firme y de gran importancia, en particular, dentro del ámbito de la formación del alumno, ya los ambientes virtuales de aprendizaje desempeñan un papel de gran alcance, multiplicando la enseñanza en el proceso de formación educativa

La escuela de Ingeniería de Sistemas e informática, se esfuerza permanentemente por colaborar en el proceso educativo institucional, en fomentar la innovación tecnológica, la cual puede y debe ser un catalizador de un proceso en el que diversos agentes didácticos (profesor y estudiantes) crean espacios de interacción con base en los cuales el alumno puede avanzar en la construcción de su conocimiento. De esta manera la escuela promueve y apoya la investigación para el desarrollo de diversos proyectos a través de la informática y la

programación.

Este proyecto es de especial interés para la escuela, por la difusión que puede lograr a nivel educativo y los beneficios que proporcionará en el proceso de aprendizaje tanto para estudiantes como para docentes, gracias a la oportunidad para la investigación, auto-aprendizaje y elementos que brinda el sistema para reforzar conocimientos.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Actualmente se está haciendo hincapié en el papel que deben desempeñar los educadores, tanto en la modalidad presencial como la no presencial. Esta última ocupa posiciones cada vez más relevantes, incluso en instituciones tradicionalmente opuestas o poco convencidas de su importancia.

Asimismo, se observa una evolución en el léxico que tiende a olvidar la palabra profesor para darle paso a un facilitador, tutor, moderador, monitor, guía, consejero, asesor, instructor. De igual modo, se habla cada vez menos de "enseñar" y cada vez más de "aprender". Lo mismo pasa con la palabra "estudiante" que está siendo reemplazada por "aprendiz".

Estos cambios aparentemente insignificantes evidencian la necesidad de un cambio radical en las metodologías de enseñanza (que se vuelven metodologías de aprendizaje). La modalidad de la educación tradicional (o presencial) siempre ha mostrado a un profesor que sabe mucho y lo transmite a sus estudiantes para que éstos se lo repitan en el momento de la evaluación. El profesor dicta, el estudiante toma apuntes y memoriza, luego recita. Los espacios de interacción real son escasos y a veces inexistentes con algunos docentes. Y si hay participación, no todos los estudiantes pueden hacerlo por falta de tiempo, ya que casi siempre son tres o cuatro los que acaparan la palabra y los más tímidos

siguen en el anonimato y con temor a decir alguna tontería en caso de verse obligados a intervenir.

Las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) están siendo insertadas en todas las áreas de la sociedad, provocando diferentes impactos. La educación es una de estas áreas, donde las posibilidades que estas tecnologías proporcionan, pueden favorecer la introducción de aspectos innovadores en los aspectos metodológicos, relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La inserción de las TIC en los contextos educativos reportan beneficios para el sistema educativo en su conjunto, alumnos, docentes y la comunidad educativa en general.

Una de las posibilidades emergentes derivadas de estas tecnologías instaladas en los centros educativos, es el uso de ambiente virtual de aprendizaje (AVA) para apoyar la labor docente, extendiendo la clase más allá de las fronteras del aula. Además de ser útiles para formarse de manera continua y virtual, participando de experiencias de formación centradas en perspectivas educativas constructivistas de raíces socio culturales, donde la interacción, la reflexión y el construir conocimiento en forma colaborativa son aspectos centrales.

Este proyecto de Rediseño surge por la necesidad de contribuir con el fortalecimiento de la plataforma existente MEIWEB, que integra un ambiente sólido de enseñanza y aprendizaje en línea, abriendo espacios para nuevas funcionalidades en donde los actores tanto profesores como estudiantes puedan interactuar en la herramienta mediante los procesos de evaluaciones, auto evaluaciones, notas y banco de preguntas. Esta plataforma Se caracteriza por administrar un conjunto de recursos que permiten desarrollar cursos virtuales, específicamente: impartir y distribuir contenidos que se encuentran presentados en diversos formatos (texto, sonido, video y animación), realizar evaluaciones en línea, llevar a cabo el seguimiento académico de los alumnos participantes,

asignar tareas y desarrollar actividades en ambientes colaborativos de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las respectivas materias (Sistemas Operativos I, Telemática II, Simulación digital, entre otras), mediante el uso de un material educativo informático (MEI), justifica el desarrollo para la modificación de esta propuesta. El uso de un MEI permite a los docentes explorar el gran potencial educativo de los mismos y a los estudiantes una nueva posibilidad de aprendizaje con recursos instruccionales no tradicionales que aumente su motivación y rendimiento.

El desarrollo de este proyecto busca dar continuidad a la plataforma MEIWEB implementada en nuestra Escuela, modificando los procesos existentes e integrando otros (Evaluaciones, Auto evaluaciones, Banco de Preguntas y Notas) de manera que se adicionen recursos que fortalezcan la comunicación profesor-estudiante.

La actualización de la plataforma la convertirá, de un sistema rígido a un sistema flexible y configurable, que dinamizará el proceso de construcción de conocimiento por medio del fortalecimiento de la comunicación.

A pesar que actualmente ya existe un entorno virtual de aprendizaje implementado en nuestra Escuela (MEIWEB 3.0), se ha decidido la actualización, debido a que se ha detectado a través de un año de pruebas la necesidad de incluir nuevas funcionalidades en los procesos de: Evaluaciones, Auto evaluaciones, Seguridad y Notas, para obtener una herramienta que conduzca al mejoramiento de la calidad de la educación presencial y no presencial, tanto para profesores como para alumnos.

1.5 IMPACTO

1.5.1 Impacto Técnico

La nueva versión MEIWEB 4.0 contempla una serie de modificaciones y la integración de ciertos módulos, plantea escenarios factibles que permitirán experiencias interactivas y estimulantes para los estudiantes, puesto que éstos y sus profesores pueden aprender en conjunto. En ellos se plantea la innovación en los métodos de enseñanza, los materiales educativos y la evaluación, así como el cambio radical de lo que hoy concebimos como espacio físico de aula y por supuesto, la emergencia de nuevas demandas a la capacitación y funciones del profesorado.

Con el plano de desarrollo en la modificación de MEIWEB 4.0 se dará una iniciativa tanto a profesores como alumnos a construir al mismo tiempo una agenda de investigación, que abarque nuevos objetos de estudio, métodos e instrumentos originales para estudiar de primera mano la realidad educativa en torno a procesos, sistemas y agentes involucrados en experiencias de aprendizaje soportadas por la tecnología.

1.5.2 Impacto Económico

La modificación de MEIWEB 3.0, aportará a las escuelas que lo implanten, un mayor ahorro en la utilización de recursos educativos, favoreciendo a la vez una renovación necesaria para la actualización de los procesos de enseñanza y conocimientos. Generando además una disminución de gastos por concepto de papelería, compra de libros y otros elementos que serán reemplazados por el material Web.

Las escuelas a su vez deberán asegurar la infraestructura necesaria para la aplicación y desarrollo de la nueva versión MEIWEB 4.0. Esto supone el hardware,

el software, el apoyo para que los docentes efectivamente a través de capacitación desarrollen dicha herramienta y transmitan los conocimientos a sus estudiantes como soporte en sus respectivas materias.

1.5.3 Impacto Social

Los estudiantes, profesores, auxiliares y en general todos los usuarios involucrados en el proceso educativo se han beneficiado con el desarrollo del Material Educativo Informático (MEI-WEB), de esta manera al implementar esta nueva versión de MEIWEB 4.0, se tendrá una notable mejoría ya que con la corrección y adaptación del sistema, se minimizarán las limitaciones y necesidades existentes actualmente.

Además presentará un avance significativo en la educación superior ya que se obtendrá un rol del estudiante como Universitario Autónomo, que realiza tareas de elaboración de material educativo en colaboración con las unidades de enseñanza de distintas Facultades y la unidad central de educación, incluyendo en sus objetivos algunos relacionados con el tema de Informática educativa y tomando en cuenta el aspecto de la formación docente y la necesidad de contar con un proyecto educativo permanente.

Este proyecto pretende, también, promover espacios de investigación y reflexión en la educación superior para la generación de conocimiento. Por otra parte intenta poner al servicio de los docentes universitarios de la Escuela de Ingeniería de sistemas (EIS) u otras, estrategias pedagógicas apoyadas en las tecnologías de la información y comunicación que faciliten la reflexión académica, el manejo de la información y su paso hacia una sociedad del conocimiento en la cual la educación superior se ocupe de brindar una mayor cobertura y una mejor calidad para los estudiantes de la escuela que conformen la red del MEIWEB 4.0 en sus

respectivas materias y, en general, para la comunidad universitaria de la UIS y de otras universidades del país, dado que el prototipo diseñado y desarrollado puede ampliarse para su utilización en otros centros educativos universitarios.

1.6 VIABILIDAD

1.6.1 Viabilidad Técnica

En la actualidad existen las herramientas de software y hardware necesarias para el diseño y desarrollo de la nueva versión MEIWEB 4.0, al igual que el conocimiento para profundizar y aplicar los temas de tecnologías que harán posible la modificación y rediseño del sistema. Al final del proyecto, MEI-WEB 4.0 hará uso del espacio y los recursos que el MEI ocupa actualmente en el servidor cormorán de la Escuela.

La elaboración de este proyecto educativo supondrá la armonización del nuevo medio con los demás medios disponibles, en un entorno de enseñanza–aprendizaje definido y profundizado, que en definitiva, dará la medida del verdadero impacto que producirá la tecnología en la Educación.

1.6.2 Viabilidad Económica

Una de las estrategias que se han venido impulsando en los diferentes niveles de formación académica es la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior, como herramienta para la ampliación de cobertura y la reducción de costos, dado que permite llegar a un número mayor de estudiantes sin límites de espacio o tiempo.

En la Actualidad se cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto, pues la universidad posee salas de cómputo asignadas a los alumnos y con disponibilidad de ciertas horas semanales para la utilización de los equipos de

cómputo. Además dispone del software necesario para la creación y el desarrollo de la plataforma MEI-WEB 4.0. Tal plataforma será desarrollada bajo software libre, razón por la cual no será necesario invertir en licencias de software.

1.6.3 Viabilidad Social

La realización de este proyecto permite a la comunidad educativa utilizar elementos Web para la continua formación de profesionales, buscando la actualización de los métodos de enseñanza con la ayuda de herramientas Web que permitan un buen aprendizaje. La escuela de Ingeniería de Sistemas, cuenta actualmente con los medios necesarios y el personal adecuado para la realización de este proyecto.

Un problema importante que la Universidad soluciona mediante el uso de este tipo de tecnología es el de la masividad: sobre todo en los cursos básicos, a veces la cantidad de estudiantes es de varios, con lo cual, las clases presenciales pierden su razón de ser y peor aún, se deteriora la calidad de la enseñanza impartida. Utilizando Internet para distribuir el MEI se logra un mejoramiento en los cursos, tanto administrativa como académicamente.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

La educación se considera como elemento fundamental en la vida de cualquier ser humano, Es un proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar. Lo cual la convierte en eje fundamental en la evolución de toda sociedad.

El impacto de la tecnología en la educación se considera desde varias perspectivas, en las que intervienen una serie de factores determinados por el tipo de resultado que se ha obtenido hasta el momento gracias a la aparición del computador con el cual nace la aparición de la informática educativa como una herramienta de enseñanza y aprendizaje.

El avance tecnológico y científico, el alto nivel de competitividad en el ámbito laboral y en el plano internacional, son factores que están llevando a nuestro Sistema Educativo hacia la modernización e implementación de técnicas, medios y recursos cada vez más audaces, con la finalidad de hacer más eficiente el servicio educativo, desarrollar la capacidad de aprendizaje y rendimiento del alumno, así como facilitar su desarrollo como un ser humano integral y aumentar el nivel cultural de los habitantes de nuestro país.

En la escuela de ingeniería de sistemas desde hace algunos años se han buscado diferentes opciones para modernizar el ambiente educativo y actualizarlo a través de elementos informáticos y tecnológicos que permitan hacer más dinámico el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es así como surge la idea de rediseñar y modificar el material educativo informático que actualmente está funcionando. En el año 2000 se realiza la primera versión del Material Educativo Informático (MEI), en el que se crea un

software que facilita la comprensión, orientación y visualización de los conceptos tratados en la asignatura sistemas operativos, permitiendo además el fortalecimiento de conceptos relacionados con los sistemas operativos monousuarios y multiusuarios que trabajan con una CPU.

Un año más tarde se realiza una nueva versión del MEI en la que se mejoran funcionalidades y componentes del material educativo informático, agregando otras opciones prácticas para el proceso de enseñanza.

En el año 2006 se realizó la plataforma MEIWEB Versión 3.0 con la intención de convertir el material educativo informático en un ambiente virtual de aprendizaje colaborativo, incluyendo un mayor número de elementos de aprendizaje, usando las herramientas computacionales desarrolladas con el fin de enseñar y comunicar a los usuarios con mayor facilidad, logrando un ambiente ideal para el aprendizaje y permitiendo el manejo de recursos adicionales a los utilizados en el aula de clase; fomentando el aprendizaje digital y la actualización de los procesos educativos.

Con la evolución de la tecnología se crea la necesidad de actualizar este sistema; modificando y agregando nuevas funcionalidades necesarias de manera que este cada vez más se aproxime a un sistema ideal., Además, debe tenerse en cuenta que la adopción de las nuevas tecnologías de información puede dar la oportunidad de rediseñar todos los procesos administrativos de la institución educativa.

En esta vía, el MEIWEB ha sido pionero en la puesta en marcha de los módulos experimentales y de su posterior adaptación a los ciclos formativos que actualmente se imparten. En la misma línea el MEIWEB ha impulsado la revisión de los modelos organizativos tradicionales que tenía como paradigma a la clase magistral, en la que el alumno era un mero receptor del conocimiento del profesor; impulsando el Equipo de Aula como concepto en el que la enseñanza se basa en una colaboración entre profesores y alumnos, donde el profesor pasa a ser el

dinamizador que hace que el alumno aprenda a aprender, adquiriendo las competencias precisas en base al desarrollo de proyectos que se realizan de forma progresiva.

Actualmente se mejora la capacidad de comunicación de los docentes y alumnos, utilizando sistemas y herramientas, distintos al lenguaje oral, esto adquiere una importancia creciente. Pero sobre todo modificar el paradigma educativo, con el pasaje de la enseñanza al aprendizaje, desplazando el centro de la actividad formativa al alumno, a su actividad, a su relación con las tecnologías de información y comunicación, se vuelve indispensable para enfrentar con éxito los desafíos educativos del presente y el inmediato futuro.

La experiencia se sustenta en el nuevo rol del profesor y en la definición de las aulas y el proceso de enseñanza-aprendizaje como ámbito de creación de valor añadido. El grupo de profesores y alumnos que hacen uso del MEIWEB en sus respectivas materias programan y gestionan las tareas a realizar en el desarrollo de las clases de modo que enseñan a la vez que aprenden, colaboran entre sí, actúan con autonomía y mejoran de forma continua. El equipo de profesores actúa en un solo ciclo y es el responsable de la acogida de los alumnos, de la programación de actividades, de la impartición, de la evaluación, de la orientación y de la gestión de la formación en el sistema.

Entre las ventajas que se constatan con la experiencia en el uso del MEIWEB, se apuntan:

- Un único enfoque en la acogida a los alumnos y en la presentación de objetivos, contenidos y procedimientos de evaluación.
- Una coordinación entre los módulos que evita los solapes en la medida que se programan las actividades de forma estructurada con el desarrollo de los proyectos de investigación

- El alumno mejora en su autonomía al conocer en tiempo real su progresión. En este sentido la formación exige una dedicación continuada, lo que incide en un buen desarrollo de sus actitudes.

Como conclusión a estas ventajas podemos decir que en la enseñanza basada en proyectos como El MEIWEB se crea un contexto de aprendizaje compartido donde alumnos y profesores asumen la responsabilidad del proceso.

2.2 Espacios Virtuales de Aprendizaje

“La universidad pública dentro de la sociedad de la información y el conocimiento, para no permanecer al margen los procesos innovadores de la educación, debe plantearse el reto de cómo responder a las necesidades propias del entorno”¹, de tal forma que la comunidad académica se comprometa, cada vez más, a trabajar en el proceso de transición y transformación de los modelos educativos convencionales, con el fin de cooperar en el diseño de nuevas propuestas educativas que involucren a todas las funciones sustantivas universitarias y desarrollen, en los individuos y en los grupos sociales, la posibilidad de utilizar crítica y productivamente los nuevos recursos tecnológicos para la disminución de la brecha digital y la contribución de un desarrollo más justo y pleno.

“La educación para la sociedad de la información y el conocimiento se ha constituido, hoy, en uno de los grandes retos de las instituciones de educación superior. Innovar la educación es mucho más que cambiar libros por pantallas o monitores. Requiere conjugar lo mejor de la tradición y de la experiencia pedagógica de la modalidad educativa convencional con las nuevas opciones tecnológico-formativas semi-presenciales, a distancia o en escenarios virtuales de

¹ Reyes, Jorge “ Proceso de transición de las universidades públicas hacia la sociedad de la información y el conocimiento”

telepresencia; requiere también conciliar la educación formal con las prácticas de la comunicación no presencial en una sociedad globalizada en la que las acciones comunicativas son cada vez más importantes, universales y transversales”.²

Los espacios educativos nacen como una opción para acceder a conceptos novedosos que permitan al usuario, obtener información precisa y rápida, para complementar su conocimiento. Son materiales diseñados con base en criterios claros para promover el aprendizaje significativo a través del análisis, la reflexión, la contrastación, etc.; elementos en conjunción que guían a la vez que retroalimentan al estudiante en la construcción del conocimiento, porque no sólo sugieren la realización de actividades mecánicas, sino que facilitan espacios y actividades que lleven al estudiante a manipular el conocimiento de manera crítica y aplicativa.

Espacios Educativos de Aprendizaje, es una manera nueva de enseñanza, transmitiendo material educativo a través de Internet, dentro de cuyas particularidades se encuentra diseñar planes individuales de acuerdo con las características de cada alumno, en lo que a los métodos de aprendizaje se refiere.

2.3 Espacios Virtuales de Aprendizaje y La Educación

Los cambios culturales provocados por el uso de medios digitales modifican la percepción del tiempo y del espacio y resulta difícil estimar su impacto en la educación y en nuestras sociedades. En el momento actual, para las instituciones de educación superior resulta importante determinar cómo este nuevo paradigma de la sociedad de la información y el conocimiento puede ayudar al logro de objetivos de desarrollo más amplios.

“Se considera a la educación en Espacios Virtuales como una forma explícita de enseñanza-aprendizaje que potencia e incide en todas las labores sustantivas de

² Reyes, Jorge “ Modelo de Educación virtual para universidades públicas”

la universidad pública: docencia, investigación, servicio y preservación y difusión de la cultura”³. Así mismo, en el proceso de innovación del modelo educativo de las universidades públicas se contempla las nuevas formas de la mediación del saber a través del uso extensivo e intensivo de las Tecnologías de Información y Comunicación, tomando en cuenta la pluralidad de modalidades a emplear tanto para la actual oferta académica como para las nuevas ofertas que se planea diseñar.

Muchas universidades han empezado a comprender las ventajas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Esta tendencia, sin embargo, se está generalizando con rapidez, y un salto cualitativo ha sido el intento de desarrollar el concepto de Espacio Virtual de Aprendizaje, concretamente a partir de las posibilidades que los entornos web ofrecen al establecimiento de relaciones de enseñanza-aprendizaje.

Las instituciones que están aplicando estas nuevas tecnologías lo están haciendo de diversas maneras, pero si se analizan las tres variables necesarias más importantes para describir cualquier modelo, se observa que aparecen tres grandes modelos, basados cada uno de ellos en el protagonismo de alguna de estas variables: *El Estudiante, El docente y Los Medios Tecnológicos*.

Así pues, una de las características más destacables y que más diferencian un modelo u otro de formación virtual es la importancia que se le da al entorno de aprendizaje. Algunas metodologías sitúan los materiales didácticos totalmente desligados de la acción docente y de las relaciones que puedan establecerse entre los mismos estudiantes y los profesores.

Otro aporte fundamental de un modelo que usa Espacios virtuales de aprendizaje es el de la interacción social, crucial para el aprendizaje comprensivo, tanto entre

³ Ureña, Wilking. “impacto de la Tecnología en la Educación”

estudiantes, como entre docentes; evitando así las barreras de espacio, tiempo y entre lo académico y lo profesional. La participación del estudiante es mucho más activa cuando la potencialidad de crear conocimiento supera el espacio aula y se le invita a recurrir y a utilizar información y recursos para el aprendizaje que van más allá de los conocimientos, de los intereses y de la visión personal del docente.

Finalmente, el uso de estas tecnologías implican un mayor y cuidadoso trabajo por parte de los docentes, en el sentido de que requieren dar atención individualizada a los estudiantes, revisar las tareas y actividades integradoras y retroalimentar a cada uno de los estudiantes aún cuando se trate de actividades colaborativas, por lo que la capacitación debe ser constante y permanente tanto en el uso adecuado de las tecnologías, como de las innovaciones pedagógicas, los contenidos curriculares, las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, la planeación de la sesión con uso de medios, la lectura de los medios, y los contenidos propios de su área del conocimiento o de especialidad. En consecuencia, las Nuevas Tecnologías no vienen a sustituir al docente sino que intensifica su labor que implica mayor tiempo tanto en la planeación como en la atención de los estudiantes.

2.4 Herramientas Usadas en la Aplicación

2.4.1 LAMP

El acrónimo **LAMP** se refiere a un conjunto de subsistemas software necesario para alcanzar una solución global, en este caso configurar sitios web o Servidores dinámicos con un esfuerzo reducido.

En las tecnologías LAMP esto se consigue mediante la unión de las siguientes tecnologías:

Linux, el sistema operativo;

Apache, el servidor web;

MySQL, el gestor de bases de datos;

2.4.2 LINUX

Linux es un sistema operativo, compatible Unix, dos características muy peculiares lo diferencian del resto de sistemas que se pueden encontrar en el mercado, la primera, es que es libre, esto significa que no se tiene que pagar ningún tipo de licencia a ninguna casa desarrolladora de software por el uso del mismo, la segunda, es que el sistema viene acompañado del código fuente.

Linux se distribuye bajo la GNU General Public License por lo tanto, el código fuente tiene que estar siempre accesible y cualquier modificación ó trabajo derivado tiene que tener esta licencia.

Día a día, más y más programas y aplicaciones están disponibles para este sistema, y la calidad de los mismos aumenta de versión a versión. La gran mayoría de los mismos vienen acompañados del código fuente y se distribuyen generalmente bajo los términos de licencia de la GNU General Public License.

