

**ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA VERSIÓN
MEIWEB 5.0 APLICANDO REINGENIERÍA A LA VERSIÓN 4.1 CON ÉNFASIS
EN EL LANZAMIENTO DE CURSOS VIRTUALES.**

**LUIS FERNANDO PEREIRA FLÓREZ
JOSÉ JULIÁN RODRÍGUEZ GÓMEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BUCARAMANGA**

2012

**ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA VERSIÓN
MEIWEB 5.0 APLICANDO REINGENIERÍA A LA VERSIÓN 4.1 CON ÉNFASIS
EN EL LANZAMIENTO DE CURSOS VIRTUALES.**

**LUIS FERNANDO PEREIRA FLÓREZ
JOSÉ JULIÁN RODRÍGUEZ GÓMEZ**

**Trabajo de grado modalidad Investigación
Para optar el título de:
Ingeniero de Sistemas**

**Director:
MANUEL GUILLERMO FLÓREZ BECERRA
Ingeniero de sistemas UIS
M.Sc. Informática**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BUCARAMANGA**

2012

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mi familia, por acompañarme en cada una de las locuras que he emprendido y ser siempre mis más fervientes hinchas.

A mi padre y abuela, a quienes agradezco de todo corazón por su amor, cariño y comprensión, en todo momento los llevo conmigo.

A mi amiga Rosa Beatriz Duque Gómez por estar al lado mío apoyándome y dándome moral para alcanzar esta meta.

A la familia Mantilla Gómez que me brindaron ese apoyo incondicional para salir adelante.

A todos mis amigos por estar apoyándome en momentos difíciles, dándome ánimos para continuar y así Alcanzar esta meta.

A mi compañero con quien comparto el mérito de este logro por su comprensión, paciencia y tolerancia.

A ti dios que me diste la oportunidad de vivir y de regalarme una familia maravillosa.

Gracias

Luis Fernando Pereira Flórez

A Dios todopoderoso, quien me ilumina en cada etapa de mi vida.

A mis padres por apoyarme, quererme, estar conmigo en todo momento, por sus consejos sus valores, por la motivación constante y por creer siempre en mí.

A mi hermana que siempre ha estado ahí brindándome su apoyo, su alegría y motivación para alcanzar esta meta.

A mi amiga y compañera sentimental por ser como es y enseñarme el valor de la amistad, la confianza y el apoyo.

A mis amigos por los mil momentos y experiencias compartidas que guardo en el corazón y por su apoyo incondicional en los momentos difíciles.

Gracias

José Julián Rodríguez Gómez

AGRADECIMIENTOS

A Dios por Guiarnos en cada uno de estos pasos y permitirnos también culminar esta etapa de nuestras vidas y por darnos la fortaleza necesaria para no desfallecer, permitiendo terminar satisfactoriamente nuestros estudios.

A nuestras familias que sin esperar nada a cambio, han sido guías en nuestro camino y así, forman parte de este logro que nos abre puertas inimaginables en nuestro desarrollo como profesionales.

A la Universidad Industrial de Santander por permitirnos hacer parte de su comunidad educativa y por contribuir con nuestra formación personal y profesional.

Al Docente y director de proyecto **MANUEL GUILLERMO FLÓREZ BECERRA** por su dedicación y compromiso con este proyecto.

Al Ingeniero **JAIRO ERNESTO SÁNCHEZ LLANOS** por compartir sus conocimientos, experiencia y por su aporte desinteresado.

Al compañero **Duvan Jamid Vargas** y **Francy Liliana Camacho Urrea** Estudiantes de ingeniería de sistemas por Compartir sus conocimientos y brindarnos su apoyo y confianza en la realización de este proyecto.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	19
1. OBJETIVOS	20
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	20
1.1.1 OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	20
2. JUSTIFICACIÓN	24
3. IMPACTO Y VIABILIDAD	25
3.1 IMPACTO	25
3.2 VIABILIDAD.....	25
4. ALCANCE	26
5. MARCO TEÓRICO.....	27
5.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICs).....	27
5.2 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO UML	28
5.3 HERRAMIENTAS USADAS EN LA APLICACIÓN	28
5.4 PRUEBAS DE SOFTWARE	42
5.5 METODOLOGÍA DESARROLLO DE SOFTWARE	43
5.5.1 ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.....	44
5.5.2 CLASIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS.....	45
5.5.3 DISEÑO	46
5.5.4 DESARROLLO	46
5.5.5 PRUEBAS	47
5.5.6 IMPLANTACIÓN Y CAPACITACIÓN.....	47
5.5.7 DOCUMENTACIÓN.....	48
6. METODOLOGÍA.....	49
6.1 ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.....	49
6.2 DISEÑO	49
6.3 DESARROLLO	50
6.4 PRUEBAS	50

6.5	IMPLANTACIÓN Y CAPACITACIÓN.....	50
6.6	DOCUMENTACIÓN.....	51
7.	CASOS DE USO.....	52
7.1	RELACIONES DE CASOS DE USO.....	52
7.2	INCLUSIÓN.....	52
7.3	EXTENSIÓN.....	52
7.4	GENERALIZACIÓN.....	52
7.5	DEFINICIÓN DE ELEMENTOS.....	53
7.6	DEFINICIÓN DE ACTORES.....	54
7.6.1	CASOS DE USO PARA EL ADMINISTRADOR.....	55
7.6.2	CASOS DE USO PARA EL DOCENTE.....	58
7.6.3	CASOS DE USO PARA EL ESTUDIANTE.....	64
7.7	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.....	72
7.7.1	REQUISITOS FUNCIONALES.....	73
7.7.2	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.....	77
7.7.3	FACTORES DE CALIDAD DE LA HERRAMIENTA SOFTWARE.....	80
8.	DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE.....	83
8.1	MODULO CORREO.....	83
8.2	MODULO DE ESTADÍSTICAS.....	90
8.3	MODULO DE SEGURIDAD.....	92
8.4	MÓDULO INTERFAZ.....	100
8.5	MÓDULO DE EVALUACIONES Y NOTAS.....	103
8.6	MODULO DE AUTOEVALUACIÓN.....	111
8.7	MODULO ADMINISTRACIÓN.....	112
8.8	MÓDULO BANCO DE PREGUNTAS.....	118
8.9	MÓDULO DE LISTADOS.....	120
8.10	MÓDULO PLANIFICADOR.....	122
8.11	MÓDULO DE SCORM.....	125
9.	CURSO VIRTUAL.....	131

CONCLUSIONES	135
RECOMENDACIONES	136
BIBLIOGRAFÍA.....	137
ANEXOS	139

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Funcionamiento de las Paginas PHP	29
Figura 2: Funcionamiento del AJAX	32
Figura 3: Web asíncronas	33
Figura 4: Fases del Modelo Espiral para el ciclo de vida del software	44
Figura 5: Diagrama de casos de uso ingreso del administrador a la plataforma.....	55
Figura 6: Diagrama de casos de uso Ingreso del Administrador al Módulo Herramientas.....	56
Figura 7: Diagrama de casos de uso ingreso del docente a la plataforma.	58
Figura 8: Diagrama de casos de uso Ingreso del Docente al Curso.	60
Figura 9: Diagrama de casos de uso ingreso del docente al módulo planificador	61
Figura 10: Diagrama de casos de uso ingreso del docente al módulo herramientas.	63
Figura 11: Diagrama de casos de uso ingreso del estudiante a la plataforma.	64
Figura 12: Diagrama de casos de uso ingreso del estudiante al curso.	66
Figura 13: Diagrama de casos de uso ingreso del Estudiante auxiliar.....	67
Figura 14: Diagrama de casos de uso ingreso de un estudiante al módulo planificador ...	69
Figura 15 : Diagrama de casos de uso ingreso del estudiante al módulo participantes.....	70
Figura 16: Diagrama de casos de uso ingreso del estudiante al módulo herramientas.	71
Figura 17: Manejo de caracteres especiales en el correo	84
Figura 18: Compatibilidad de caracteres con la bandeja de correos reales	85
Figura 19: Segunda fecha adicional para la entrega de actividades.	86
Figura 20: Correos masivos a subgrupos de trabajo	87
Figura 21: Correos masivos a subgrupos de trabajo.	88
Figura 22: Archivos adjuntos al correo externo.....	88
Figura 23: Archivos adjuntos al correo externo.....	89
Figura 24: Archivos adjuntos al correo externo.	90
Figura 25: Informes el módulo de estadísticas	91
Figura 26: Informes el módulo de estadísticas de participación en el foro.	92
Figura 27: Verificar que no existan puntos de entrada de Login diferentes al principal	93
Figura 28: Usabilidad para recordar la contraseña.	94
Figura 29: Revisar y verificar que los nuevos passwords	95
Figura 30: Validación para cambio de clave	96
Figura 31: Revisar y verificar que los nuevos passwords segunda parte	97
Figura 32: Revisar y verificar que los nuevos passwords tercera parte	98
Figura 33: Revisar y verificar que los nuevos passwords cuarta parte	99
Figura 34: Correo enviado por el portal Meiweb	99

Figura 35: Compatibilidad con varios navegadores.....	100
Figura 36: Validar contraseña para presentar evaluaciones.....	101
Figura 37: Validar contraseña para presentar evaluaciones segunda prueba.....	102
Figura 38: Proyección de porcentajes de notas profesor.....	103
Figura 39: Proyección de porcentajes de notas alumnos.....	103
Figura 40: Eliminación de clic derecho mouse.....	104
Figura 41: Eliminación de combinación de teclas teclado.....	105
Figura 42: Preguntas de selección múltiple.....	106
Figura 43: Opción adjuntar un archivo las evaluaciones en línea.....	107
Figura 44: publicación de examen en cartelera.....	108
Figura 45: nota de incentivos a los estudiantes.....	108
Figura 46: Tres decimales en los porcentajes de ponderación.....	109
Figura 47: incentivo al estudiante aplicando curva de ajuste en evaluaciones en- línea.....	110
Figura 48: Porcentaje de las preguntas del examen sumen 100%.....	111
Figura 49: Teclado virtual.....	112
Figura 50: Teclado virtual.....	113
Figura 51: listar las ip´s conectada a una actividad.....	114
Figura 52: listar las Ip´s conectada a una actividad.2.....	114
Figura 53: Perfil estudiante auxiliar.....	115
Figura 54: Perfil estudiante auxiliar.....	116
Figura 55: Eliminar archivos huérfanos.....	116
Figura 56: Procesos de comienzo y fin de semestre.....	117
Figura 57: nuevo tipo de pregunta.....	118
Figura 58: Copia de seguridad de las preguntas.....	119
Figura 59: Carga de copia de seguridad de las preguntas.....	120
Figura 60: Listados de previos y quices con respuesta y sin respuesta.....	120
Figura 61: previo listado sin respuestas.....	121
Figura 62: Módulo del planificador.....	122
Figura 63: Editar planificador 1.....	123
Figura 64: Gestionar planificador.....	124
Figura 65: Planificador Estudiante.....	124
Figura 66: Interfaz módulo Scorm.....	125
Figura 67: Crear nuevo Scorm.....	126
Figura 68: Exportar nuevos datos y crear Scorm.....	126
Figura 69: Descargar nuevo Scorm.....	127
Figura 70: Restaurar nuevo Scorm 1.....	128
Figura 71: Restaurar nuevo Scorm 2.....	129
Figura 72: Confirmar restaurar Scorm.....	130
Figura 73: Confirmación de restauración.....	130

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Elementos de casos de uso	53
Tabla 2: Actores de la Plataforma MeiWeb	54
Tabla 3: Caso de uso Ingreso del Administrador a la Plataforma.....	56
Tabla 4: Caso de uso Ingreso del Administrador al Módulo Herramientas.....	57
Tabla 5: Caso de uso Ingreso del Docente a la Plataforma.	58
Tabla 6: Caso de uso Ingreso del Docente a un Curso.	60
Tabla 7: Caso de uso Ingreso del Docente al Módulo Planificador.....	62
Tabla 8: Caso de uso Ingreso del Docente a Módulo Herramientas.	63
Tabla 9: Caso de uso ingreso del estudiante a la plataforma.	65
Tabla 10: Caso de uso ingreso del estudiante al curso.	66
Tabla 11: Caso de uso ingreso del Estudiante Auxiliar al Curso.....	68
Tabla 12: Caso de uso ingreso de un estudiante al Módulo Planificador.....	69
Tabla 13: Caso de uso ingreso del estudiante al módulo participantes.	70
Tabla 14: Caso de uso ingreso del estudiante al módulo herramientas.....	72
Tabla 15: Requerimientos del administrador.	73
Tabla 16: Requisito RGC. 01 Configuración de la plataforma.	73
Tabla 17: Requisito RGC. 03 Creación de Cursos	74
Tabla 18: Requerimientos del Estudiante o Auxiliar	74
Tabla 19: Requisito RGC. 021 Permitir consulta de Herramientas.	75
Tabla 20: Requerimientos del Docente.....	76
Tabla 21: Requisito RGC. 037 Gestión de Herramientas	77
Tabla 22: Utilización de servicios en la plataforma Meiweb	80
Tabla 23: Factores de calidad de herramienta software.	81

ANEXOS

ANEXOS A Descripción de archivos	139
ANEXOS B Bases de datos	141

RESUMEN

TITULO: ANALISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA VERSION MEIWEB 5.0 APLICANDO REINGENIERIA A LA VERSION 4.1 CON ENFASIS EN EL LANZAMIENTO DE CURSOS VIRTUALES.

AUTORES: Luis Fernando Pereira Flórez, José Julián Rodríguez Gómez

PALABRAS CLAVES: Meiweb, Módulos, Arreglos, Plataforma, TIC

DESCRIPCION:

El ingreso de las tecnologías de información y comunicación (TICs) en la educación, está cambiando el proceso de enseñanza - aprendizaje llevándolo al uso de nuevas técnicas donde el alumno está tomando el control de su aprendizaje y el docente es solo un acompañante encargado de proporcionarle las herramientas necesarias para la construcción del conocimiento.

MeiWeb (Material Educativo Informático en la Web) es una plataforma educativa que integra diferentes herramientas de comunicación en un espacio virtual de aprendizaje, que permite involucrar de forma activa a estudiantes y docentes en el proceso educativo; ofreciendo un entorno colaborativo de trabajo, desarrollo de actividades compartidas e intercambio de conocimiento en tiempo real.

Este proyecto tiene como objetivo Aplicar reingeniería a la versión MEIWEB 4.1 para implementar nuevas funcionalidades, verificar y aplicar correctivos en algunas de las existentes, mejorar y optimizar el software con énfasis en la usabilidad y educación virtual. El cual contribuye en el enriquecimiento intelectual de la comunidad brindando una alternativa de aprendizaje a través de la web.

Para el desarrollo de éste fue escogido el modelo en espiral Las actividades de este modelo se conforman en una espiral, en la que cada bucle o iteración representa un conjunto de actividades. Las actividades no están fijadas a ninguna prioridad, sino que las siguientes se eligen en función del análisis de riesgo, comenzando por el bucle interior.

Una de las actividades más importantes realizada fue la detectar los errores que presentaba la plataforma a medida que era utilizada por estudiantes y profesores.

* Trabajo de investigación.

**Facultad de Ingenierías Físico - Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.
Director: Manuel Guillermo Flórez Becerra.

SUMMARY

TITLE: ANALYSIS, DESIGN, DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF VERSION 5.0 MEIWEB REENGINEERING APPLYING TO VERSION 4.1 WITH EMPHASIS ON THE LAUNCH OF VIRTUAL COURSES.

AUTHORS: Luis Fernando Pereira Flórez, José Julián Gómez Rodríguez

KEYWORDS: Meiwweb, Modules, Arrangements, Platform, TIC

DESCRIPTION:

The entry of information and communication technologies (TICs) in education, is changing the teaching - learning taking it to the use of new techniques in which the student is taking control of their learning and the teacher is only responsible for providing an escort the necessary tools for the construction of knowledge.

MeiWeb (Computer Educational Material on the Web) is an educational platform that integrates different communication tools in a virtual learning space, which allows to actively involving students and teachers in the educational process, offering a collaborative work, development of shared activities and knowledge sharing in real time.

This project aims to implement reengineering MEIWEB to version 4.1 to implement new features, check and apply correctives in some existing ones, improve and optimize the software with emphasis on usability and virtual education. This contributes to the intellectual enrichment of the community by providing an alternative learning through the web.

In developing this model was chosen spiral model activities are formed in a spiral, in which each loop or iteration represents a set of activities. Activities are not fixed to any priority, but the following are selected based on risk analysis, starting with the inner loop.

One of the most important activities carried out was presented to detect errors as the platform was used by students and teachers.

* Research work.

**Faculty of Engineering Physical - Mechanical. School of Engineering and Informatics Systems.
Director: Manuel Guillermo Flórez Becerra.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la tecnología ha adquirido importancia en diferentes campos, uno de ellos es la educación; donde se ha convertido en una aliada de los procesos didácticos, siendo para los docentes una alternativa en la búsqueda de técnicas que faciliten la enseñanza de los contenidos y permitiendo al estudiante ser el protagonista de su aprendizaje. Esta contribución ha hecho que la educación en el país mejore su calidad y que se planteen nuevas formas de enseñanza las cuales sean accesibles por más sectores sociales con el fin de mejorar las condiciones de vida de nuestra sociedad.

El aprendizaje virtual es un modelo de educación en el cual las tecnologías de la información y comunicación (TICs), junto con otros elementos pedagógicos para la formación, capacitación y enseñanza se integran con el fin de dar soporte a las actividades curriculares y de investigación, brindando la oportunidad de comunicación, interacción e intercambio de información entre alumnos y docentes de forma dinámica a través de la red.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Aplicar reingeniería a la versión MEIWEB 4.1 para implementar nuevas funcionalidades, verificar y aplicar correctivos en algunas de las existentes, mejorar y optimizar el software con énfasis en la usabilidad, educación virtual y documentación.

1.1.1 OBJETIVO ESPECÍFICOS

Están organizados de acuerdo a los módulos de la plataforma MEIWEB.

1.1.1.1 *Reingeniería De Módulos*

1.1.1.1.1 Módulo De Correo

- ✓ Revisar y hacer ajustes en el correo de salida.
- ✓ Compatibilidad de caracteres con la bandeja de correos reales.
- ✓ Establecer una segunda fecha adicional para la entrega de actividades.
- ✓ Enviar correos masivos a subgrupos de trabajo.
- ✓ Enviar archivos adjuntos al correo externo.

1.1.1.1.2 Módulo De Estadísticas

- ✓ Revisar y corregir informes el módulo de estadísticas.
- ✓ Revisar y corregir informes el módulo de estadísticas de participación en el foro.

1.1.1.1.3 Módulo De Seguridad

- ✓ Verificar que no existan puntos de entrada de Login diferentes al principal.
- ✓ Mejorar la usabilidad para recordar la contraseña.
- ✓ Revisar y verificar que los nuevos passwords que se envían a los correos por olvido de contraseña funcionen correctamente al darle Login.

1.1.1.1.4 Módulo Interfaz

- ✓ Análisis de compatibilidad con los siguientes exploradores Internet Explorer, Google Chrome, Firefox con sus últimas versiones introduciendo algunos cambios que mejoren la compatibilidad.
- ✓ Revisar al comenzar de la evaluación pida la contraseña en cualquier explorador.
- ✓ Verificar que los porcentajes se proyecten correctamente en la planilla de notas.

1.1.1.1.5 Módulo De Evaluaciones Y Notas

- ✓ Eliminación de combinación de teclas en una evaluación.
- ✓ Realizar pruebas que permitan la validación en las respuestas de las preguntas de selección múltiple cuando existe más de una y aplicar correctivos
- ✓ Incluir la opción de adjuntar un archivo las evaluaciones en línea
- ✓ Revisar y publicar en cartelera las respuestas verdaderas de un examen
- ✓ Revisar y habilitar el sistema de notas para dar incentivos a los estudiantes, por participación en clase.
- ✓ Incluir tres decimales en los porcentajes de ponderación cuando las notas por actividades se promedian automáticamente
- ✓ Incluir la posibilidad de incentivar al estudiante aplicando curva de ajuste en evaluaciones en-línea
- ✓ Validar que al elaborar una evaluación y editarla en todos los casos posibles el porcentaje de las preguntas sumen 100%, impidiendo la existencia de evaluaciones con porcentajes incompletos.

1.1.1.1.6 Módulo De Autoevaluación

- ✓ Analizar la posibilidad que las preguntas de la autoevaluación se generen en forma aleatoria.

1.1.1.2 Análisis, Diseño E Implementación De Nuevas Funcionalidades.

1.1.1.2.1 Módulo Administración

- ✓ Optimizar el programa de cargue automáticamente desde la División de Sistemas de información los siguientes datos: carga académica de docente de cada semestre, estudiantes matriculados y otra información relevante.
- ✓ Actualización del Manual del Usuario y Manual del Administrador.
- ✓ Crear un perfil estudiante auxiliar del profesor.
- ✓ Verificar al crear materia el código secundario del profesor no reporte duplicado.
- ✓ Eliminar archivos que hayan sido cancelados en la base de datos pero que continúan en los directorios de datos (Garbage Collection).
- ✓ Revisar procesos de comienzo y fin de semestre para que se elimine los archivos de estudiantes del directorio de datos y de la BD (base de datos).
- ✓ Incluir la opción de teclear Login y passwords con teclado virtual.
- ✓ Incluir botón o link que permita al docente listar las IP de los estudiantes conectados al sistema en una actividad de clase.

1.1.1.2.2 Módulo Banco De Preguntas

- ✓ Incluir otro tipo de pregunta.
- ✓ Analizar la posibilidad de clasificar las preguntas por temas y subtemas.
- ✓ Generar copias de seguridad y restauración para la base de datos de preguntas similar al módulo de notas.

1.1.1.2.3 Módulo De Listados

- ✓ Listados de previos y quices con respuesta y sin respuesta.

1.1.1.2.4 Módulo Planificador

- ✓ Realizar pruebas de funcionalidad con el nuevo módulo del planificador aplicado a las asignaturas programación en la web y sistemas operativos.

1.1.1.2.5 Módulo Scorm

- ✓ Actualizar la interfaz del menú en la nueva plataforma a partir MeiWeb 5.0. Que permita utilizar el módulo SCORM.
- ✓ Al cargar un módulo SCORM al Meiwweb, omitir el cargue de preguntas relacionadas con la base de datos de preguntas para la respectiva asignatura.
- ✓ Realizar pruebas de validación de restauración de contenidos basados en SCORM.

1.1.1.3 Cursos Virtuales

1.1.1.3.1 Validación Y Curso Virtual

- ✓ Revisar, mejorar y actualizar el curso virtual de JavaScript de la plataforma Meiweb 4.1.
- ✓ Realizar un curso de JavaScript con usuarios reales que permita validar las funcionalidades de la plataforma Meiweb 5.0

2. JUSTIFICACIÓN

En un proyecto educativo se desarrollan competencias necesarias para la vida actual, reconocer que las tecnologías de la comunicación y la información (TIC) son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales. Y las posibilidades de desarrollo social. Pero con la aparición del internet la construcción del conocimiento se ha innovado al incorporar modalidades abiertas y a distancia que no requieren de aulas para su formación.