Más y más casas de software comercial distribuyen sus productos para Linux y la presencia del mismo en empresas aumenta constantemente por la excelente relación calidad-precio que se consigue con Linux.

2.4.3 Servidor 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. Cuando comenzó su desarrollo en 1995 se basó inicialmente en código del popular NCSA HTTPd 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Su nombre se debe a que originalmente Apache consistía solamente en un conjunto de parches a aplicar al servidor de NCSA. Era, en inglés, a patchy server (un servidor "parcheado").

El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation.

El servidor Apache es un software que está estructurado en módulos. La configuración de cada módulo se hace mediante la configuración de las directivas que están contenidas dentro del módulo. Los módulos del Apache se pueden clasificar en tres categorías:

- **Módulos Base:** Módulo con las funciones básicas del Apache
- **Módulos Multiproceso:** son los responsables de la unión con los puertos de la máquina, aceptando las peticiones y enviando a los hijos a atender a las peticiones
- **Módulos Adicionales:** Cualquier otro módulo que le añada una funcionalidad al servidor.

Apache es un servidor web flexible, rápido y eficiente, continuamente actualizado y adaptado a los nuevos protocolos (HTTP 1.1). Entre sus características se destacan:

- Multiplataforma
- Es un servidor de web conforme al protocolo HTTP/1.1
- Modular: Puede ser adaptado a diferentes entornos y necesidades, con los diferentes módulos de apoyo que proporciona, y con la API de programación de módulos, para el desarrollo de módulos específicos.
- Basado en hebras en la versión 2.0
- Incentiva la realimentación de los usuarios, obteniendo nuevas ideas, informes de fallos y parches para la solución de los mismos.
- Se desarrolla de forma abierta
- Extensible: gracias a ser modular se han desarrollado diversas extensiones entre las que destaca PHP, un lenguaje de programación del lado del servidor.

Apache es en la actualidad el principal servidor de web. Es el más rápido, eficiente y el que evoluciona a mayor velocidad. Por su naturaleza de software abierto, es ideal para instalar en máquinas GNU/Linux, que aseguran un S.O. con unas comunicaciones excelentes. Apache y GNU/Linux es una combinación que se está utilizando en el mundo empresarial, ha ayudado a que el campo de GNU/Linux se amplíe de forma muy sólida en el mundo de Internet, creando una Internet-box que difícilmente puede ser superada por otra plataforma en los sistemas actuales, tanto en costo como en potencia.

2.4.4 Base de datos Mysql

Una base de datos es un conjunto de datos o registros interrelacionados entre si, organizados de forma estructurada. Los datos podrán ser accedidos desde diferentes scripts o programas o desde un único sitio. MySQL es uno (de varios) sistemas de bases de datos, compatible con PHP y muy popular entre desarrolladores en PHP.

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario. MySQL AB desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. MySQL AB pertenece a Sun Microsystems desde enero de 2008.

Para manejar estas bases de datos (BD) MySQL, se utiliza una aplicación web, llamada PhpMyAdmin, la cual es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas Web, utilizando Internet. Actualmente puede crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos y está disponible en 50 idiomas. Se encuentra disponible bajo la licencia GPL.

Las bases de datos ofrecen la posibilidad de tener datos dinámicos en cuanto a que éstos pueden variar todo el tiempo, agregarse nuevos, actualizarse, quitarse, y permiten manejar grandes cantidades de información de una manera sencilla y fácilmente actualizable. Las BD son más útiles a medida que la cantidad de datos sea mayor.

MySQL es un gestor de base de datos sencillo de usar y rápido. También es uno de los motores de base de datos más usados en Internet, la principal razón de esto es que es gratis para aplicaciones no comerciales. Las características principales de MySQL son:

- 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.
- Es una base de datos relacional. Una base de datos relacional es un conjunto de datos que están almacenados en tablas entre las cuales se establecen unas 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 SQL.
- Es Open Source. El código fuente de MySQL se puede descargar y está accesible a cualquiera, por otra parte, usa la licencia GPL para aplicaciones no comerciales.
- Es una base de datos muy rápida, segura y fácil de usar. Gracias a la colaboración de muchos usuarios, la base de datos se ha ido mejorando optimizándose en velocidad. Por eso es una de las bases de datos más usadas en Internet.

2.4.5 Lenguaje PHP

PHP es un lenguaje de programación interpretado (O sea, lenguaje de programación que fue diseñado para ser ejecutado por medio de un intérprete, en contraste con los lenguajes compilados) usado normalmente para la creación de páginas web dinámicas. PHP es un acrónimo recursivo que significa "PHP Hypertext Pre-processor" (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools).

El gran parecido que posee PHP con los lenguajes más comunes de programación estructurada, como C y Perl, permiten a la mayoría de los programadores crear aplicaciones complejas con una curva de aprendizaje muy corta. También les permite involucrarse con aplicaciones de contenido dinámico sin tener que aprender todo un nuevo grupo de funciones. Aunque todo en su diseño está orientado a facilitar la creación de página web, es posible crear aplicaciones con una interfaz gráfica para el usuario, utilizando la extensión PHP-Qt o PHP-GTK. También puede ser usado desde la línea de órdenes, de la misma manera como Perl o Python pueden hacerlo, a esta versión de PHP se la llama PHP CLI (Command Line Interface).

Cuando el cliente hace una petición al servidor para que le envíe una página web, el servidor ejecuta el intérprete de PHP. Éste procesa el script solicitado que generará el contenido de manera dinámica (por ejemplo obteniendo información de una base de datos). El resultado es enviado por el intérprete al servidor, quien a su vez se lo envía al cliente. Mediante extensiones es también posible la generación de archivos PDF, Flash, así como imágenes en diferentes formatos. Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite.

PHP al ser un lenguaje libre dispone de una gran cantidad de características que lo convierten en la herramienta ideal para la creación de páginas web dinámicas:

- Soporte para una gran cantidad de bases de datos: MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server, Sybase mSQL, Informix, entre otras.
- Integración con varias bibliotecas externas, permite generar documentos en PDF (documentos de Acrobat Reader) hasta analizar código XML.
- Ofrece una solución simple y universal para las paginaciones dinámicas del Web de fácil programación.
- Perceptiblemente más fácil de mantener y poner al día que el código desarrollado en otros lenguajes.
- Soportado por una gran comunidad de desarrolladores, como producto de código abierto, PHP goza de la ayuda de un gran grupo de programadores, permitiendo que los fallos de funcionamiento se encuentren y reparen rápidamente.
- El código se pone al día continuamente con mejoras y extensiones de lenguaje para ampliar las capacidades de PHP.
- Con PHP se puede hacer cualquier cosa que podemos realizar con un script CGI, como el procesamiento de información en formularios, foros de discusión, manipulación de cookies y páginas dinámicas.

3 METODOLOGIA

El Proyecto de investigación consistió en establecer una metodología para llegar hasta los objetivos propuestos en el rediseño de la plataforma MEIWEB 3.0 haciendo un análisis de la estructura de la herramienta y del código que contextualiza las temáticas de los módulos: evaluaciones, auto evaluaciones, notas y banco de preguntas. La validación del software se hizo con un grupo de estudiantes que conforman la materia de sistemas operativos I, que recibió la capacitación de MEIWEB 4.0 manejando la metodología normalmente utilizada para la materia.

Para el desarrollo del proyecto de investigación, se utilizó como medio educativo la plataforma que permitiera la acción de usuarios desde estaciones de trabajo a un servidor que contiene la información.

3.1 Modelo del ciclo de vida del Software

Todo proyecto de ingeniería tiene unos fines ligados a la obtención de un producto, proceso o servicio que es necesario generar a través de diversas actividades. Algunas de estas actividades pueden agruparse en fases porque globalmente contribuyen a obtener un producto intermedio, necesario para continuar hacia el producto final y facilitar la gestión del proyecto. Al conjunto de las fases empleadas se le denomina "ciclo de vida".

El desarrollo de software va unido a un ciclo de vida compuesto por una serie de etapas que comprenden todas las actividades, desde el momento en que surge la

idea de crear un nuevo producto software, hasta aquel en que el producto deja definitivamente de ser utilizado por el último de sus usuarios.

La definición de un ciclo de vida facilita el control sobre los tiempos en que es necesario aplicar recursos de todo tipo (personal, equipos, suministros, etc.) al proyecto. El control de calidad también se ve facilitado si la separación entre fases se hace corresponder con puntos en los que ésta deba verificarse (mediante comprobaciones sobre los productos parciales obtenidos).

Examinando las necesidades de la Plataforma MEI-WEB actual, se ha definido como modelo de ciclo de vida a implementar, el modelo de prototipado evolutivo, dado que, habitualmente, no será el producto final lo que se someta a los diversos experimentos, sino un prototipo del mismo con unas determinadas características, en virtud de las cuales se enfocarán los métodos en una dirección concreta para la realización de la nueva versión.

El prototipado evolutivo es un modelo de ciclo de vida desarrollado a base de incrementos de acuerdo a la realimentación y los requerimientos detectados en sus versiones. A diferencia de otros tipos de prototipado en el evolutivo no se desecha el código fuente, el cual es finalmente entregado.

Los modelos evolutivos, inicialmente crean un sistema rudimentario que evoluciona según las necesidades del usuario final y termina una vez cumplidas estas. Las etapas son:

- Formulación de un esquema de los requisitos del sistema. Se usa como una guía para los programadores, no necesariamente tiene que ser completa ni consistente,
- Desarrollo de un sistema. Se debe realizar tan rápido como sea posible y basarse en las especificaciones anteriores.

- Evaluación y modificación del sistema. Se lleva a cabo a medida que los usuarios vayan presentando las especificaciones respectivas del sistema.

Esquema Prototipado Evolutivo.

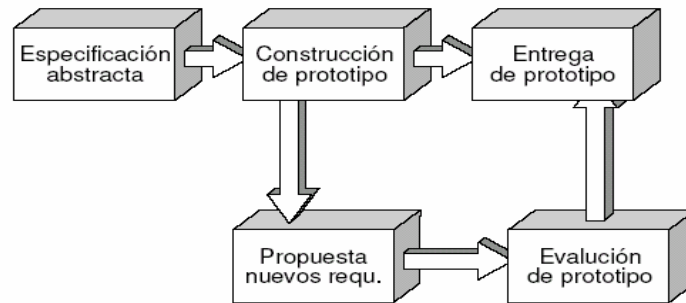


Figura 1. Modelo de Prototipado Evolutivo

El modelo evolutivo, basado en prototipos, es especialmente importante hoy día en el desarrollo de sistemas interactivos, dado la creciente importancia de este aspecto. Mediante el desarrollo de este modelo los prototipos sucesivos son modificados hasta constituir el propio software que finalmente se usará.

3.2 FASES

El diseño de un proyecto de investigación es algo habitualmente complejo, cuyas características dependen del objetivo del estudio y suele tener un componente multidisciplinario, aunque puede establecerse una serie de fases, comunes en la mayor parte de los trabajos de investigación.

Una fase es un conjunto de actividades relacionadas con un objetivo en el desarrollo del proyecto. Se construye agrupando tareas (actividades elementales) que pueden compartir un tramo determinado del tiempo de vida de un proyecto. La agrupación temporal de tareas impone requisitos temporales correspondientes a la asignación de recursos (humanos, financieros o materiales).

Cuanto más grande y complejo sea un proyecto, mayor detalle se necesitará en la definición de las fases para que el contenido de cada una siga siendo manejable. De esta forma, cada fase de un proyecto puede considerarse un “micro-proyecto” en sí mismo, compuesto por un conjunto de micro-fases.

La presentación de las diferentes fases y tareas de la metodología utilizada proporciona una idea más amplia respecto a la realización del proyecto MEIWEB Versión 4.0, que facilitará la adaptación a los módulos ubicados en el sistema y al desarrollo de las herramientas específicas usadas. Así mismo, la presentación de las fortalezas y debilidades del proyecto hace posible la selección informada de una técnica de desarrollo apropiada para cada caso.

3.2.1 FASE DE COMIENZO

El propósito de esta fase es:

- ***Establecer los objetivos a alcanzar en los diferentes procesos.*** Se hizo el análisis respectivo de cómo operaban los diferentes módulos (evaluaciones, auto evaluaciones, banco de preguntas, notas y el manejo de seguridad) y se establecieron las nuevas funcionalidades que iban a complementar cada proceso.
- ***Identificar las necesidades, los riesgos y restricciones, asignándoles una descripción y una prioridad.*** El objetivo de la etapa de requisitos fue obtener información sobre el uso de la plataforma MEIWEB 3.0 así como de los aspectos positivos y negativos desde el punto de vista del perfil de docente, estudiante y administrativo. Se llevaron a cabo reuniones con el profesor encargado de manejar la plataforma para obtener información y para conocer sus impresiones acerca del aula virtual y cómo esta se puede cambiar y mejorar. Por otra parte, se llevaron a cabo pruebas

utilizando el perfil de usuarios tanto de profesores como estudiantes en materias asignadas para así poner de manifiesto cómo los estudiantes y profesores realmente utilizan el aula virtual y llevan a cabo tareas concretas. Del análisis de los resultados se obtuvieron dos conclusiones principales:

- El aula virtual actual funciona bien y es fácil de usar
- El aula virtual actual es mejorable

3.2.2 FASE DE REVISIÓN

El objetivo de esta fase comprenderá el estudio y análisis de la plataforma existente:

- **Revisando el modelo relacional de la base de datos.** Se estudió la base de datos existente del MEIWEB 3.0 y se analizaron las relaciones y atributos que se presentaban en las tablas del diagrama entidad-relación y cómo estaban ligadas con los procesos de evaluaciones, auto evaluaciones, notas y banco de preguntas. (Ver Anexo 9.2)
- **Estudiando los códigos de programación utilizados en la versión MEIWEB 3.0.** Se estudió a fondo el código inicial que se utilizó para la programación de los módulos, teniendo en cuenta las clases y objetos creados, especialmente se profundizó en los parámetros que utilizaban las diferentes funciones para el desarrollo de las evaluaciones, autoevaluaciones y notas. Teniendo en cuenta qué implicaciones se pueden dar en las estructuras y qué especificaciones se debían tener para llevar a cabo las mejoras en las funcionalidades de los procesos.
- **Examinando las fallas que se detectaron en el sistema, siguiendo las medidas pertinentes para su corrección.** Se entró a discutir las falencias que

tenía cada módulo y las mejoras que se debían hacer para corregirlas y agregar nuevas funcionalidades.

- En el módulo de evaluaciones en el perfil como docente se examinó la forma cómo se creaba una evaluación, los defaults que se debían establecer en las características de la evaluación, el número de intentos, el tiempo, la forma de calificar, de disminuir la nota en cada intento, de barajar las preguntas, las respuestas y el mostrar la nota, se quería generar para el docente las opciones de evaluación con respuestas y sin respuestas, la forma como veía el estudiante la evaluación al momento de responderla, se debía quitar la barra de menús tanto horizontales y verticales que podían hacer que el estudiante se saliera del sistema a la hora de la evaluación. Se propusieron medidas de control que podrían ayudar al manejo de la seguridad de la evaluación, como el agregar un campo para una contraseña dada por el profesor al estudiante para acceder a la evaluación y la validación de IPs de los equipos de cada usuario, llevando así un registro de los usuarios que se conectan al sistema. Se contempló una nueva opción de evaluación que es el quiz de reposición, el cual iba hacer independiente de las notas generales de las evaluaciones que se crearán. Un nuevo recurso que se deseaba colocar era la opción de una caja de texto que le permitiera al alumno justificar cada respuesta al momento de responder la evaluación y que también dichas respuestas se fueran guardando automáticamente en la base de datos, esto para que el docente pudiera revisar y ver en cada intento lo que cada estudiante ha respondido. Se planteó el análisis de estadísticas sin incluir los ceros con el fin de tener un mejor estudio para los resultados de las evaluaciones.

- En el módulo de notas se deseaba dar funcionalidad a la opción de reiniciar notas en los procesos de fin de semestre, y se quería integrar nuevas opciones, crear copias de seguridad, cargar notas y exportar

notas, mostrando las diferentes plantillas para facilitar al docente la publicación de éstas.

- En el módulo de auto evaluaciones se tenía que corregir la forma como se presentaba la codificación ya que aparecía encriptada e impedía mostrar la auto evaluación de forma correcta. Se propuso identificar las preguntas que se creaban como autoevaluación para diferenciarlas de las evaluaciones normales.

- Para el módulo de banco de Preguntas se debía crear una pestaña aparte, ya que aparecía dentro del módulo evaluaciones. Se deseaba que las preguntas que se crearan para las evaluaciones se ordenaran por los temas que se habían establecido en contenidos, también que al seleccionar el tipo de pregunta se mantuviera la temática cuando se siguieran creando preguntas dentro de ésta. Se necesitaba que cada pregunta que apareciera por tema se pudiera editar para modificarla cuando el docente lo creyera necesario y después se pudiera guardar de forma adecuada.

3.2.3 FASE DE CONSTRUCCIÓN

En esta fase se tuvo en cuenta los requerimientos necesarios para la modificación e integración de los procesos tales como:

- **Módulo de notas:** En este proceso se hicieron los arreglos respectivos de la estructura de notas y se llevaron a cabo los objetivos propuestos:
 - Copias de seguridad: aquí se muestra el prototipo que se siguió para la construcción de este objetivo y los pasos que el docente debe hacer para obtener la copia de seguridad de las notas del respectivo grupo y asignatura indicados.

- Reiniciar notas: esto hace parte de los procesos de fin de semestre, permite al docente poner la plantilla de notas en ceros, borrando las evaluaciones y actividades creadas para los estudiantes durante el semestre. A continuación se presenta el esquema que se generó para esto:
- Cargar notas: aquí se muestra el proceso que se hizo para que el docente pueda obtener la restauración de las notas.
- Exportar notas: se hicieron diferentes opciones facilitando al profesor la publicación de los listados de notas con sus respectivos parámetros. Aquí se muestra cada plantilla que se genera según la opción seleccionada:
- **Módulo de evaluaciones y auto evaluaciones:** Se solucionaron los inconvenientes que presentaban los procesos para evaluaciones en línea, se cumplieron las necesidades que se habían planteado y se integraron nuevas las funcionalidades como se describieron previamente dentro de los diferentes esquemas.
- **Banco de Preguntas:** En este módulo se presentan los objetivos cumplidos según las especificaciones que se contemplaban para crear un banco de preguntas acorde para previos y quices.
- **Manejo de seguridad:** se logró disponer de una contraseña para que el docente lograra controlar el acceso a los previos por parte de los estudiantes. También ahora se cuenta con la validación de IPs de los equipos, para que el docente pueda controlar el acceso de los usuarios a la herramienta dentro de un aula de clase.

3.2.4 FASE DE VERIFICACIÓN Y PRUEBAS

Después del seguimiento de las fases anteriores, el profesor encargado de la plataforma revisó y evaluó el sistema en sus asignaturas con sus grupos de estudiantes, y en base a las pruebas que hizo el docente como también los otros

docentes que integran el MEIWEB, se arrojaron los resultados que identificaron los cambios y ajustes necesarios.

Para garantizar la fidelidad del software se hizo necesario hacer pruebas en tiempo de ejecución y así controlar todos los eventos o acciones del usuario desde el perfil docente como estudiante, que perturben el comportamiento esperado de la aplicación. Con este objetivo se realizaron pruebas de verificación en las que se corroboró que la plataforma cumple con los objetivos estipulados al inicio del proyecto y pruebas de validación que comprobaron requisitos de diseño y garantizaron robustez del sistema en el proceso de datos e información.

- **PRUEBAS DE VERIFICACIÓN:** las pruebas de verificación se realizaron comprobando el cumplimiento de los requisitos del rediseño de la plataforma.
- **PRUEBAS DE VALIDACIÓN:** las pruebas de validación se realizaron comprobando el funcionamiento correcto de la aplicación y su usabilidad desde el perfil docente y estudiante.

3.2.5 FASE FINAL

En esta fase se completó y se hizo entrega del software determinado cumpliendo a cabalidad con todos los requisitos planteados inicialmente y los diferentes ajustes presentados durante el proceso de construcción. Igualmente se realizó la entrega de la documentación actualizada referente al sistema, detallando las características del software, así mismo se efectuó la respectiva capacitación a los usuarios del producto, garantizando la evolución de la plataforma a través de nuevas versiones, el buen entendimiento de su uso, funcionalidad y rediseño.

El proyecto se entregó a la entidad interesada en el proyecto, con las respectivas indicaciones para el buen funcionamiento del sistema. Al realizar la entrega se hizo referencia al prototipo como la Plataforma MEI-WEB Versión 4.0, como soporte de material educativo informático y espacio virtual de aprendizaje enfocado a la administración de evaluaciones, auto evaluaciones, banco de preguntas, notas y seguridad.

4 DOCUMENTACIÓN PARA EL USUARIO

4.1 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

4.1.1 Caso De Uso Ingreso Perfil Profesor



Figura 2. CASO DE USO INGRESO PERFIL PROFESOR

Nombre:	Ingreso Perfil Profesor
Descripción:	Después de entrar el profesor a la plataforma, en la parte superior del Meiweb se encuentran las pestañas a las cuales el profesor tiene acceso a los módulos de Notas, Evaluaciones y Banco de Preguntas, entre otros
Actores:	Profesores Registrados
Precondiciones:	El usuario debe haberse logueado en el sistema.