La plataforma MeiWeb que ha sido desarrollada por varios estudiantes a través de sus trabajos de grado, han aportado su trabajo para su continua evolución, la cual se está usando actualmente desde hace ya varios años en la Universidad, facilitando la labor de la enseñanza, como la del aprendizaje. Esta plataforma, se puede encontrar toda la información referente a cursos contenidos en nuestra programación académica, la cual la podemos acceder en tiempo real y desde cualquier lugar donde nos encontremos.

Esté proyecto estará encaminado al diseño, análisis y desarrollo de la versión 5.0 y lanzamiento de unos cursos de la enseñanza virtual y la mejora de las funciones de la versión 4.1 y la automatización de los procesos administrativos.

3. IMPACTO Y VIABILIDAD

3.1 IMPACTO

La tecnología se ha convertido en un complemento a los procesos educativos, la interacción entre ella, el docente y el estudiante están cambiando la visión que los autores tienen del proceso didáctico y está generando nuevas formas de aprendizaje en las cuales las herramientas tecnológicas adquieren un papel fundamental y donde los alumnos son los verdaderos protagonistas.

Es por esto que contar en nuestra comunidad universitaria con una plataforma a través de la cual se pueda ofrecer una alternativa de aprendizaje por medio de la web, permitirá a la universidad ofrecer cursos complementarios a las carreras presenciales ofrecidas y así estar a la altura del resto de universidades del país.

El ser una herramienta orientada a la web traerá varios beneficios como fácil acceso; será posible acceder a la plataforma desde cualquier ordenador conectado a internet sin importar la posición geográfica en la que se encuentre.

El servidor en el que será implementada ofrece disponibilidad permanente lo cual es de gran importancia así los contenidos podrán ser asequibles en cualquier momento.

3.2 VIABILIDAD

Hoy en día la educación enfrenta un desafío ante las nuevas necesidades que surgen en una sociedad globalizada, en donde la tecnología juega un papel importante como método de aprendizaje, es por eso que intenta apoyarse cada vez más en herramientas interactivas de enseñanza.

Este proyecto es viable, ya que su finalidad es brindarle a la comunidad una manera de fácil aprendizaje, en donde contamos con un servidor ***sistemas.uis.edu.co*** en donde se encuentra implementada la plataforma MeiWeb la cual nos permitirá desarrollar en ella un módulo para la escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, el cual le permita a los docentes elaborar diversos tipos de curso y diseñar actividades que constituyan verdaderas técnicas de aprendizaje para un mejor desempeño profesional de los estudiantes, al igual este cual contará con un con un entorno agradable, activo y participativo en donde se intensifique el

trabajo colaborativo y grupal, a través de las múltiples posibilidades que brinda la plataforma como la construcción de materiales audiovisuales o multimedia.

La viabilidad económica de este proyecto se ve reflejada en el tiempo y los costos dedicados por parte del director y los estudiantes, incluyendo el valor de las licencias y al uso de otros recursos informáticos necesario para el buen desarrollo, para ello se tienen disponibles los componentes de hardware y software necesarios para diseñar del prototipo, puesto que se cuenta con un servidor de alta disponibilidad, ajustándose al presupuesto de la escuela, con personal capacitado para brindar soporte a los usuarios y la tecnología informática para llevar a cabo los objetivos propuestos.

4. ALCANCE

El alcance de este proyecto permitirá analizar algunas plataformas de aprendizaje presencial y virtual implantado en la sociedad actual, enfocándose en las características generales y la adaptación de la tecnología en la educación, en donde incluye herramientas muy valiosas como la comunicación, evaluación y autoevaluación, con el fin de alcanzar una formación de alta calidad.

En el cual se establecerá una metodología que facilite a los docentes la creación de una estrategia didáctica para la estructuración de los contenidos y actividades.

El lenguaje de programación al que se recurrirá para el desarrollo de este módulo será PHP, puesto que la plataforma MeiWeb está realizada en dicho lenguaje y esto facilitara la integración. El prototipo estará orientado a la web y será ejecutado en el servidor de la escuela de ingeniería de sistemas e informática o de MeiWeb.

Las pruebas que se realizaran a este módulo estarán medidas según la efectividad, la eficiencia y el aprovechamiento, con el fin de comprobar que se cumplan los requisitos obtenidos en la metodología.

5. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentaran algunos conceptos necesarios para la correcta interpretación de este proyecto.

5.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICs)

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC o NTIC para Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación) agrupan los elementos y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones³.

Con una rapidez impensada las Tecnologías de la Información y Comunicación son cada vez más, parte importante de nuestras vidas. Este concepto que también se llama Sociedad de la información, se debe principalmente a un invento que empezó a formarse hace unas cuatro décadas: Internet.

Todo se gestó como parte de la Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPANET) creada por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América, pensada para comunicar los diferentes organismos del país. Sus principios básicos eran: ser una red descentralizada con múltiples caminos entre dos puntos, y que los mensajes estuvieran divididos en partes que serían enviados por caminos diferentes. La presencia de diversas universidades e institutos en el desarrollo del proyecto hizo que se fueran encontrando más posibilidades de intercambiar información. Se crearon los correos electrónicos, los servicios de mensajería y las páginas web. Pero no es hasta mediados de la década de los noventa -cuando ya había dejado de ser un proyecto militar- que se da la verdadera explosión de Internet. Y a su alrededor todo lo que conocemos como Tecnologías de la información y comunicación.

3 Colaboradores de Wikipedia. Tecnologías de la información y la comunicación [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2010 [fecha de consulta: 5 de mayo del 2010]. Disponible en <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n&ol did=36741983>.

5.2 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO UML

Es un lenguaje gráfico de modelado que a través de diagramas permite especificar y describir los métodos o procesos que componen un sistema software. Cuenta con varios tipos de diagramas útiles en el desarrollo de software los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas, estos se pueden clasificar en tres grupos: los diagramas de estructura; que enfatizan en los elementos que deben existir en el sistema modelado, los diagramas de comportamiento; que hacen énfasis en lo que debe suceder en el sistema modelado y los diagramas de interacción; que son un subtipo de diagramas de comportamiento, que enfatizan sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado.

Dentro de los diagramas de comportamiento encontramos los diagramas de casos de uso, estos son usados para especificar la funcionalidad y representar los comportamientos generales del sistema mediante la interacción con los usuarios y/o otros sistemas.

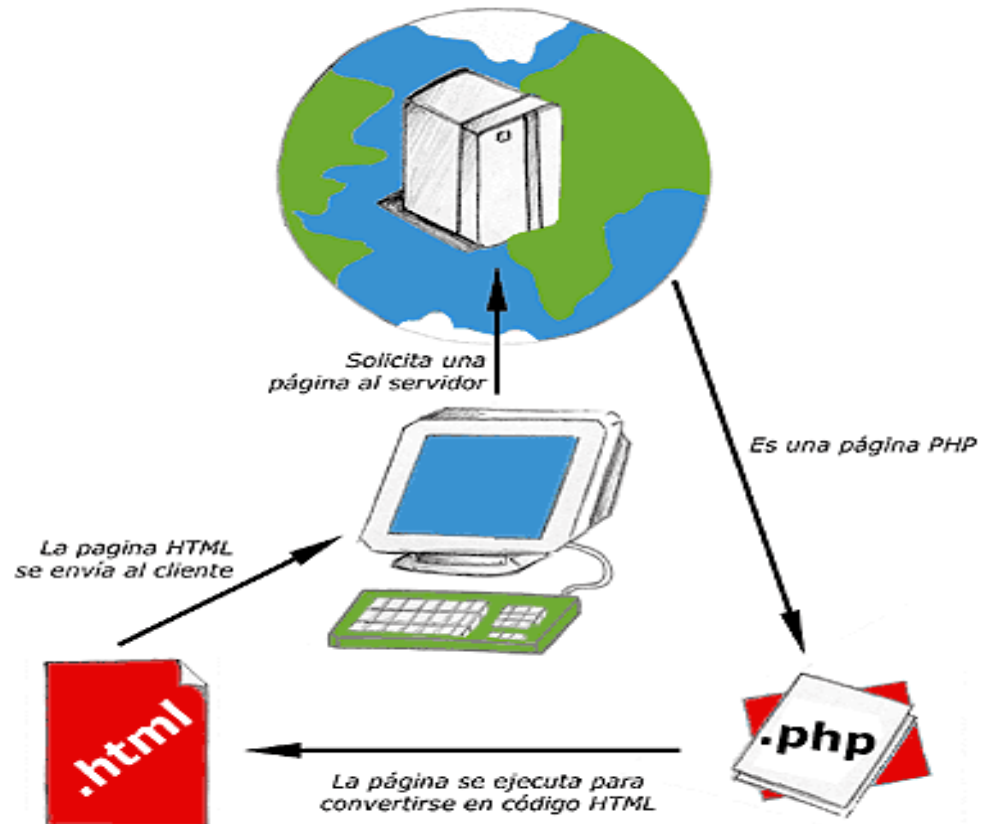
5.3 HERRAMIENTAS USADAS EN LA APLICACIÓN

5.3.1 PHP (Hypertext Pre-Processor)

Es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores. Podemos saber algo más sobre la programación del servidor y del cliente en el artículo qué es DHTML.

Figura 1: Funcionamiento de las Paginas PHP



FUENTE: Internet. <http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>

Características

- ✓ Es un lenguaje multiplataforma.
- ✓ Completamente orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos.
- ✓ El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.

- ✓ Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- ✓ Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- ✓ Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- ✓ Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- ✓ No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.

Una vez que ya conocemos el concepto de lenguaje de programación de scripts del lado del servidor podemos hablar de PHP. PHP se escribe dentro del código HTML, lo que lo hace realmente fácil de utilizar, al igual que ocurre con el popular ASP de Microsoft, pero con algunas ventajas como su gratuidad, independencia de plataforma, rapidez y seguridad. Cualquiera puede descargar a través de la página principal de PHP www.php.net y de manera gratuita, un módulo que hace que nuestro servidor web comprenda los scripts realizados en este lenguaje. Es independiente de plataforma, puesto que existe un módulo de PHP para casi cualquier servidor web. Esto hace que cualquier sistema pueda ser compatible con el lenguaje y significa una ventaja importante, ya que permite portar el sitio desarrollado en PHP de un sistema a otro sin prácticamente ningún trabajo.

PHP, en el caso de estar montado sobre un servidor Linux u Unix, es más rápido que ASP, dado que se ejecuta en un único espacio de memoria y esto evita las comunicaciones entre componentes COM que se realizan entre todas las tecnologías implicadas en una página ASP.

Por último señalábamos la seguridad, en este punto también es importante el hecho de que en muchas ocasiones PHP se encuentra instalado sobre servidores Unix o Linux, que son de sobra conocidos como más veloces y seguros que el sistema operativo donde se ejecuta las ASP, Windows NT o 2000. Además, PHP permite configurar el servidor de modo que se permita o rechacen diferentes usos, lo que puede hacer al lenguaje más o menos seguro dependiendo de las necesidades de cada cual.

5.3.2 HTML

Siglas de HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes. HTML se escribe en forma de «etiquetas», rodeadas por corchetes angulares (<,>). HTML también puede describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, y puede incluir un script (por ejemplo Javascript), el cual puede afectar el comportamiento de navegadores web y otros procesadores de HTML.

HTML también es usado para referirse al contenido del tipo de MIME text/html o todavía más ampliamente como un término genérico para el HTML, ya sea en forma descendida del XML (como XHTML 1.0 y posteriores) o en forma descendida directamente de SGML (como HTML 4.01 y anteriores).

5.3.3 AJAX

En Techlosofy siempre hablamos de aplicaciones Web y en algunas ocasiones mencionamos algo llamado "Ajax", pero algunos lo confundirán con una marca de detergente, pero no lo es o por lo menos en la parte de desarrollo Web no.

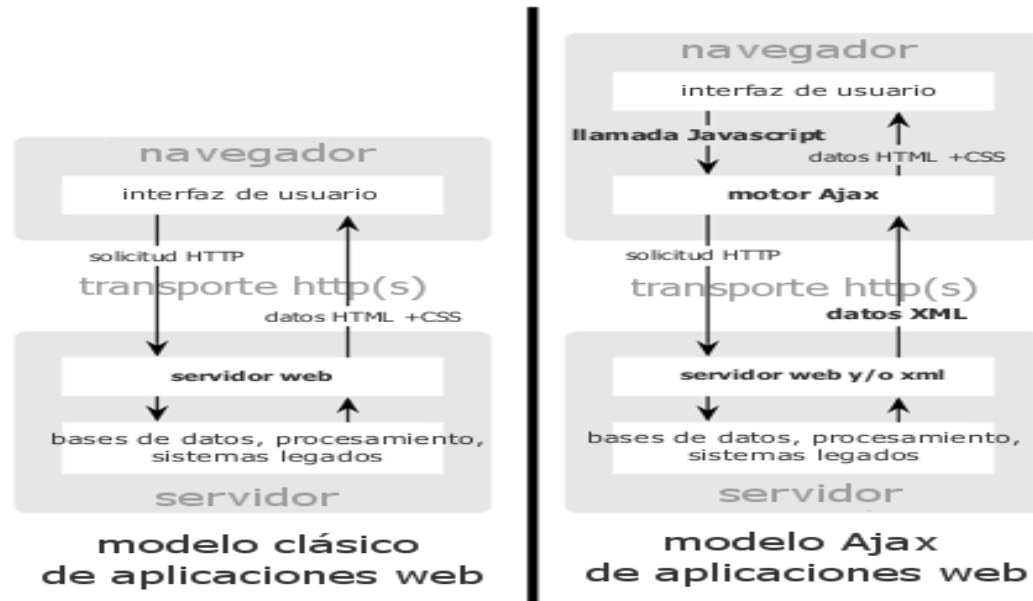
Antes de entrar a hablar sobre AJAX se definirá en primera instancia ¿Qué es?, y ¿Para qué sirve? AJAX es la unión de varias tecnologías de desarrollo Web que buscan crear aplicaciones interactivas.

AJAX por sus siglas en ingles significa Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML) y la importancia de ésta técnica está en que al utilizarla, ésta se ejecuta en el lado del cliente – es decir el navegador Web-, pero por debajo mantiene una comunicación asíncrona con el servidor.

Con ésta asincronía utilizando XML, cuando se desee hacer algún cambio en el desarrollo Web, no será necesario que la página se recargue nuevamente; lo que en últimas se traduce en aplicaciones mucho más interactivas, rápidas y veloces y eficientes.

A continuación una gráfica que ilustrará mejor el modelos de aplicación Web básico, comparado con el modelo de “moda” AJAX.

Figura 2: Funcionamiento del AJAX



Fuente: Internet. <http://www.digitalllearning.es/blog/que-es-ajax/>

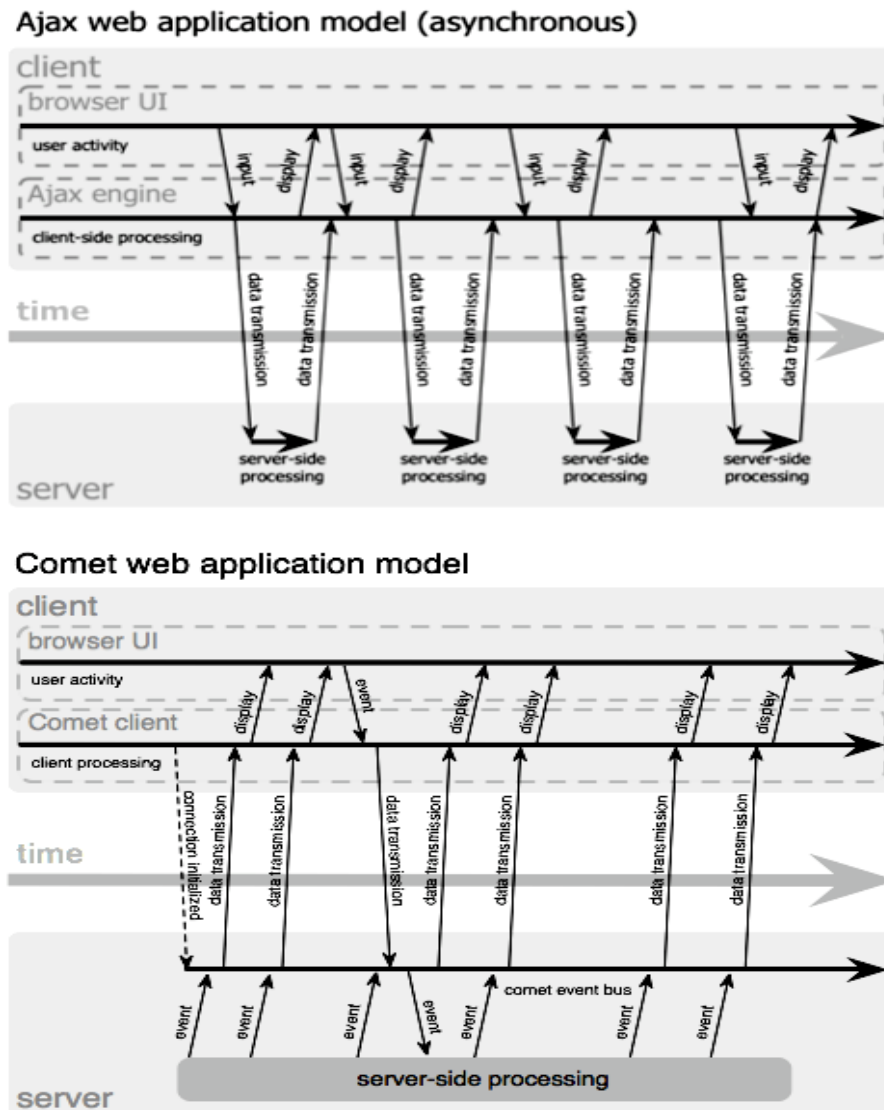
Como se aprecia en la Figura 2 – lado izquierdo-, se ve que mientras el servidor está haciendo lo suyo, el usuario está esperando a que se cargue nuevamente la página. Quizás a muchos nos ha pasado que cuando vamos a llenar un formulario tenemos pasar por varias páginas, como si estuviésemos siguiendo varias ventanas. Con AJAX esto se soluciona, porque en una misma página podemos hacer varias cosas, sin tener que saltar a otra “página Web”.

Con AJAX la interacción que tiene el usuario con alguna aplicación se mejora porque no tendrá que saltar de página en página para hacer alguna tarea

específica, así como también se mejora que el usuario no se detenga cuando cierta aplicación necesite algo del servidor.

AJAX se basa en el modelo de aplicación Web asíncrona y se ilustrará mejor con un gráfico:

Figura 3: Web asíncronas



FUENTE: Internet. <http://blog.continuum.cl/archives/category/base-de-conocimientos/tecnologias/javascript-tecnologias-base-de-conocimientos/page/4>

En el motor AJAX permite que la interacción del usuario con la aplicación suceda asincrónicamente (independientemente de la comunicación con el servidor). Así el usuario nunca estará mirando una ventana en blanco del navegador y un icono de reloj de arena esperando a que el servidor haga algo.

Ésta técnica se hizo popular, gracias a que Google la implementara en su aplicación Web, Google Suggest, pero ésta no se limita ahí, pues la compañía de Sergey Brin y Larry Page ha venido implementando últimamente AJAX en otras aplicaciones Web como Orkut, Gmail, la última versión de Google Groups, y Google Maps.

AJAX se basa en la combinación de 4 tecnologías existentes, entre las que están:

- **JavaScript:** es un lenguaje interpretado, es decir, que no requiere compilación, utilizado principalmente en páginas Web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java y el lenguaje C.
- **XML:** es un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Es una simplificación y adaptación del SGML y permite definir la gramática de lenguajes específicos (de la misma manera que HTML es a su vez un lenguaje definido por SGML). Por lo tanto XML no es realmente un lenguaje en particular, sino una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades.
- **HTML:** Es un lenguaje de marcación diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas Web.
- **CSS:** son un lenguaje formal usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML). El W3C (World Wide Web Consortium) es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirá de estándar para los agentes de usuario o navegadores.

Todas las anteriores soportadas por algunos Browsers (Navegadores Web) como Mozilla Firefox, Internet Explorer, entre otros.

Para comunicar la aplicación Web con el servidor, AJAX se vale del objeto JavaScript XMLHttpRequest, objeto con el cual una gran parte de los navegadores pueden recuperar y enviar datos en XML directamente, en background.

En conclusión cabe anotar que AJAX no es una tecnología, sino una combinación de varias de tecnologías y técnicas, y tampoco se le puede confundir con un lenguaje de programación.

Mirando hacia un futuro los desafíos en cuanto a programación son para los diseñadores de las aplicaciones Web y por ende es el deber de éstos olvidar que existen limitaciones en la Web, cambiando la percepción e imaginando una Web con muchas posibilidades de desarrollo de aplicaciones, más interactivas, veloces, e innovadoras.

5.3.4 JQUERY

Es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp NYC.

jQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos.¹ jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados² en menos tiempo y espacio.

Las empresas Microsoft y Nokia anunciaron que incluirán la biblioteca en sus plataformas.³ Microsoft la añadirá en su IDE Visual Studio⁴ y la usará junto con los frameworks ASP.NET AJAX y ASP.NET MVC, mientras que Nokia los integrará con su plataforma Web Run-Time.

Características

- ✓ Selección de elementos DOM.
- ✓ Interactividad y modificaciones del árbol DOM, incluyendo soporte para CSS 1-3 y un plugin básico de XPath.
- ✓ Eventos.
- ✓ Manipulación de la hoja de estilos CSS.

- ✓ Efectos y animaciones.
- ✓ Animaciones personalizadas.
- ✓ AJAX.
- ✓ Soporta extensiones.
- ✓ Utilidades varias como obtener información del navegador, operar con objetos y vectores, funciones como trim() (elimina los espacios en blanco del principio y final de una cadena de caracteres), etc.
- ✓ Compatible con los navegadores Mozilla Firefox 2.0+, Internet Explorer 6+, Safari 3+, Opera 10.6+ y Google Chrome 8+.5

Uso

jQuery consiste en un único fichero JavaScript que contiene las funcionalidades comunes de DOM, eventos, efectos y AJAX.

La característica principal de la biblioteca es que permite cambiar el contenido de una página web sin necesidad de recargarla, mediante la manipulación del árbol DOM y peticiones AJAX. Para ello utiliza las funciones \$() o jQuery().

Funcion \$()

La forma de interactuar con la página es mediante la función \$(), un alias de jQuery(), que recibe como parámetro una expresión CSS o el nombre de una etiqueta HTML y devuelve todos los nodos (elementos) que concuerden con la expresión.

```
$("#tablaAlumnos"); // Devolverá el elemento con id="tablaAlumnos"
```

```
$(".activo"); // Devolverá una matriz de elementos con class="activo"
```

Una vez obtenidos los nodos, se les puede aplicar cualquiera de las funciones que facilita la biblioteca.

```
// Se elimina el estilo (con removeClass()) y se aplica uno nuevo (con addClass()) a todos los nodos con class="activo"
```

```
$(".activo").removeClass("activo").addClass("inactivo");
```

O por ejemplo, efectos gráficos:

```
// Anima todos los componentes con class="activo"
```

```
$(".activo").slideToggle("slow");
```

Inicio de jQuery

Comúnmente antes de realizar cualquier acción en el documento con jQuery(), debemos percatarnos de que el documento esté listo. Para ello usamos `$(document).ready();`, de esta forma:

```
$(document).ready(function() {  
    //Aquí van todas las acciones del documento.  
});
```

5.3.5 Mysql

Es la base de datos open source más popular y, posiblemente, mejor del mundo. Su continuo desarrollo y su creciente popularidad están haciendo de Mysql un competidor cada vez más directo de gigantes en la materia de las bases de datos como Oracle

Mysql es un sistema de administración de bases de datos (Database Management System, DBMS) para bases de datos relacionales. Así, Mysql no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos o, lo que es lo mismo, u.