<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa el código. 2. El actor ingresa la contraseña. 3. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena.
<p>Flujo Alternativo: El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, se avisa al actor de ello permitiéndole que los corrija</p>
<p>Poscondiciones: El profesor tiene acceso al sistema</p>

Tabla 1. DESCRIPCION CASO DE USO INGRESO PERFIL PROFESOR

4.1.2 Caso De Uso Ver Banco De Preguntas

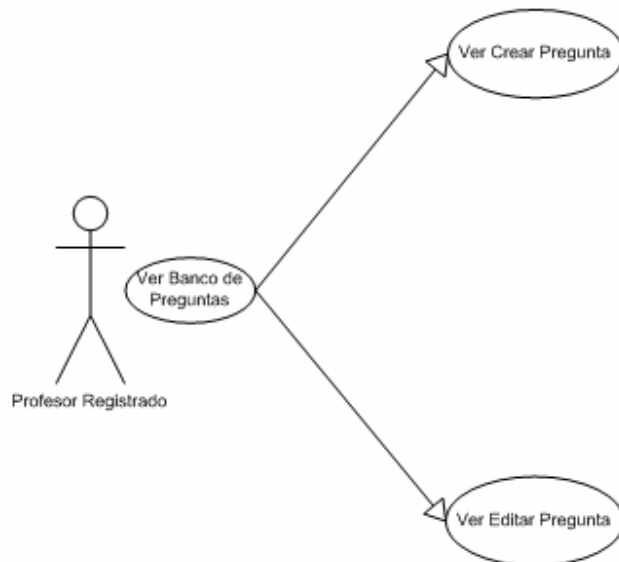


Figura 3. CASO DE USO VER BANCO DE PREGUNTAS

Nombre:	Ver Banco de Preguntas
Descripción:	En la parte superior del encabezado se encuentra la pestaña Banco de Preguntas que se encuentra directamente relacionado con el módulo de evaluaciones al cual el profesor tiene acceso y facilita la creación de preguntas para adicionarlas a los respectivos previos que sean activados por éste. En esta pestaña el profesor tiene las opciones de crear, editar y seleccionar los diferentes tipos de preguntas y a su vez ordenarlas por temas específicos
Actores: Profesores Registrados	
Precondiciones: El usuario debe entrar primero por la materia o asignatura.	
Flujo Normal:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la materia. 2. luego la pestaña de Banco de Preguntas 3. Se despliegan el banco de preguntas contenidas por temas, 4. Se le da clic a algunas de las dos opciones: crear pregunta o editar pregunta 	
Flujo Alternativo:	
El sistema muestra todas las preguntas que se encuentran almacenadas en la materia correspondiente, y en la parte inferior están las opciones de crear pregunta, editar pregunta y volver.	
Poscondiciones:	
El profesor puede volver a crear o editar otras preguntas	

Tabla 2. DESCRIPCION CASO DE USO VER BANCO DE PREGUNTAS

4.1.3 Caso De Uso Crear Evaluación

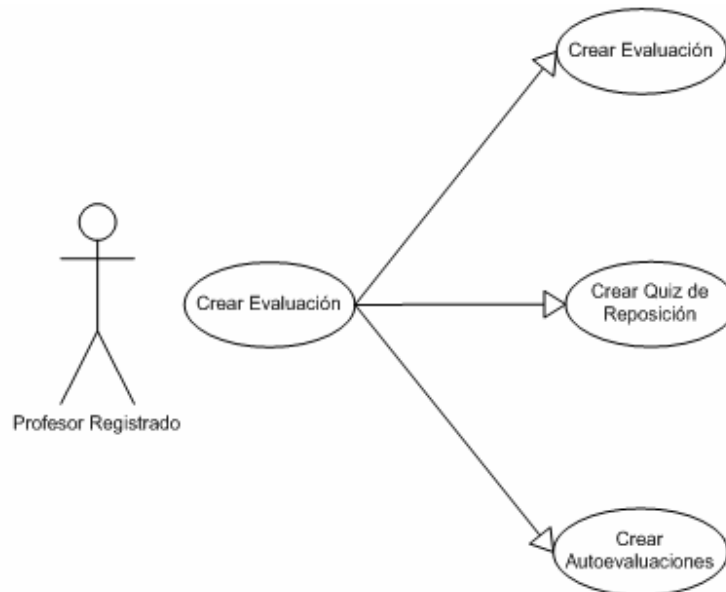


Figura 4. CASO DE USO CREAR EVALUACION

Nombre:	Crear Evaluación
Descripción:	En este componente el profesor tiene la opción de crear un previo, un Quiz de Reposición o una Auto-evaluación, en el módulo de evaluaciones especificando el grupo de clase y el tipo de evaluación que se desea crear.
Actores: Profesores Registrados	
Precondiciones: El usuario debe haber creado una nota correspondiente al previo, en el caso de los quices de reposición es independiente y puede crearla cuando el profesor lo considere; las autoevaluaciones se puede crear en cualquier momento.	
Crear Evaluaciones El profesor puede crear la evaluación después de colocar una nota	
Crear Quiz De Reposición El profesor tiene la opción de crear quiz de reposición, en el momento que lo crea conveniente, éste no está sujeta a ninguna Nota.	

<p>Crear Autoevaluaciones</p> <p>Este mecanismo ofrece al profesor la opción de crear auto-evaluaciones presente en el módulo de evaluaciones, en el cual puede fijar características como: tiempo, número de preguntas y los temas a evaluar.</p>
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la materia. 2. luego la pestaña de Evaluaciones 3. Se enlistan las evaluaciones creadas, 4. aparece en la parte inferior las tres opciones de crear.
<p>Flujo Alternativo:</p> <p>En el caso de Evaluaciones el sistema comprueban que hayan creado una nota, si no es así sale un aviso.</p>
<p>Poscondiciones:</p> <p>El profesor puede volver y crear la Nota antes de crear la evaluación</p>

Tabla 3. CASO DE USO CREAR EVALUACION

4.1.4 Caso De Uso Ver Notas

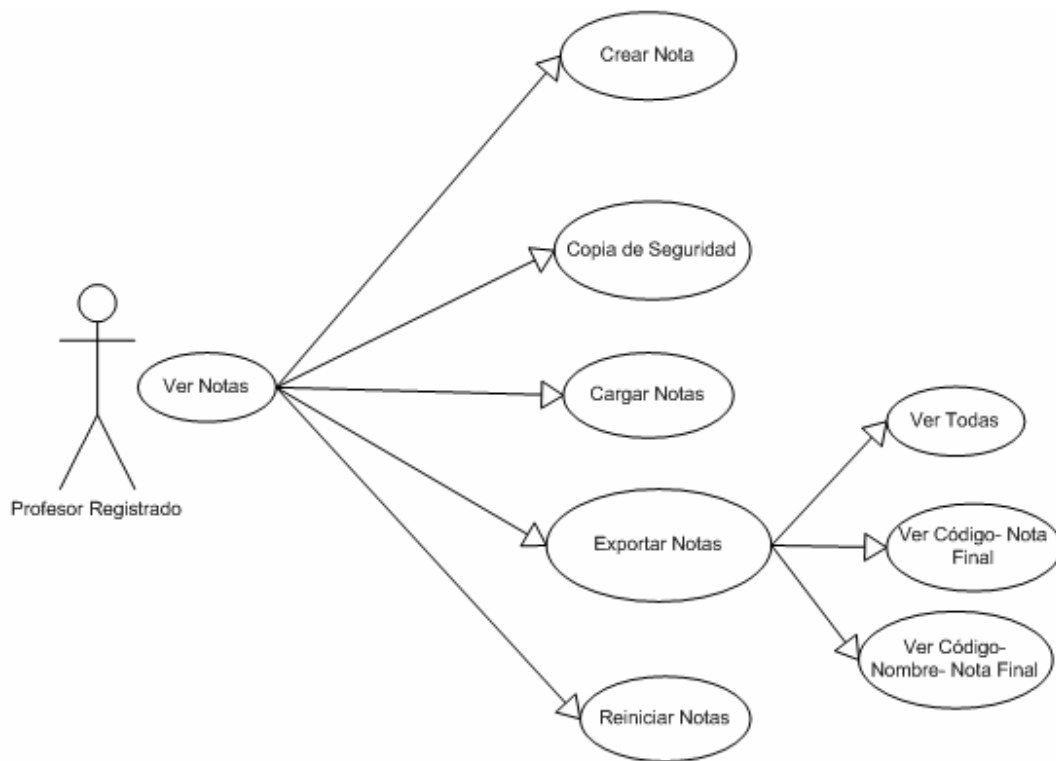


Figura 5. CASO DE USO VER NOTAS

Nombre:	Ver Notas
Descripción:	Este componente permite al profesor en el módulo de Notas ver las respectivas listas de estudiantes de cada grupo de clase relacionadas con las notas de cada uno de los previos realizados. En esta opción el profesor tiene a su vez la oportunidad de crear una nota, crear una copia de seguridad, cargar notas, exportar notas y reiniciar notas.
Actores:	Profesores Registrados
Precondiciones:	El usuario debe entrar primero por la materia o asignatura y elegir la opción de notas,
Flujo Normal:	
Opciones:	

<p>1. Crear Nota Se incluyen las notas y porcentajes que van a llevar a cabo el profesor en la asignatura.</p>
<p>2. Crear Copia De Seguridad La copia de seguridad le suministra al profesor la opción de tener en reserva las notas registradas durante el período de clase como garantía a cualquier ataque al sistema, daño y pérdida de datos permanentemente.</p>
<p>3 Cargar Notas Este recurso le brinda la posibilidad al profesor de cargar masivamente los respectivos listados de notas, desde los archivos donde se encuentren guardados</p>
<p>4 Reiniciar Notas Este mecanismo permite al profesor eliminar las notas de los alumnos registradas durante el semestre, limpiando el formato para la inserción de notas de un nuevo período de clases.</p>
<p>5. Exportar Notas Este componente muestra al profesor el conjunto de opciones que puede elegir para la publicación e impresión de listados de notas. Entre estas opciones están: la pestañas de Todas, Código-Nota final y Código-Nombre-Nota Final, las cuales presentan el formato de listas con el estudiante, el código, grupo, asignatura a la cual corresponde y su respectiva nota a los previos programados por el profesor durante el período de clase.</p>
<p>5. Flujo Alternativo: El docente puede acceder a cualquiera de las opciones anteriores.</p>
<p>Poscondiciones: Llevar a cabo el proceso escogido.</p>

Tabla 4. DESCRIPCION CASO DE USO VER NOTAS

5 DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE

Para el rediseño y modificación de un software educativo es necesario tener en cuenta tanto aspectos pedagógicos, como técnicos, su desarrollo consiste en una secuencia de pasos que permiten crear un producto adecuado a las necesidades que tienen los diferentes tipos de usuarios, tanto alumnos como profesores, que deben ser rigurosamente estudiadas y ajustarse a las metodologías de desarrollo de software educativo presentes en el momento de iniciar dicho proceso. Es importante que haya una total claridad respecto a los objetivos que se persiguen con la utilización de dicho software.

La modalidad de trabajo que se utilizará para la aplicación del MEIWEB en las respectivas materias dictadas por cada docente será teórico-práctica. Los Módulos se estructurarán con una serie de materiales e instancias de aprendizaje que facilitarán el estudio y el logro de los objetivos propuestos.

Integran El MEIWEB VERSION 4.0, módulos como:


- Evaluaciones
- Auto-evaluaciones
- Banco de Preguntas
- Notas
- seguridad

En los distintos módulos se encontrarán diferentes propuestas de actividades que apuntarán tanto a la integración de los contenidos desarrollados como a su aplicación (actividades de auto-evaluación, de reflexión y de elaboración).

El Material Educativo Informático enfocado a la administración de evaluaciones, auto evaluaciones, banco de preguntas, notas y seguridad se basará en los siguientes módulos:

5.1 Descripción de los procesos del sistema

5.1.1 Proceso Evaluaciones en Línea



The screenshot shows a web interface for viewing evaluations. At the top, it says 'Evaluaciones > Ver Evaluación'. Below that is a dropdown menu for 'Ordenar por el Grupo' set to '--Todos--'. The 'Grupo' is identified as 'A1'. A table lists four evaluations with their titles, activation dates, finalization dates, and status icons. At the bottom, there are three buttons: 'Crear Evaluación', 'Crear Quiz Reposición', and 'Crear Autoevaluaciones'.

Título	Fecha Activación Evaluación	Fecha Finalización Evaluación	Estado
previo 1	Domingo 25 de Octubre de 2009, 12:00 am	Domingo 25 de Octubre de 2009, 11:00 pm	
previo Justificación	Domingo 25 de Octubre de 2009, 12:00 am	Domingo 25 de Octubre de 2009, 10:00 pm	
quiz de reposición	Domingo 13 de Septiembre de 2009, 1:00 am	Domingo 13 de Septiembre de 2009, 11:00 pm	
Ultima Prueba	Jueves 22 de Octubre de 2009, 1:00 am	Jueves 22 de Octubre de 2009, 10:00 pm	

Figura 6. Ver Evaluación

En la mayoría de las instituciones de enseñanza superior la evaluación es una realidad inevitable, que viene acompañada con frecuencia de una importante carga de trabajo para el profesor, tanto por el tiempo empleado en el diseño y elaboración de las evaluaciones, como en la corrección de las mismas, lo que en gran medida lleva a que en la mayoría de las ocasiones la realimentación para el proceso de enseñanza-aprendizaje, llegue de manera tardía.

Abre espacio al docente para definir mecanismos apropiados de evaluación. Dado que se pretende crear un entorno de aprendizaje colaborativo para estudiantes y profesores.

El docente podrá realizar evaluaciones y autoevaluaciones en línea permanentes a fin estimar las actividades desarrolladas en las clases. A su vez podrá evaluar permanentemente el desempeño del estudiante en cada una de las respectivas materias a través de las actividades propuestas en la plataforma.

Una de las herramientas que más se ha venido utilizando para la evaluación del aprendizaje a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación,

es el diseño de evaluaciones con posibilidad de autocorrección, debido a que aportan beneficios al proceso educativo, entre los que se tienen: **para el estudiante**, la evaluación frecuente y periódica le proporciona un refuerzo de los conceptos y aumenta su motivación y debido a que los resultados se generan de manera electrónica recibe realimentación inmediata; **a los profesores**, por su parte, les permite diseñar revisiones para cada objetivo o tema en particular, sin preocuparse de tener que encontrar tiempo y recursos para analizar los resultados.

*En los últimos años ha ocurrido un incremento del uso de la tecnología en las clases, y las evaluaciones en línea se van convirtiendo en un recurso cada vez más demandado, debido a que su implementación facilita los procesos de administración y ahorra a los profesores grandes cantidades de tiempo.

Este módulo permite al profesor a través de la web crear evaluaciones formativas o de proceso (Auto-evaluaciones) y sumativas o de resultados (Evaluaciones) a fin de valorar en el alumno su participación y aprendizajes logrados.

El docente podrá elegir entre diferentes tipos de preguntas como: Única respuesta, Múltiple respuesta, Falso y Verdadero, preguntas de análisis y relación; y describir las características de las evaluaciones en línea: Fecha de activación, valor de la evaluación, límite de tiempo, etc., que serán aplicadas en los instrumentos de transferencia de conocimiento a los estudiantes que integran la plataforma web.

Otro conjunto de características presentes en este módulo y de gran importancia para el docente, las cuales coinciden en cierto modo con lo anterior, son:

- Corrección de la codificación de las Autoevaluaciones para que las preguntas se muestren en la pantalla de la forma adecuada

Evaluaciones->Crear Autoevaluación	
Autoevaluación	
Tiempo:	5 Minutos
Número de Preguntas:	6
Tema(s) a Evaluar :	<input checked="" type="checkbox"/> CAPITULO I - INTRODUCCION A LA CALIDAD DE LOS SI <input checked="" type="checkbox"/> CAPITULO II - MODELOS DE CALIDAD DE SOFTWARE <input type="checkbox"/> CAPITULO III. INVESTIGACION EN INGENIERIA DEL SOFTWARE <input type="checkbox"/> CAPITULO IV . SEGURIDAD EN SI <input type="checkbox"/> PLAN SEMANAL DE CLASE
<input type="button" value="Responder"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Figura 7. Crear Autoevaluaciones

Tipo Pregunta: Unica Respuesta	
2. Una de las categorías q pueden conformar los SI	
<input type="radio"/> 1. Personas y Dc <input type="radio"/> 2. Requisitos y M <input type="radio"/> 3. Estados <input type="radio"/> 4. Complemento	Tiempo Restante 0:04:50
Tipo Pregunta: Falso o Verdadero	
3. Un sistema de Información (SI) es un conjunto organizado de elementos los cuales formarán parte de algunas categorías.	
<input type="radio"/> 1. Verdadero <input type="radio"/> 2. Falso	
Tipo Pregunta: Falso o Verdadero	
4. En seguridad computacional, un sistema de información está descrito por tres componentes: Estructura, Canales y Comportamiento	
<input type="radio"/> 1. Verdadero <input type="radio"/> 2. Falso	

Figura 8. Responder Autoevaluaciones

- Visualización de la evaluación de tal manera que no se muestre ningún tipo de menú al momento de responderla.

The screenshot shows the 'MeiWeb' interface for 'Responder Evaluación'. At the top, it displays 'Universidad Industrial de Santander' and the user 'OSCAR ORLANDO CÁCERES BECERRA' on 'Sabado, 17 de Octubre de 2009'. The main content area is titled 'Evaluaciones > Responder Evaluación'. Below this, there is a section 'Características de la Evaluación' with a table:

Evaluación	Modelos de Calidad del Software	Tiempo Restante
Intento	1	0:59:34
Valor del Intento:	100%	

Below the table, it shows 'Valor Pregunta: 25%' and 'Falso o Verdadero'. The question text is: '1. La calidad del software es el grado con el que un sistema, componente o proceso cumple los requerimientos especificados y las necesidades o expectativas del cliente o usuario.' At the bottom, there are two radio buttons: '1. Verdadero' and '2. Falso'.

Figura 9. Responder Evaluación

- Que se guarde automáticamente y manualmente el estado durante la presentación de la evaluación, cada vez que el estudiante responda una pregunta o actualice su respuesta.
- Selección de una temática para la evaluación y mantenerla para continuar incluyendo nuevas preguntas sin salirse de ella

The screenshot shows the 'MeiWeb' interface for 'Ingresar Preguntas'. The title is 'Evaluaciones > Ingresar Preguntas'. Below the title, there is a section 'Ingresar Pregunta' with the following fields:

Autor : ALBA YADIRA ALBARADO LOPEZ

Tema : Plan Semanal de Clase

Tipo : Seleccione un Tipo

At the bottom, there is a 'Cancelar' button.

Figura 10. Ingresar Pregunta

- Impresión de quices y evaluaciones con respuestas y sin respuestas.

Preguntas de la Evaluación	
Tema: Modelos de Calidad del Software	
Valor de la Pregunta: 25%	Falso o Verdadero
La calidad del software es el grado con el que un sistema, componente o proceso cumple los requerimientos especificados y las necesidades o expectativas del cliente o usuario.	
Verdadero	<input checked="" type="checkbox"/>
Falso	<input type="checkbox"/>
Tema: Modelos de Calidad del Software	
Valor de la Pregunta: 25%	Unica Respuesta
Uno de los factores que determinan la calidad del software es:	
Corrección	<input checked="" type="checkbox"/>
Efecto	<input type="checkbox"/>
Transición	<input type="checkbox"/>
Etapas	<input type="checkbox"/>
Tema: Modelos de Calidad del Software	
Valor de la Pregunta: 25%	Falso o Verdadero
Un modelo de calidad del software es un conjunto de buenas practicas para el ciclo de vida del software, enfocado en los procesos de gestión y desarrollo de proyectos	
Verdadero	<input checked="" type="checkbox"/>
Falso	<input type="checkbox"/>
Tema: Modelos de Calidad del Software	
Valor de la Pregunta: 25%	Falso o Verdadero

Figura 11. Evaluación con Respuestas

Preguntas de la Evaluación	
Tema: Modelos de Calidad del Software	
Valor de la Pregunta: 25%	Falso o Verdadero
La calidad del software es el grado con el que un sistema, componente o proceso cumple los requerimientos especificados y las necesidades o expectativas del cliente o usuario.	
Verdadero	<input type="checkbox"/>
Falso	<input type="checkbox"/>
Tema: Modelos de Calidad del Software	
Valor de la Pregunta: 25%	Unica Respuesta
Uno de los factores que determinan la calidad del software es:	
Corrección	<input type="checkbox"/>
Efecto	<input type="checkbox"/>
Transición	<input type="checkbox"/>
Etapas	<input type="checkbox"/>
Tema: Modelos de Calidad del Software	
Valor de la Pregunta: 25%	Falso o Verdadero
Un modelo de calidad del software es un conjunto de buenas practicas para el ciclo de vida del software, enfocado en los procesos de gestión y desarrollo de proyectos	
Verdadero	<input type="checkbox"/>
Falso	<input type="checkbox"/>
Tema: Modelos de Calidad del Software	
Valor de la Pregunta: 25%	Falso o Verdadero

Figura 12. Evaluación sin Respuestas

5.1.2 Proceso Autoevaluaciones

La Autoevaluación es otra de las posibilidades en el Aula, a través de actividades

que proporcionan un resultado inmediato, permite que el estudiante pueda ver en qué ha fallado y además puede tener la oportunidad de realizarla nuevamente hasta alcanzar resultados satisfactorios que garanticen el logro de los objetivos.

El Módulo de Evaluaciones y Auto- Evaluaciones hace parte de este sistema integral permitiendo a su vez editar, generar, aplicar y calificar evaluaciones de forma automática, como herramienta alternativa para facilitar a los profesores el proceso de evaluación, a través de un sistema confiable y de fácil acceso, que permita la valoración inmediata de los conocimientos.

Figura 13. Crear Autoevaluaciones

5.1.3 Proceso de Notas

Codigo	Grupo Clase	Grupo Inv	Alumno	Notas					Definitiva				
				previo 1 26%	Previo Ju... 10%	previo Ju... 2%	Quiz 30%	subir un ... 30%					
1	1	GRUPO 1 DE INVESTIGACION	ALVARADO YADY	0.0	5.0	0	1.6	5.0	5.0	0.0	2.6	1.2	
2	2	GRUPO 1 DE INVESTIGACION	HORTUA LUISA	0.0	0.0	0	2.7	5.0	4.0	5.0	0.0	4.0	0.9
3	3	GRUPO 2 DE CLASE	VACA TANYA	0.0	0.0	0	2.7	5.0	3.0	5.0	0.0	5.0	0.9
4	20236/01	GRUPO 2 DE INVESTIGACION	ZABRA CRISTHIAN BEBIAN	0.0	0.0	0	0.0	5.0	5.0	5.0	0.0	5.0	1

Figura 14. Módulo de Notas

Este módulo muestra la forma de calificación que presenta el Aula Virtual de las tareas o evaluaciones enviadas para ser calificadas, así mismo para que el estudiante pueda aprovechar mejor el proceso formativo y tener conocimiento de

su desempeño académico. A los profesores, por su parte, les permite diseñar evaluaciones para cada tema u objetivo sin preocuparse de tener que encontrar el tiempo y los recursos para analizar los resultados, ya que ofrece estadísticas automáticas. El estudiante recibe la calificación inmediata una vez transcurrido e incluso se puede configurar para que se realice en un tiempo específico, se puede permitir varios intentos y configurar como serían los mismos, el tiempo entre cada uno, así como, cuál será la forma en que se calificará en función a los intentos.

Las posibilidades de evaluar y del seguimiento continuo del progreso del estudiante se potencia con el uso de este entorno, en el que la realimentación descriptiva y no solo valorativa favorece a alcanzar mejoras en el estudiante, permitirá además la rectificación y mejora del aprendizaje.

Las calificaciones se almacenan en el sistema y permiten la privacidad de las mismas ya que cada estudiante puede ver sólo su calificación, pudiendo configurarse para que muestre todas las evaluaciones o solo las sumativas para la aprobación final, permite descargar o exportar a otros formatos, de manera de facilitar el trabajo del docente.

Notas>Ver Notas

Ordenar Lista Por: Apellido

Crear Nota [Copia De Seguridad](#) [Cargar Notas](#)

Lista de Alumnos

Codigo	Grupo Clase	Grupo Investigación	Alumno	Notas						Definitiva
				previo 1 40%	5%	5%	15%	5%	subir un ... 30% 40%	
1	1	GRUPO 1 DE INVESTIGACION	ALVARADO YADY	4.0	1.6	5.0	5.0	5.0	2.6	2.3
2	2	GRUPO 1 DE INVESTIGACION	HORTUA LUISA	0.0	2.7	5.0	4.0	5.0	4.0	0.9
3	3	GRUPO 2 DE CLASE	VACA TANYA	3.7	2.7	5.0	3.0	5.0	5.0	2.4
4	2023601	GRUPO 2 DE CLASE	ZAFRA CRSITHIAN JULIAN	3.5	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	2.4

Figura 15. Ver Notas

- Generación y/o restauración de copias de seguridad de notas en forma consecutiva.

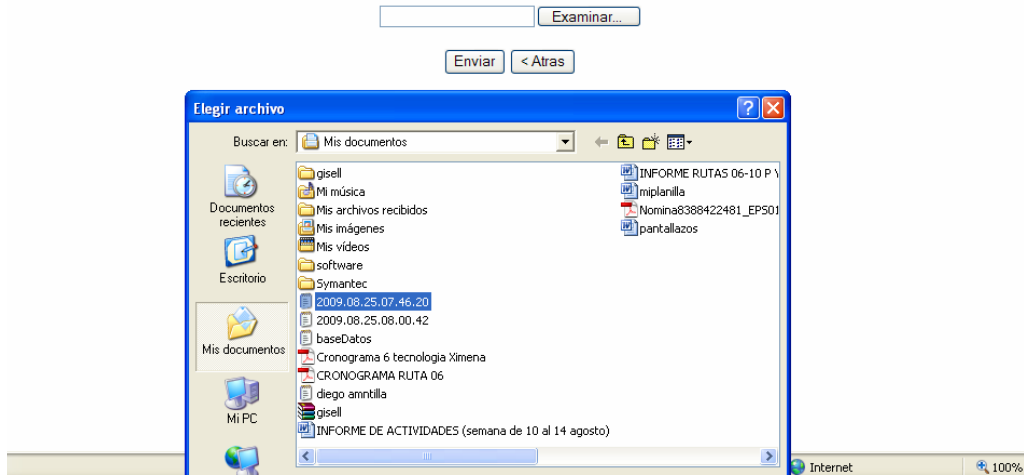


Figura 16. Copia de Seguridad

- Ajuste de notas finales haciendo redondeo

Notas>Ver Notas

Ordenar Lista Por: Apellido Exportar Notas

Crear Nota Copia De Seguridad

Codigo	Grupo Clase	Grupo Investigación	Alumno	Notas						Definitiva
				previo 1 40%	5%	5%	15%	5%	subir un ... 30%	
1	1	GRUPI 1 DE INVESTIGACIÓN	ALVARADO YADY	4.0	1.6	5.0	5.0	5.0	2.6	2.3
2	2	GRUPI 1 DE INVESTIGACIÓN	HORTUA LUISA	3.0	2.7	5.0	4.0	5.0	4.0	2.1
3	3	GRUPO 2 DE CLASE	VACA TANYA	3.7	2.7	5.0	3.0	5.0	5.0	2.4
4	2023601	GRUPO 2 DE CLASE	ZAFRA CRSITHIAN JULIAN	3.5	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	2.4

Volver

Figura 17. Redondeo de Notas

- Asignación de porcentajes, para visualizarlos en todas las formas posibles (de 1 a 100%)

Figura 18. Porcentajes

- Modificación en la forma como los estudiantes pueden ver al pasar el cursor a qué actividades corresponde cada nota.

Notas>Ver Notas

Ordenar Lista Por: Apellido Exportar Notas

Crear Nota Copia De Seguridad

Lista de Alumnos

Codigo	Grupo Clase	Grupo Investigación	Alumno	Notas						Definitiva
				previo 1 40%	5%	5%	15%	5%	subir un ... 30% 40%	
1	1	GRUPI 1 DE INVESTIGACIÓN	ALVARADO YADY	4.0	1.6	Esta Actividad es la primera				2.3
2	2	GRUPI 1 DE INVESTIGACIÓN	HORTUA LUISA	3.0	2.7	5.0	4.0	5.0	4.0	2.1
3	3	GRUPO 2 DE CLASE	VACA TANYA	3.7	2.7	5.0	3.0	5.0	5.0	2.4
4	2023601	GRUPO 2 DE CLASE	ZAFRA CRSITHIAN JULIAN	3.5	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	2.4

Volver

Figura 19. Nombre de las Notas

- Cuadro de porcentajes para actividades y notas, que sumen el cien por ciento
- Visualización de estadísticas de notas de manera comparativa con respecto al grupo sin incluir los “ceros”, para tener un mejor estudio

Evaluaciones>Ver Estadísticas

Características de la Evaluación

Título: previo 1

Valor: 26%

Número Máximo de Intentos: 1

Resultados de los Intentos

Intento Número 1 Valor del Intento: 100%

Respuestas a este Intento: 2

Nota Promedio: 3.1 Varianza: 0.36 Desviación Estandar: 0.6

Respuestas cuya nota es mayor a 3.0 1

Respuestas cuya nota es menor a 3.0 1

Volver

Figura 20. . Ver Estadísticas

El envío de calificaciones por el sistema genera una comunicación unipersonal con el estudiante que si bien es a veces una recarga de trabajo para el profesor, permite darle fluidez al proceso formativo, lo cual trae beneficios para los estudiantes y docentes.

5.1.4 Proceso de Banco De Preguntas

El objetivo de este módulo fue evaluar la posibilidad cierta de la implementación automática de todo el proceso de creación, aplicación y calificación de evaluaciones electrónicas de tipo selección de respuesta (verdadero/falso y opción múltiple), a partir de una base de datos de preguntas, así como el seguimiento de las preguntas a fin de corregir o actualizar las que así lo requieran y eliminar aquellas que ya no sean efectivas. A través del entorno MEIWEB 4.0 se creó la pestaña de Banco de Preguntas con el fin de establecer independencia en este módulo.

El diseño de evaluaciones electrónicas, al igual que el diseño de cualquier evaluación, requiere de planificación y análisis de los elementos que constituyen las preguntas del examen, así como de los momentos de aprendizaje en los cuales se aplicarán, debe ser explícita, clara, válida, consistente, coherente, flexible, constructiva y formativa.

- Permite al docente almacenar preguntas de diferente tipo y diferentes asignaturas en distintas bases de datos con su respectiva respuesta. Dando lugar a una nueva pestaña para Banco de Preguntas.

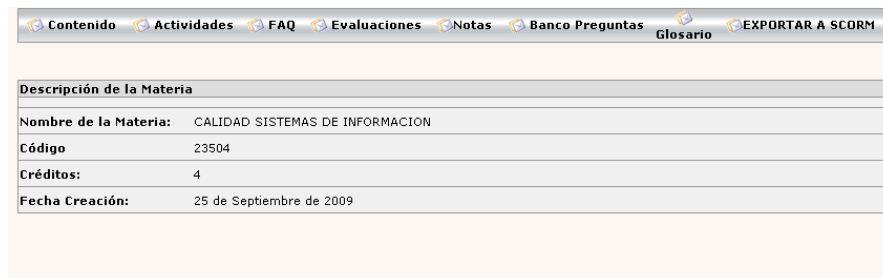


Figura 21. Pestaña Banco de Preguntas

- Organización de las preguntas por tema con su respectiva secuencia.

Evaluaciones > Ver Preguntas						
Ordenar por tema:					Todos...	Exportar Preguntas
Tema: CAPITULO I - INTRODUCCION A LA CALIDAD DE LOS SI						
Número	Pregunta	Tipo	Visualizar	Editar	Eliminar	
1	CUALES DE LOS SIGUIENTES ENFOQ...	Unica Respuesta				
2	Un sistema de &...	Falso o Verdadero				
3	Una de las categorías q...	Unica Respuesta				
4	En seguridad computacional, un...	Falso o Verdadero				
Tema: CAPITULO II - MODELOS DE CALIDAD DE SOFTWARE						
Número	Pregunta	Tipo	Visualizar	Editar	Eliminar	
1	La calidad del software es el ...	Falso o Verdadero				
2	Uno de los factores que determ...	Unica Respuesta				
3	Un modelo de calidad del softw...	Falso o Verdadero				
4	El CMMI es un modelo de calida...	Falso o Verdadero				
5	Ingeniería de software ...	Falso o Verdadero				
Tema: CAPITULO III. INVESTIGACIÓN EN INGENIERIA DEL SOFTWARE						

Figura 22. Preguntas por Temas

5.1.5 Proceso de Seguridad

Un aspecto importante de Seguridad que se maneja en el módulo de Evaluaciones es evitar que los alumnos puedan realizar la evaluación fuera del entorno universitario, se puede configurar para que sólo sea accedido por una contraseña fijada por el docente y suministrada al estudiante al momento de iniciar la evaluación, garantizando así que se realizará solo en el aula y por los estudiantes de la misma.



Figura 23. Contraseña

Otro aspecto a destacar es la validación de IPs por parte del docente para que pueda controlar en cualquier momento los usuarios que están conectados al sistema, para esto se genera una tabla con los datos del estudiante: código, nombre, Número de IP y hora de acceso a la herramienta.

Es útil para el docente si éste tiene conocimiento del rango de direcciones IP's que se manejan en una determinada aula de clase.

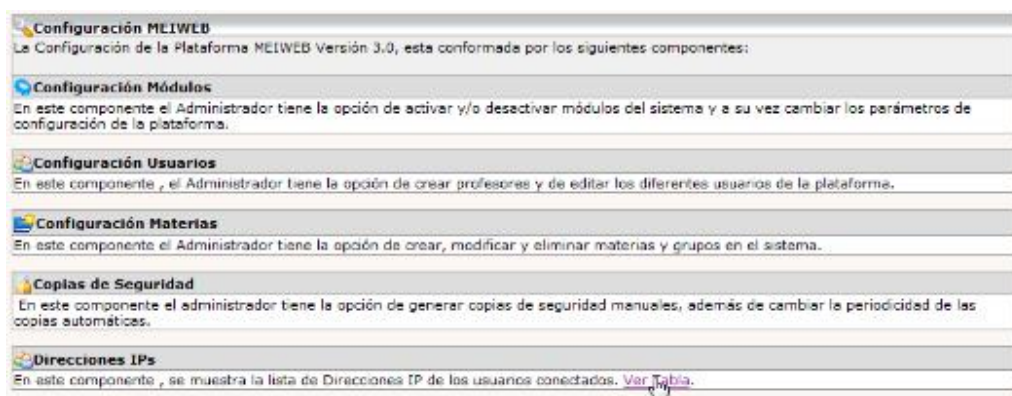


Figura 24. Direcciones IP's

Ver Usuarios g				
	Código	Nombre del Alumno	IP	Hora
1	2222	ALUPRUERA ALUPRUERBA2	192.168.65.147	14:56:09
2	1111	ALUPRUERBA1 ALUPRUERBA1	192.168.65.146	14:56:16
3	8888	ALUPRUERBA8 ALUPRUERBA8	192.168.65.146	14:56:40
4	7810	CRAZT MEDINA GISELLE	192.168.24.25	14:53:08
5	7813	PRUEBA2010 PRUEBA2010	192.168.84.59	14:53:04

Figura 25. Formulario direcciones IP's

6 MANUAL DE USUARIO

6.1 Manual de usuario tipo Estudiante o Alumno

Al ingresar el alumno a la plataforma observa la página principal del MEIWEB Versión 3.0, donde se presenta una interfaz sencilla con un menú en su parte izquierda, el cual permite acceder a los módulos del material educativo Informático.

MATERIAS

Al dar clic en el elemento materias del menú izquierdo y seleccionar el nombre de la materia, el estudiante visualiza un menú como el siguiente:



Figura 26. Menú seleccionar elementos de las materias

Los links que aparecen en el menú, permiten acceder a cada uno de los módulos, creados para determinada materia.

Contenidos

Módulo encargado de almacenar y organizar la información teórica de la asignatura programada, clasificando los contenidos por temas y subtemas que son creados por el profesor al inicio del periodo educativo.

Ver Contenidos

SISTEMAS OPERATIVOS I->Contenido		
Codigo:1502	Creditos:8	Modificado:2006-06-14
<input checked="" type="checkbox"/> 1. CONCEPTOS BASICOS 1. 1. Historia de los Sistemas Operativos 1. 2. Que es un Sistema Operativo? 1. 3. Que funciones realiza un sistema operativo? 1. 4. Que clases de sistemas operativos existen en el mercado?		
<input checked="" type="checkbox"/> 2. Dispositivos de entrada y salida 2. 1. Sistemas de almacenamiento		
<input checked="" type="checkbox"/> 3. MEMORIA VIRTUAL Y PAGINACION 3. 1. Memoria Virtual 3. 2. Paginación 3. 3. Segmentación 3. 4. Paginación y Segmentación Combinadas		
<input checked="" type="checkbox"/> Bibliografía		

Figura 27. Ver Contenido perfil alumno

El alumno a través de este módulo puede acceder a los conceptos teóricos incluidos en la materia, obteniendo permisos de lectura para cada uno de los temas. Para visualizar el contenido de la materia el usuario debe ingresar al módulo haciendo clic en la opción materias ubicada en el menú principal, luego seleccionar la materia de su interés, donde debe elegir la opción de contenidos y de esta forma acceder a toda la información incluida para la asignatura.

Al ingresar al contenido, el usuario visualiza la siguiente información:

- **Código:** Indica el código asignado para la materia.
- **Créditos:** Indica el número de créditos asignado a la materia.
- **Modificado:** Señala la fecha en que fue modificado por última vez el módulo.
- **Introducción:** Contiene la introducción específica de la materia. En caso de no aparecer en la pantalla, significa que el docente no ha ingresado ningún texto referente a la introducción.
- **Listado de Temas y Subtemas:** Tabla donde se distinguen los temas de la asignatura y sus respectivos subtemas.

- Bibliografía: Contiene los datos bibliográficos relacionados con los temas de la materia.

Para acceder al contenido teórico de la materia, el alumno debe seleccionar el tema o subtema que desea visualizar de la tabla de contenidos.

Al dar clic sobre el tema, el usuario podrá visualizar detalladamente la teoría relacionada con el tema, a través de una interfaz práctica y sencilla, donde una vez realizada la lectura o la visualización del contenido, podrá regresar al menú principal del módulo, haciendo clic en el link de volver.

Actividades

Módulo encargado de almacenar y manejar toda la información de actividades tales como exposiciones, tareas, trabajos, laboratorios y talleres proporcionados por el docente, para explorar y profundizar los conceptos teóricos de las diferentes asignaturas programadas.

El alumno tiene acceso a las siguientes opciones del módulo:

Ver Actividad

Actividad>Ver Actividad	
Taller	
Titulo	Fecha Finalización Actividad
Taller 1	Domingo 30 de Julio de 2006, 8:00 am
taller 2	Lunes 31 de Julio de 2006, 12:00 am
Laboratorio	
Titulo	Fecha Finalización Actividad
Laboratorio 1	Lunes 31 de Julio de 2006, 12:00 am
Volver	

Figura 28. Ver actividad perfil alumno

La opción de ver actividad permite al alumno visualizar las actividades planificadas por el profesor para el desarrollo de la asignatura y que sirven para fortalecer los conceptos difundidos en clase.

Para ver las actividades el alumno debe ingresar por el link de materias del menú principal seleccionando la materia de su interés. Una vez dentro de la materia el alumno debe seleccionar la opción de actividades del menú y de esta forma acceder a las actividades existentes para la materia.

Encontrando los siguientes datos:

- Materia: Nombre de la materia a la que pertenece la actividad.
- Ordenar por el grupo: Permite elegir el orden en que se desea ver las actividades.
- Grupo: Nombre del grupo al que pertenece cada actividad.
- Actividades: Tabla donde se observan las actividades existentes para la materia.
- Título: Nombre asignado por el profesor a la actividad.
- Fecha Activación Actividad: Indica la fecha en que se activa la actividad y puede ser resuelta por los alumnos.
- Fecha Finalización Actividad: Indica la fecha límite para dar respuesta a la actividad.
- Valor: Indica el valor asignado por el profesor a cada una de las actividades descritas en el módulo.

Responder Actividad

Esta opción permite al alumno dar respuesta a una actividad planificada por el profesor para el desarrollo de la asignatura, fortaleciendo la comprensión de conceptos.

Para dar respuesta a una actividad el alumno debe ingresar al modulo de actividades y seleccionar la actividad a la que desea dar respuesta. A continuación aparece un formato con los datos característicos de la actividad y un link de Responder Actividad, donde el alumno debe dar clic para dar respuesta.

Luego aparece un formulario donde el usuario observa:

- Autor: Nombre del profesor que ingresó la actividad.
- Nombre de la Actividad: Nombre asignado por el profesor a la actividad.
- Valor: Indica el valor o porcentaje que tiene la actividad.
- Adjuntar Archivos: Permite al alumno cargar los archivos con los cuales dará respuesta a la actividad.
- Descripción: En este campo el alumno tiene la posibilidad de dar respuesta a la actividad o de agregar datos complementarios a la solución de la actividad.

Una vez resuelta la actividad el usuario debe hacer clic en enviar respuesta, o en cancelar en caso de que no desee enviar los datos.

FAQ

El Módulo de Preguntas Frecuentes FAQ, contiene las preguntas que inquietan frecuentemente a los usuarios del sistema, acerca de los temas contenidos en el Material Educativo Informático.

Apoya significativamente, el proceso de aprendizaje fuera del aula de clase, a través de la interacción con la interfaz educativa.

Ver FAQ

Al ingresar al módulo FAQ, se visualiza la página inicial, donde el alumno podrá diferenciar las preguntas frecuentes correspondientes a la materia, las cuales están clasificadas según el tema con el que tienen relación.

El alumno visualiza la siguiente información:

- Nombre de la Materia: Aparece en la parte inicial de la página, hace referencia al nombre de la materia a la que pertenecen las preguntas frecuentes que se visualizan.
- Tema: Nombre o título del tema al que pertenece cada pregunta frecuente.
- Pregunta: El enunciado de la pregunta frecuente, aparece en una casilla donde se diferencia por temas. La casilla de la pregunta se distingue por tener un color de fondo más oscuro.
- Respuesta: Corresponde a la respuesta a la pregunta frecuente con la cual está relacionada.

Evaluaciones

El módulo de evaluaciones permite al alumno resolver los previos a través de la Web, fomentando la utilización de los avances tecnológicos y los nuevos métodos de educación.

El alumno podrá acceder al módulo a través del menú principal, seleccionando la materia a la cual pertenece la evaluación. A continuación debe escoger de otro menú, el link de evaluaciones para acceder a las evaluaciones asignadas para la materia.

Ver Evaluación

El alumno a través de esta opción podrá visualizar las evaluaciones asignadas para su grupo. Una vez dentro del módulo el usuario observará la siguiente información:

- Título: Nombre asignado por el profesor a la evaluación.
- Fecha de Finalización: fecha límite para dar respuesta a la evaluación.
- Estado: Indica si la evaluación se encuentra activa o inactiva.

Para ver los detalles de la evaluación, el usuario debe hacer clic en el título de la evaluación donde observará lo siguiente:


- Autor: Nombre del profesor que crea la evaluación.
- Grupo: Nombre del grupo al que pertenece la evaluación.

- Título de la evaluación: Nombre asignado por el profesor a la evaluación.
- Fecha Activación: Indica la fecha desde la cual se permite visualizar la actividad.
- Fecha Finalización: Indica la fecha final asignada por el profesor para dar respuesta a la evaluación.
- Tiempo de duración: Indica el tiempo asignado por el profesor para resolver el examen.
- Número de Intentos: Señala el número de intentos permitidos para dar solución al examen.
- Comentario: Muestra el mensaje complementario para la evaluación e ingresado por el profesor.

En la parte inferior el alumno podrá elegir responder si desea comenzar el desarrollo de la evaluación o volver si desea regresar a la página principal del módulo.

Responder Evaluación

Esta opción permite al alumno dar respuesta a la evaluación teniendo en cuenta las características fundamentales de la evaluación como los es el tiempo designado para desarrollar la evaluación.

Al dar clic en el link  Responder evaluación, el usuario visualizará un formato con los siguientes datos:

- Intentos Anteriores: En caso de no ser el primer intento, se describirá el número de intentos, la fecha y hora de inicio y finalización y el tiempo empleado.
- Tiempo permitido: Indica el tiempo permitido para dar respuesta a la evaluación.
- Tiempo Empleado: Señala el tiempo utilizado por el alumno hasta el momento para dar respuesta a la evaluación. El tiempo es acumulado de todos los intentos realizados por el usuario.
- Para iniciar el desarrollo de la evaluación el usuario debe dar clic en continuar. Digitalará una Contraseña dada por el profesor, que permite el acceso a la evaluación con el fin de controlar la seguridad al momento de responderla. El alumno debe tener en cuenta que los intentos deben realizarse dentro del margen de tiempo señalado para la evaluación.

En caso que el profesor autorice la visualización de los resultados de la evaluación; el alumno podrá ver la nota asignada una vez concluida la evaluación. Los resultados de las respuestas a cada pregunta de las evaluaciones también podrán verse en cartelera una vez el profesor active esta opción.

Resolver Autoevaluación

Al ingresar al módulo de evaluaciones, el usuario debe elegir la opción de autoevaluaciones, ubicada en la parte inferior de la pantalla.

Al hacer clic en Autoevaluación, el usuario accederá directamente a resolver la autoevaluación, donde debe elegir los temas con los cuales desea conformar la autoevaluación, así como el tiempo en el cual desea resolverla.

Luego debe hacer clic en resolver y así podrá iniciar la autoevaluación.

Glosario

Ver Glosario

En esta sección el alumno visualiza algunos términos utilizados en el Material Educativo Informático MEI, con sus respectivos significados. Sirviendo de apoyo en el momento de estudiar los conceptos; permitiendo el despeje de dudas, a través de las herramientas Web que ofrece el sistema.