Existen muchos tipos de bases de datos, desde un simple archivo hasta sistemas relacionales orientados a objetos. Mysql, como base de datos relacional, utiliza múltiples tablas para almacenar y organizar la información.

Mysql fue escrito en C y C++ y destaca por su gran adaptación a diferentes entornos de desarrollo, permitiendo su interacción con los lenguajes de programación más utilizados como PHP, Perl y Java y su integración en distintos sistemas operativos.

También es muy destacable, la condición de open source de Mysql, que hace que su utilización sea gratuita e incluso se pueda modificar con total libertad, pudiendo

descargar su código fuente. Esto ha favorecido muy positivamente en su desarrollo y continuas actualizaciones, para hacer de Mysql una de las herramientas más utilizadas por los programadores orientados a Internet.

5.3.6 APACHE

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft 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 Behelendorf quería que tuviese la connotación de algo que es firme y enérgico pero no agresivo, y la tribu Apache fue la última en rendirse al que pronto se convertiría en gobierno de EEUU, y en esos momentos la preocupación de su grupo era que llegasen las empresas y "civilizasen" el paisaje que habían creado los primeros ingenieros de internet. Además Apache consistía solamente en un conjunto de parches a aplicar al servidor de NCSA. En inglés, a patchy server (un servidor "parcheado") suena igual que Apache Server.

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

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

Apache tiene amplia aceptación en la red: desde 1996, Apache, es el servidor HTTP más usado. Alcanzó su máxima cuota de mercado en 2005 siendo el servidor empleado en el 70% de los sitios web en el mundo, sin embargo ha sufrido un descenso en su cuota de mercado en los últimos años. (Estadísticas históricas y de uso diario proporcionadas por Netcraft).

La mayoría de las vulnerabilidades de la seguridad descubiertas y resueltas tan sólo pueden ser aprovechadas por usuarios locales y no remotamente. Sin embargo, algunas se pueden accionar remotamente en ciertas situaciones, o explotar por los usuarios locales malévolos en las disposiciones de recibimiento compartidas que utilizan PHP como módulo de Apache.

Ventajas

- ✓ Modular
- ✓ Código abierto
- ✓ Multi-plataforma
- ✓ Extensible
- ✓ Popular (fácil conseguir ayuda/suporte)

Módulos

La arquitectura del servidor Apache es muy modular. El servidor consta de una sección core y diversos módulos que aportan mucha de la funcionalidad que podría considerarse básica para un servidor web. Algunos de estos módulos son:

mod_ssl - Comunicaciones Seguras vía TLS.

mod_rewrite - reescritura de direcciones (generalmente utilizado para transformar páginas dinámicas como php en páginas estáticas html para así engañar a los navegantes o a los motores de búsqueda en cuanto a cómo fueron desarrolladas estas páginas).

mod_dav - Soporte del protocolo WebDAV (RFC 2518).

mod_deflate - Compresión transparente con el algoritmo deflate del contenido enviado al cliente.

mod_auth_ldap - Permite autenticar usuarios contra un servidor LDAP.

mod_proxy_ajp - Conector para enlazar con el servidor Jakarta Tomcat de páginas dinámicas en Java (servlets y JSP).

El servidor de base puede ser extendido con la inclusión de módulos externos entre los cuales se encuentran:

mod_cband - Control de tráfico y limitador de ancho de banda.

mod_perl - Páginas dinámicas en Perl.

mod_php - Páginas dinámicas en PHP.

mod_python - Páginas dinámicas en Python.

mod_rexx - Páginas dinámicas en REXX y Object REXX.

mod_ruby - Páginas dinámicas en Ruby.

mod_aspdotnet - Páginas dinámicas en .NET de Microsoft (Módulo retirado).

mod_mono - Páginas dinámicas en Mono

mod_security - Filtrado a nivel de aplicación, para seguridad.

Uso

Apache es usado principalmente para enviar páginas web estáticas y dinámicas en la World Wide Web. Muchas aplicaciones web están diseñadas asumiendo como ambiente de implantación a Apache, o que utilizarán características propias de este servidor web.

Apache es el componente de servidor web en la popular plataforma de aplicaciones LAMP, junto a Mysql y los lenguajes de programación PHP/Perl/Python (y ahora también Ruby).

Este servidor web es redistribuido como parte de varios paquetes propietarios de software, incluyendo la base de datos Oracle y el IBM WebSphere application server. Mac OS X integra apache como parte de su propio servidor web y como soporte de su servidor de aplicaciones WebObjects. Es soportado de alguna manera por Borland en las herramientas de desarrollo Kylix y Delphi. Apache es incluido con Novell NetWare 6.5, donde es el servidor web por defecto, y en muchas distribuciones Linux.

Apache es usado para muchas otras tareas donde el contenido necesita ser puesto a disposición en una forma segura y confiable. Un ejemplo es al momento de compartir archivos desde una computadora personal hacia Internet. Un usuario que tiene Apache instalado en su escritorio puede colocar arbitrariamente archivos en la raíz de documentos de Apache, desde donde pueden ser compartidos.

Los programadores de aplicaciones web a veces utilizan una versión local de Apache con el fin de previsualizar y probar código mientras éste es desarrollado.

Microsoft Internet Information Services (IIS) es el principal competidor de Apache, así como Sun Java System Web Server de Sun Microsystems y un anfitrión de

otras aplicaciones como Zeus Web Server. Algunos de los más grandes sitios web del mundo están ejecutándose sobre Apache. La capa frontal (front end) del motor de búsqueda Google está basado en una versión modificada de Apache, denominada Google Web Server (GWS). Muchos proyectos de Wikimedia también se ejecutan sobre servidores web Apache.

Configuración

La mayor parte de la configuración se realiza en el fichero apache2.conf o httpd.conf, según el sistema donde esté corriendo. Cualquier cambio en este archivo requiere reiniciar el servidor, o forzar la lectura de los archivos de configuración nuevamente.

Licencia

Artículo principal: Apache License.

La licencia de software bajo la cual el software de la fundación Apache es distribuido es una parte distintiva de la historia de Apache HTTP Server y de la comunidad de código abierto. La Licencia Apache permite la distribución de derivados de código abierto y cerrado a partir de su código fuente original.

La Free Software Foundation no considera a la Licencia Apache como compatible con la versión 2 de la GNU General Public License (GPL), en la cual el software licenciado bajo la Apache License no puede ser integrado con software distribuido bajo la GPL:

Este es software libre pero es incompatible con la GPL. La Apache Software License es incompatible con la GPL porque tiene un requerimiento específico que no está incluido en la GPL: tiene ciertos casos de terminación de patentes que la GPL no requiere. No consideramos que dichos casos de terminación de patentes son inherentemente una mala idea, pero a pesar de ello son incompatibles con la GNU GPL.

Sin embargo, la versión 3 de la GPL incluye una provisión (Sección 7e) que le permite ser compatible con licencias que tienen cláusulas de represalia de patentes, incluyendo a la Licencia Apache.

El nombre Apache es una marca registrada y puede ser sólo utilizada con el permiso expreso del dueño de la marca.

5.4 PRUEBAS DE SOFTWARE

Son los procesos que permiten verificar y revelar la calidad de un producto software, se usan para identificar posibles fallos de implementación, calidad, o usabilidad. Estas se integran dentro de las diferentes fases del ciclo de vida del software.

5.4.1 Pruebas Funcionales

Se denominan pruebas funcionales a las pruebas de software que tienen por objetivo probar que los sistemas desarrollados, cumplan con las funciones específicas para los cuales han sido creados.

A este tipo de pruebas se les denomina también pruebas de comportamiento o pruebas de caja negra, ya que no enfocan su atención a como se generan las respuestas del sistema, básicamente el enfoque de este tipo de prueba se basa en el análisis de los datos de entrada y en los de salida.

5.4.2 Pruebas de Desempeño

Permiten analizar y evaluar las características del software relacionadas con:

- ✓ **Tiempo de Respuesta:** es el intervalo de tiempo que transcurre entre la solicitud de un usuario al sistema y la respuesta de este último.
- ✓ **Throughput:** es la tasa a la cual el sistema puede atender las peticiones.
- ✓ **Capacidad:** Máxima cantidad de trabajo útil que se puede realizar por unidad de tiempo.

5.4.3 Pruebas de carga

Son importantes cuando los sistemas deberán soportar un gran volumen de usuarios o entradas concurrentes, permiten verificar y validar el desempeño de un elemento de un sistema bajo diferentes condiciones de carga:

- Número de usuarios

- Número de Entradas
- Se utilizan simulaciones de cargas de trabajo promedio y pico dentro de los niveles normales.

5.4.4 Pruebas de seguridad

Estas pruebas son a nivel de aplicación y de sistema. A nivel de aplicación verifica que un actor solo pueda acceder a las funciones y datos que su usuario tiene permitido, a nivel sistema verificar que solo los actores con acceso al sistema y a la aplicación están habilitados para accederla.

Estas pruebas garantizan que los usuarios estén restringidos a funciones específicas o su acceso este limitado únicamente a los datos que está autorizado a acceder, que solo aquellos usuarios autorizados a acceder al sistema son capaces de ejecutar las funciones del sistema.

5.5 METODOLOGÍA DESARROLLO DE SOFTWARE

Una metodología para el desarrollo de software son los procesos a seguir sistemáticamente para idear, implementar y mantener un producto de software desde que surge la necesidad hasta que se cumple el objetivo para el cual fue creado.

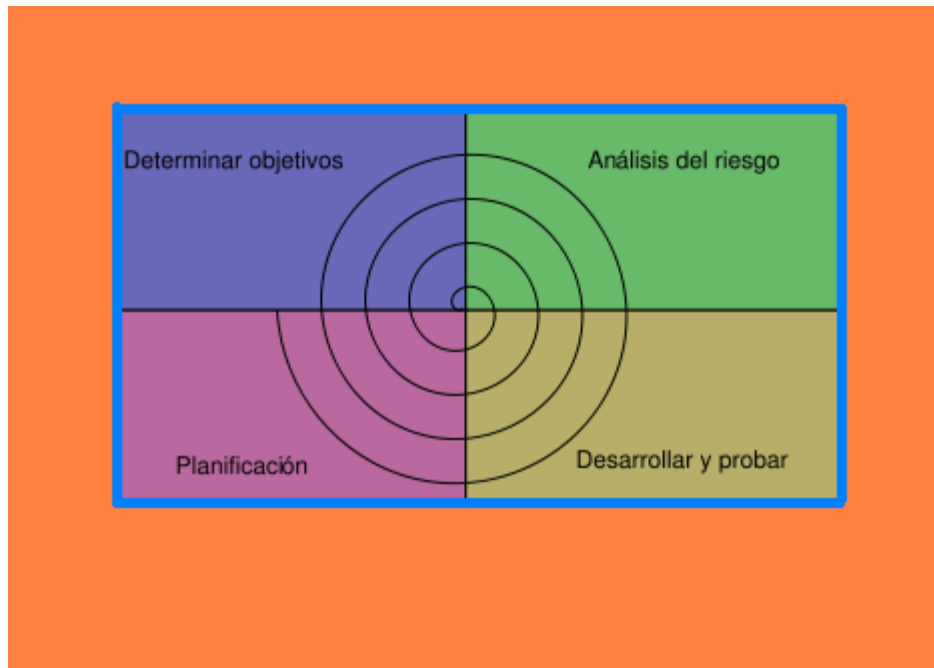
Un modelo de desarrollo de software que requiere planificación sencilla y alto grado de calidad sin necesidad de personal altamente calificado, es el modelo en espiral de proceso de software evolutivo, el cual enlaza la naturaleza iterativa de la construcción de prototipos, pero conservado aquellas propiedades del modelo en cascada.

El modelo en espiral fue desarrollado por Boehm, quien lo describe así:

El modelo de desarrollo en espiral es un generador de modelo de proceso guiado por el riesgo que se emplea para conducir sistemas intensivos de ingeniería de software concurrente y a la vez con muchos usuarios.

Las fases seguidas por el modelo en espiral para el ciclo de vida del software y tenidas en cuenta para el desarrollo del proyecto son:

Figura 4: Fases del Modelo Espiral para el ciclo de vida del software



Fuente: Internet, <http://scruz334.blogspot.es/1193169600/>

5.5.1 ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

En esta fase se analizan las necesidades de los usuarios finales, se identifican las funciones necesarias para satisfacer estas necesidades y para determinar qué objetivos debe cumplir. Desde el punto de vista conceptual, las actividades correspondientes al tratamiento de los requisitos son:

- ✓ Obtener requisitos.
- ✓ Analizar requisitos.
- ✓ Documentar requisitos.
- ✓ Verificar los requisitos.

- ✓ Validar los requisitos.

La especificación de requisitos del software genera un documento con una descripción completa de las necesidades y funcionalidades del sistema que será desarrollado, describiendo el alcance del sistema y la forma en cómo hará sus funciones.

5.5.2 CLASIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS

El clasificar requerimientos es una forma de organizarlos, hay requerimientos que por sus características no pueden ser tratados iguales,

- Funcionales: son los que el usuario necesita que efectúe el software.
- No funcionales: son los requisitos que imponen restricciones al diseño o funcionamiento del sistema (tal como requisitos de funcionamiento, estándares de calidad, o requisitos del diseño).
- Requerimientos externos: a qué se debe atener el sistema o software con respecto a su entorno: compatibilidad con otros sistemas, adecuación a determinadas leyes, entre otros.

5.5.2.1 Características Que Deben Cumplir Los Requerimientos

- ⊗ Actual: el requerimiento no debe volverse obsoleto con el paso del tiempo.
- ⊗ Cohesión: el requerimiento debe dirigirse a solo una única cosa.
- ⊗ Completo: el requerimiento debe estar completamente declarado en un único lugar, sin información faltante.
- ⊗ Consistente: el requerimiento no debe contradecir ningún otro requerimiento y debe ser completamente consistente con toda la documentación.
- ⊗ Correcto/necesario: el requerimiento debe cumplir con la necesidad declarada por los interesados en el sistema/software.
- ⊗ Factible/viable: el requerimiento debe poder ser implementado.
- ⊗ No ambiguo: el requerimiento debe estar concisamente declarado. Debe expresar hechos objetivos, no opiniones subjetivas. Debe poder ser interpretado de una única manera.
- ⊗ Obligatorio: el requerimiento debe representar una característica definida por el grupo interesado en el desarrollo del sistema/software, su ausencia no puede ser remplazada.

- ⊗ Observable externamente: el requerimiento debe especificar una característica observable externa o experimentable por el usuario del producto.
- ⊗ Verificable/demostrable: La implementación del requerimiento debe poder ser resuelta en alguno de estos cuatro métodos: inspección, análisis, demostración o prueba.

5.5.3 DISEÑO

Esta fase se enfoca en cuatro atributos distintos del sistema: la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz.

El Diseño debe proporcionar una completa idea de lo que es el Software, enfocando los dominios de datos y el comportamiento desde el punto de vista de la Implementación. Debe incluir todos los requisitos descritos en la fase anterior y ser una guía fácil de leer y entender para los que construyan el código, realizan pruebas y mantienen el Software.

Este proceso exige buena calidad a través de la aplicación de principios fundamentales de diseño, metodología sistemática y una revisión exhaustiva. En esta fase se debe realizar el diseño de:

- ∞ Entradas y salidas del sistema
- ∞ Base de datos
- ∞ Procesos
- ∞ Interfaces de usuario
- ∞ Programación

5.5.4 DESARROLLO

Es la fase de programación o implementación donde se crea el código fuente, haciendo uso de prototipos así como pruebas y ensayos para corregir errores.

Durante esta etapa se realizan las tareas de programación; que consiste esencialmente, en llevar a código fuente todo lo diseñado en la fase anterior. Esta tarea es realizada siguiendo por completo los lineamientos impuestos en el diseño y en consideración siempre a los requisitos funcionales y no funcionales especificados en la primera etapa.

Mientras se programa el software se realizan también tareas de depuración, esto consiste en ir liberando el código de errores factibles (de semántica, sintáctica y lógica); al depurar la lógica se presenta solapamiento con la fase siguiente, ya que es necesario realizar pruebas unitarias; claro es que no todos los errores serán encontrados en la etapa de programación, habrán otros que se encontrarán durante las etapas subsiguientes. La aparición de algún error funcional (mala respuesta a los requerimientos) eventualmente puede llevar a retornar a la fase de diseño antes de continuar la codificación.

5.5.5 PRUEBAS

Consiste en comprobar que el software realice correctamente las tareas indicadas en la especificación de requisitos. Una técnica es probar por separado cada módulo del software, y luego probarlo de forma integral, para así llegar al objetivo.

En general hay dos grandes formas de organizar un área de pruebas, la primera que esté compuesta por personal inexperto y que desconozca el tema de pruebas, la segunda conformada por programadores con experiencia, personas que saben sin mayores indicaciones en qué condiciones puede fallar una aplicación y que pueden poner atención en detalles que personal inexperto no consideraría.

5.5.6 IMPLANTACIÓN Y CAPACITACIÓN

5.5.6.1 Implantación

En esta fase se pone en producción el software luego de terminada la etapa de pruebas, es la fase con más duración y más cambios en el ciclo de elaboración de un proyecto.

Durante la explotación del software pueden surgir cambios, bien para corregir errores o bien para introducir mejoras.

5.5.6.2 Capacitación

En esta fase una vez instalado el software se da a conocer a los usuarios, este proceso se puede hacer a través de manuales, ayudas del programa, capacitación en línea o presencial. La capacitación está determinada por los roles que cada usuario tenga en el sistema.

5.5.7 DOCUMENTACIÓN

En la documentación se entrega información acerca del funcionamiento del programa que permita el correcto uso y aprovechamiento. Dependiendo de la persona a que vaya dirigida la documentación está incluirá las funciones básicas o información más técnica.

Aunque es difícil establecer las características de la documentación si es importante especificar:

- 1) Tipo de documentación a entregar (manual de usuario, otro tipo de manuales)
- 2) Idioma
- 3) Tipo de información que debe contener el manual (funciones y procedimientos principales, preguntas frecuentes, problemas frecuentes)
- 4) Número de ejemplares y formato de entrega.

6. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este proyecto fue escogida como metodología de desarrollo de software el modelo en espiral; puesto que permite definir desde el principio del proceso los requerimientos del sistema, además facilita la planificación de cada una de las fases del ciclo de vida del software. En este capítulo se presentara un seguimiento de las actividades desarrolladas en cada una de las fases propuestas.

6.1 ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

Se realizó un estudio detallado de la versión 4.1 del MeiWeb que estaba en producción, con el fin de conocer la estructura y así definir los parámetros de diseño para las nuevas funcionalidades.

Una vez realizado el estudio de la plataforma se observó que el sistema está dividido por módulos facilitando la implementación de nuevas aplicaciones y la modificación o actualización de las ya existentes. En cuanto a las librerías se analizó sus funciones y la manera en que definen las variables; igualmente se observó la estructura de la base de datos, detallando las relaciones existentes entre las tablas y los módulos a los que pertenece cada una de ellas.

6.2 DISEÑO

En esta fase se realizó el diseño del prototipo basado en los requerimientos y las demás especificaciones obtenidas en la fase de análisis de requisitos, definiendo la estructura de los datos, tareas del usuario, procedimientos e interfaces de los nuevos módulos a implementar; así como la adaptación a los ya existentes.

6.3DESARROLLO

En esta fase se realizó la incorporación y adaptación de funcionalidades a los ya existentes atendiendo a las especificaciones descritas en la fase anterior y a los parámetros establecidos por el grupo MeiWeb para nuevos desarrollos.

6.4PRUEBAS

Una vez terminada la fase anterior, se procede a realizar las pruebas necesarias para garantizar a los usuarios la confiabilidad y estabilidad del software, para ello se tienen en cuenta una serie de pautas estipuladas por el administrador del sistema.

Inicialmente se entrega al administrador de la plataforma las nuevas funcionalidades para que sean revisadas y evaluadas; una vez comprobado el cumplimiento de los requisitos son incorporadas al servidor de prueba (**<http://orca.uis.edu>**) donde en colaboración de un grupo de estudiantes son puestas en funcionamiento con el fin de detectar posibles errores o ajustes, los cuales son reparados y probados nuevamente.

De esta forma, con las pruebas de verificación se corrobora que las funciones implementadas cumplen con los objetivos estipulados al inicio del proyecto, en las pruebas de integración realizadas en el proceso de unificación se enlazaron todos los módulos que la componen y se comprobó la compatibilidad y funcionalidad de la interfaz, con las pruebas de validación se verifico el rendimiento, robustez, resistencia y seguridad del sistema.

6.5IMPLANTACIÓN Y CAPACITACIÓN

Esta es la etapa final del desarrollo del sistema, la cual se basa en verificar el software, darlo a conocer a los usuarios y construir los archivos necesarios para su uso.

Inicialmente se toman los resultados obtenidos en las etapas anteriores con el fin de garantizar la adecuación de la plataforma y su fácil manejo; a partir de esto se

llega al resultado final y se procede a buscar que el hardware cumpla con los requisitos necesarios para la implementación y así dar por terminado el producto logrando a cabalidad los objetivos propuestos. Sin embargo es necesario mantener el sistema siempre al día ya que la implantación es un proceso de constante evolución.

Luego de tener el sistema terminado con las nuevas funcionalidades, implementadas y verificadas, los responsables de la plataforma se encargaran de dar a conocer los nuevos servicios que esta ofrece por medio de una capacitación dirigida a los usuarios del sistema en donde se garantiza el perfecto funcionamiento, utilidad y el fácil manejo.

6.6 DOCUMENTACIÓN

Para el cumplimiento de esta fase se realizaron modificaciones a los manuales de usuario correspondientes a los perfiles existentes en la plataforma en los cuales se explica las funcionalidades disponibles para cada uno de los tipos de usuario.

7. CASOS DE USO

Un caso de uso es una secuencia de transacciones que son desarrolladas por un sistema en respuesta a un evento que inicia un actor sobre el propio sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la funcionalidad y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y/o otros sistemas. Los diagramas muestran la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema. Una relación es una conexión entre los elementos del modelo, por ejemplo la relación y la generalización son relaciones.

Los diagramas de casos de uso se utilizan para ilustrar los requerimientos del sistema al mostrar cómo reacciona una respuesta a eventos que se producen en el mismo. En este tipo de diagrama intervienen algunos conceptos nuevos: un actor es una entidad externa al sistema que se modela y que puede interactuar con él; un ejemplo de actor podría ser un usuario o cualquier otro sistema. Las relaciones entre casos de uso y actores pueden ser las siguientes:

- a) Un actor se comunica con un caso de uso.
- b) Un caso de uso extiende otro caso de uso.
- c) Un caso de uso usa otro caso de uso

7.1 RELACIONES DE CASOS DE USO

Las tres relaciones principales entre los casos de uso son soportadas por el estándar UML, el cual describe notación gráfica para esas relaciones.

7.2 INCLUSIÓN

Es una forma de interacción, un caso de uso dado puede "incluir" otro. El primer caso de uso a menudo depende del resultado del caso de uso incluido. Esto es útil para extraer comportamientos verdaderamente comunes desde múltiples casos de uso a una descripción individual.

7.3 EXTENSIÓN

Es otra forma de interacción, un caso de uso dado, (la extensión) puede extender a otro. Esta relación indica que el comportamiento del caso de uso extensión puede ser insertado en el caso de uso extendido bajo ciertas condiciones.

7.4 GENERALIZACIÓN

En la tercera forma de relación entre casos de uso, existe una relación generalización/especialización. Un caso de uso dado puede estar en una forma especializada de un caso de uso existente. Esto se asemeja al concepto orientado

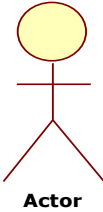


a objetos de sub-clases, en la práctica puede ser útil factorizar comportamientos comunes, restricciones al caso de uso general, descríbelos una vez, y enfréntate a los detalles excepcionales en los casos de uso especializados.

Se utiliza los diagramas de caso de uso para representar algunos de los requerimientos más importantes que debe cumplir el sistema, además se presentan como un complemento al análisis del modelado del proceso de negocio.

7.5 DEFINICIÓN DE ELEMENTOS

El objetivo de los caso de uso es presentar los distintos requisitos funcionales que se esperan de un sistema y como se relaciona con el entono. A continuación se hace una descripción de los elementos que componen un diagrama de caso de uso.

Tabla 1: Elementos de casos de uso

ELEMENTO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
Actor		Rol que juega un usuario en la plataforma.
Caso de Uso		Tarea específica que realiza tras un orden de algún agente externo. Puede ser una petición de un actor o la invocación de otro caso de uso
Relación de Asociación		Muestra que el actor está desarrollando el caso de uso al cual está relacionado.

7.6 DEFINICIÓN DE ACTORES

La plataforma MeiWeb cuenta con una serie de actores, los cuales realizan diferentes actividades.

Tabla 2: Actores de la Plataforma MeiWeb

USUARIO	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE REALIZA
Administrador	Se encarga del mantenimiento de la plataforma MeiWeb	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración de Módulos. • Configuración de Usuarios. • Configuración de Cursos. • Definir Parámetros. • Cambiar Docentes de Grupos. • Aplicar Reinicio de Semestre
Docente	Asumir el desarrollo de las asignaturas	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Crear, Modificar, Reemplazar, Activar, Desactivar archivos. ∞ Hacer comentarios a los Estudiantes. ∞ Calificar evaluaciones, quices y actividades. ∞ Crear foros, chat entre otros, ∞ Enviar correos, ∞ Crear Alumnos de Prueba. ∞ Cambiar al estudiante líder del subgrupo de trabajo. ∞ Adjunta archivos.
Estudiante	Forma parte de	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Responder y enviar evaluaciones, actividades y quices.

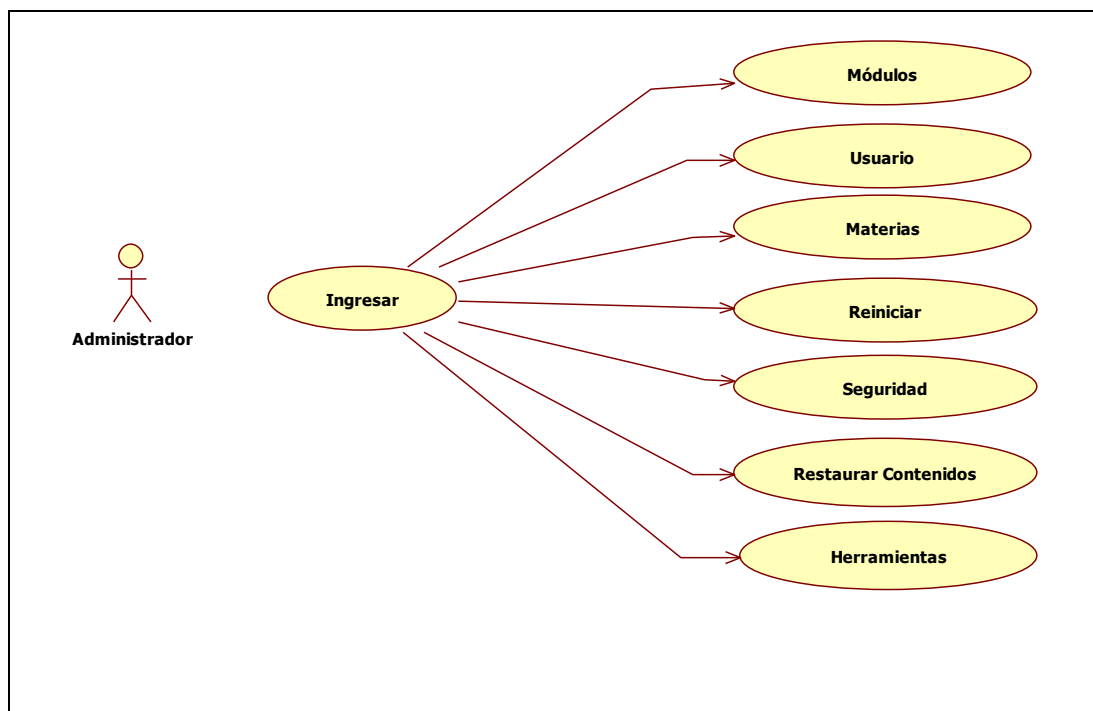
	un curso en línea	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Participar en foros y chat ✘ Adjunta documentos ✘ Envía correos y mensajes
--	-------------------	--

7.6.1 CASOS DE USO PARA EL ADMINISTRADOR

El administrador es el usuario de la herramienta software encargado de velar por el buen funcionamiento de la misma.

7.6.1.1 Ingreso Del Administrador A La Plataforma

Figura 5: Diagrama de casos de uso ingreso del administrador a la plataforma.



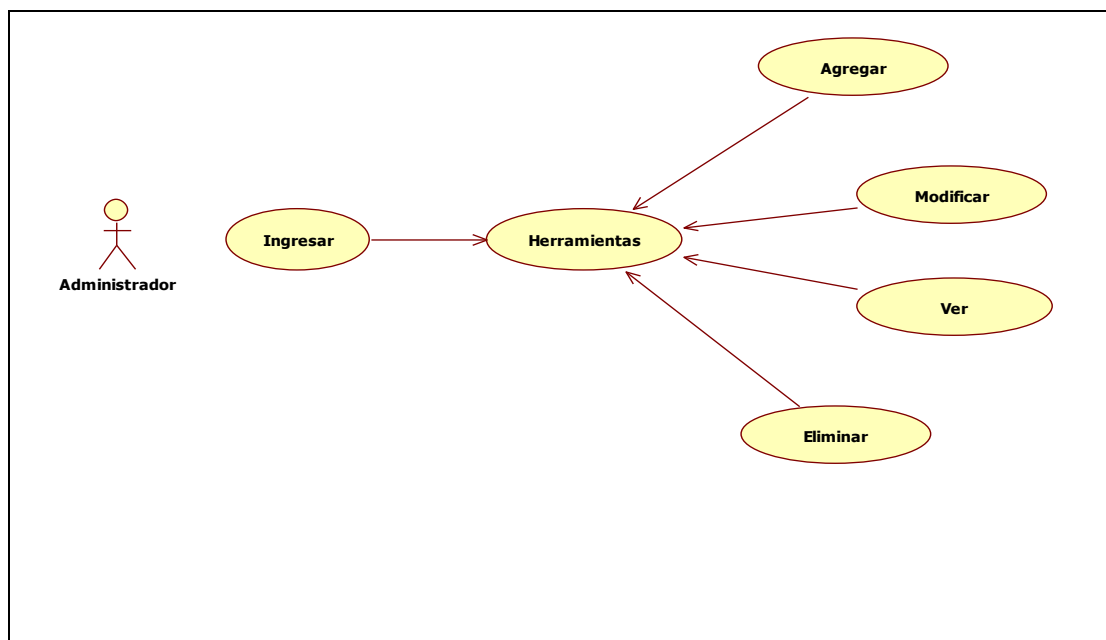
Fuente: Autores

Tabla 3: Caso de uso Ingreso del Administrador a la Plataforma

Nombre	Ingreso del Administrador a la Plataforma
Descripción	Permite al actor ingresar a la plataforma, mostrando las funcionalidades correspondientes a su perfil.
Actores	Administrador
Precondiciones	El actor debe estar registrado en el sistema
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El actor ingresa el nombre de usuario. 2) El actor ingresa la contraseña. 3) El sistema comprueba la validez de los datos. 4) El sistema muestra la interfaz con las funcionalidades del perfil correspondiente. 	
<p>Flujo Alternativo:</p> <p>El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos avisa al actor de ello permitiendo la corrección.</p>	
<p>Pos Condiciones:</p> <p>El actor accede a las funcionalidades correspondientes a su perfil</p>	

7.6.1.2 Ingreso Del Administrador Al Módulo Herramientas

Figura 6: Diagrama de casos de uso Ingreso del Administrador al Módulo Herramientas.



Fuente: autores

Tabla 4: Caso de uso Ingreso del Administrador al Módulo Herramientas.

Nombre	Ingreso del Administrador al Módulo Herramientas
Descripción	Permitir al actor ingresar al módulo herramientas.
Actores	Administrador y profesores con permisos de administrador.
Precondiciones	El actor debe haberse identificado en el sistema.
Flujo Normal:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) El actor Ingresar al módulo herramientas. 2) El actor agrega una herramienta. 3) El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 4) El actor consulta, edita y elimina la herramienta. 5) El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 	
Flujo Alternativo: El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, avisa al actor de ello permitiendo la corrección.	

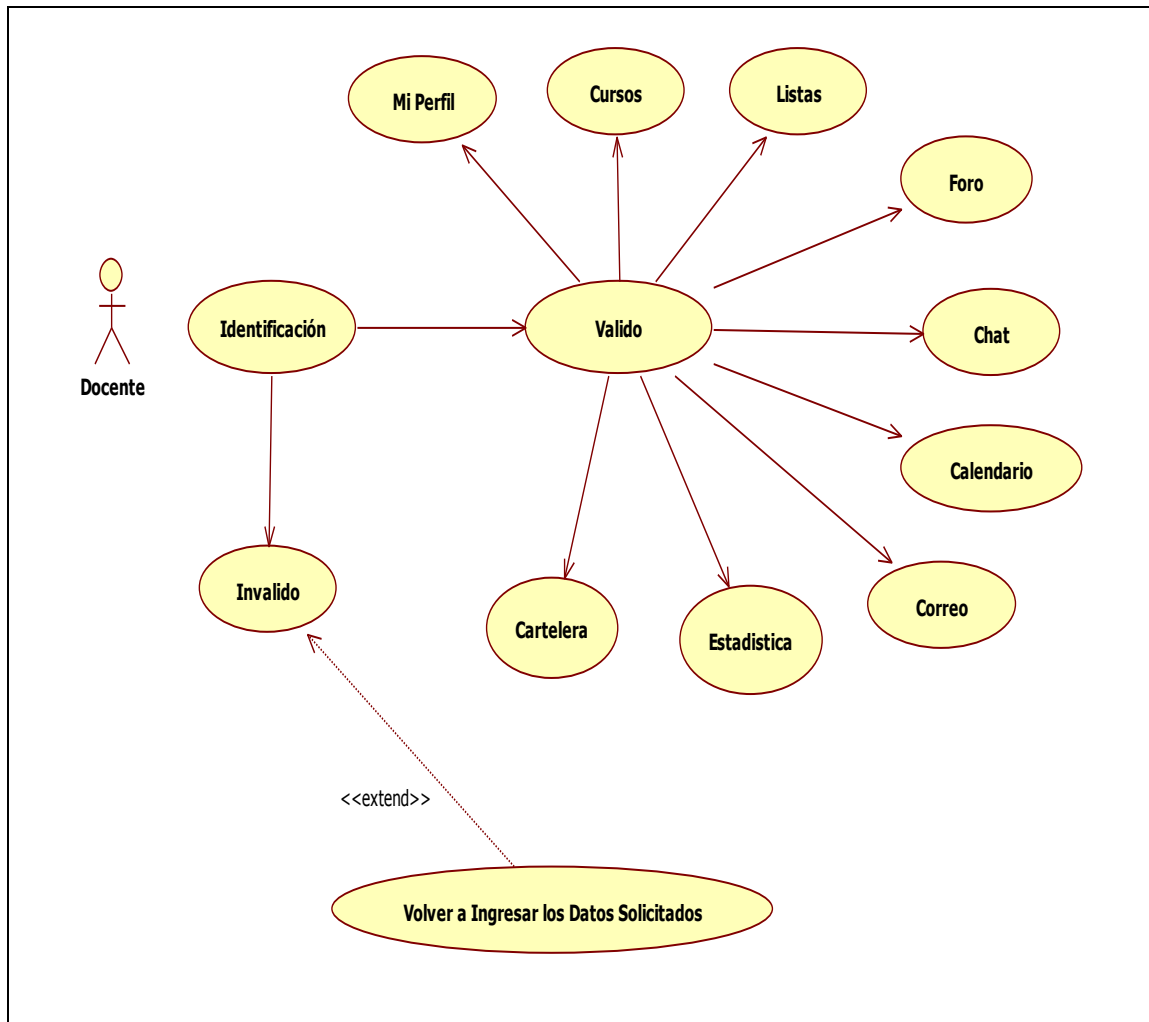
Pos Condiciones: El actor tiene acceso al módulo de herramientas.

7.6.2 CASOS DE USO PARA EL DOCENTE

El docente es el usuario encargado de la construcción del curso, creación de estudiantes y calificación del mismo.

7.6.2.1 Ingreso del docente a la plataforma

Figura 7: Diagrama de casos de uso ingreso del docente a la plataforma.



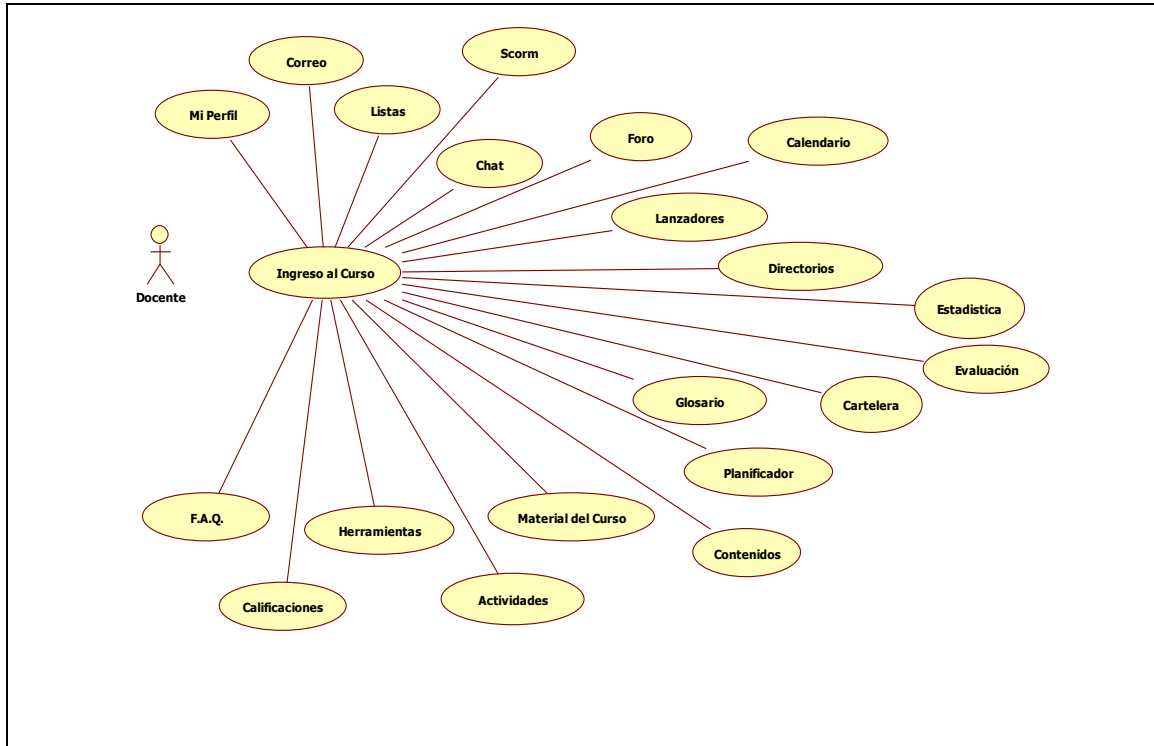
Fuente: autores

Tabla 5: Caso de uso Ingreso del Docente a la Plataforma.

Nombre	Ingreso del Docente a la Plataforma
Descripción	Permite al actor ingresar a la plataforma, mostrando las funcionalidades correspondientes a su perfil.
Actores	Docentes registrados
Precondiciones	El actor debe estar registrado en el sistema
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El actor ingresa el nombre de usuario. 2) El actor ingresa la contraseña. 3) El sistema comprueba la validez de los datos. 4) El sistema muestra la interfaz con las funcionalidades del perfil correspondiente. 	
<p>Flujo Alternativo:</p> <p>El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos avisa al actor de ello permitiendo la corrección.</p>	
<p>Pos Condiciones:</p> <p>El actor accede a las funcionalidades correspondientes a su perfil</p>	

7.6.2.2 Ingreso del docente al curso

Figura 8: Diagrama de casos de uso Ingreso del Docente al Curso.



Fuente: Autores

Tabla 6: Caso de uso Ingreso del Docente a un Curso.

Nombre	Ingreso del Docente al Curso
Descripción	Este caso de uso permite al actor ingresar a los cursos que está a cargo, en donde aparecerán las funcionalidades necesarias para la realización del curso.
Actores	Docentes registrados y a cargo de un grupo.
Precondiciones	El actor debe tener a cargo un grupo.
Flujo Normal:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) El actor selecciona un curso a cargo. 2) El sistema consulta la información del curso seleccionado. 	

- 3) El sistema muestra la interfaz con las funcionalidades del curso en la pantalla.
- 4) El actor agrega, modifica y elimina información del curso.
- 5) El sistema valida y almacena los datos.
- 6) El actor puede seleccionar otro curso a cargo.

Flujo Alternativo:

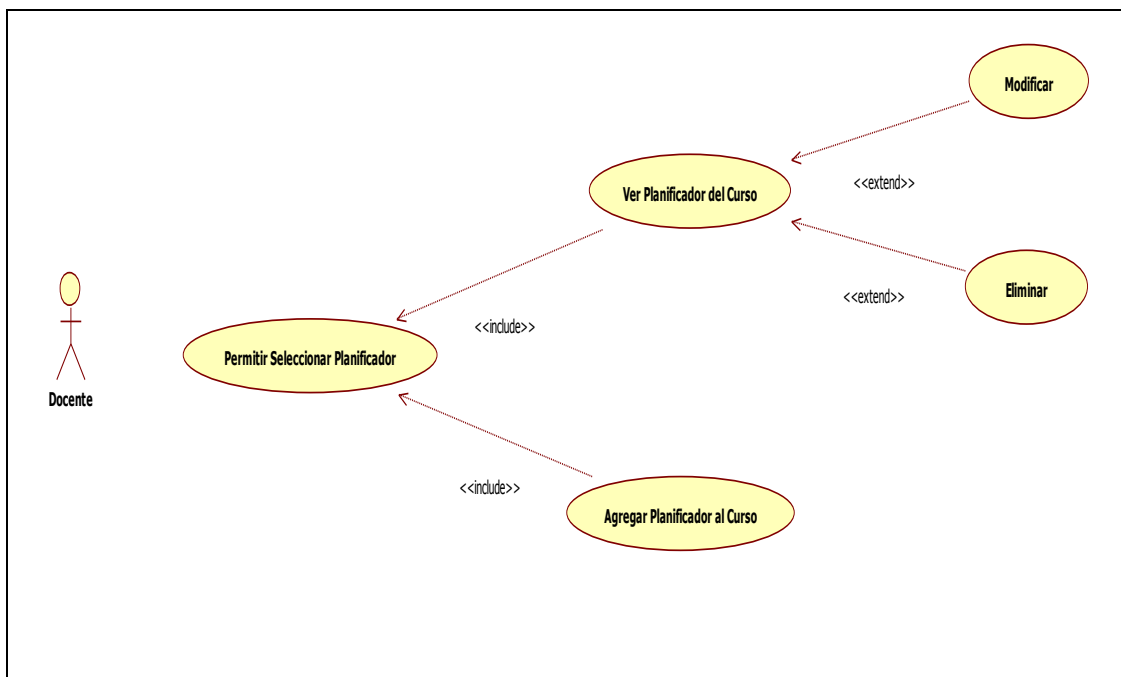
No aplica

Pos Condiciones:

El actor tiene acceso a la información y funcionalidades del curso al cual ha ingresado.

7.6.2.2.1 Ingreso del docente al módulo planificador

Figura 9: Diagrama de casos de uso ingreso del docente al módulo planificador.



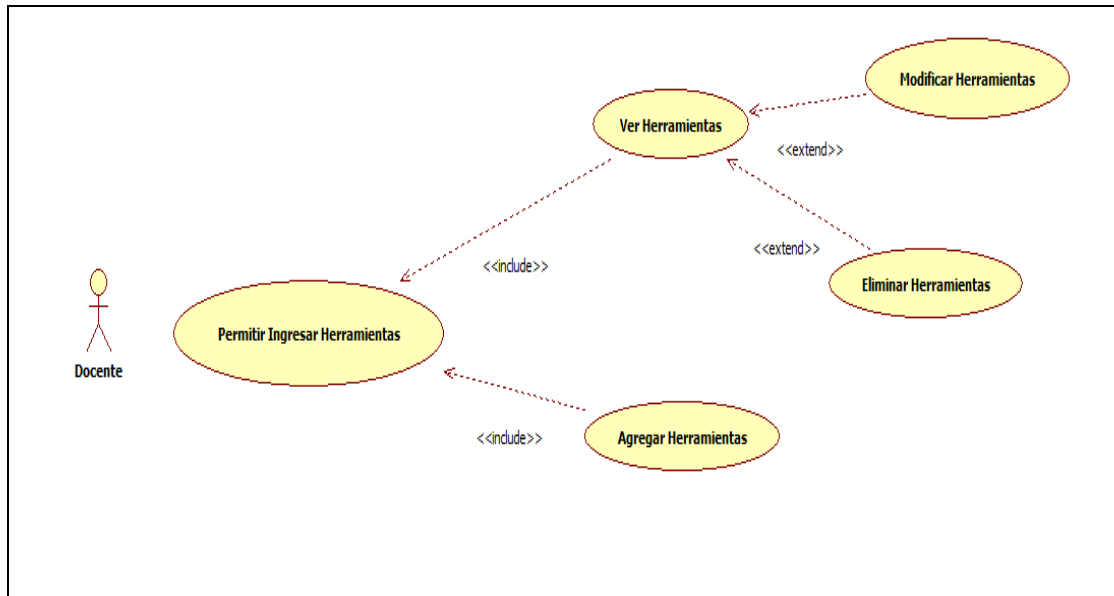
Fuente: Autores

Tabla 7: Caso de uso Ingreso del Docente al Módulo Planificador.