Para acceder al glosario el alumno debe utilizar el menú izquierdo de la pantalla y seleccionar la materia a la cual desea acceder. Luego aparece un nuevo menú donde debe hacer clic en el link de glosario.

Al ingresar al glosario se visualiza la siguiente barra:



Figura 29. Barra de selección de palabras.

A través de ella se selecciona la letra inicial de la palabra que es de interés para el alumno y al dar clic se muestra:

- Nombre de la Materia: Es la materia en la cual se ubica el alumno.
- Barra abecedario: Es la barra que permite al alumno desplazarse por las diferentes palabras del glosario.
- Título: Número de palabras de la materia que comienzan con la letra inicial seleccionada por el usuario.

- Palabra y Significado: Lugar en la tabla principal del glosario donde se describe la palabra y su respectivo significado.

BIBLIOTECA O RECURSOS

El Módulo de Biblioteca del MEI almacena los objetos de aprendizaje complementarios al material educativo como archivos multimedia, archivos .zip, pdf, artículos referentes a las materias y a los temas contenidos en el Material Educativo Informático y en general cualquier recurso educativo que sirva de complemento al aprendizaje. Cada recurso está clasificado según su tipo y la materia con la que tiene relación.

Este componente permite al alumno:

Ver Archivo

El acceso al módulo se realiza a través del menú izquierdo de la pantalla, donde el alumno selecciona el módulo Biblioteca. Al desplegarse el menú incluido en este módulo, el usuario debe seleccionar la opción Ver Archivo.

De esta manera accede al módulo donde se muestra:

- Ordenar por: Permite al alumno seleccionar el orden en que desea ver los archivos. Una vez seleccionada la opción, aparece un mensaje que señala la forma en que se presentan los archivos.

- Tabla Principal: Señala en la parte superior la materia a la cual pertenecen los archivos. Seguidamente se presentan los archivos, clasificados en dos columnas. La primera columna indica el nombre del tema, del tipo de archivo o del tipo de aplicación, según la elección que realizó el usuario. En la segunda columna aparecen los archivos que el usuario puede descargar. Para realizar la descarga, se debe hacer clic en el archivo.

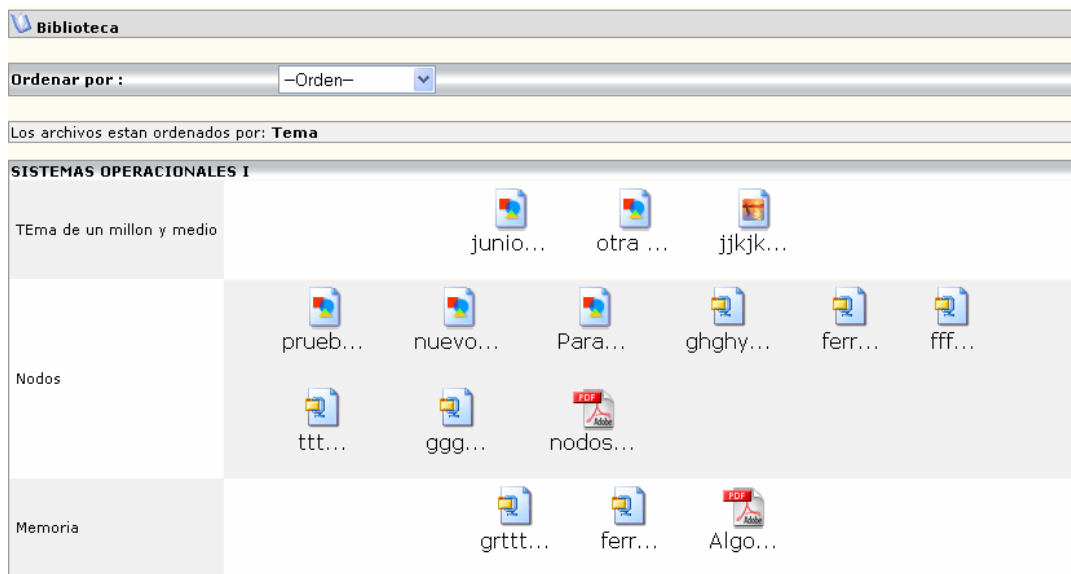


Figura 30. Ver Archivos Biblioteca perfil alumno

Descarga de Archivos

Para realizar la descarga el alumno debe hacer clic en el archivo de su interés y seguir los pasos señalados en el formulario.

En formulario de descarga contiene las características del archivo:

- Materia: Nombre de la materia a la que pertenece el archivo.
- Tema: Nombre del tema con el que se relaciona el archivo.

- Tipo de Aplicación: Describe el tipo de aplicación al que pertenece el archivo.
- Tamaño del Archivo: Campo donde se especifica el tamaño del archivo.
- Descripción del Archivo: Campo donde se visualiza la descripción hecha por el profesor en el momento de cargar el archivo al sistema. En caso de encontrarse vacío este campo, significa que el profesor no ingresó ninguna descripción alusiva al archivo.
- Archivo: Nombre completo y extensión del archivo.
- Número de descargas: Cantidad de descargas hasta la fecha, efectuadas al archivo.
- Icono Descargas: Icono donde el alumno debe hacer clic si desea descargar el archivo.

6.2 Manual de usuario tipo Profesor o Docente

Al ingresar el profesor o docente a la plataforma observa la página principal del MEIWEB Versión 3.0, donde se presenta una interfaz sencilla con un menú en su parte izquierda, el cual permite acceder a los módulos del material educativo Informático y desarrollar las acciones permitidas para el usuario.

El profesor en este componente tiene la opción de ver, crear, modificar y eliminar las preguntas frecuentes existentes para la asignatura.

 Materias

Al dar clic en el elemento materias del menú izquierdo y seleccionar el nombre de la materia, el profesor visualiza un menú como el siguiente:



Figura 31. Menú seleccionar elementos de las materias perfil profesor

Los links que aparecen en el menú, permiten acceder a cada uno de los módulos, creados para las materias asignadas al docente.

Contenidos

Módulo encargado de almacenar y organizar la información teórica de la asignatura programada, clasificando los contenidos por temas y subtemas creados por el profesor al inicio del periodo educativo.

El profesor a través de este módulo puede acceder a los conceptos teóricos incluidos en la materia, obteniendo permisos de lectura, creación, modificación y eliminación para cada uno de los temas.

Ver Contenidos

Para visualizar el contenido de la materia el usuario debe ingresar al módulo haciendo clic en la opción materias ubicada en el menú principal, luego seleccionar la materia de su interés, donde debe elegir la opción de contenidos y de esta forma acceder a toda la información incluida para la asignatura seleccionada.

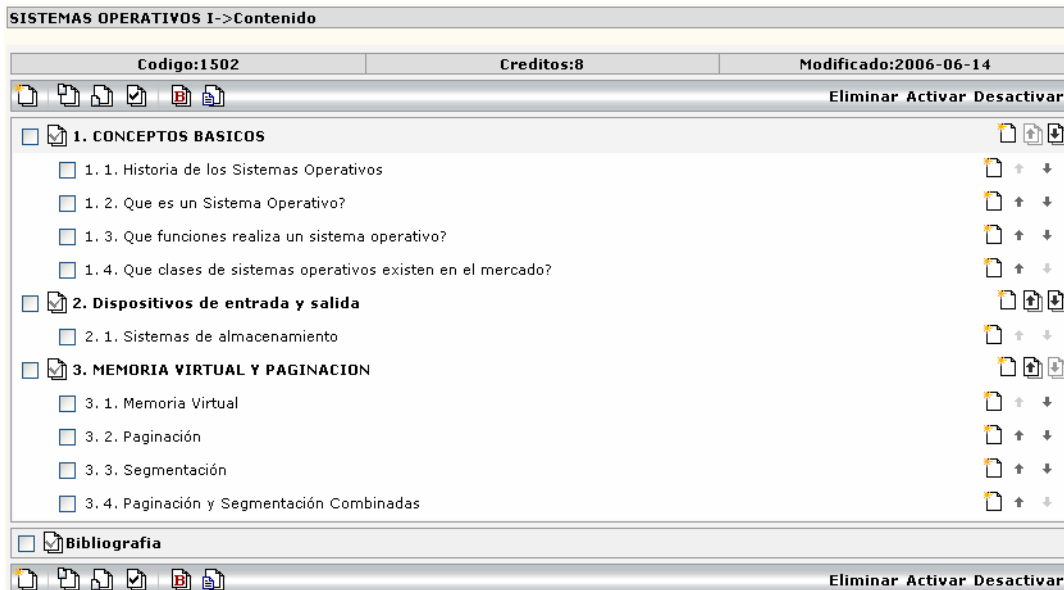


Figura 32. Ver Contenido perfil profesor

Al ingresar al contenido, el usuario visualiza la siguiente información:

- **Código:** Indica el código asignado para la materia.
- **Créditos:** Indica el número de créditos asignado a la materia.
- **Modificado:** Señala la fecha en que fue modificado por última vez el módulo.
- **Nuevo Tema:** Permite al profesor ingresar un tema a la tabla de contenidos.
- **Cambiar Selección:** Ofrece la opción de seleccionar o quitar selección a todos los temas, para realizar una acción sobre ellos.
- **Agregar Bibliografía:** Está opción permite al profesor ingresar referencia bibliográfica relacionada con la materia.
- **Agregar Introducción:** Permite añadir a la materia la introducción correspondiente.


- Guardar índice en archivos: Permite al profesor guardar el índice de la asignatura en un archivo de Microsoft Word.
- Guardar Contenido en Archivo: Permite al profesor guardar el contenido de la asignatura en un archivo de Microsoft Word.
- Eliminar: Permite eliminar un tema o un subtema.
- Activar: Permite asignar el estado activo a un tema o a un subtema.
- Desactivar: Asigna el estado inactivo a un tema o subtema.
- Introducción: Contiene la introducción específica de la materia.
- Listado de Temas y Subtemas: Tabla donde se distinguen los temas de la asignatura y sus respectivos subtemas.
- Bibliografía: Contiene los datos bibliográficos relacionados con los temas de la materia.

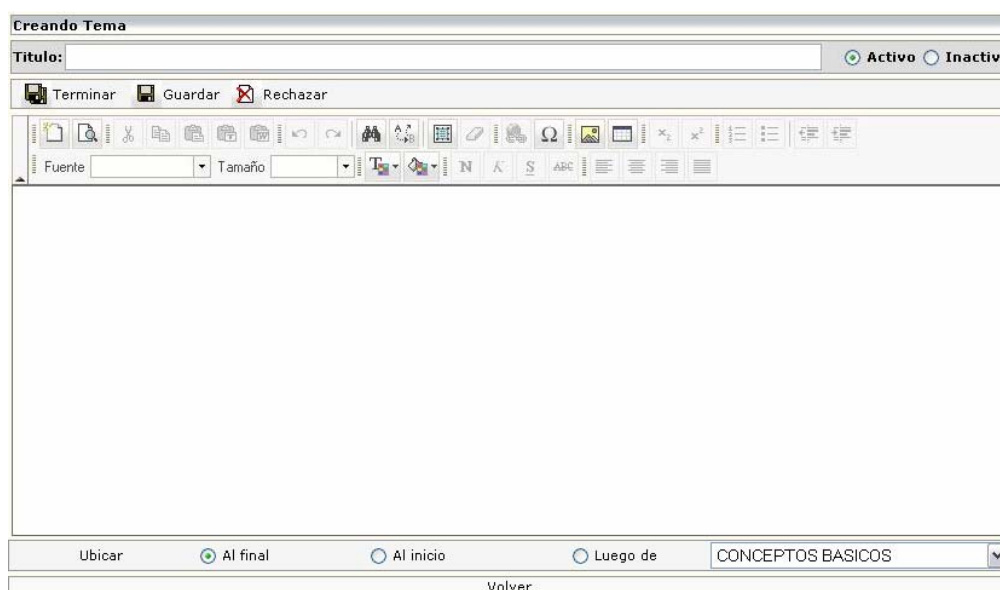
Para acceder al contenido teórico de la materia, el alumno debe seleccionar el tema o subtema que desea visualizar de la tabla de contenidos.

Al dar clic sobre el tema, el usuario podrá visualizar detalladamente la teoría relacionada con el tema, a través de una interfaz práctica y sencilla, donde una vez realizada la lectura o la visualización del contenido, podrá regresar al menú principal del módulo, haciendo clic en el link de volver.

Ingresar Contenido

Esta opción permite al profesor agregar temas y subtemas al módulo de contenidos y más específicamente a la materia en la que el usuario está registrado como profesor.

Para ingresar un contenido, el usuario debe ingresar a la página principal de contenido usando el menú principal y seleccionando la materia. Luego debe seleccionar el icono  Nuevo Tema, ubicado en la parte superior de la tabla. A continuación debe diligenciar un formulario con los siguientes datos:



La imagen muestra una interfaz de usuario para crear un tema. El formulario tiene un título "Creando Tema" y un campo de texto "Titulo:" con un botón "Activo" seleccionado y "Inactivo" desactivado. Debajo del campo de texto hay tres botones: "Terminar", "Guardar" y "Rechazar". El formulario incluye un editor de texto con una barra de herramientas que contiene iconos para cortar, copiar, pegar, deshacer, rehacer, borrar, y otros. También hay campos para "Fuente" y "Tamaño". En la parte inferior del formulario, hay un campo "Ubicar" con tres opciones de radio: "Al final" (seleccionada), "Al inicio" y "Luego de". A la derecha de este campo hay un menú desplegable con el texto "CONCEPTOS BASICOS". En la parte inferior del formulario, hay un botón "Volver".

Figura 33. Crear Tema

- Título: Nombre que desea asignar al tema.
- Activo o Inactivo: Permite seleccionar si el contenido será visible o no para los usuarios. Activo permite la visualización del contenido e Inactivo no permite visualizarlo.
- Editor: Campo donde el usuario ingresa el texto correspondiente al tema. Permite también cargar imágenes y utilizar funciones adicionales para la escritura.

- Ubicar: El usuario debe seleccionar el lugar específico donde desea ubicar el contenido. Permite seleccionar el orden en que desea visualizarlo.


Al finalizar el ingreso de datos el usuario debe hacer clic en:

- Terminar: Si ha finalizado el ingreso de texto al contenido.
- Guardar: Para guardar el contenido en el sistema.
- Rechazar: Si no desea guardar el contenido en el sistema.

Para guardar correctamente los datos, el usuario debe elegir primero la opción de guardar y luego la de terminar, para evitar la pérdida de información. Si el usuario elige la opción de guardar pero no la de terminar y regresa a la página principal del módulo, podrá observar que en la parte inferior se muestra una tabla de elementos recuperados, con la información del contenido que no terminó el proceso de ingreso. Haciendo clic sobre el título, el usuario podrá terminar de ingresar el contenido correctamente y siguiente los pasos señalados.

El usuario debe precisar en el momento de ingresar el tema, el orden en el que desea ubicarlo. Esto se realiza con las opciones que se presentan en la parte inferior del formulario de Creando Tema.

Después de unos segundos de inactividad en el formato destinado al ingreso de contenidos, aparecerá un mensaje de alerta con la opción de guardar los datos diligenciados, con el fin de evitar la pérdida de información.

Para ingresar un subtema, el usuario debe hacer clic en el icono  Agregar Subtema, ubicado al lado derecho de cada uno de los temas incluidos en la materia. Después de dar clic debe llenar los campos señalados por la interfaz, de manera similar a como se ingresa un nuevo tema.

Editar Contenido

Permite al profesor modificar o agregar información al contenido de la materia. Al dar clic sobre el tema o subtema que desea modificar, el usuario accede a la información referente al tema. En la parte inferior debe hacer clic en el link **Editar**, para modificar el contenido.

A continuación aparecerán los datos que el usuario ingresó al crear el tema, los cuales podrá modificar. Solo el autor del contenido podrá modificar el contenido.



Estos campos son:

- Título: El usuario podrá modificar el título asignado al tema o subtema.
- Activar o Desactivar: Permite al profesor cambiar el estado del tema de activo a inactivo o viceversa.
- Editor: En este campo podrá modificar el contenido del tema o subtema.
- Ubicar: Permite cambiar la ubicación del tema o subtema.

Al terminar las modificaciones al contenido, el usuario debe dar clic en Terminar si desea guardar los cambios ó en Rechazar en caso de querer omitirlos.


Agregar Introducción

Este elemento permite incluir la introducción de una materia, a través de un editor enriquecido que ofrece diferentes opciones para la escritura de la introducción.

Para incluir o agregar la introducción, el profesor debe hacer clic en el icono  **Agregar Introducción**, ubicado en la barra de herramientas de la tabla de contenidos. Si la materia contiene en el momento de ingresar al módulo una introducción; el sistema mostrará inactivo el icono , permitiendo únicamente la modificación y eliminación de la introducción.

Si la materia no contiene introducción el usuario puede hacer clic en el icono e ingresar la información referente a la introducción de la materia, a través del editor.

Agregar Bibliografía

Permite al profesor ingresar al módulo los datos bibliográficos relacionados con los temas de la asignatura. Para incluir bibliografía, el usuario debe hacer clic en el icono  **Agregar Bibliografía**, ubicado en la barra de herramientas de la tabla de contenidos.

El usuario puede realizar este proceso varias veces y así complementar la bibliografía de la materia, adicionalmente esta opción permite al profesor ingresar direcciones url o títulos de libros para hacer referencias bibliográficas.

Para modificar la bibliografía, el profesor debe hacer clic en la opción de bibliografía incluida en la tabla de contenidos. Una vez seleccionada esta opción, el usuario tendrá acceso a toda la información, así como la oportunidad de modificar y eliminar los datos bibliográficos a través de los iconos respectivos ubicados al lado derecho de la pantalla.

Eliminar Contenido

La acción de eliminar contenido, es permitida solo al profesor asignado para la materia, siendo el responsable de los contenidos descritos para la asignatura.

El usuario debe acceder al módulo de contenidos y seleccionar el tema o subtema que desea eliminar, una vez seleccionado debe hacer clic en el link Eliminar, ubicado en la parte superior de la tabla de contenidos.

Activar o Desactivar Tema

Al ingresar un contenido el usuario debe elegir entre activar y desactivar para ingresar el estado del tema o del subtema.

Activar significa que los usuarios pueden visualizar los temas que presenten este estado. Desactivar significa que los temas no podrán ser visualizados por los usuarios.

En la página principal el usuario puede seleccionar también los temas que desea activar o desactivar. Esto se logra señalando la casilla que aparece en la parte izquierda del tema y luego haciendo clic en las opciones de Activar o Desactivar, según la función que desee realizar el usuario.

 Actividades

Actividad > Ver Actividad					
Ordenar por el Grupo : <input type="button" value="-Todos-"/>					
Grupo: B1					
Nota: A1					
Taller					
	Titulo	Fecha Activación Actividad	Fecha Finalización Actividad	Valor	Estado
	Taller 1	Viernes 04 de Agosto de 2006, 12:00 am	Jueves 31 de Agosto de 2006, 12:00 am	20%	
Laboratorio					
	Titulo	Fecha Activación Actividad	Fecha Finalización Actividad	Valor	Estado
	Laboratorio 1	Viernes 04 de Agosto de 2006, 12:00 am	Jueves 31 de Agosto de 2006, 12:00 am	45%	
	Laboratorio 2	Viernes 04 de Agosto de 2006, 12:00 am	Jueves 31 de Agosto de 2006, 12:00 am	25%	
Porcentaje total de las Actividades asignadas a esta nota : 90%					
Nota: A2					
Taller					
	Titulo	Fecha Activación Actividad	Fecha Finalización Actividad	Valor	Estado
	Taller 2	Viernes 04 de Agosto de 2006, 12:00 am	Viernes 04 de Agosto de 2006, 12:00 am	50%	
Porcentaje total de las Actividades asignadas a esta nota : 50%					
 Crear Actividad					
Volver					

Figura 34. Módulo Actividades Perfil Profesor

El módulo de actividades permite al profesor realizar y almacenar actividades complementarias para fortalecer el proceso educativo del alumno, fuera del aula de clase.

Almacena actividades tales como exposiciones, tareas, laboratorios, trabajos y talleres, de gran importancia para el proceso de aprendizaje. El módulo permite al profesor acceder a las siguientes funciones:

Ver Actividad

Esta función permite al profesor la visualización de las actividades creadas para una materia específica, clasificándolas por talleres, exposiciones, tareas y laboratorios.

El profesor observa los siguientes datos:

- **Materia:** Nombre de la materia a la que pertenece la actividad.
- **Ordenar por el grupo:** Permite elegir el orden en que se desea ver las actividades.
- **Grupo:** Nombre del grupo al que pertenece cada actividad.
- **Actividades:** Tabla donde se observan las actividades existentes de la materia.
- **Título:** Nombre asignado por el profesor a la actividad.
- **Fecha Activación Actividad:** Indica la fecha en que se activa la actividad, para ser visualizada por los usuarios.
- **Fecha Finalización Actividad:** Indica la fecha límite para dar respuesta a la actividad.
- **Valor:** Indica el valor asignado por el profesor a cada una de las actividades descritas en el módulo.
- **Estado:** Señala si la actividad está disponible o puede ser vista por los usuarios. Se designa el 1 como activo y el 0 como inactivo.

En caso de ingresar al módulo y encontrarlo vacío, el profesor debe crear una actividad, a través del link [Crear Actividad](#), ubicado en la parte inferior de la pantalla. Para realizar el proceso de creación de actividades, el usuario debe seguir los pasos propuestos después de hacer clic en el link.

Crear Actividad

La creación de Actividades es una función delegada al profesor, siendo el único usuario autorizado para realizarla. El usuario debe hacer clic en Crear Actividad y seguir los pasos proporcionados por la interfaz.

En caso de no existir notas almacenadas, para las actividades definidas en un grupo seleccionado; se pedirá al usuario asignar una nota siguiendo las indicaciones del sistema para la creación de notas.

Por el contrario si la nota existe en el sistema; el usuario puede crear la actividad diligenciando el formulario creado para tal fin, donde se visualizan los siguientes datos:

- Autor: Nombre del profesor que ingresa la actividad.
- Grupo: Nombre del grupo al que pertenece la actividad.
- Subgrupo: Permite seleccionar si la actividad es no grupal, de clase o de investigación.
- Nota a la que pertenece: Define la nota con la que se relaciona la actividad.
- Actividad: Tipo de actividad que se desea ingresar.
- Valor de la Actividad: Es el valor asignado por el profesor para la actividad que se va a crear.
- Nombre de la Actividad: Nombre de la actividad asignado por el profesor.