Nombre	Ingreso del Docente al Módulo Planificador
Descripción	Permite al actor ingresar al módulo planificador del curso en el cual se encuentra.
Actores	Docentes Registrados y a cargo de un grupo.
Precondiciones	El actor debe tener a cargo un grupo.
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El actor ingresar al módulo planificador. 2) El actor agrega el planificador al grupo. 3) El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 4) El actor consulta, modifica y elimina el planificador. 5) El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 	
<p>Flujo Alternativo:</p> <p>El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, avisa al actor de ello permitiéndole que los corrija.</p>	
<p>Pos Condiciones:</p> <p>El actor con un grupo a cargo tiene acceso al módulo planificador.</p>	

7.6.2.2.2 Ingreso del docente al módulo herramientas

Figura 10: Diagrama de casos de uso ingreso del docente al módulo herramientas.



Fuente: Autores

Tabla 8: Caso de uso Ingreso del Docente a Módulo Herramientas.

Nombre	Ingreso del Docente al Módulo Herramientas
Descripción	Permite al docente ingresar al módulo herramientas correspondientes al curso en el cual se encuentra.
Actores	Docentes Registrados y a cargo de un grupo.
Precondiciones	El actor debe tener a cargo un grupo.
Flujo Normal:	
1) El actor ingresa al módulo de herramientas. 2) El actor agrega una herramienta. 3) El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 4) El actor consulta, edita y elimina la herramienta. 5) El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena.	

Flujo Alternativo:

El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos, avisa al actor de ello permitiendo la corrección.

Pos Condiciones:

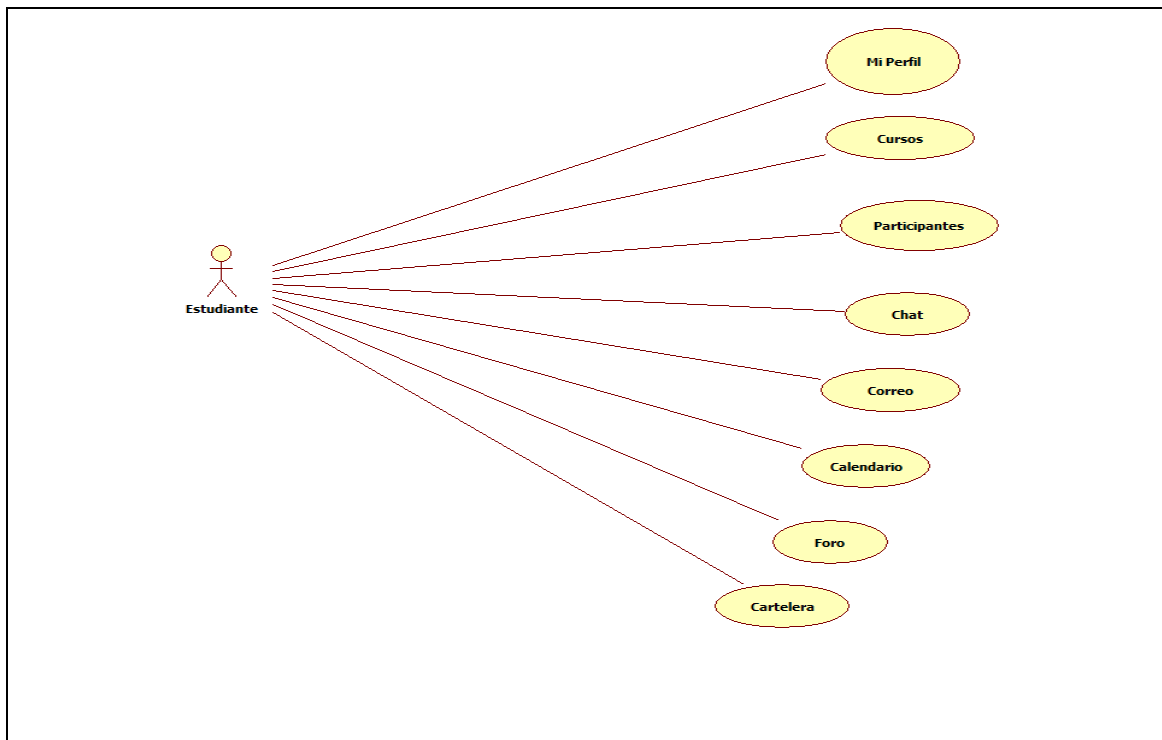
El actor con un grupo a cargo tiene acceso al módulo de herramientas.

7.6.3 CASOS DE USO PARA EL ESTUDIANTE

El estudiante es el usuario que accederá y desarrollará los cursos en línea.

7.6.3.1 Ingreso del estudiante a la plataforma

Figura 11: Diagrama de casos de uso ingreso del estudiante a la plataforma.



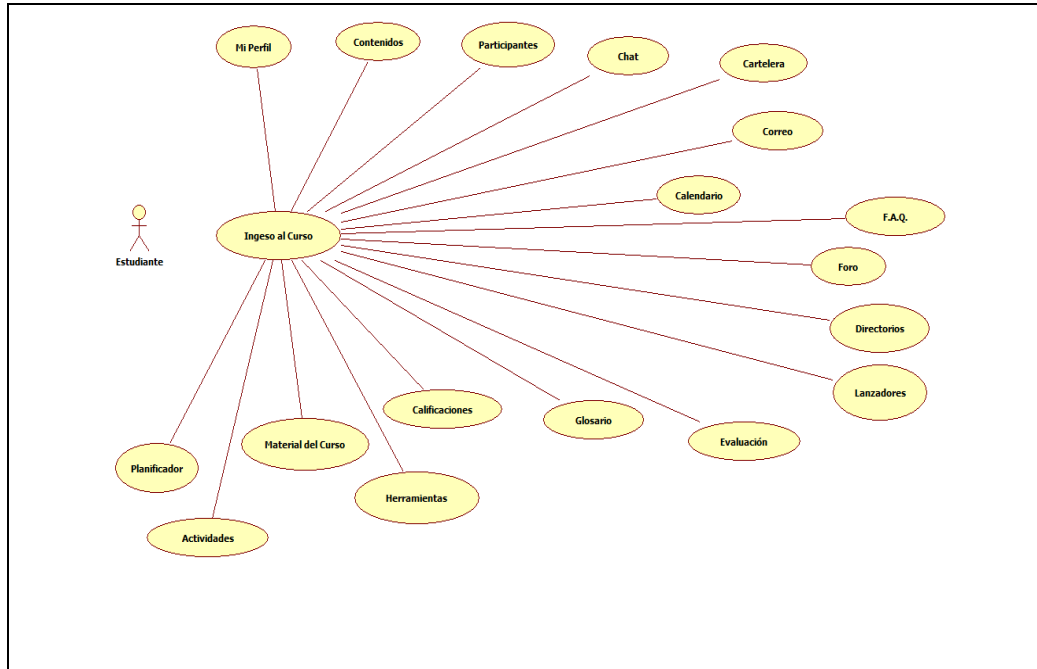
Fuente: Autores

Tabla 9: Caso de uso ingreso del estudiante a la plataforma.

Nombre	Ingreso del Estudiante a la Plataforma
Descripción	Permite al actor ingresar a la plataforma, mostrando las funcionalidades correspondientes a su perfil.
Actores	Estudiantes Registrados.
Precondiciones	El actor debe estar registrado en el sistema.
Flujo Normal: 1) El actor ingresa el nombre de usuario. 2) El actor ingresa la contraseña. 3) El sistema comprueba la validez de los datos. 4) El sistema muestra la interfaz con las funcionalidades del perfil correspondiente.	
Flujo Alternativo: El sistema comprueba la validez de los datos, si los datos no son correctos avisa al actor de ello permitiendo la corrección.	
Pos Condiciones: El actor accede a las funcionalidades correspondientes a su perfil.	

7.6.3.1.1 Ingreso del estudiante al curso

Figura 12: Diagrama de casos de uso ingreso del estudiante al curso.



Fuente: Autores

Tabla 10: Caso de uso ingreso del estudiante al curso.

Nombre	Ingreso del Estudiante al Curso
Descripción	Este caso de uso permite al actor acceder a uno de los cursos inscritos, donde podrá encontrar la información y funcionalidades necesarias para la comprensión del curso.
Actores	Estudiantes Registrados en un curso
Precondiciones	El actor debe estar inscrito a un curso.
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona un curso. 2. El sistema consulta la información del curso seleccionado. 3. El sistema muestra la interfaz con las funcionalidades del curso. 	

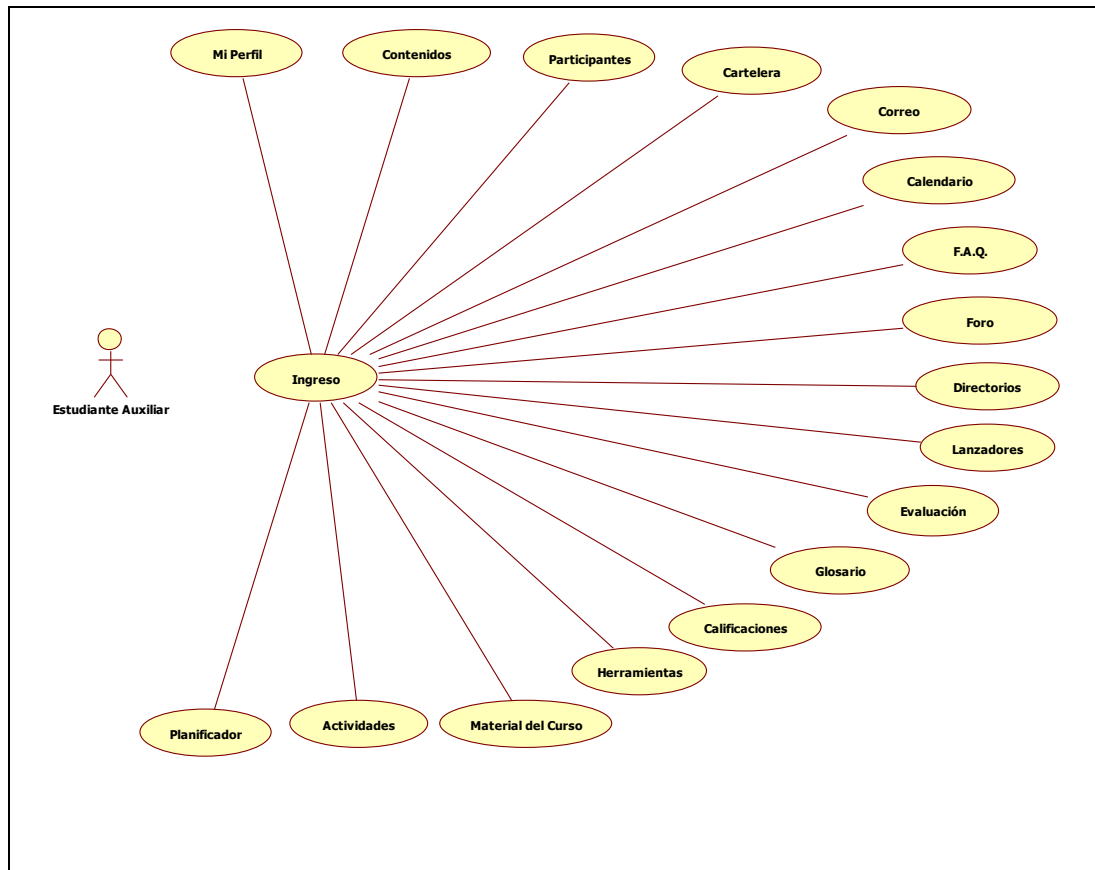
4. El actor verifica la información y da respuesta a esta.
5. El sistema valida y almacena los datos.
6. El actor puede seleccionar otro curso si está inscrito a más.

Flujo Alternativo: No aplica

Pos condiciones: El actor accede a la información y funcionalidades del curso al cual ha ingresado.

7.6.3.2 Ingreso del estudiante como auxiliar al curso

Figura 13: Diagrama de casos de uso ingreso del Estudiante auxiliar.



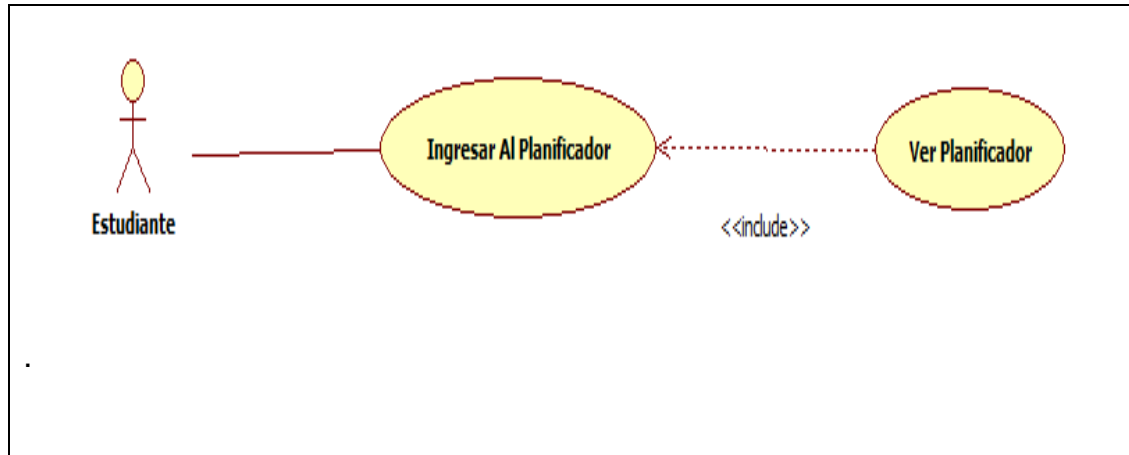
Fuente: Autores

Tabla 11: Caso de uso ingreso del Estudiante Auxiliar al Curso.

Nombre	Ingreso del Estudiante Auxiliar al Curso
Descripción	Este caso de uso permite al actor acceder como auxiliar, entra al curso inscrito, y como auxiliar del profesor, donde podrá encontrar la información y funcionalidades necesarias para la comprensión del curso.
Actores	Estudiantes Registrados en un curso
Precondiciones	El actor debe estar inscrito a un curso.
<p>Flujo Normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona un curso. 2. El sistema consulta la información del curso seleccionado. 3. El sistema muestra la interfaz con las funcionalidades del curso. 4. El actor verifica la información y da respuesta a esta. 5. El sistema valida y almacena los datos. 6. El actor puede seleccionar otro curso si está inscrito a más. 7. El actor puede entrar a ver las actividades que el docente tiene. 	
<p>Flujo Alternativo:</p> <p>No aplica.</p>	
<p>Pos Condiciones:</p> <p>El actor accede a la información y funcionalidades del curso al cual ha ingresado.</p>	

7.6.3.2.1 Ingreso del estudiante al módulo planificador

Figura 14: Diagrama de casos de uso ingreso de un estudiante al módulo planificador.



Fuente: Autores

Tabla 12: Caso de uso ingreso de un estudiante al Módulo Planificador

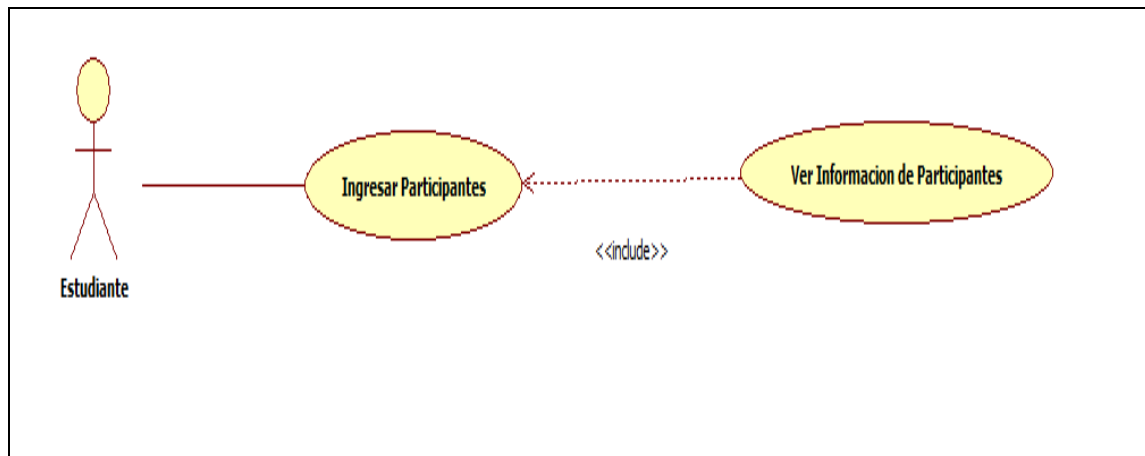
Nombre	Ingreso del Estudiante al Módulo Planificador
Descripción	Permite al actor acceder al módulo planificador, donde podrá visualizar las actividades a realizar en el curso.
Actores	Estudiante inscrito a un curso
Precondiciones	El actor debe estar inscrito a un curso.
Flujo Normal:	
1. El actor ingresa al módulo de Planificador. 2. El sistema muestra la interfaz del planificador con la información correspondiente. 3. El actor consulta la información.	
Flujo Alternativo:	
No aplica.	

Pos Condiciones:

El actor tiene acceso al módulo planificador.

7.6.3.2.2 Ingreso del estudiante al módulo participantes

Figura 15 : Diagrama de casos de uso ingreso del estudiante al módulo participantes.



Fuente: Autores

Tabla 13: Caso de uso ingreso del estudiante al módulo participante.

Nombre	Ingreso del estudiante al módulo participantes
Descripción	Permite al actor acceder al módulo participantes donde podrá consultar la información básica de los participantes del curso.
Actores	Estudiante inscrito al curso.
Precondiciones	El actor debe estar inscrito a un curso.

Flujo Normal:

1. El actor ingresar al módulo participantes.
2. El sistema muestra la interfaz del módulo participantes con la información correspondiente.

Flujo Alternativo:

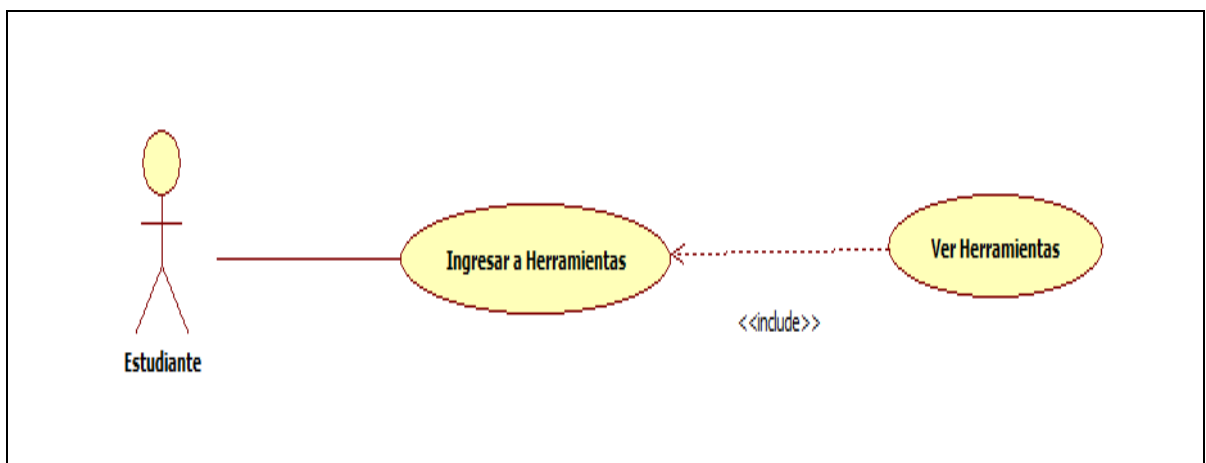
No aplica.

Pos Condiciones:

El actor tiene acceso al módulo participante.

7.6.3.2.3 Ingreso del estudiante al módulo herramientas

Figura 16: Diagrama de casos de uso ingreso del estudiante al módulo herramientas.



Fuente: Autores

Tabla 14: Caso de uso ingreso del estudiante al módulo herramientas.

Nombre	Ingreso del estudiante al módulo herramientas
Descripción	Permite al actor ingresar al módulo herramientas y obtener las herramientas agregadas al curso.
Actores	Estudiante inscrito al curso
Precondiciones	El actor debe estar inscrito a un curso.
Flujo Normal: 1. El actor ingresa al módulo herramientas 2. El sistema muestra la interfaz del módulo herramientas con la información correspondiente. 3. El actor accede a las herramientas necesarias.	
Flujo Alternativo: No aplica.	
Pos Condiciones: El actor tiene acceso al módulo herramientas.	

7.7 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

El análisis de requerimientos es una especificación de lo que debe ser implementado, este corresponde a la segunda etapa del desarrollo software, consiste en definir las condiciones o capacidades necesarias para uno o varios usuarios con el fin de solucionar el problema hallado en la definición del proyecto.

Para el inicio de la fase de desarrollo es necesario comprender todos los objetivos y necesidades del usuario. Para comenzar, hemos de especificar el comportamiento del sistema desde el punto de vista del usuario. Luego podemos pensar en la arquitectura general del sistema, en términos de componentes físicos: hardware, software, usuarios, y la comunicación entre ellos.

7.7.1 REQUISITOS FUNCIONALES

Los requerimientos funcionales de un sistema describen la funcionalidad o los servicios que se espera que éste provea y la manera que este reaccionará a entradas particulares. Estos dependen del tipo de software y del sistema que se desarrolle y de los posibles usuarios del software. Cuando se expresan como requerimientos del usuario, habitualmente se describen de forma general mientras que los requerimientos funcionales del sistema describen con detalle la función de éste, sus entradas y salidas, excepciones, etc. A continuación se mencionaran los requisitos de que deben cumplir las nuevas funcionalidades del sistema, los cuales se complementan con los ya existentes en la versión anterior. Estos están divididos de acuerdo a los roles existentes en la plataforma.

7.7.1.1 Requerimientos Del Administrador

Tabla 15: Requerimientos del administrador.

ADMINISTRADOR		
Cód. del Requisito	Nombre Del Requisito	Estado
<i>RGC. 01</i>	<i>Configuración de la plataforma</i>	<i>Incompleto</i>
<i>RGC. 02</i>	<i>Registro de usuarios</i>	<i>Realizado</i>
<i>RGC. 03</i>	<i>Creación de cursos</i>	<i>Incompleto</i>
<i>RGC. 04</i>	<i>Restaurar servicios</i>	<i>Realizado</i>
<i>RGC. 05</i>	<i>Restaurar contenidos</i>	<i>Realizado</i>
<i>RGC. 06</i>	<i>módulo herramientas</i>	<i>Realizado</i>

Tabla 16: Requisito RGC. 01 Configuración de la plataforma.

Cód. del Requisito	Nombre Del Requisito
---------------------------	-----------------------------

RGC. 01	Configuración de la plataforma
----------------	--------------------------------

Descripción o Características

Permitir la configuración general del sistema y de cada uno de los módulos, adicionando las opciones de configuración de las nuevas funcionalidades.

Tabla 17: Requisito RGC. 03 Creación de Cursos

Cód. del Requisito	Nombre Del Requisito
RGC. 03	Creación de Cursos
Descripción o Características	
Permitir al administrador registrar los datos importantes para la apertura de un curso, adicionando campos necesarios para la creación de cursos de educación virtual.	