- Fecha Activación: Permite seleccionar la fecha en la que se podrá visualizar la actividad.
- Hora Activación: Permite seleccionar la hora a partir de la cual se visualizará la actividad para todos los usuarios.
- Fecha Finalización: Permite seleccionar la fecha que ha criterio del profesor será la indicada como fecha final para responder la actividad.
- Hora Finalización: Permite seleccionar la hora indicada por el profesor como límite para responder la actividad.
- Estado: Permite al profesor seleccionar si la actividad será visualizada por los usuarios. En este caso debe seleccionar activo de lo contrario inactivo.
- Descripción: Campo donde el profesor realiza una descripción detallada sobre la actividad.

Editar Actividad

El profesor ingresa al módulo de actividades y selecciona una actividad de la página principal, luego aparece un formato con los datos detallados de la actividad seleccionada. Adicionalmente aparece un link de Editar Actividad.

Una vez el usuario hace clic en este link, se carga un formulario que permite al profesor editar o modificar las características de la actividad. El formulario presenta los siguientes datos:

- Autor: Nombre del profesor que ingresó la actividad. Este campo no será modificable.

- Grupo: Grupo al cual pertenece la actividad a editar. Este campo no será modificable.
- Subgrupo: Permite seleccionar al profesor si la actividad es no grupal, de grupos de clase o de grupos de investigación.
- Nota a la que pertenece: Define la nota a la que pertenece la actividad.
- Actividad: Permite modificar el tipo de actividad seleccionado.
- Valor de la actividad: Permite modificar el valor seleccionado para la actividad.
- Nombre de la Actividad: Permite modificar el nombre asignado por el profesor a la actividad.
- Fecha Activación: Permite modificar la fecha de activación que ingresó el profesor.
- Hora Activación: Permite editar la selección de la hora de activación de la actividad.
- Fecha Finalización: Permite modificar la fecha final de la actividad.
- Hora Finalización: Permite editar la hora final para dar respuesta a la actividad.
- Estado: Permite modificar el estado de activo a inactivo o viceversa.

- Descripción: En este campo el profesor puede editar la descripción detallada que ingresó a la actividad.

Ver Resultados

Esta opción permite al profesor visualizar los resultados de las actividades enviadas por los alumnos para asignar las calificaciones respectivas.

Para observar los resultados el profesor debe ingresar al módulo de actividades y elegir en la página principal el título de la actividad para la cual desea ver los resultados.

Al elegir la actividad el profesor visualiza un formato con los datos relacionados a la actividad como: Autor, grupo, nota a la que pertenece, nombre de la actividad, valor de la actividad, fecha de activación, fecha de finalización, estado y descripción. Adicionalmente encuentra un link de ver resultados a través del cual podrá acceder a los resultados relacionados a la actividad.

Este link permite visualizar un formato con los siguientes datos:

- Código: Esta columna indica el código de los alumnos que pertenecen al grupo.
- Alumnos: Nombre completo de los alumnos que pertenecen al grupo.
- Fecha de Envío: Indica la fecha en que el alumno envió la respuesta a determinada actividad. Si el alumno no ha enviado respuesta a la actividad; aparecerá un mensaje de *No hay respuesta*.
- Nota: Muestra la nota asignada por el profesor al alumno después de ser evaluada la actividad. Si el profesor no ha asignado una nota a esa actividad, aparecerá un mensaje de *Sin Evaluar*.

Eliminar Actividad

Permite al usuario eliminar una actividad del sistema cuando lo crea conveniente, facilitando la liberación de espacio en el material educativo informático.

Esta opción es de uso exclusivo del profesor que cumple los requisitos para llevar a cabo esta función. Los requisitos para eliminar una actividad son los siguientes:

- El usuario se encuentra registrado en el sistema con perfil profesor o docente.
- El profesor es el autor de la actividad a eliminar.
- La materia a la cual pertenece la actividad es dirigida por dicho profesor.

El usuario que desee eliminar una actividad debe ingresar al módulo, seleccionar la actividad y hacer clic en el link Eliminar Actividad que aparece en la pantalla de ver taller, tarea, exposición o laboratorio dependiendo del tipo de actividad al que pertenece.

Luego de dar clic aparece una ventana donde el usuario debe confirmar la eliminación de la actividad. La eliminación se hará de manera inmediata en el sistema.

Calificar Actividad

Esta función es para uso exclusivo del profesor que dirige la materia y al cual le fue asignado el grupo con el que se relaciona la actividad. El profesor debe ingresar al módulo de actividades y seleccionar una actividad.

Al dar clic en Ver Resultados, se carga la lista de los alumnos de la materia con sus respectivos códigos, fecha de envío de la actividad y la nota.

Para asignar la calificación, el profesor debe dar clic sobre la Fecha de envío de la actividad, por parte del alumno. En caso de aparecer un mensaje de No hay respuesta, significa que el alumno no ha enviado respuesta a la actividad.

Por el contrario si aparece una fecha asignada el profesor debe dar clic sobre la fecha y seleccionar el link Calificar Actividad que aparece en el siguiente formulario. A continuación aparecerá una ventana pequeña donde el profesor debe seleccionar la calificación que será asignada al alumno.

Después de seleccionar la respectiva calificación, el profesor debe dar clic en el botón Aceptar, para finalizar el proceso. Una vez calificada una actividad, esta será desactivada para que los alumnos no puedan hacer cambios a las respuestas o archivos enviados.

FAQ

Este Módulo, contiene las preguntas que inquietan frecuentemente a los usuarios del sistema, acerca de los temas contenidos en el Material Educativo Informático.

A través de este, el profesor genera un medio de apoyo para el proceso de aprendizaje del alumno, dando respuestas claras a las dudas e inquietudes, presentes durante el periodo educativo.






Preguntas Frecuentes de SISTEMAS OPERATIVOS I	
 Crear una Pregunta Frecuente	
 TEMA: Memoria Virtual y Paginaci	 Hay 1 Preguntas
?Que es y cual es la cantidad de memoria virtual recomendable para el sistema?	
<p>La memoria virtual es un espacio en disco que se reserva para ser usado como una memoria auxiliar cuando los datos manejados por el sistema han sobrepasado los limites soportables por la memoria fisica instalada (RAM) Es recomendable que la misma tenga un valor minimo y un valor maximo de uso basados en la cantidad de memoria fisica del sistema: --> Tama?o minimo: Este debe ser de 1.5 de la cantidad de memoria fisica del sistema o lo que es lo mismo, la cantidad de memoria fisica mas su mitad. Si un sistema tiene 128 MB de RAM, el tama?o minimo debera ser de 192 MB --> Tama?o maximo: Este debe ser de 3 veces la cantidad de memoria fisica o lo que es igual, la cantidad de memoria fisica multiplicada por 3. Si un sistema tiene 128 MB de RAM, el tama?o maximo de la memoria virtual debera ser de 384 MB Para acceder a esta configuracion, se debe dar click derecho al icono de Mi PC e ir a la siguiente ruta: Propiedades > Opciones Avanzadas > Rendimiento. Alli se vera la opcion de cambiar la Memoria Virtual</p>	
 TEMA: Conceptos B	 Hay 3 Preguntas
Mi modem suena muy fuerte ?C	
<p>Depende de lo que quieras. Si simplemente quieres bajar el volumen del modem, basta a</p>	
Internet me va mucho mas lento con Linux que con Windows.	
<p>Esto puede deberse a muchas causas: Deber?s verificar la configuraci?n del modem y del puerto serie. Sigue la descripci?n que se da en la secci?n correspondiente de la FAQ. Comprueba que la velocidad que has puesto en /etc/ppp/options NO es la velocidad del modem (nada de 28800, 33600 o lo que sea, no es eso lo que debes poner ah?). Pon 115200 o 57600, preferiblemente la primera. Si tienes una UART 16450 u 8250 pon 38400 y aseg?rate de NO poner el flag 'spd_hi' o 'spd_vhi' con setserial (si has seguido las instrucciones de la FAQ desde el principio no hace falta que compruebes esto). El tipo de UART que tienes lo podr?s ver haciendo setserial /dev/ttySx donde 'x' es 0 para COM1, 1 para COM2, etc... Si sigue lento o conectando mal, aseg?rate de poner una cadena de inicializaci?n al modem ("at&F", "atz") y que la opci?n crtscts aparece en /etc/ppp/options. En caso de continuar los problemas deber?s echar mano del manual del modem y buscar las opciones que "activen el control de flujo RTS/CTS". Suelen ser de la familia de las que empiezan por '&'. En algunos modems es una sola orden (por ejemplo "&K3") y en otros hay que activar el RTS y el CTS separadamente. Colocar el o los comandos entre el "AT" y el "DTnumero_de_telefono". Si usas el caracter '&', aseg?rate de poner todo el conjunto (desde el AT hasta el final del n?mero de tel?fono) entre comillas dobles (p.e. "AT& K3DT055").</p>	

Figura 35. M?dulo FAQ Perfil Profesor

Ver FAQ

Al ingresar al m?dulo FAQ, se visualiza la p?gina inicial, donde el profesor podr? diferenciar las preguntas frecuentes correspondientes a la materia, las cuales est?n clasificadas seg?n el tema con el que tienen relaci?n. Permite adem?s realizar los cambios pertinentes al m?dulo, si su perfil est? autorizado para efectuar la acci?n respectiva.

El profesor visualiza la siguiente informaci?n:

- Nombre de la Materia: Aparece en la parte inicial de la p?gina, hace referencia al nombre de la materia a la que pertenecen las preguntas frecuentes que se visualizan.
- Tema: Nombre o t?tulo del tema al que pertenece cada pregunta frecuente.

- **Pregunta:** El enunciado de la pregunta frecuente, aparece en una casilla donde se diferencia por temas. La casilla de la pregunta se distingue por tener un color de fondo más oscuro.
- **Respuesta:** Corresponde a la respuesta a la pregunta frecuente con la cual está relacionada.

Crear Pregunta Frecuente


Al ingresar con este perfil, el profesor tiene la opción de crear preguntas frecuentes, para la materia que tiene asignada.

Para ingresar una pregunta el profesor debe hacer clic en el link crear pregunta frecuente que aparece debajo del nombre de la materia. A continuación se presenta un formulario con los siguientes datos:

- **Autor:** Nombre del profesor que ingresa la pregunta frecuente.
- **Seleccione un Tema:** Campo donde el profesor elige el tema con el cual se relaciona la pregunta.
- **Pregunta:** Campo donde el profesor digita el enunciado de la pregunta.
- **Respuesta:** Campo asignado para digitar la respuesta a la pregunta frecuente.
- **Estado:** El profesor elige si la respuesta está activa y de esta manera puede ser vista por los usuarios, de lo contrario no se puede visualizar.

Modificar Pregunta Frecuente

El profesor tiene la opción de modificar una pregunta frecuente que pertenece a la materia que le ha sido asignada, teniendo en cuenta que solo puede modificar las preguntas que hayan sido creadas por él. De lo contrario el sistema no permitirá al usuario realizar ningún tipo de modificación a la pregunta.

Para efectos de modificación, el usuario debe hacer clic en el icono  que aparece al lado derecho de la pregunta. A continuación se observa un formulario donde se muestra:


- Pregunta: En este campo el usuario puede modificar la pregunta frecuente, según su criterio.
- Respuesta: Campo donde se edita o modifica la respuesta vinculada a la pregunta frecuente.
- Estado: Permite modificar el estado de la respuesta. El usuario debe elegir si la pregunta estará activa o inactiva.

Al terminar de editar los datos, el profesor debe hacer clic en el botón de Modificar, para que se efectúen los cambios en el sistema. Después de realizar las modificaciones el profesor puede visualizar en la página inicial de FAQ, la pregunta con sus respectivos cambios.


Eliminar Pregunta Frecuente

Esta opción permite al profesor eliminar preguntas frecuentes que pertenecen a una determinada materia.

La acción de eliminar es posible si la pregunta pertenece a la materia que dicta el profesor y si dicho profesor es el autor de la pregunta. De lo contrario la pregunta no permite la opción de eliminar.

Para eliminar una pregunta frecuente el usuario debe ubicarse en la página inicial de FAQ y hacer clic en el icono  ubicado al lado derecho de la pregunta, junto al icono de modificar. Al dar clic la pregunta será eliminada inmediatamente del Material educativo informático MEI.

Evaluaciones







Título	Fecha Activación Evaluación	Fecha Finalización Evaluación	Estado
previo 1	Martes 27 de Octubre de 2009, 12:00 am	Martes 27 de Octubre de 2009, 11:00 pm	
previo Justificación	Domingo 25 de Octubre de 2009, 12:00 am	Domingo 25 de Octubre de 2009, 10:00 pm	
quiz de reposicion	Domingo 13 de Septiembre de 2009, 1:00 am	Domingo 13 de Septiembre de 2009, 11:00 pm	
Ultima Prueba	Jueves 22 de Octubre de 2009, 1:00 am	Jueves 22 de Octubre de 2009, 10:00 pm	

Figura 36. Módulo Evaluaciones Perfil Profesor

Ver Evaluación

Este módulo permite al profesor revisar los conceptos y conocimientos adquiridos por el alumno, para identificar la calidad del conocimiento que está construyendo y al mismo tiempo fortalecer el proceso de aprendizaje. A través de este módulo el docente tiene la posibilidad de crear evaluaciones, quices de reposición y autoevaluaciones en línea a través de una interfaz de usuario práctica y dinámica.

Para ver la evaluación el usuario debe ingresar al módulo a través del menú principal seleccionando la materia respectiva y el link de evaluaciones que aparece en el siguiente menú.

Al seleccionar la opción evaluaciones, se muestra el formulario con la siguiente información.

- Ordenar por el grupo: Permite al usuario elegir el orden en que desea visualizar las evaluaciones según el grupo.
- Título: Nombre asignado a la evaluación.
- Fecha Activación Evaluación: Indica la fecha en que se activa la evaluación para ser vista por los usuarios.
- Fecha Finalización Evaluación: Indica la fecha límite que asignada para dar respuesta a la evaluación.
- Estado: Indica si la evaluación está activa o inactiva.
- Crear Evaluación: Permite crear evaluaciones en línea.
- Crear Autoevaluaciones: Permite desarrollar autoevaluaciones en línea.
- Crear Quiz Reposición: Permite crear quices de reposición en línea.

Editar Evaluación

Esta opción permite al profesor editar las características de la evaluación, utilizando los elementos propios de la interfaz. Para realizar esta acción, el profesor debe seleccionar la evaluación de la página inicial del módulo de

evaluaciones y a continuación elegir la opción de editar. Una vez realizadas las modificaciones respectivas debe seleccionar el botón de continuar.

El usuario puede modificar los campos descritos para la evaluación en el momento en que fue creada. Adicionalmente podrá modificar características como:

- Contraseña
- Número de Intentos.
- Forma de calificar.
- Barajar Preguntas.
- Mostrar Notas.
- Disminuir la nota de cada intento en un porcentaje.
- Tiempo de la Evaluación.
- Barajar Respuestas.

Al finalizar las modificaciones, el profesor debe hacer clic en continuar y de esta manera efectuar los cambios en el sistema.

Ver Resultados

La opción de ver resultados permite observar las respuestas dadas por los alumnos a una evaluación determinada.

Para acceder a los resultados el profesor debe elegir la evaluación que desea comprobar y seleccionar Ver resultados, de esta forma accederá a las notas asignadas a los alumnos después de dar respuesta a la evaluación.


Los resultados se clasifican por intentos, los cuales realiza el alumno si desea mejorar la calificación obtenida. El profesor podrá ver lo que contestó cada alumno al elegir la opción de ver intento, donde se muestran las respectivas preguntas con

sus respuestas y también aparece una caja de texto de justificación opcional a cada respuesta dada.

El profesor una vez haya revisado los resultados obtenidos a las evaluaciones, podrá activar la opción de publicar que se enviará a cartelera, donde se mostrará al alumno la solución correcta al previo, visualizando el título del previo y la identificación de cada pregunta con su respectiva respuesta, con el fin de tener en reserva el banco de preguntas.

A través de la visualización de los resultados, el profesor puede elegir la opción de recalificar para modificar las notas de los alumnos.

Calificar Evaluación

El profesor puede calificar directamente una evaluación, esto se hace a través del módulo de evaluaciones, seleccionando la evaluación que desea calificar y haciendo clic en el link  Insertar nota.

Estadísticas

Permite observar algunas estadísticas relacionadas con los intentos como:

- Respuesta al intento.
- Nota promedio.
- Desviación Estándar.
- Varianza.
- Respuesta cuya nota es mayor o igual a 3.
- Respuesta cuya nota es menor a 3.

Cabe destacar que en el desarrollo de estas estadísticas no se tienen en cuenta los ceros porque arrojan resultados errados y se alejan de un estudio real.

Eliminar Evaluación

Para eliminar una evaluación el usuario debe ingresar al módulo de evaluaciones a través del menú incluido en materias y seleccionar la evaluación que desea eliminar. Luego debe elegir la opción de eliminar que se muestra en la parte inferior del formulario.

Una vez seleccionada la evaluación será eliminada inmediatamente del sistema.

Resolver Autoevaluación

Al ingresar al módulo de evaluaciones, el usuario debe elegir la opción de autoevaluaciones, ubicada en la parte inferior de la pantalla.

Al hacer clic en Autoevaluación, el usuario accederá directamente a resolver la autoevaluación, donde debe elegir los temas con los cuales desea conformar la autoevaluación, así como el tiempo en el cual desea resolverla.

Luego debe hacer clic en resolver y así podrá iniciar la autoevaluación.

Crear Evaluación

La creación de evaluaciones se realiza seleccionando de la página principal del módulo, la opción Crear Evaluación y seleccionando el grupo al que se asignará la evaluación.

Luego aparece un formato con los siguientes datos:

- Autor: Nombre del profesor que crea la evaluación.
- Grupo: Indica el grupo al que pertenece la evaluación.
- Nota a la que pertenece: Señala la nota con la que está relacionada la evaluación.

- Nombre de la evaluación: Nombre asignado a la evaluación por parte del profesor.
- Fecha y hora de activación: Permite seleccionar la fecha y hora en que se podrá visualizar la evaluación.
- Fecha y hora de finalización: Permite asignar la fecha y hora límite para responder la evaluación.
- Estado: Indica si la evaluación está activa o inactiva.
- Comentario: Permite agregar un comentario a la evaluación, a través del editor.
- Contraseña: Campo para digitar una clave y controlar la seguridad al momento de responder la evaluación el estudiante.

Adicionalmente podrá seleccionar las características de la evaluación como:

- Número de Intentos.
- Forma de calificar.
- Barajar Preguntas.
- Mostrar Notas.
- Disminuir la nota de cada intento en un porcentaje.
- Tiempo de la Evaluación.
- Barajar Respuestas.

Al finalizar la selección, el usuario debe dar clic en Continuar para terminar la creación de la evaluación.

Banco de Preguntas:

Crear Pregunta

Esta opción permite al profesor agregar preguntas al material educativo informático, a través de una interfaz práctica.

El usuario debe elegir la opción de Preguntas ubicada en la página principal del módulo de evaluaciones y luego seleccionar Crear pregunta. Luego debe diligenciar el formulario constituido por los siguientes campos:

- Autor: Nombre del profesor que ingresa la pregunta.
- Tema: Nombre del tema al que pertenece la pregunta.
- Grado: Permite seleccionar la clasificación de pregunta.
- Tipo: Permite seleccionar el tipo de pregunta que desea ingresar.

Una vez diligenciados los datos el profesor debe completar el formulario, según las indicaciones del sistema.

Al finalizar debe seleccionar la opción de Guardar, para almacenar la pregunta en el sistema. Las preguntas creadas, previamente seleccionado el tema quedarán organizadas por números.

En el campo de Autoevaluación el usuario debe elegir si desea que la pregunta pertenezca al módulo de autoevaluaciones.

Editar Pregunta

Para editar una pregunta el usuario debe seleccionar la pregunta que desea editar y a continuación realizar las modificaciones en el formato asignado. Adicionalmente podrá agregar una pregunta al módulo de autoevaluaciones seleccionando la opción SI, en el combo ubicado frente al campo Autoevaluación. Las preguntas seleccionadas como autoevaluación quedarán señalizadas con un icono que presenta la letra A, esto con el fin de dar un mayor control al momento de elegir las preguntas para las evaluaciones y una secuencia en la organización del Banco de Preguntas.

Notas

Este Módulo permite a los usuarios acceder a las calificaciones asignadas por el profesor a cada actividad, previo, quiz, trabajo y tareas, desarrolladas en el transcurso del curso.

Ordenar Lista Por:		Código	Exportar Notas						
Crear Nota									
Lista de Alumnos									
Codigo	Alumno	Previo 1 25%	Notas				A2 20%	Foro 5%	Definitiva 60%
			A1 10%			50%			
			50%	45%	25%				
1	1992329	EDUWIN ANDRES FLOREZ OREJUELA	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.63
2	1993709	LUZ NELLY MARTINEZ AYALA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
3	2000253	INGRID MARGARI CUELLO PUPO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
4	2005578	DIANA CAROLINA SUAREZ CELIS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
5	2010452	SANDRA MILENA SANTAFE PARADA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
6	2010473	JUAN CARLOS MALDONADO BELTRAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
7	2012024	LUZ STELLA FLOREZ GOMEZ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
8	2012044	HERNAN GUILLERMO RUEDA BELTRAN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
9	2012049	DIEGO FERNANDO RIVERA CUADROS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
10	2013004	JESSYCA MELODY BENAVIDES GOMEZ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
11	2013187	CAROLINA RODRIGUEZ GONZALEZ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
12	2013190	PAOLA CAROLINA ESPINOSA RODRIGUEZ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
13	2013231	LUIS EDUARDO MARTINEZ RANGEL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
14	2013233	JUAN PABLO DELGADO GOMEZ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
15	2020546	JHON HERMAN MANTILLA HERNANDEZ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
16	2020548	MANUEL IGNACIO CUADRADO MORAD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
17	2020553	JULIO CESAR REYES CADENA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
18	2020555	ALEJANDRO SANTA ARCINIEGAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
19	2020557	JOSE ANGEL BAGAROZZA RUIZ	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.25

Figura 37. Módulo de notas perfil Profesor

Ver Notas

Al ingresar al módulo, el usuario visualiza la siguiente información:

- Ordenar lista por: Permite seleccionar el orden en que desea ver el listado de notas.
- Crear Nota: Permite ingresar un tipo de nota al módulo.
- Cargar Notas: Permite hacer la carga de notas desde un archivo de texto plano.
- Copia de Seguridad: Permite guardar archivos con información sobre las notas de los estudiantes.
- Exportar Notas: Genera archivos en hoja de cálculo con diferentes opciones de publicación de notas, según las seleccione el profesor.
- Reiniciar Notas: Contiene el procedimiento para borrar las notas creadas durante el semestre
- Código: Indica el Código del alumno.
- Alumno: Muestra el nombre del alumno matriculado en el curso.
- Notas: Muestra las notas almacenadas en el sistema.
- Definitiva: Columna donde se muestra la definitiva de cada alumno, ya sea parcial o total.