7.7.1.2 Requerimientos Del Estudiante O Auxiliar

Tabla 18: Requerimientos del Estudiante o Auxiliar

ESTUDIANTE O AUXILIAR		
Cód. del Requisito	Nombre Del Requisito	Estado
RGC. 07	Validar Usuario	Realizado
RGC. 08	Acceder a los cursos registrados	Realizado

RGC. 09	Consultar información del docente	Realizado
RGC. 010	Consulta de Participantes	Realizado
RGC. 011	Acceder Correo	Realizado
RGC. 012	Participación en el foro de la plataforma Meiweb	Realizado
RGC. 013	Permitir consulta de Cartelera	Realizado
RGC. 014	Permitir consulta de Calendario	Realizado
RGC. 015	Permitir consulta de Contenidos	Realizado
RGC. 016	Permitir consulta de Planificador	Realizado
RGC. 017	Permitir consulta de Material del Curso	Realizado
RGC. 018	Permitir consulta de Actividades	Realizado
RGC. 019	Permitir consulta de Evaluaciones	Realizado
RGC. 020	Permitir consulta de Calificaciones	Realizado
RGC. 021	Permitir consulta de Herramientas	No existe
RGC. 022	Permitir consulta de Glosario	Realizado
RGC. 023	Permitir consulta de Lanzadores	Realizado
RGC. 024	Permitir consulta de Preguntas Frecuentes	Realizado
RGC. 025	Permitir consulta de Directorio	Realizado
RGC. 026	Permitir Consultar Ayuda	Realizado

Tabla 19: Requisito RGC. 021 Permitir consulta de Herramientas.

Cód. del Requisito	Nombre Del Requisito
RGC. 021	Consulta de Herramientas
Descripción o Características	
Permitir al estudiante acceder a las herramientas brindadas por el docente	

y administrador, para la realización de tareas específicas.

7.7.1.3 Requerimientos del Docente

Tabla 20: Requerimientos del Docente

DOCENTE		
Cód. del Requisito	Nombre Del Requisito	Estado
RGC. 027	Ingresar al curso	Realizado
RGC. 028	Gestión de Contenidos	Realizado
RGC. 029	Gestión de Planificador	Realizado
RGC. 030	Gestión de Cartelera	Realizado
RGC. 031	Agregar Material de Curso	Realizado
RGC. 032	Gestión de Actividades	Realizado
RGC. 033	Gestión de Evaluaciones	Realizado
RGC. 034	Gestión de Calificaciones	Realizado
RGC. 035	Gestión de Banco de Preguntas	Realizado
RGC. 036	Gestión de Preguntas Frecuentes	Realizado
RGC. 037	Gestión de Herramientas	No existe
RGC. 038	Gestión de Glosario	Realizado
RGC. 039	Gestión de Lanzadores	Realizado
RGC. 040	Gestión de Directorios	Realizado
RGC. 041	Consultar Estadísticas	Realizado
RGC. 042	Gestión de Perfil	Realizado
RGC. 043	Gestión de Listas	Realizado

RGC. 044	Gestión de Calendario	Realizado
RGC. 045	Gestión de Chat	Realizado
RGC. 046	Gestión de Foro	Realizado
RGC. 047	Gestión de Ayuda	Realizado

Tabla 21: Requisito RGC. 037 Gestión de Herramientas

Cód. del Requisito	Nombre Del Requisito
RGC. 037	Gestión de Herramientas
Descripción o Características	
<p>Permite al docente cargar los recursos necesarios para que el estudiante visualice y desarrolle las actividades y contenidos de la materia.</p> <p>Permite al docente acceder a recursos agregados por el administrador de la plataforma, que servirán de apoyo para la creación de recursos digitales.</p>	

7.7.2 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Estos hacen referencia a las especificaciones técnicas bajo las cuales es desarrollado el proyecto y a los requisitos mínimos que deben tener los equipos en los que se ponga en funcionamiento el sistema de tan forma que garantice su correcto funcionamiento.

- ✓ **Lenguaje de desarrollo:** La plataforma Meiweb está desarrollada en el lenguaje de PHP, por esto las nuevas funciones se desarrollarán en este mismo lenguaje.

PHP: (acrónimo de PHP: Hypertext Preprocessor), es un lenguaje interpretado de alto nivel en páginas HTML y ejecutado en el servidor. Este lenguaje es código

abierto, goza de la ayuda de un gran grupo de programadores, permitiendo que los fallos de funcionamiento se encuentren y se reparan rápidamente.

✓ **Tipo de aplicación:** Aplicación web.

APLICACIÓN WEB: Se denomina así a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. Es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web (HTML, Java Script, Java, ASP.Net, PHP, etc.) en la que se confía la ejecución al navegador.

Características:

- ∞ Compatibilidad multiplataforma. Las aplicaciones web tienen un camino mucho más sencillo para la compatibilidad multiplataforma que las aplicaciones de software descargables. Varias tecnologías incluyendo Java, Flash, ASP y Ajax permiten un desarrollo efectivo de programas soportando todos los sistemas operativos principales.
- ∞ Actualización. Las aplicaciones basadas en web están siempre actualizadas con el último lanzamiento sin requerir que el usuario tome acciones proactivas, y sin necesitar llamar la atención del usuario o interferir con sus hábitos de trabajo.
- ∞ Inmediatez de acceso. Las aplicaciones basadas en web no necesitan ser descargadas, instaladas y configuradas. Usted accede a su cuenta online y están listas para trabajar sin importar cuál es su configuración o su hardware.
- ∞ Menos requerimientos de memoria. Las aplicaciones basadas en web tienen más razonables demandas de memoria RAM de parte del usuario final que los programas instalados localmente. Al residir y correr en los servidores del proveedor; las aplicaciones basadas en web usan en muchos casos la memoria de las computadoras que ellos corren, dejando más espacio para correr múltiples aplicaciones del mismo tiempo sin incurrir en frustrantes deterioros en el rendimiento.
- ∞ Múltiples usuarios concurrentes. Las aplicaciones basadas en web pueden realmente ser utilizada por múltiples usuarios al mismo tiempo. No hay más necesidad de compartir pantallas o enviar instantáneas cuando múltiples usuarios pueden ver e incluso editar el mismo documento de manera conjunta.
- ∞ Servidor Web: Apache

APACHE: Es un servidor web HTTP de código abierto, flexible, rápido y eficiente, continuamente actualizado y adaptado a los nuevos protocolos (HTTP 1.1); que se

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

Entre sus características se destacan:

- ❖ Multiplataforma
- ❖ 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.
- ❖ Bases de datos de autenticación y negociado de contenido
- ❖ Incentiva la realimentación de los usuarios, obteniendo nuevas ideas, informes de fallos y parches para la solución de los mismos.
- ❖ Extensible, gracias a ser modular se han desarrollado diversas extensiones entre las que destaca PHP, un lenguaje de programación del lado del servidor.

✓ **Motor de base de datos: MySQL.**

MySQL: es un sistema de gestión de base de datos relacional, multi-hilo, multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL es la base de datos open source más popular y posiblemente, mejor del mundo. Su continuo desarrollo y su creciente popularidad están haciendo de MySQL un competidor cada vez más directo de gigantes en la materia de las bases de datos como Oracle.

Características principales de MySQL:

- ❖ Gestor de base de datos. Es una aplicación capaz de manejar un conjunto de datos de manera eficiente y cómoda.
- ❖ 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.
- ❖ 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.
- ❖ Utilización de servicios en la plataforma de Meiweb

✓ **Utilización de servicios en la plataforma de Meiweb**

Tabla 22: Utilización de servicios en la plataforma Meiweb

UTILIZACIÓN DE SERVICIOS EN LA PLATAFORMA MEIWEB	
Nombre	Descripción
PHP	PHP, aunque multiplataforma, ha sido concebido inicialmente para entornos UNIX y es en este sistema operativo donde se pueden aprovechar mejor sus prestaciones. Actualmente la plataforma de MeiWeb cuenta con la versión PHP 5.2.6-1 php5
Base de datos en MySQL	El manejador de base de datos MySQL ofrece la robustez necesaria para la herramienta puesto que es soportado por la gran mayoría de sistemas de hosting comerciales. La plataforma MeiWeb usa el Motor Base de Datos MySQL: 5.0.51a-24.
Apache	El Servidor Apache HTTP es un servidor Web de tecnología Open Source sólido y para uso comercial desarrollado por la Apache Software Foundation (http://www.apache.org). La plataforma Meiweb usa la versión Apache 2.2.9-10+lenny apache2, así como también una serie de módulos de servidor diseñados para mejorar su funcionalidad.

7.7.3 FACTORES DE CALIDAD DE LA HERRAMIENTA SOFTWARE

La herramienta software a desarrollar debe satisfacer los siguientes factores de calidad:

Tabla 23: Factores de calidad de herramienta software.

FACTOR	DEFINICIÓN
Corrección	El desarrollo de la herramienta software estará orientado por los requisitos expuestos en el presente documento; las pruebas de verificación y validación estarán orientadas a probar no sólo las condiciones de funcionamiento.
Comunicación	El acceso de la herramienta software, es vía Internet, el protocolo TCP/IP será el empleado para comunicación, entre las PCs (terminales de usuario) y el Servidor del sistema. Para el acceso a las páginas del sistema se empleará HTTP.
Funcionalidad	Los requerimientos funcionales de la herramienta especifican acciones que esta debe realizar, sin tener limitaciones físicas en consideración. De esta manera, los requerimientos especifican el comportamiento mínimo de la herramienta.
Fiabilidad	Está condicionada al tipo de conexión empleada por los usuarios para el acceso a Internet.
Eficiencia	La operación de la herramienta está garantizada por los procesos de análisis, revisión y verificación de los procesos de desarrollo de software.
Integridad	La seguridad se implementará a nivel de aplicación; los niveles de sistema operativo y de base de datos no se modificarán, con el fin de proporcionar accesibilidad a la aplicación por parte de los administradores en caso de ataque. Por tal razón, es imperativa la ubicación de los servidores dedicados en Internet, en instalaciones controladas por el administrador de la plataforma de Meiweb.
	La herramienta será desarrollada en entorno visual, usando los estándares básicos en la implementación de

<i>Usabilidad</i>	interfaces gráficas de usuario (GUI), permitiendo una mayor facilidad en la interacción con el usuario.
<i>Mantenibilidad</i>	La codificación se realizará de manera modular, con énfasis en el uso de funciones, lo cual permite una mayor organización del código para su revisión en caso de error.
<i>Flexibilidad</i>	La estructura se hará en forma de módulos, lo cual minimiza el esfuerzo necesario para realizar modificaciones al código.
<i>Reusabilidad</i>	Los módulos, son reutilizables para futuros desarrollos.
<i>Interoperabilidad</i>	Será una herramienta independiente de otras aplicaciones web.

8. DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE

Para la modificación y desarrollo de nuevas implementaciones para la plataforma MeiWeb que permita convertirla en un entorno de aprendizaje que sirva para ofrecer cursos en línea y soporte a las clases presenciales, es indispensable tener en cuenta los servicios que esta ofrece actualmente y las necesidades de los diferentes tipos de usuarios.

Los módulos a los cuales se les realizaron modificaciones son:

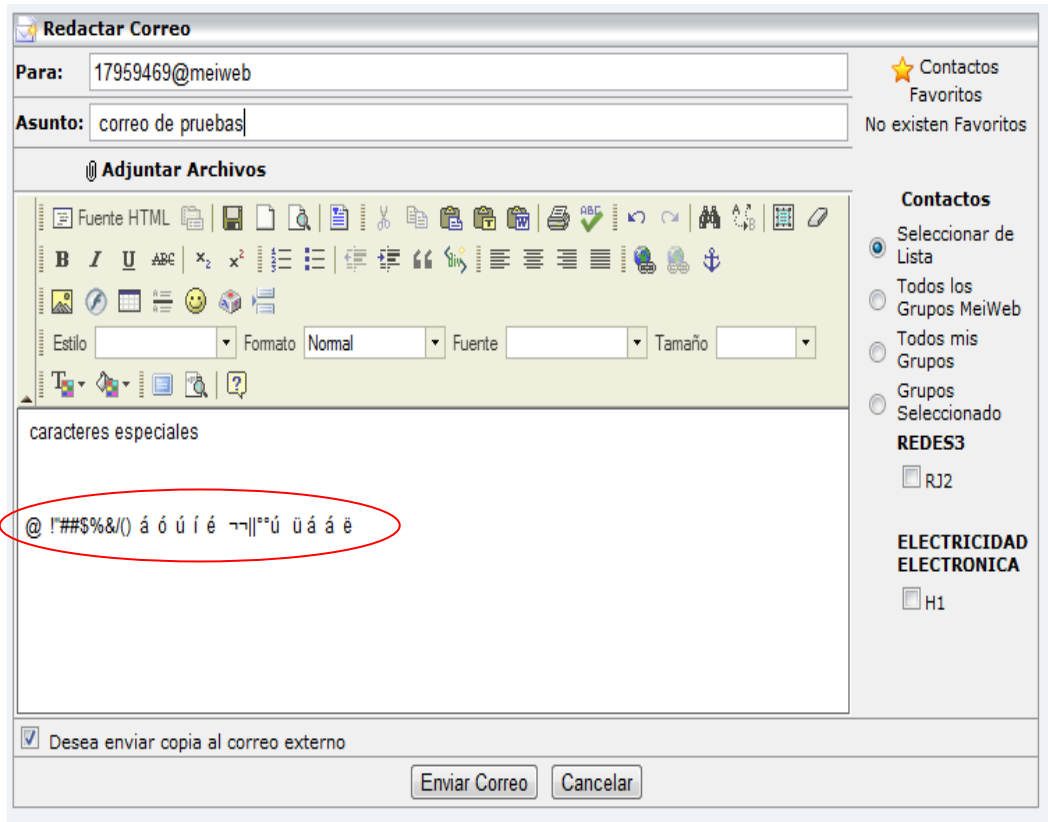
- 1. Módulo Correo**
- 2. Módulo de Estadísticas**
- 3. Módulo de Seguridad**
- 4. Módulo de Interfaz**
- 5. Módulo de Evaluación y Notas**
- 6. Módulo Administración**
- 7. Módulo Banco de Preguntas**
- 8. Módulo de Listados**
- 9. Módulo Planificador**
- 10. Módulo de Scorm**

8.1 MODULO CORREO

- ✓ Revisar y hacer ajustes en el correo de salida.

En la Figura 17 se observa que el correo de prueba a enviar tiene los datos necesarios como son, destinatario, asunto y un mensaje corto con caracteres especiales.

Figura 17: Manejo de caracteres especiales en el correo

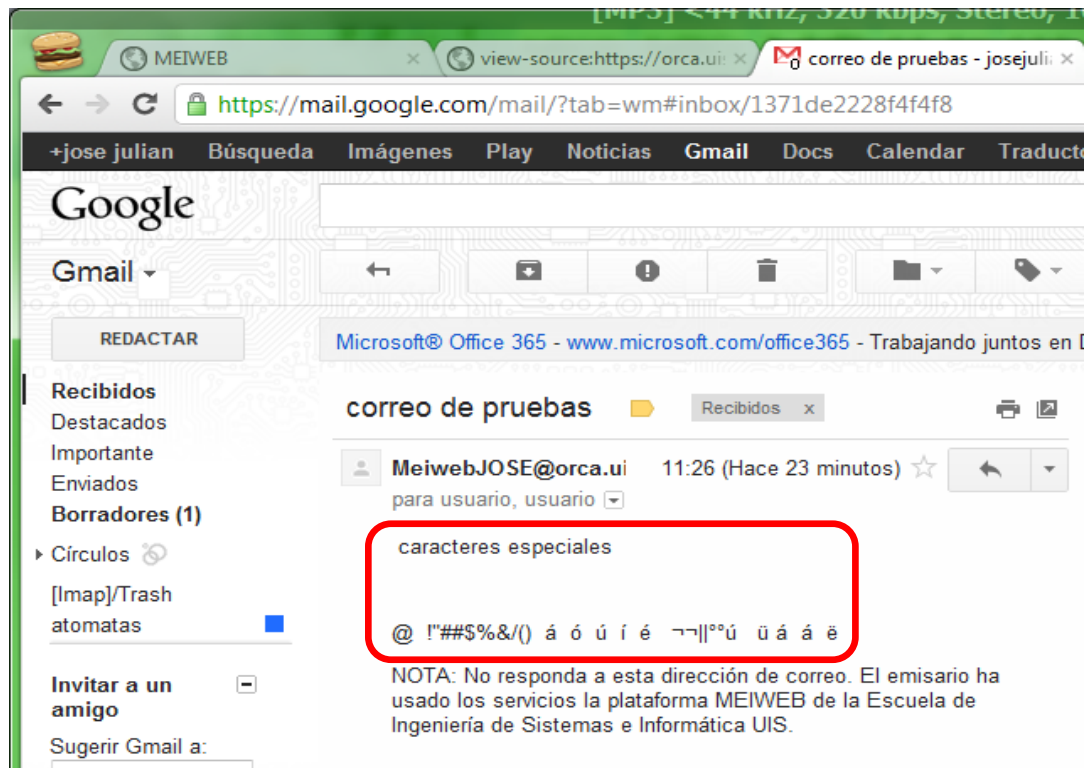


Fuente: Autores

- ✓ Compatibilidad de caracteres con la bandeja de correos reales.

Esta imagen corresponde al correo enviado al correo externo del usuario de destino, en el cual podemos comprobar la compatibilidad de caracteres especiales.

Figura 18: Compatibilidad de caracteres con la bandeja de correos reales.



Fuente: Autores

- ✓ Establecer una segunda fecha adicional para la entrega de actividades.

Figura 19: Segunda fecha adicional para la entrega de actividades.

Inicio -> Redes3 -> Actividad -> Ver Taller -> Editar Actividad

Editar Actividad

Autor: JOSE JULIAN RODRIGUEZ GOMEZ

Grupo: RJ2 **Subgrupo:** Clase

Nota a la que pertenece: trabajos1 --- 10%

Actividad: Taller

Valor de la Actividad: 0% *La Calificacion de esta actividad se promediada con las demás actividades asignadas a esta Nota*

Nombre: tarea 2

Fecha Activación: 2012-4-24 **Hora Activación:** 12 : 00

Fecha Finalización: 2012-8-28 **Hora Finalización:** 00 : 00

Asignar fecha de Pre-entrega Debe estar entre la Fecha Activación y la Fecha Finalización

Primera Fecha Finalización: 0000-00-00 **hora Finalización:** 00 : 00

Estado: Activo

Archivo(s) Adjunto(s): Adjuntar Archivos

Fuente HTML

B **I** **U** ABC x_2 x^2 **Formato** Normal **Fuente** **Tamaño**

Enviar Correo

Fuente: Autores

Al activar el checkbox se le desplegará al profesor una pestaña donde puede seleccionar, fecha y la hora, además asignar la fecha de pre-entrega de la actividad, la cual al momento de guardar o aceptar los cambios en activada, validará las fechas y horas y que la fecha de primera entrega debe estar entre la fecha de activación y la fecha de finalización.

- ✓ Enviar correos masivos a subgrupos de trabajo.

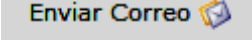


Se agregó el icono  en la ventana donde se enlista a los alumnos por subgrupos como se muestra.




Figura 20: Correos masivos a subgrupos de trabajo.

Ver Subgrupos de: ▼

 **Ver Subgrupos**




Materia REDES3 Grupo RJ2  **Imprimir Lista**

Subgrupo **G01** **Editar Subgrupo**

Descripción: PRUEVAS  **Enviar Correo**  **Editar Grupo**  **Eliminar Grupo**

	Código	Nombre Alumno	Líder
1	2053078	FONSECA ADAN IVON JOHANA	<input type="radio"/>
2	2053079	FONSECA ADAN ANA ELOISA	<input checked="" type="radio"/>
3	2073440	VARGAS CASTILLO DUVAN JAMID	<input type="radio"/>

Subgrupo **G02** **Editar Subgrupo**

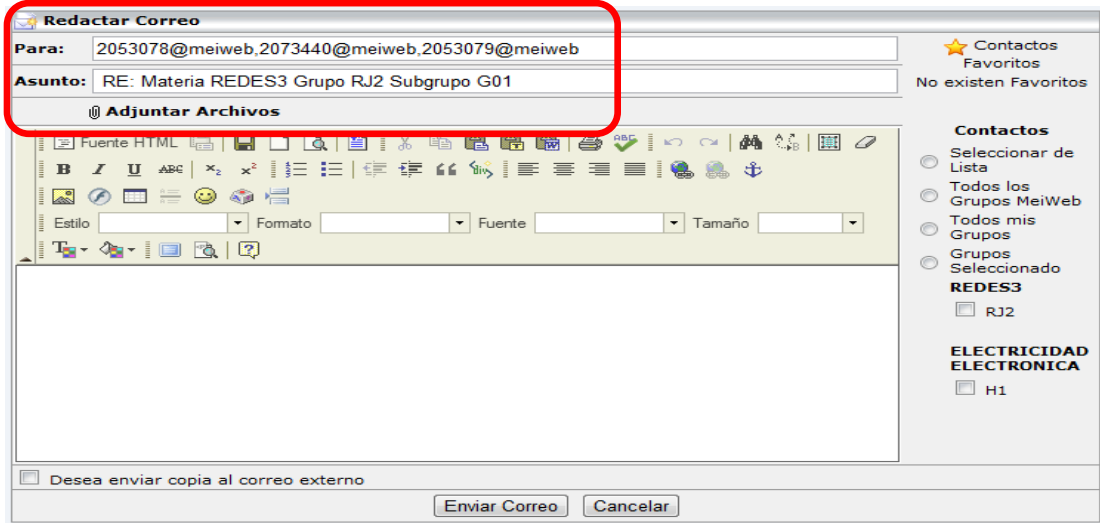
Descripción: PRUEVAS1  **Enviar Correo**  **Editar Grupo**  **Eliminar Grupo**

	Código	Nombre Alumno	Líder
1	2033379	RODRIGUEZ GOMEZ JUAN JOSE	<input checked="" type="radio"/>

Fuente: Autores

El cual envía al usuario a la ventana y en la cual el sistema lo llevara ya como destinatarios y lo coloca al subgrupo y en asunto coloca la materia grupo y el subgrupo al que pertenecen los respectivos estudiantes.

Figura 21: Correos masivos a subgrupos de trabajo.

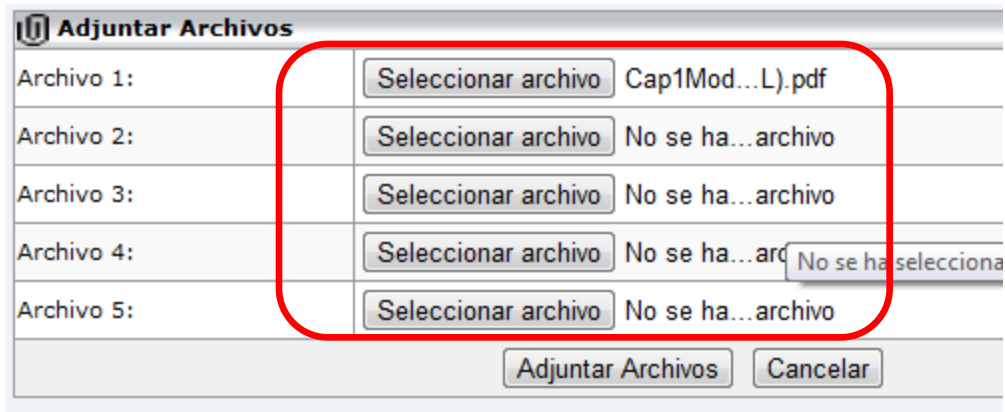


Fuente: Autores

- ✓ Enviar archivos adjuntos al correo externo.

Cuando el usuario selecciona **Adjuntar Archivos** lo envía a la siguiente ventana donde podrá adjuntar el archivo que desee siempre y cuando la extensión del archivo este permitida a cargar en el sitio web.

Figura 22: Archivos adjuntos al correo externo.

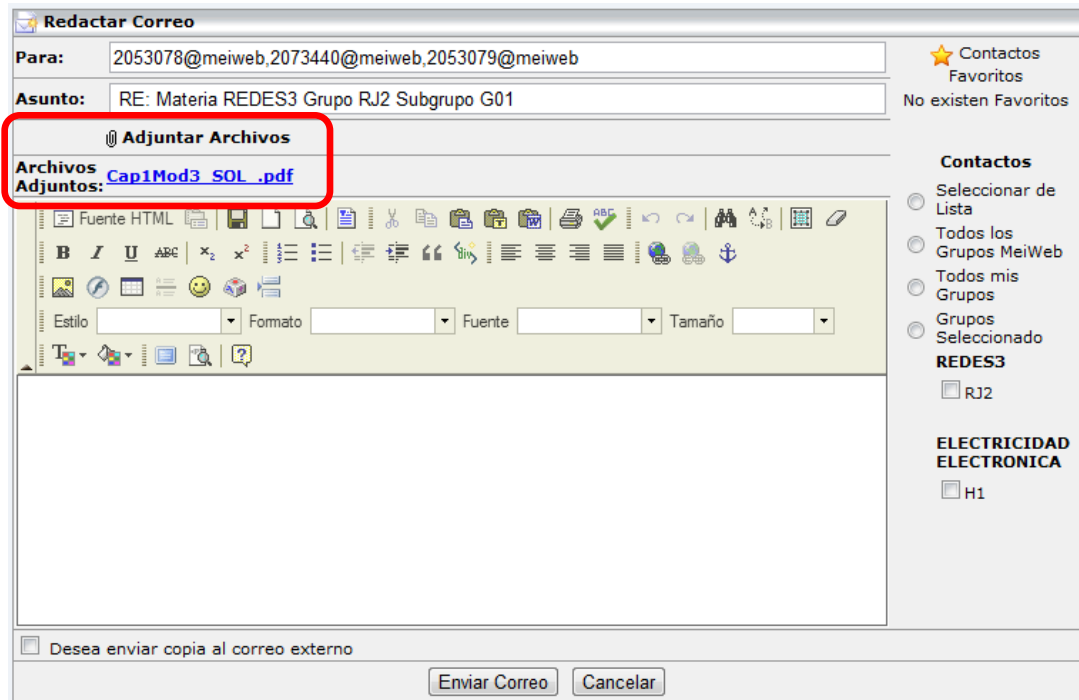


Fuente: Autores

Al seleccionar el archivo o al adjuntar y dar clic en Adjuntar Archivos y sistema nos retorna a la ventana donde nos encontrábamos redactando el correo,

donde observaremos que archivos fueron adjuntados al correo como se muestra continuación.

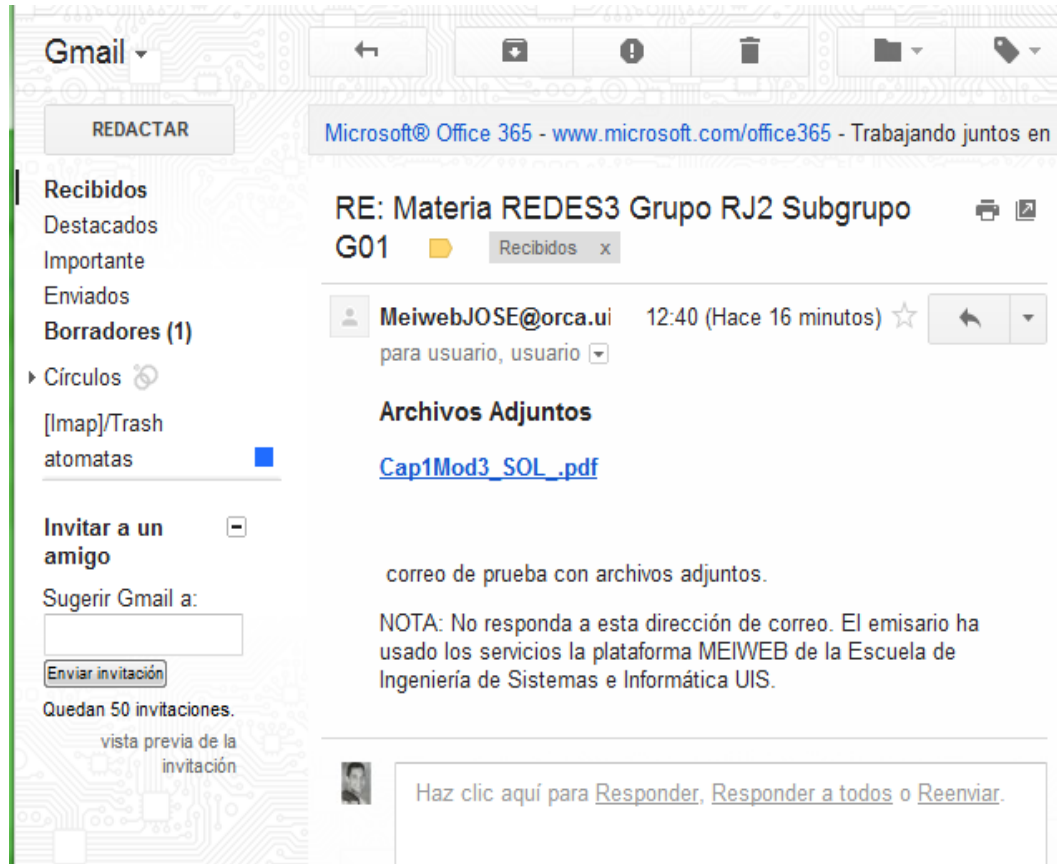
Figura 23: Archivos adjuntos al correo externo.



Fuente:Autores

Si el usuario desea que el correo envíe los archivos adjuntos al correo externo debe seleccionar el checkbox, a continuación mostraremos como es recibido el correo por uno de los integrantes del subgrupo.

Figura 24: Archivos adjuntos al correo externo.



Fuente:Autores

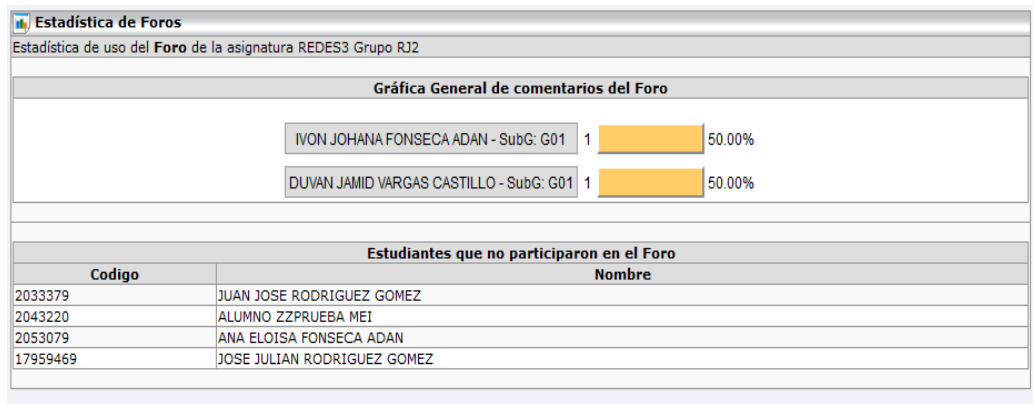
8.2MODULO DE ESTADÍSTICAS

- ✓ Revisar y corregir informes el módulo de estadísticas.

En este modulo se detectaron que los resultados de las consultas no eran correctos ya que la consulta no relacionaban al grupo con la bitácora de acciones. Se crearon nuevas consultas que si relacionaran a los grupo con la bitácora par así poder traer de forma correcta los datos para poder aplicar las funciones estadísticas que incorpora la plataforma Meiweb. A continuación se mostrar unas

imágenes que si corresponde con los datos mostrado analizados en de la base de datos.

Figura 25: Informes el módulo de estadísticas.

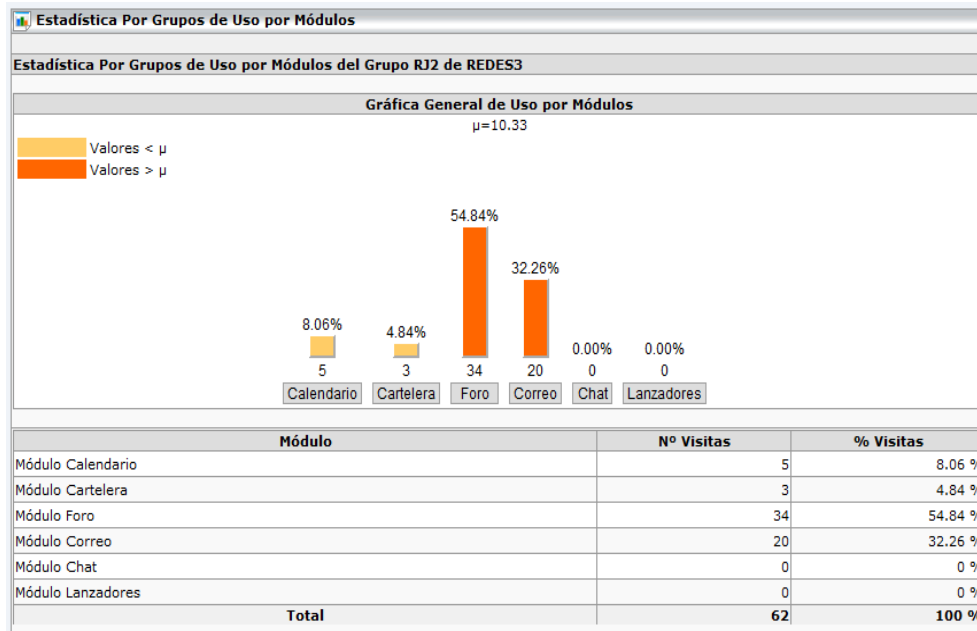


Fuente: Autores

- ✓ Revisar y corregir informes el módulo de estadísticas de participación en el foro.

Como anteriormente se comento en al objetivo pasado esta consulta tampoco relacionaba el foro con grupos por eso era que venían presentado anomalías en los resultado, una de ellas era que si el grupo no tenia foros activos o creado le aprecian valores, esa consulta tamban fue reparada.

Figura 26: Informes el módulo de estadísticas de participación en el foro.



Fuente: Autores

8.3 MODULO DE SEGURIDAD

- ✓ Verificar que no existan puntos de entrada de Login diferentes al principal.

Esta falla del sistema es corregida implementado Ajax en el momento de registro de los usuarios al sistema ya que a través de ella hace una búsqueda en la base de datos del login que el usuario quiere utilizar para su cuenta y que no esté en uso por otro usuario, si esta en uso le informara en el momento que cambie de campo donde ingreso el login. Como mostraremos a continuación.

Figura 27: Verificar que no existan puntos de entrada de Login diferentes al principal.

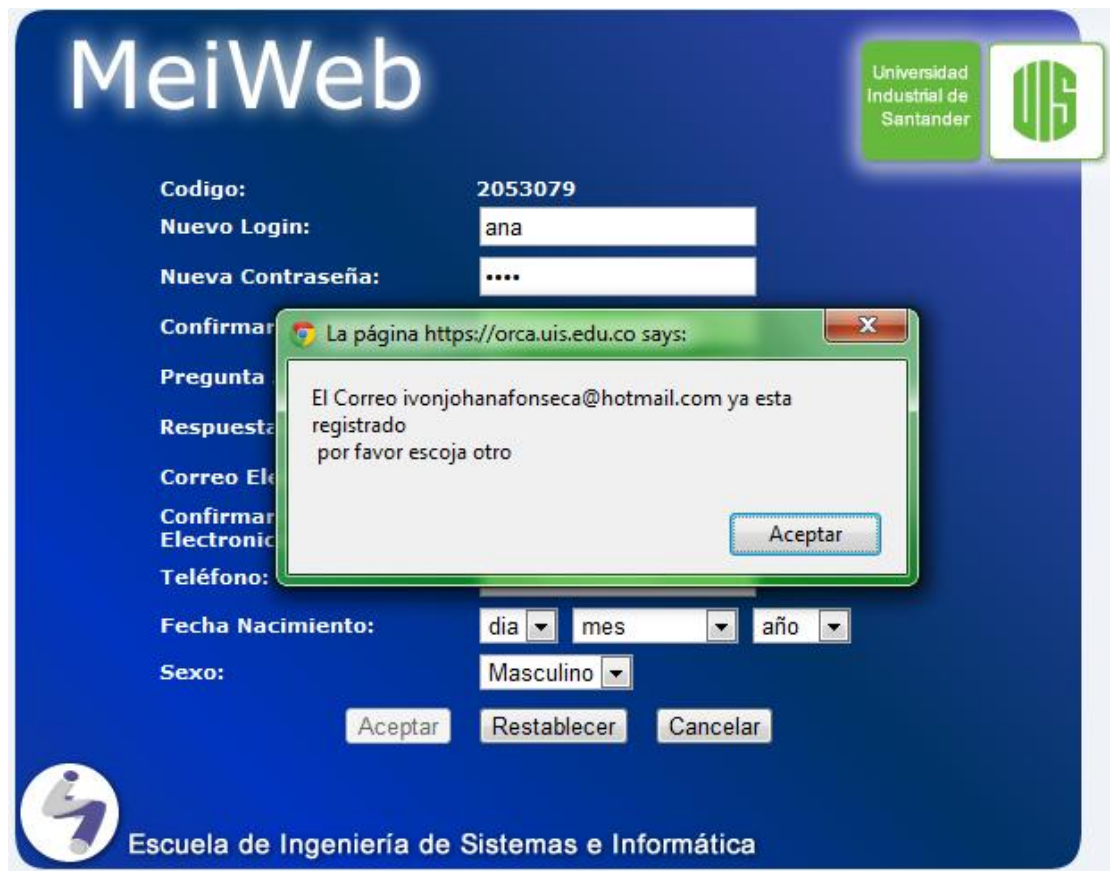


Fuente: Autores

- ✓ Mejorar la usabilidad para recordar la contraseña.

Para lograr este objetivo también se utilizara Ajax en el campo del correo electrónico el cual será usado tanto para recibir información de **meiweb** si se envía mensajes a los correos personales de los usuario, y dado el caso para recordarle su Login y la contraseña en caso que no la recuerde, evitando que esos mails importantes lleguen a otros destinos, Le mostrara un mensaje donde le informa que ese correo electrónico ya está registrado en el sistema y automáticamente deshabilita, el botón aceptar con el cual se termina el registro.

Figura 28: Usabilidad para recordar la contraseña.



Fuente: Autores

- ✓ Revisar y verificar que los nuevos passwords que se envían a los correos por olvido de contraseña funcionen correctamente al darle Login.

El usuario al momento de ingresar como usuario presencial o virtual pasa a una pantalla de logeo allí encontrará un link que dice (¿Ha olvidado su Contraseña?) como se muestra a continuación.

Figura 29: Revisar y verificar que los nuevos passwords



Fuente: Autores

Al hacer clic sobre él, lo envía a otra pantalla donde tiene la posibilidad que con el Login y seleccionando el botón aceptar el sistema le muestra la pregunta secreta y le despliega una caja de esto para que lleve unos datos como la respuesta a la pregunta secreta y coloque su nueva contraseña, si la respuesta de la pregunta secreta es correcta el verifica que la nueva clave sea igual en ambos campos tanto en contraseña como en confirmar contraseña si lo son coloca la nueva contraseña al usuario que le corresponde ese Login, si el usuario coloca bien los datos si realiza el cambio de contraseña lo regresa a la página principal para que inicie sesión, en caso contrario le pedirá nuevamente el Login para que intente nuevamente, como se muestra a continuación.

Figura 30: Validación para cambio de clave



The image shows a web form for password change validation. The background is dark blue. At the top left, the text 'MeiWeb' is displayed in white. At the top right, there is a green logo for 'Universidad Industrial de Santander' and its emblem. The form fields are as follows:

Nombre de usuario	ana
Pregunta Secreta	pregunta
Respuesta Secreta	<input type="text"/>
Nueva Contraseña	<input type="text"/>
Confirmar Contraseña	<input type="text"/>

At the bottom of the form, there are three buttons: 'Cambiar Contraseña', 'Restablecer', and 'Cancelar'. In the bottom left corner, there is a circular logo with a stylized figure and the text 'Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática' below it.

Fuente: Autores

En caso que los datos no sean correctos la página le solicita de nuevo el Login del usuario, como se muestra a continuación.

Figura 31: Revisar y verificar que los nuevos passwords segunda parte



Fuente: Autores

Dado el caso de que el usuario no recuerde su Login y la pregunta secreta hay otra manera de intentar recuperar el Login y contraseña utilizando la opción Recordar dato como que pueden ver en la imagen anterior, la cual le mostrara una ventana como las que verán a continuación donde le solicitara al usuario su correo electrónico con el cual se registró en la página y la respuesta a su pregunta secreta, como se muestra a continuación.

Figura 32: Revisar y verificar que los nuevos passwords tercera parte

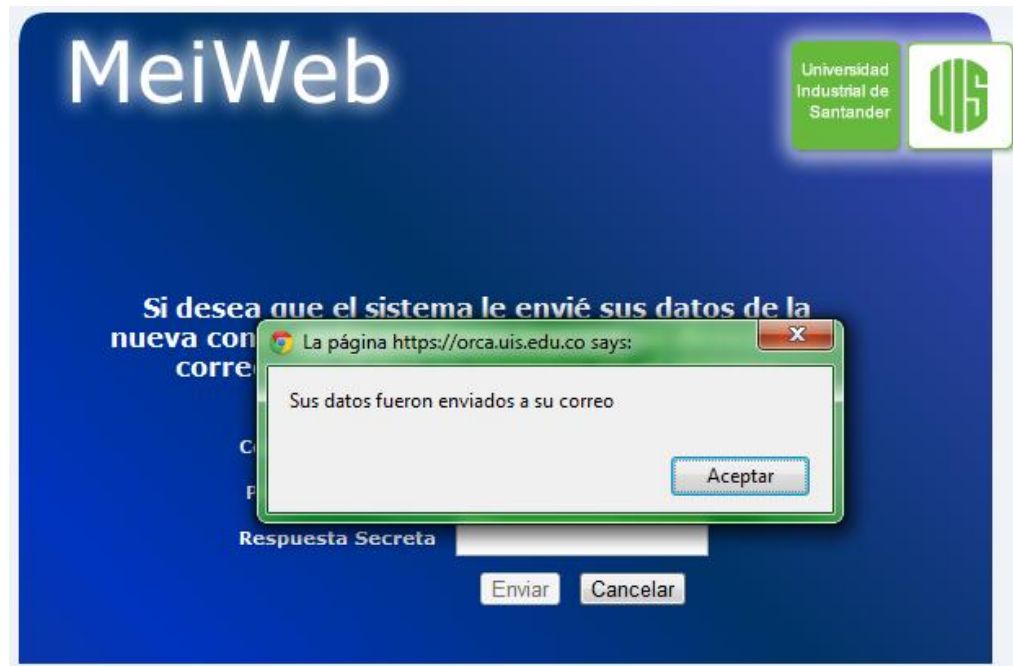


The image shows a web form titled "MeiWeb" on a blue background. In the top right corner, there is a logo for "Universidad Industrial de Santander" with the letters "UIS" in a green square. The main text in the center reads: "Si desea que el sistema le envíe sus datos de la nueva contraseña por favor ingrese su dirección de correo con el que se registro en el sistema". Below this text are three input fields: "Correo Electronico", "Pregunta Secreta", and "Respuesta Secreta". At the bottom of the form are two buttons: "Enviar" and "Cancelar". In the bottom left corner, there is a circular logo with a stylized figure and the text "Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática".

Fuente: Autores

Al ingresar el usuario a su correo y encontrarse en la base de datos de sitio web, le muestra la pregunta secreta para que el usuario ingrese la respuesta secreta si estos datos son correctos el sitio web le envía un mail a ese correo en donde le recuerda su Login y también le envía un nuevo serial el cual es generado aleatoriamente por el sistema con el cual podrá acceder a su cuenta de usuario, se le muestra un mensaje donde sus datos fueron enviados a su correo. Se recomienda al usuario que apenas ingrese cambie esa clave generada por una nueva ya que son un poco larga y alfa numéricas difíciles de recordar, esto lo puede hacer ingresando a su perfil. A continuación se mostrara el mensaje.

Figura 33: Revisar y verificar que los nuevos passwords cuarta parte



Fuente: Autores

Este es el correo enviado al usuario cuando se genera una nueva clave aleatoria en caso de que no recuerda su Login y contraseña.

Figura 34: Correo enviado por el portal Meiweb

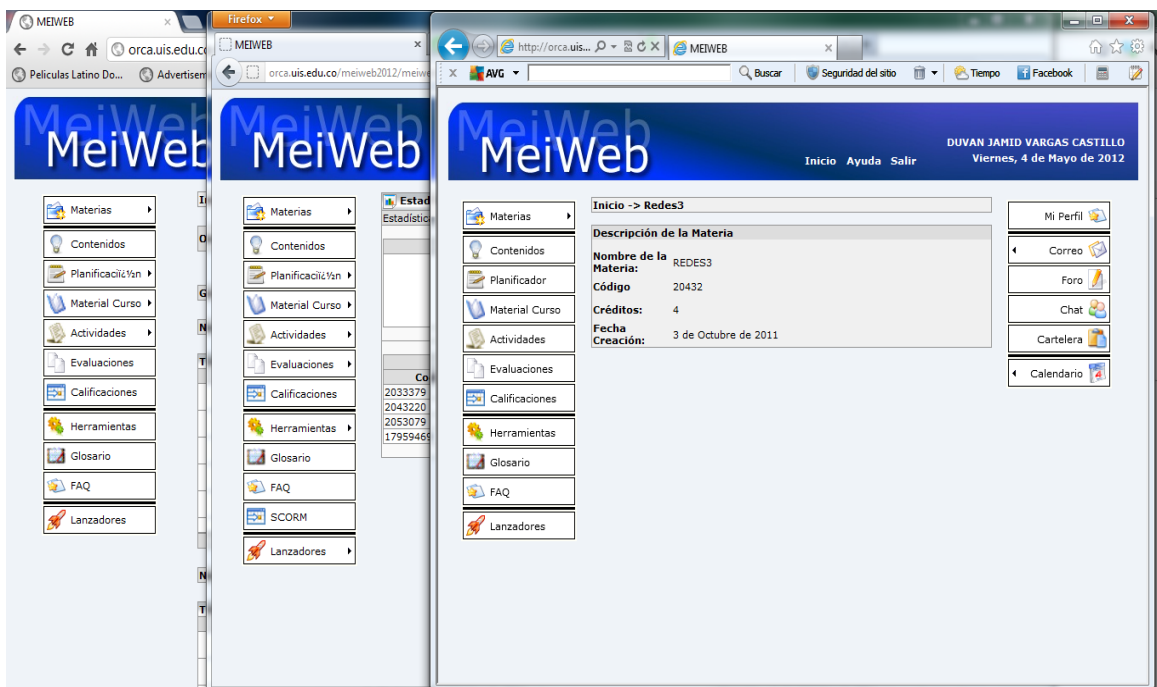


Fuente: Autores

8.4 MÓDULO INTERFAZ

- ✓ Análisis de compatibilidad con los siguientes exploradores Internet Explorer, Google Chrome, Firefox con sus últimas versiones introduciendo algunos cambios que mejoren la compatibilidad.