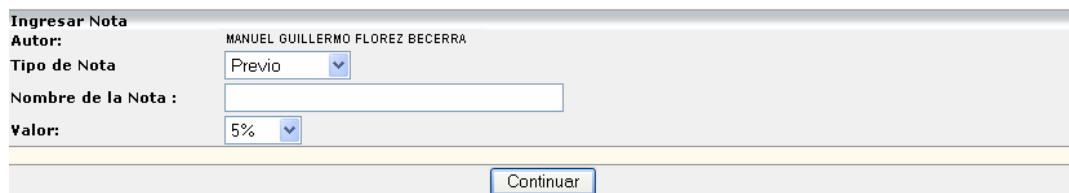
Exportar notas

La opción de exportar notas, permite al profesor generar un archivo en hoja de cálculo con el listado de notas y sus respectivos valores.

Para realizar esta acción, el usuario debe hacer clic en el link **Exportar Notas**, el cual generará las opciones de publicación de notas que existen, según lo requiera el profesor. Estas opciones son: Todas, Codigo-NotaFinal y Codigo-NombreNotaFinal

Crear Notas

La creación de notas se realiza ingresando al módulo de notas a través del menú principal del sistema y el menú de la materia específica.



Ingresar Nota	
Autor:	MANUEL GUILLERMO FLOREZ BECERRA
Tipo de Nota	Previo
Nombre de la Nota :	
Valor:	5%
<input type="button" value="Continuar"/>	

Figura 38. Ingresar Nota

Al ingresar al módulo de notas, el usuario debe hacer clic en el link **Crear Nota**. A continuación debe diligenciar el formulario con los siguientes datos:

- Autor: Nombre del profesor que crea la nota.
- Tipo de Nota: Permite al profesor seleccionar el tipo de nota que desea crear.
- Nombre de la nota: Permite ingresar un nombre a la nota.
- Valor: Permite seleccionar el valor que desea asignar a la nota.

Al terminar de diligenciar los datos, el sistema creará la nota en el grupo específico.

Cargar Notas: La carga de notas se llevará a cabo ingresando al módulo de notas, a través del botón examinar el usuario busca el archivo en el lugar donde se guardó y le da enviar para realizar el proceso y así finalizarlo satisfactoriamente.

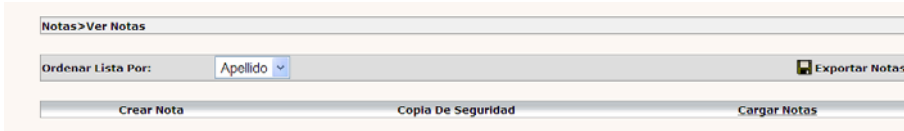


Figura 39 .Figura 39. Cargar Nota 1



Figura 40. Figura 40. Cargar Nota 2

Copia de Seguridad: Esta opción se encuentra ingresando al módulo de notas, al darle clic se abre una ventana indicando las opciones de guardar o cancelar el proceso, al elegir la opción de guardar el usuario podrá escoger el lugar donde desea archivar la copia de seguridad generada por el sistema con su respectiva fecha y hora.

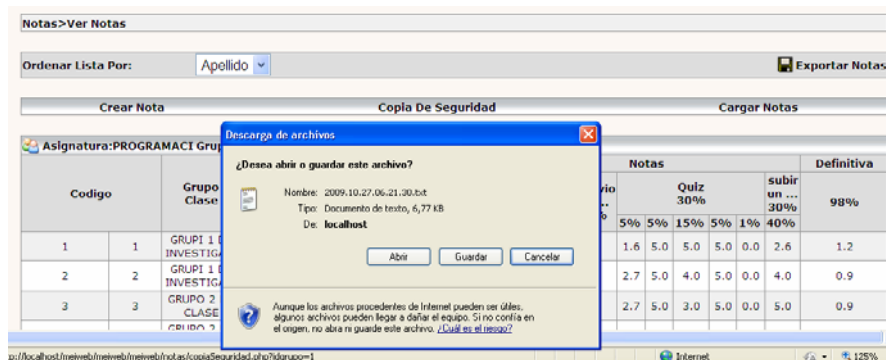


Figura 41. Copia de Seguridad

Reiniciar Notas: El profesor podrá realizar este proceso cuando lo crea necesario. Al dar clic sobre reiniciar Notas la plantilla existente aparecerá en ceros, se borrarán todas las notas que se hayan creado para evaluaciones y actividades.



Figura 42. Reiniciar Notas

Modificar Porcentaje

La opción de Modificar porcentaje, permite al profesor editar el valor que ha asignado a una nota creada con anterioridad.

Para realizar esta acción, el usuario debe seleccionar la columna de notas a la que desea cambiar el porcentaje. Esto se logra haciendo clic en el nombre de la columna. Después se muestra un formulario en el que debe elegir la opción de editar para modificar el porcentaje, ó en el link eliminar si desea eliminar la nota del grupo.

En caso de elegir la opción de editar, el usuario podrá modificar el porcentaje de la nota, así como el nombre asignado a esta.

Glosario

Esta sección contiene algunos términos utilizados en el Material Educativo Informático MEI, con sus respectivos significados. Brindando un apoyo a los

usuarios del sistema y permitiendo además, despejar dudas sobre conceptos o palabras que resultaron confusas en el momento de leer el contenido.

Glosario de la Materia SISTEMAS OPERATIVOS I		
Crear Palabra del Glosario		
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z		
PALABRAS DE LA MATERIA		★ Hay 5 Palabras
Antivirus:	Aplicación informática encargada de detectar y eliminar virus.	
API:	Interfaz de programación de aplicaciones (Applications Programming Interface): una serie de funciones que están disponibles para realizar programas para un cierto entorno	
Archivo	Se suele usar como sinónimo de fichero. En el mundo de los computadores, es frecuente hacer una diferenciación, diciendo que varios ficheros originales se comprimen y se empaquetan en un archivo comprimido	
Arranque:	Se suele usar este nombre para referirse a la acción de poner un ordenador en funcionamiento. Se suele distinguir entre "arranque en frío" (cuando el ordenador estaba apagado) y "arranque en caliente" (cuando el ordenador es	
ATI:	Conocido fabricante de tarjetas gráficas.	
Volver		

Figura 43. Módulo Glosario Perfil Profesor

Ver Glosario

A través de este componente el profesor ingresa las palabras, que según su criterio, tienen mayor importancia en los diferentes temas del MEI. Asignando a cada palabra el significado exacto, con relación al tema.

Al ingresar al glosario el profesor tiene la opción de ver, crear, modificar y eliminar palabras y sus significados; en esta sección se muestra:

- Nombre de la Materia: Es la materia en la cual se ubica el profesor.
- Crear palabra del Glosario: Este link permite al profesor ingresar palabras en el glosario de la materia.

- Barra abecedario: Es la barra que permite al docente desplazarse por las diferentes palabras existentes en el glosario de la materia.
- Título: Número de palabras de la materia que comienzan con la letra inicial seleccionada por el usuario.
- Palabra y Significado: Lugar en la tabla principal del glosario donde se describe la palabra y su respectivo significado.

Crear Palabra del Glosario

Este link permite al docente, crear palabras para el glosario de la materia para la cual es asignado, agregando también el significado correspondiente.

Al dar clic en el link, aparece un formulario en el que se muestra:

- Autor: Nombre del profesor que ingresa la palabra.
- Materia: El profesor elige la materia a la cual pertenece la palabra.
- Palabra: Casilla donde el profesor escribe la palabra a ingresar al glosario.
- Significado: Campo asignado para la escritura detallada del significado de la palabra.

Al finalizar el ingreso de los datos correspondientes, el profesor debe hacer clic en el botón aceptar para guardar la palabra y su significado, de lo contrario la palabra no será almacenada en el sistema. Para regresar a la página inicial del glosario; el usuario debe hacer clic en el link Ver Glosario, ubicado en la parte superior de la pantalla.

Modificar Palabra

El profesor tiene la opción de modificar palabras y significados de una materia específica del sistema, teniendo en cuenta el cumplimiento de algunos requisitos indispensables para la modificación de elementos del glosario, tales requisitos son:

- La palabra que desea modificar se encuentra dentro de la materia en la que el usuario figura como profesor.
- El usuario es el autor de la palabra a modificar.

En caso de no cumplir los requisitos, el sistema no ofrece la opción de modificar la palabra, ni el significado contenidos en el MEI.


Al cumplir los requisitos, el sistema presenta un formato para editar los datos, donde se muestra:

- Pregunta: Casilla donde se modifica la palabra del glosario.
- Significado: Campo donde se modifica el significado relacionado con la palabra.

Las modificaciones al glosario se realizan en el momento en que el usuario hace clic en el botón Modificar, en caso de no accionar el botón, el sistema omite los cambios.

Eliminar Palabra

La acción de eliminar una palabra del glosario es permitida al profesor si cumple con los mismos requisitos planteados para la función de modificar palabra.

El profesor con acceso a esta función, elimina la palabra haciendo clic en el icono , que se encuentra junto al icono de modificar palabra del glosario.

Para efectos de eliminar, el usuario debe hacer clic en el icono e inmediatamente la palabra será eliminada del sistema.

BIBLIOTECA O RECURSOS

Este módulo permite al profesor almacenar los objetos de aprendizaje complementarios al material educativo como archivos multimedia, archivos .zip, pdf y artículos referentes a las materias y a los temas contenidos en el Material Educativo Informático y en general cualquier recurso educativo que sirva de complemento al aprendizaje. Cada recurso está clasificado según el tipo y la materia con la cual lo relaciona el profesor.

Este componente permite al profesor:

Ver Archivo

Esta opción permite al profesor visualizar los recursos almacenados en cada materia. Para acceder al módulo debe utilizar el menú izquierdo de la pantalla, donde selecciona el módulo Biblioteca. Al desplegarse el menú incluido en este módulo, el usuario debe hacer clic en la opción Ver Archivo.

De esta manera accede al módulo donde se muestra:

- Ordenar por: Permite al profesor seleccionar el orden en que desea ver los archivos. Una vez seleccionada la opción, aparece un mensaje que señala la forma en que se presentan los archivos.

- Tabla Principal: Señala en la parte superior la materia a la cual pertenecen los archivos. Seguidamente se presentan los archivos, clasificados en dos columnas. La primera columna indica el nombre del tema, del tipo de archivo o del tipo de aplicación, según la elección que realizó el usuario. En la segunda columna aparecen los archivos que el usuario puede descargar. Para realizar la descarga, se debe hacer clic en el archivo.

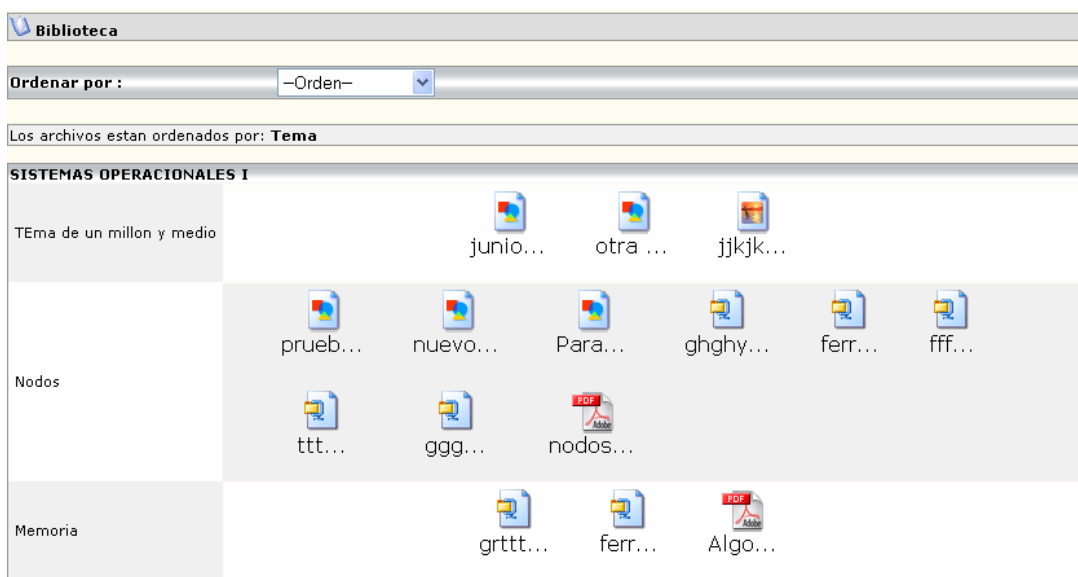


Figura 44. Ver Archivos Biblioteca Perfil Profesor

Cargar Archivo

Esta opción permite al profesor agregar recursos o archivos al módulo de Biblioteca. Para cargar los archivos el profesor debe seleccionar la opción cargar Archivos que se encuentra en el menú izquierdo de la pantalla donde se hace referencia al módulo biblioteca.

Al seleccionar cargar archivos, se muestra:

- Usuario: Nombre del autor o profesor que ingresa el archivo.
- Materia: El profesor debe seleccionar el nombre de la materia a la que pertenece el archivo.

Luego aparece un formato donde se muestra:

- Usuario: Nombre del usuario que ingresa el archivo.
- Materia: Nombre de la materia seleccionada anteriormente por el profesor.
- Tema: Selección del tema al que pertenece el recurso.
- Tipo de Aplicación: El usuario elige el tipo de Aplicación con el que se relaciona el archivo a cargar.
- Título del Archivo: Nombre asignado por el profesor al archivo.
- Archivo: El profesor carga el archivo seleccionando su ubicación, a través del botón examinar.
- Descripción del Archivo: Campo donde el profesor ingresa una detallada descripción referente al archivo. Este campo puede ser vacío.

Eliminar Archivo

La eliminación de archivos del módulo, es una función que se otorga al profesor que cumple con los siguientes requisitos:

- El usuario está registrado en el sistema con perfil profesor o docente.
- El usuario fue quien ingresó originalmente el archivo al módulo.

Para eliminar un archivo, el profesor debe elegir el módulo biblioteca que aparece en el menú principal y luego seleccionar el ítem ver archivos. Una vez dentro del modulo debe elegir el archivo que desea eliminar; a continuación aparece un formulario con los datos del archivo y la opción para eliminarlo. Si el usuario cumple con los requisitos establecidos para la eliminación, esta se hará de forma inmediata al dar clic en el link de eliminar.

Descarga de Archivos

Para realizar la descarga el profesor debe hacer clic en el archivo de su interés y seguir los pasos señalados en el formulario.

El formulario de descarga contiene las características del archivo:

- **Materia:** Nombre de la materia a la que pertenece el archivo.
- **Tema:** Nombre del tema con el que se relaciona el archivo.
- **Tipo de Aplicación:** Describe el tipo de aplicación al que pertenece el archivo.
- **Tamaño del Archivo:** Campo donde se especifica el tamaño del archivo.
- **Descripción del Archivo:** Campo donde se visualiza la descripción hecha por el profesor en el momento de cargar el archivo al sistema. En caso de encontrarse vacío este campo, significa que el profesor no ingresó ninguna descripción alusiva al archivo.
- **Archivo:** Nombre completo y extensión del archivo.


- Número de descargas: Cantidad de descargas hasta la fecha, efectuadas al archivo.
- Icono Descargas: Icono donde el alumno debe hacer clic si desea descargar el archivo.

6.3 Manual de usuario tipo Administrador

El usuario con perfil de administrador podrá realizar las funciones de eliminar y modificar preguntas frecuentes de cada una de las asignaturas en las que aparezca como administrador. También podrá llevar a cabo procesos de fin de semestre como el de reiniciar Notas y estudiantes.

Modificar Pregunta Frecuente

El administrador tiene la opción de modificar preguntas frecuentes que se encuentran en el sistema.

Para efectos de modificación, el usuario debe hacer clic en el icono  que aparece al lado derecho de la pregunta. A continuación se observa un formulario donde se muestra:


- Pregunta: En este campo el usuario puede modificar la pregunta frecuente, según su criterio.
- Respuesta: Campo donde se edita o modifica la respuesta vinculada a la pregunta frecuente.

- Estado: Permite modificar el estado de la respuesta. El usuario debe elegir si la pregunta estará activa o inactiva.

Al terminar de editar los datos, el administrador debe hacer clic en el botón de Modificar, para que se efectúen los cambios en el sistema. Después de realizar las modificaciones el usuario puede visualizar en la página inicial de FAQ, la pregunta con sus respectivos cambios.

Eliminar Pregunta Frecuente

Esta opción permite al administrador eliminar las preguntas frecuentes que se encuentran registradas en el sistema.

Para eliminar una pregunta frecuente el usuario debe ubicarse en la página inicial de FAQ y hacer clic en el icono  **Eliminar**, ubicado al lado derecho de la pregunta, junto al icono de modificar. Al dar clic la pregunta será eliminada inmediatamente del Material educativo informático MEI.

Configuración y Mantenimiento del sistema

El administrador tiene permiso para modificar y manejar los módulos que requieran atención en cuanto a mantenimiento y configuración según las pautas planteadas en el desarrollo del sistema.

Reiniciar Notas y Estudiantes: Este proceso se da mediante la opción de **reiniciar Notas**, donde el administrador también estará autorizado para hacerlo, siempre y cuando lo crea

7 CONCLUSIONES

- Se cumplió con los objetivos propuestos en primera instancia, logrando que la herramienta brindara una retroalimentación más significativa tanto a profesores como a estudiantes respecto a las actividades de enseñanza – aprendizaje.
- La Experiencia en este proyecto de investigación aportó con los conocimientos como desarrolladores en plataformas Web y con los fundamentos a cerca de las TIC's, para llevarlos a la práctica en un campo de acción.
- Desde el punto de vista del profesor, el beneficio inmediato que se obtiene, además de la facilidad para entregar documentación al alumno, es la agilidad en la comunicación con el mismo. Permite la creación de recursos educativos dinámicos y actividades para reforzar los diferentes aspectos de la asignatura, y favorecer el aprendizaje de la misma, al ritmo que cada alumno necesite.
- Con la plataforma MEIWEB 4.0 se sustenta que los ambientes virtuales de aprendizaje complementan la acción docente presencial, puesto que los estudiantes aprenden a aprender, construyen y comparten el conocimiento.
- La evaluación a través del Aula Virtual facilita la labor como docente y presenta nuevas formas de evaluar y motivar a los estudiantes en el aprendizaje de la asignatura, en particular que permite una visión general de su actuación más allá del desempeño en una evaluación en particular, y en ese proceso de evaluación y realimentación que permiten estos entornos, generar un proceso comunicativo más fluido que permita el aprendizaje significativo.

- La Autoevaluación es otra de las posibilidades en Meiweb 4.0, a través de actividades que proporcionan un resultado inmediato, permite que el estudiante pueda ver en que ha fallado y además puede tener la oportunidad de realizarla nuevamente hasta alcanzar resultados satisfactorios que garanticen el logro de los objetivos.
- Las posibilidades de evaluar y del seguimiento continuo del progreso del estudiante se potencia con el uso de este entorno, en el que la realimentación descriptiva y no solo valorativa favorece a alcanzar mejoras en el estudiante, permitirá además la rectificación y mejora del aprendizaje.
- Esta plataforma virtual cuenta con el módulo de Banco de Preguntas permitiendo al profesor diseñar evaluaciones para cada tema u objetivo sin preocuparse de tener que encontrar el tiempo y los recursos para analizar los resultados, ya que ofrece estadísticas automáticas.
- El envío de Notas por el sistema genera una comunicación unipersonal con el estudiante que a veces representa una recarga de trabajo para el profesor, permitiendo dar fluidez al proceso formativo y trayendo beneficios tanto para estudiantes como para docentes.

8 RECOMENDACIONES

Es fundamental que la plataforma implemente un plan de evaluación interna, elaborando indicadores de calidad de los recursos ofrecidos y sobre la base de los mismos evalúe los que actualmente tiene en marcha, con la finalidad de detectar el impacto de ésta sobre el profesorado y el alumnado.

Se recomienda implementar un filtro para las respectivas materias y así lograr ubicarse dentro del contexto de las asignaturas sin tener que salirse de ella para poder acceder a los recursos internos de éstas.

En cuanto al hardware se recomienda equipar con mayor memoria RAM y tamaño de disco duro el Servidor donde se instalará la plataforma educativa para asegurar un mejor rendimiento en el aula virtual.

Adicionalmente es de suma importancia contar con una conexión a Internet de forma dedicada y con un ancho de banda simétrico, sugiriendo que se implementen este tipo de plataformas educativas en las plataformas tecnológicas de cada Universidad o Institución Educativa que busque mejorar y fomentar el conocimiento alcanzado por su población estudiantil.

Sin embargo, si el deseo de cualquier persona es difundir sus conocimientos en cualquier área a través de Internet, se comprobó en este proyecto de investigación que la plataforma MEIWEB 4.0 se puede instalar en cualquier computador personal con acceso a Internet para instalar un aula virtual de prueba y de esta forma explorar las nuevas tecnologías de la enseñanza-aprendizaje.

Se recomienda que el mantenimiento y administración del sistema sea realizado por una persona que tenga conocimiento amplio y claro acerca de las

funcionalidades del sistema, esto con el fin de que se aproveche al máximo el alcance de la plataforma.

9 BIBLIOGRAFÍA

- BOSCH, Marcelo H. Manual de Estilo y Diseño de Sitios y Páginas Web. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Marzo de 2002. Disponible en web:< <http://www.inta.gov.ar>.>
- CRUZ, Julián Alejandro y SANCHEZ, Carlos Andrés. Prospectiva Innovadora de Formación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) en Colombia: Casos VIRTUALPLANT y VIRTUALPRO.
- Información acerca de desarrollo Web en PHP, editores PHP, sistemas de gestión de contenidos dirigidos a la enseñanza, programación UML. Disponible en web: <<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/index.php>>
- Información sobre PHP5, aplicaciones y documentos sobre creación de sitios Web con PHP, además discusiones sobre la programación en PHP. Disponible en web: <<http://www.vivaphp.com.ar/>>
- Manual PHP: Este manual contiene principalmente una referencia de funciones PHP, además explicaciones de características importantes de PHP y alguna información suplementaria. Disponible en web: <<http://www.php.net/manual/es/preface.php>> y en <<http://www.php.net/>>
- PACHECO S, Lisbeth C. y BRITO H, Carlos R. Evaluación Mediante El Aula Virtual En La Enseñanza Presencial De Asignaturas De Programación En Ingeniería. Universidad de Carabobo. Facultad de Ingeniería Departamento de Computación.
- QUEIREL, Teresa. Contexto Educativo. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías., Septiembre de 2000.

Sitio donde se encuentra información de Algunas consideraciones sobre el diseño de entornos virtuales de aprendizaje y la incidencia del estilo cognitivo de los usuarios. Disponible en web: <<http://contexto-educativo.com.ar>>

- Tesis de grado, Análisis, Diseño e Implementación de la Plataforma MEIWEB Versión 3.0, Como Soporte de Material Educativo Informático y Espacio Virtual de Aprendizaje, Enfocado a la Administración del Sistema y a la Comunicación Entre Usuarios. Bucaramanga, UIS 2006 / ANDREA JOHANA DURÁN GÓMEZ, OSCAR JAVIER ACELAS PEÑALOZA; director Manuel Guillermo Flórez Becerra.
- Tesis de grado, Análisis, Diseño e Implementación de la Plataforma MEIWEB Versión 3.0, Como Soporte de Material Educativo Informático y Espacio Virtual de Aprendizaje Enfocado a la Administración de Contenidos, Evaluaciones y Auto-evaluaciones. Bucaramanga, UIS 2006 / CLAUDIA PATRICIA NIÑO VILLAMIZAR, LEONARDO FAVIO PRADILLA PEREZ; director Manuel Guillermo Flórez Becerra.
- TORRES Velandia, Serafín Angel y REYES Méndez, Jorge Joel. Modelo de Educación Virtual para Universidades Públicas. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco (UAM-X), Octubre de 2006.
- Proceso de transición de los actuales modelos educativos predominantes en las Instituciones de Educación Superior (IES) hacia la innovación de sus prácticas de docencia e investigación, desde los nuevos escenarios de las sociedades de la información y el conocimiento. Disponible en web: <<http://www.cibersociedad.net/congres2006>>

- SOTOMAYOR, Humberto. “Método y técnicas para un desarrollo de software de calidad”. Ingeniería en Sistemas Informáticos, Universidad Tecnológica Israel de Quito. Quito. Ecuador, 2004. Disponible en web: <<http://www.universidadisrael.edu.ec/metodologias.pdf>>.

10 ANEXOS

ANEXO 1. DESCRIPCIÓN DE ARCHIVOS

MODULO DE EVALUACIONES: Los archivos que componen este módulo se encuentran en la carpeta “evaluaciones” y son los siguientes:

Archivo	Descripción
<i>Directorio Imágenes</i>	Contiene las imágenes que se utilizan en el módulo.
<i>agregarPreguntaEvaluacion.php:</i>	Despliega la ventana en la cual se define el valor que tendrá una pregunta cuando se asigna a una evaluación.
<i>agregarPreguntaQuiz.php:</i>	Agregado (para integrar el quiz de reposición). Muestra la ventana con las opciones del valor o porcentaje de la pregunta y el cuadro para seleccionar si se desea promediar dicho valor cuando se ingresa un quiz.
<i>ajax.php</i>	Agregado. Esta es la función que se asigna para llevar a cabo el guardado automático de cada una de las respuestas que va llenando el alumno al contestar una evaluación.
<i>calificarEvaluacion.ph</i>	Contiene el procedimiento que califica las evaluaciones.
<i>confirmarContestarEvaluacion.php</i>	Contiene el procedimiento que despliega el diálogo de confirmación antes que un alumno conteste. Este archivo también contiene el procedimiento que despliega información de los intentos efectuados por el alumno en cada evaluación.
<i>crearEvaluacion.php</i>	Contiene el procedimiento en el cual se crea y organiza el contenido de la evaluación
<i>crearQuiz.php</i>	Agregado (para integrar el quiz de reposición). Contiene el procedimiento para crear y editar la información del quiz.
<i>editarEvaluacion.php</i>	Contiene el formulario donde se despliega la información de una evaluación seleccionada previamente para su modificación.
<i>editarPregunta.php</i>	Contiene el formulario para editar una pregunta previamente creada.
<i>editarQuiz.php</i>	Agregado (para integrar el quiz de reposición). Presenta el formulario que tiene la información para registrar el quiz.
<i>eliminarIntento.php</i>	Contiene el procedimiento en el cual se elimina los intentos de las evaluaciones realizados por los alumnos.
<i>estadisticasEvaluacion.php</i>	Contiene el procedimiento para calcular y visualizar las estadísticas de las evaluaciones.

Archivo	Descripción
---------	-------------

<i>evaclass.php</i>	Contiene la definición de la clase de la cual se instancia los objetos que guardan la información de las preguntas que van siendo asignadas a una evaluación durante la creación de ésta.
<i>exportarPreguntas.php</i>	Agregado. Muestra el formato de preguntas creadas y asignadas a cada tema seleccionado, las cuales están guardadas en el Banco de Preguntas.
<i>finEvaluacion.php</i>	Contiene el procedimiento que despliega la información, mostrado después de finalizar un intento de una evaluación.
<i>guardarAutomatico.php</i>	Agregado. Este archivo va guardando cada respuesta en la base de datos, a medida que responde la evaluación el alumno.
<i>guardarPregunta.php</i>	Contiene el procedimiento para insertar y modificar evaluaciones.
<i>guardarPreguntaEnClase.php</i>	Contiene el procedimiento que inserta y elimina una pregunta que ha sido asignada a una evaluación durante la creación de ésta.
<i>guardarPreguntasEvaluacion.php</i>	Contiene el procedimiento con el cual se guardan las preguntas asignadas a una evaluación.
<i>guardarPreguntasQuiz.php</i>	Agregado (para integrar el quiz de reposición).Lleva el registro de las preguntas que se guardan cuando son seleccionadas para un quiz.
<i>guardarQuizReposicion.php</i>	Agregado. Contiene el procedimiento para insertar, eliminar y modificar quices de reposición.
<i>ingresarEvaluacion.php</i>	Contiene el formulario de captura de información de una evaluación.
<i>ingresarPregunta.php</i>	Contiene el formulario de captura de información para ingresar las preguntas de diferente tipo.
<i>ingresarQuiz.php</i>	Agregado (para integrar el quiz de reposición).Contiene el formulario de captura de información de un quiz.
<i>ingresarQuizReposicion.php</i>	Agregado. Contiene el formulario de captura de información de un quiz de reposición.
<i>llenarEvaluacion.php</i>	Contiene el procedimiento y el formulario en el cual se asignan las preguntas a una evaluación durante la creación y modificación de ésta.
<i>llenarQuiz.php</i>	Agregado (para integrar el quiz de reposición).Contiene el procedimiento y el formulario en el cual se asignan las preguntas a un quiz durante la creación y modificación de éste.

Archivo	Descripción
<i>login.php</i>	Agregado. Se utiliza para implementar una contraseña que lleva el control cuando las evaluaciones son presentadas por el estudiante.

<i>modificarNotaEvaluacion.php</i>	Contiene el formulario en el cual se modifican las notas de los intentos que realizan los estudiantes de una determinada evaluación.
<i>mostrarEvaluacion.php</i>	Contiene el procedimiento y el formulario donde se recopilan y se imprimen las notas que obtienen los alumnos en las evaluaciones.
<i>mostrarPreguntas.php</i>	Agregado. Contiene el procedimiento y el formulario donde se recopilan y se imprimen las preguntas con respuestas y sin respuestas que se seleccionan del Banco de Preguntas para las evaluaciones y quices.
<i>notasEvaluacion.php</i>	Muestra la información de las notas de las evaluaciones obtenidas por los alumnos en los previos programados por el profesor.
<i>previoClass.php</i>	Contiene la definición de la clase de la cual se instancia los objetos que contiene la información que conforma una evaluación determinada.
<i>PrevioHojadeCalculo.php</i>	Agregado. Permite exportar las notas a un formato de Excel para facilitar la publicación de éstas.
<i>PrevioSinRespuestas.php</i>	Agregado. Muestra el formato del previo solo con las preguntas seleccionadas para éste.
<i>recalificarEvaluacion.php</i>	Contiene el procedimiento que recalifica un intento de una determinada evaluación.
<i>responderEvaluacion.php</i>	Contiene el procedimiento y el formulario que imprime las preguntas de una evaluación para ser resueltas por el estudiante.
<i>responderQuiz.php</i>	Agregado (para integrar el quiz de reposición). Contiene el procedimiento y el formulario que imprime las preguntas de un quiz para ser resueltas por el estudiante.
<i>resultadoEvaluacion.php</i>	Muestra la plantilla con los resultados de los previos resueltos por el estudiante.
<i>Scripts.js</i>	Contiene funciones hechas en javascript.
<i>timer.js</i>	Contiene el procedimiento que controla el tiempo de la autoevaluación.
<i>verDtIleEvaluacion.php</i>	Contiene el procedimiento que imprime toda la información relacionada con una evaluación previamente creada.
<i>verEvaluacion.php:</i>	Contiene el procedimiento que imprime todas las evaluaciones asignadas a una materia.

Archivo	Descripción
<i>verIntentoEvaluacion.php</i>	Contiene el procedimiento que compara las respuestas dadas por un estudiante en un intento de una evaluación, con las respuestas correctas.
<i>verPregunta.php</i>	Contiene el procedimiento que imprime el banco de preguntas.

<i>visualizacionPreviosinRespuesta.php</i>	Agregado. Permite ver el previo con las respectivas preguntas seleccionadas de cada tema del Banco de Preguntas.
<i>visualizarPregunta.php</i>	Agregado. Permite ver cada pregunta creada para cada tema en el Banco de Preguntas.
<i>visualizarPrevio.php</i>	Permite ver el previo con las preguntas y respuestas seleccionadas de cada tema del Banco de Preguntas.

Tabla 5. ARCHIVOS MODULO EVALUACIONES

MODULO AUTOEVALUACIONES Los archivos que componen este módulo se encuentran en la carpeta “autoevaluaciones” y son los siguientes:

Archivo	Descripción
<i>Directorio Imágenes</i>	Contiene las imágenes que se utilizan en el módulo.
<i>crearAutoevaluacion.php</i>	Contiene el formulario donde se configura los parámetros para la generación de la autoevaluación.
<i>evaclass.php</i>	Contiene la definición de la clase de la cual se instancia el objeto que contiene información relacionada a la autoevaluación.
<i>jstimer.php:</i>	Es una función que permite visualizar y controlar el tiempo para el desarrollo de la autoevaluación.
<i>responderAutoevaluacion.php</i>	Contiene el formulario donde el alumno resuelve la autoevaluación.
<i>resultadoAutoevaluacion.php</i>	Muestra el resultado de la autoevaluación.
<i>timer.js</i>	Contiene el procedimiento que controla el tiempo de la autoevaluación.
<i>VerAutoevaluacion.php</i>	Permite visualizar la autoevaluación creada.

Tabla 6. ARCHIVOS MODULO AUTOEVALUACIONES

MODULO DE NOTAS: Los archivos que componen este módulo se encuentran en la carpeta “notas” y son los siguientes:

Archivo	Descripción
<i>Directorio Imágenes</i>	Contiene las imágenes que se utilizan en el módulo.
<i>cargarCopia.php</i>	Agregado. Permite seleccionar un texto plano donde están ubicadas las notas para luego enviarlo a un determinado

	proceso.
<i>copiaSeguridad.php</i>	Agregado. Permite crear un texto plano con todas las notas de los estudiantes, el cual se puede utilizar después para restaurar dichas notas.
<i>crearNota.php</i>	Contiene el formulario que captura la información para la creación de una nueva nota.
<i>eliminarNota.php:</i>	Contiene el procedimiento que despliega un dialogo de confirmación en el caso que se haya seleccionado la acción de eliminar nota.
<i>guardarNotas.php</i>	Contiene los procedimientos para insertar, editar y eliminar una nota.
<i>hojaCalculo.php:</i>	Agregado. Muestra la plantilla para la publicación de listados de notas con sus respectivos parámetros.
<i>index.php</i>	Contiene el procedimiento y el formulario que despliegas todas las notas asignadas a un grupo.
<i>modificarNota.php</i>	Contiene el formulario para editar una nota previamente creada.
<i>mostrarNotas.php</i>	Contiene el formulario con las listas de notas creadas y sus porcentajes correspondientes para cada asignatura.
<i>notasAlumno.php</i>	Contiene la plantilla que puede visualizar cada estudiante con sus respectivas notas obtenidas.
<i>notasClass.php</i>	Contiene la definición de la clase de la cual se instancia objetos en donde se almacenará información de las notas de un grupo que posteriormente serán impresas en index.php.
<i>notasHojaCalculo.php</i>	Agregado. Contiene el procedimiento para exportar las notas en formato compatible con hojas de cálculo.
<i>notasHojaCalculoCodigoDefinitiva.php:</i>	Muestra el formato en hoja de cálculo de las notas, con los parámetros de código y la nota definitiva de cada estudiante facilitando su publicación.

Archivo	Descripción
<i>notasHojaCalculoCodigoNombre.php</i>	Agregado. Muestra el formato en hoja de cálculo de las notas, con los parámetros de código, nombre nota final de cada estudiante facilitando su publicación.
<i>notasHojaCalculoCodigoNombreDefinitiva.php</i>	Muestra el formato en Excel de las notas, con los parámetros de código, nombre y la nota definitiva de cada estudiante facilitando su publicación.
<i>Proceso.php</i>	Agregado. Contiene el procedimiento para restaurar

	las notas de los estudiantes de cada asignatura cuando el profesor lo crea necesario.
<i>reiniciarNotas.php</i>	Agregado. Contiene el procedimiento para borrar las notas creadas durante el semestre de cada asignatura.
<i>verNotas.php</i>	Contiene el procedimiento y el formulario que imprime información detallada acerca de las notas.

Tabla 7. ARCHIVOS MODULO DE NOTAS

MODULO DE BANCO DE PREGUNTAS

Archivo	Descripción
<i>crearPregunta.php</i>	Permite crear una pregunta seleccionando el tema al que pertenece y el tipo de pregunta que se desea elegir, para ser guardadas en el Banco de Preguntas y utilizarlas para la elaboración de evaluaciones.
<i>editarPregunta.php</i>	Da la posibilidad de modificar una pregunta previamente creada en el Banco de Preguntas y posteriormente utilizada en evaluaciones.
<i>Index.php</i>	Contiene el formulario para editar, visualizar y eliminar una pregunta previamente creada, mostrando a la vez la secuencia de las preguntas y señalizando las que pertenecen a autoevaluación.

Tabla 8. ARCHIVOS MODULO DE BANCO DE PREGUNTAS

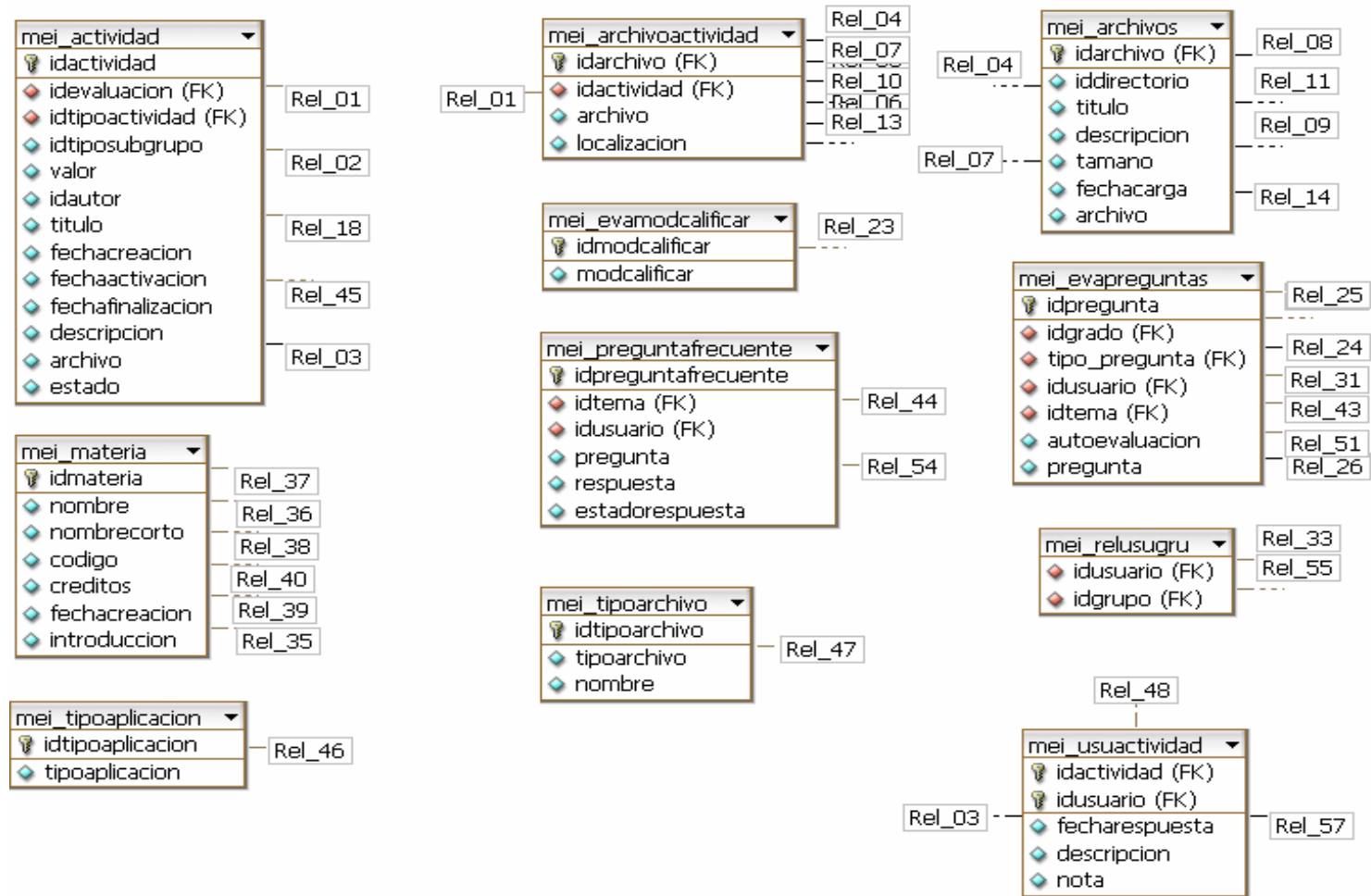


Figura 45. DIAGRAMA ENTIDAD RELACION

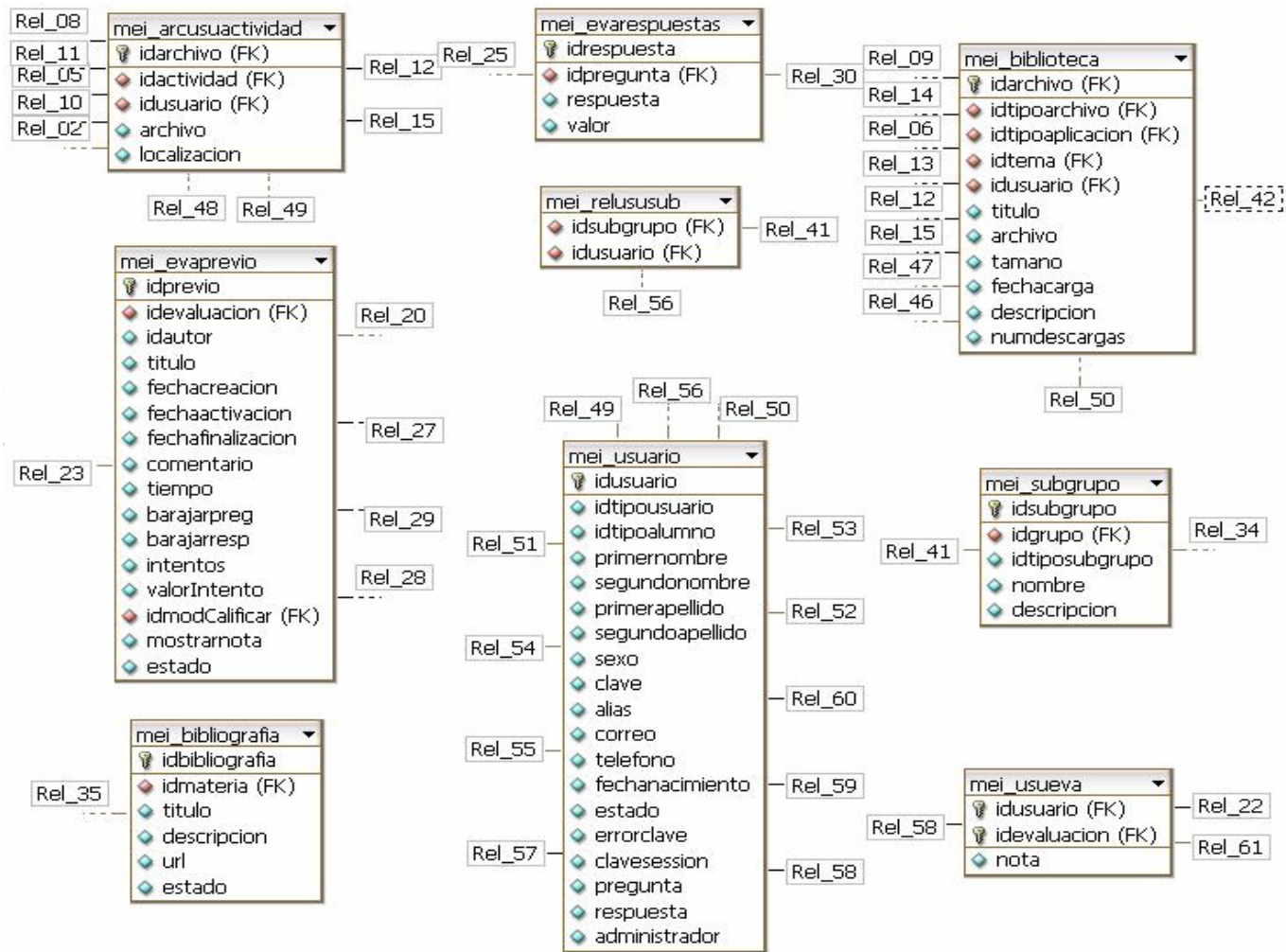


Figura 46. DIAGRAMA ENTIDAD RELACION
 Figura 47. Base de datos - Segunda parte