Figura 35: Compatibilidad con varios navegadores.



Fuente: Autores

El sitio web meiweb ha sido probado en una gran parte de navegadores como lo pudimos ver anteriormente, en la cual se aprecia su funcionamiento tanto como los navegadores más usados a nivel mundial Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Se muestra el funcionamiento de MeiWeb en los tres exploradores funcionando correctamente.

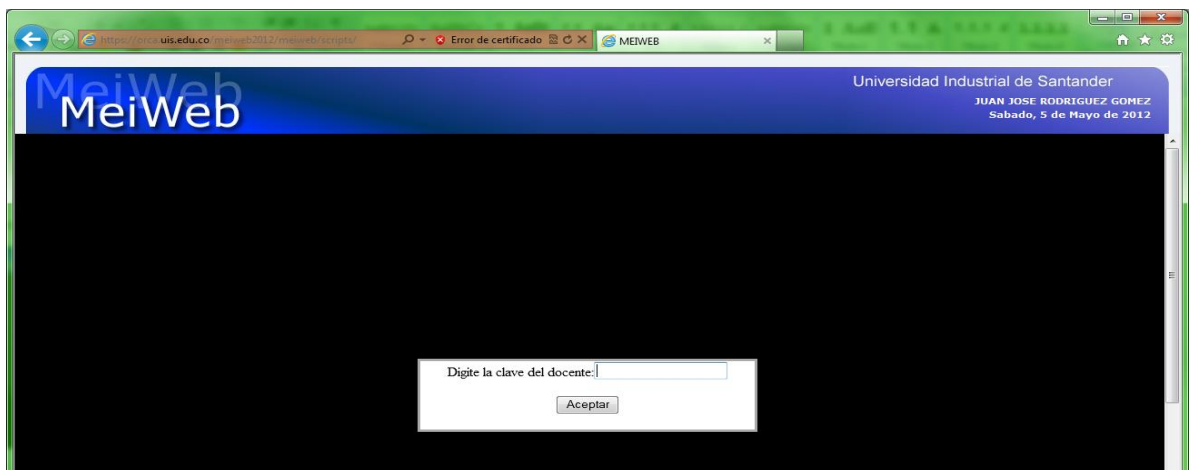
Se actualizaron algunas funciones de tal manera que las transparencias y funciones de ajax y jquery que el avance de los códigos a incluido en sus últimas versiones funcionaran perfectamente, ya que presentaba falencia con las nuevas versiones de algunos navegadores.

- ✓ Revisar al comenzar de la evaluación pida la contraseña en cualquier explorador.

Tenemos imágenes donde se puede observar que no existe falla alguna al momento de empezar una evaluación si solicita la contraseña para poder responder dicha evaluación

Internet Explorer

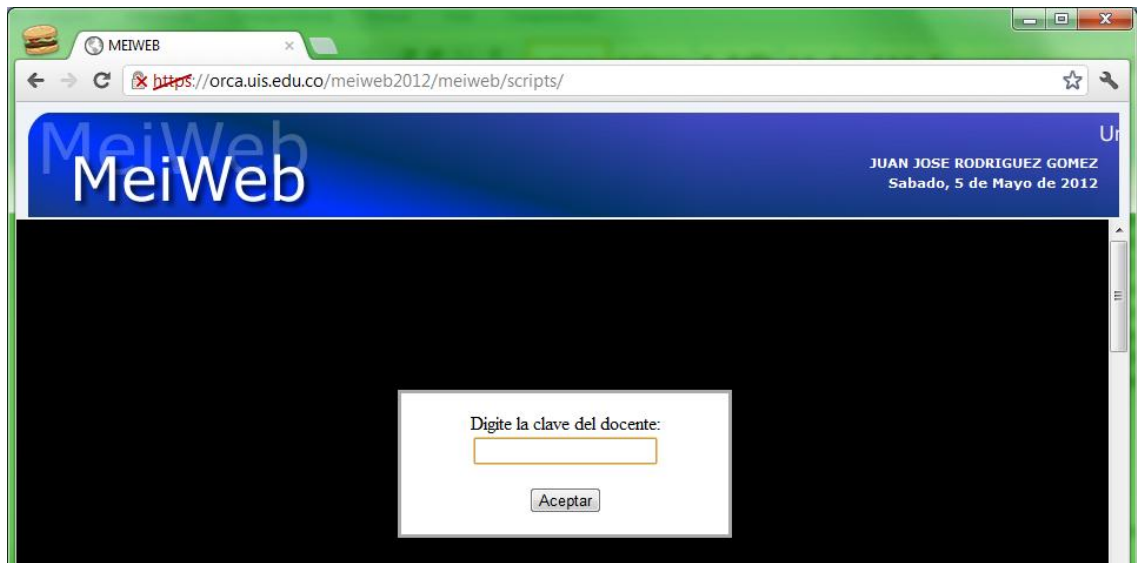
Figura 36: Validar contraseña para presentar evaluaciones.



Fuente: Autores

Google chrome.

Figura 37: Validar contraseña para presentar evaluaciones segunda prueba



Fuente: Autores

- ✓ Verificar que los porcentajes se proyecten correctamente en la planilla de notas.

En la siguiente imagen observamos las notas como el sistema se las muestra al profesor, el sistema le muestra al profesor todas las notas de cada alumno de ese grupo.

Figura 38: Proyección de porcentajes de notas profesor

Inicio -> Redes3 -> Notas

Ordenar Lista Por:

Crear Nota Copia De Seguridad Cargar Notas

Asignatura: Grupo:

Codigo	Grupo Clase	Grupo Inv	Alumno	Parcial d... 21%	previo2 29%	cisco 15%	Habilitac... 15%	Notas										Definitiva	
								trabajos1 10%					actividad... 10%					100%	Nota proyectada al 100%, factor 1
								20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%		
1	2053078	G01	---	FONSECA ADAN IVON JOHANA	2.59	0.90	0.40	0.00	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	1.50	0.00	0.00	1.1	1.065
2	2053079	G01	---	FONSECA ADAN ANA ELOISA	0.18	1.98	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	3.60	0.00	0.00	0.8	0.844
3	2033379	G02	---	RODRIGUEZ GOMEZ JUAN JOSE	0.00	0.00	0.00	0.00	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	4.30	3.90	0.00	0.00	0.2	0.23
4	2073440	G01	---	VARGAS CASTILLO DUVAN JAMID	0.00	0.00	0.00	0.00	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.19

Reinciar Notas Volver

Fuente: Autores

En la sesión del alumno las notas se presenta de esta manera como se mostrara a continuación, donde el solo puede ver son sus calificaciones.

Figura 39: Proyección de porcentajes de notas alumnos

Inicio -> Redes3 -> Notas

Lista de Alumnos

Codigo	Grupo Clase	Grupo Inv	Alumno	Parcial d... 21%	previo2 29%	cisco 15%	Habilitac... 15%	Notas										Definitiva		
								trabajos1 10%					actividad... 10%					100%	Nota proyectada al 100%	
								20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%			
1	2053078	G01	---	IVON JOHANA FONSECA ADAN	2.59	0.90	0.40	0.0	3.50	0.0	0.0	0.0	0.0	5.00	1.50	0.0	0.0	0.0	1.1	1.065

Volver

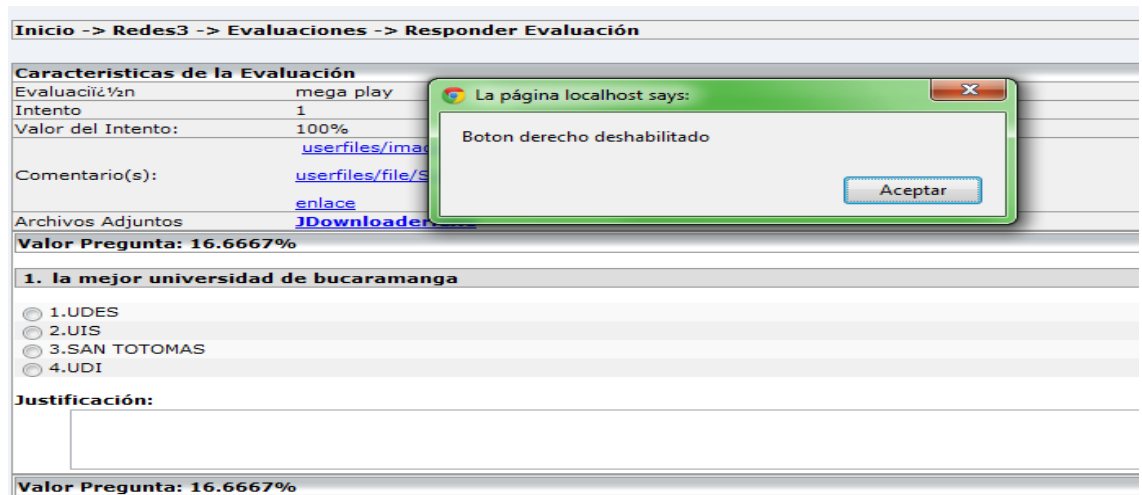
Fuente: Autores

8.5 MÓDULO DE EVALUACIONES Y NOTAS

- ✓ Eliminación de combinación de teclas en una evaluación.

El mensaje que sale a continuación se muestra cuando el estudiante hace clic derecho sobre la evaluación.

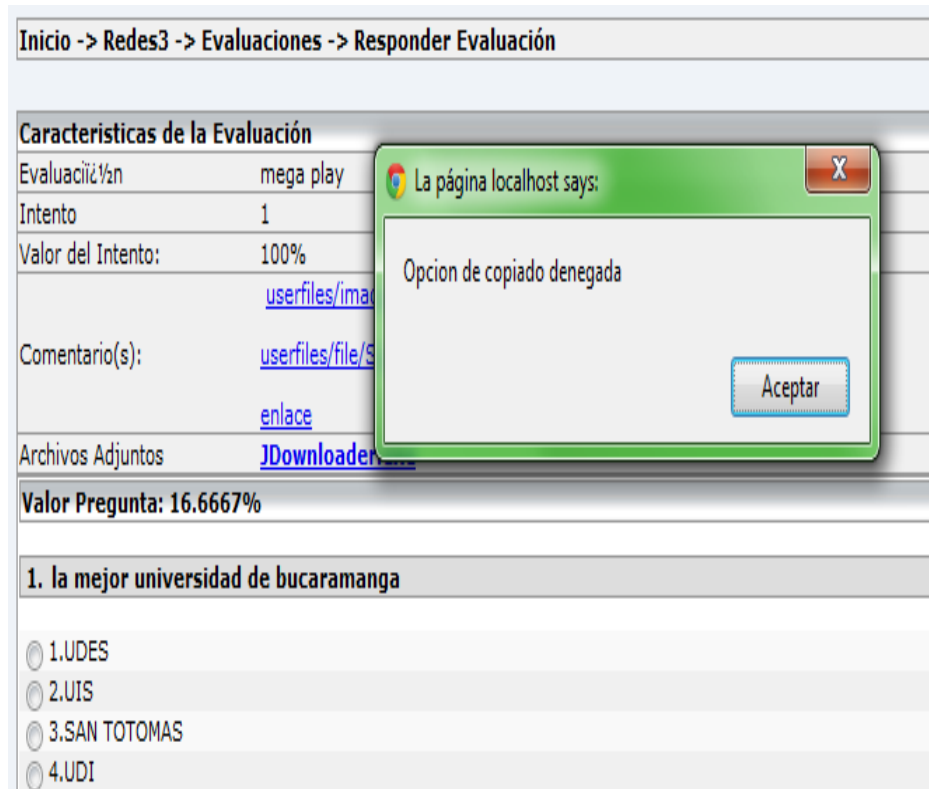
Figura 40: Eliminación de clic derecho mouse



Fuente: Autores

Cuando el estudiante intente, alguna combinación de teclas como Ctrl+C le aparecerá este mensaje.

Figura 41: Eliminación de combinación de teclas teclado



Fuente: Autores

- ✓ Realizar pruebas que permitan la validación en las respuestas de las preguntas de selección múltiple cuando existe más de una y aplicar correctivos.

Este inconveniente era por errores de programación el cual fue solucionado de una forma eficiente de tal forma que, un examen ya puede tener las preguntas de selección múltiple que el profesor crea que sean necesarias. A continuación mostraremos una imagen donde el examen solo contiene preguntas de selección múltiple y están correctamente calificadas.

Figura 42: Preguntas de selección múltiple

Valor Pregunta: 14.2857%		Unica Respuesta
1. la mejor universidad de bucaramanga		
1. UIS	0.71 (100%)	1/2
2. UDES	0 (0%)	
3. SAN TOTOMAS	0 (0%)	
4. UDI	0 (0%)	
Justificación: claro que si		
Calificación Pregunta: 0.71 (14.29%)		
Valor Pregunta: 14.2857%		Multiple Respuesta
2. mi nombre completo		
1. rodriguez	0.21 (30%)	1/2
2. jose julian	0.36 (50%)	
3. gomez	0.18 (25%)	
4. paralta	0 (0%)	
Justificación: no mas		
Calificación Pregunta: 0.75 (15%)		
Valor Pregunta: 14.2857%		Multiple Respuesta
3. colores primario		
1. rojo	0.21 (30%)	1/2
2. amarillo	0.21 (30%)	
3. azul	0.29 (40%)	
4. blanco	0 (0%)	
Justificación: colores primarios		
Calificación Pregunta: 0.71 (14.29%)		
Valor Pregunta: 14.2857%		Multiple Respuesta
4. el teorema de la faceadad del color a que se debe		
1. el colo que observamos es el color que hace falta en la mezcla de lo colores	0.64 (90%)	1/2
2. es el color ausente el que se ve	0.07 (10%)	
3. no existen los colores	0 (0%)	
4. es mentira	0 (0%)	
Justificación:		

Fuente: Autores

- ✓ Incluir la opción de adjuntar un archivo las evaluaciones en línea.

Figura 44: publicación de examen en cartelera

Autor Cita:	JOSE JULIAN RODRIGUEZ GOMEZ	Fecha de Publicación:	8 de Mayo de 2012
Título Mensaje:	respuesta examen		
Descripción:			
Información de la Evaluación			
Grupo:	RJ2	Subgrupo:	Evaluación No Grupal
Tipo de Evaluación:	Previo		
Título de la Evaluación:	mega play		
Fecha Activación:	Lunes 21 de Noviembre de 2011, 7:00 am		
Tiempo de Duración:	60 Minutos		
Preguntas de la Evaluación			
Tema: capitulo1			
Valor de la Pregunta:	25%	Multiple Respuesta	
mi nombre completo			
rodriguez			30%
jose julian			50%
gomez			25%
paralta			0%
Tema: capitulo1			
Valor de la Pregunta:	25%	Multiple Respuesta	
colores primario hola			
rojo 123			30%
amarillo123			30%
azul123			40%

Fuente: Autores

- ✓ Revisar y habilitar el sistema de notas para dar incentivos a los estudiantes, por participación en clase.

Figura 45: nota de incentivos a los estudiantes

Características de la Evaluación:			
Número de Intentos:	10	Disminuir la Nota de cada intento en:	0 %
Forma de Calificar:	Nota mas Alta	Tiempo de la Evaluación:	60 Minutos
Barajar Preguntas:	Si	Barajar Respuestas:	Si
Mostrar Nota:	Si		
Otorgar Incentivo	Otorgar Curva Automatica	Nota Adicional	Nota
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
<input type="button" value="Continuar"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>	

Fuente: Autores

Este incentivo se programó de tal forma que se le aplica a los estudiantes por participación en clase, en las evaluaciones con una bonificación otorgada por el profesor con un rango entre cero y una unidad (0-1) otorgada por criterio del profesor.

- ✓ Incluir tres decimales en los porcentajes de ponderación cuando las notas por actividades se promedian automáticamente,

Figura 46: Tres decimales en los porcentajes de ponderación

Parcial d... 10%	Notas												Definitiva	
	previo2 10%	cisco 10%	Habilitac... 0%	trabajos1 5%					actividad... 5%				40%	Nota proyectada al 100%, factor 2.5
				20%	20%	20%	20%	20%	25%	25%	25%	25%		
2.57	0.00	0.40	0.00	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	1.50	0.00	0.00	0.4	1.033
0.77	2.14	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	3.60	0.00	0.00	0.4	1.096
0.00	5.00	0.00	0.00	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	4.30	3.90	0.00	0.00	0.6	1.589
0.00	0.00	0.00	0.00	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.269

Fuente: Autores

Todas las notas son mostradas con 2 decimales como se puede dar cuenta en el recuadro rojo, para mayor precisión al promediar las notas, la nota definitiva se le aplica un redondeo a un decimal como es el estándar de la universidad la cual se observa en el recuadro verde, la nota es proyectada al 100% tiene un factor de multiplicación el cual pasa esa nota que está en el 40% al 100% así el profesor puede tener la nota final sin tener el valor de la habilitación, la cual en el reglamento de la universidad es del 60% de la nota definitiva y el 40% faltante es de la nota definitiva, al profesor asignar valor a la habilitación la nota definitiva y la proyectada se igualan.

- ✓ Incluir la posibilidad de incentivar al estudiante aplicando curva de ajuste en evaluaciones en-línea.

Figura 47: incentivo al estudiante aplicando curva de ajuste en evaluaciones en-línea.

Características de la Evaluación:			
Número de Intentos:	10	Disminuir la Nota de cada intento en:	0 %
Forma de Calificar:	Nota mas Alta	Tiempo de la Evaluación:	60 Minutos
Barajar Preguntas:	Si	Barajar Respuestas:	Si
Mostrar Nota:	Si		
Otorgar Incentivo	Otorgar Curva Automatica <input checked="" type="checkbox"/>	Nota Adicional <input type="checkbox"/>	Nota 0
Continuar		Cancelar	

Fuente: Autores

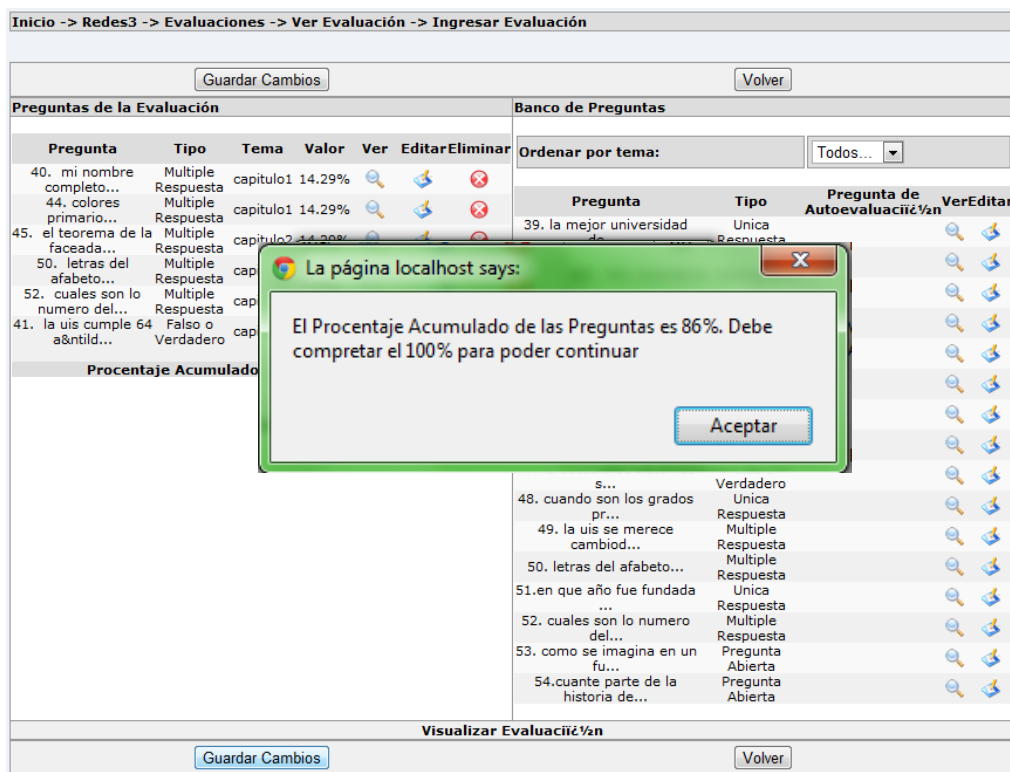
Este incentivo se programó de tal forma que se aplica a los estudiantes por una curva en la evaluación la cual es generada según la forma a calificar, el criterio de la curva es el siguiente:

- Si la aproximación de la nota mayor al entero siguiente es entre 0 y 0.5 a todos los estudiantes le suma es diferencia a la nota final.
- Si la diferencia es mayor es entre 0.6 y 0.9 a la nota que obtuvo la multiplica por ese valor y lo divide sobre 10 y se la suma la nota que obtuvo.
- Si la nota máxima fue entero no se aplica la curva.

✓ Validar que al elaborar una evaluación y editarla en todos los casos posibles el porcentaje de las preguntas sumen 100%, impidiendo la existencia de evaluaciones con porcentajes incompletos.

En el proceso de crear una evaluación el último paso es asignarle preguntas a la evaluación, sistema valida que el porcentaje asignado las preguntas sume el 100% si no es así el sistema le muestra un mensaje donde le informa que el porcentaje de las preguntas no suma el 100% y no puede terminar el proceso. Como se muestra en la imagen que veremos.

Figura 48: Porcentaje de las preguntas del examen sumen 100%



Fuente: Autores

8.6 MODULO DE AUTOEVALUACIÓN

- ✓ Analizar la posibilidad que las preguntas de la autoevaluación se generen en forma aleatoria.

Si es posible, se recomienda hacer un análisis del módulo de evaluaciones que contempla al módulo de auto evaluaciones. Una solución sería crear un arreglo que almacene las preguntas que serán traídas al azar del banco de pregunta y que estén acticas para autoevaluaciones y del nivel de dificultas que el estudiante escogió hasta llenas el arreglo que el estudiante creo al indicar cuantas preguntas tendrá la evaluación y según el nivel que escoja el estudiante para la autoevaluación y según el número de pregunta que escogido para el examen

generar numero aleatorios para sacar preguntas del banco de pregunta y almacenarlas en el arreglo que luego proyectara en el examen.

8.7 MODULO ADMINISTRACIÓN

En este componente se realizaron las siguientes modificaciones

- ✓ Incluir la opción de teclear Login y passwords con teclado virtual.

Figura 49: Teclado virtual.



Fuente: Autores


En la imagen anterior se observan dos iconos  los cuales corresponden al teclado virtual, el cual el usuario puede acceder con solo hacer clic sobre él, tanto como escribir el Login como su contraseña.

Figura 50: Teclado virtual

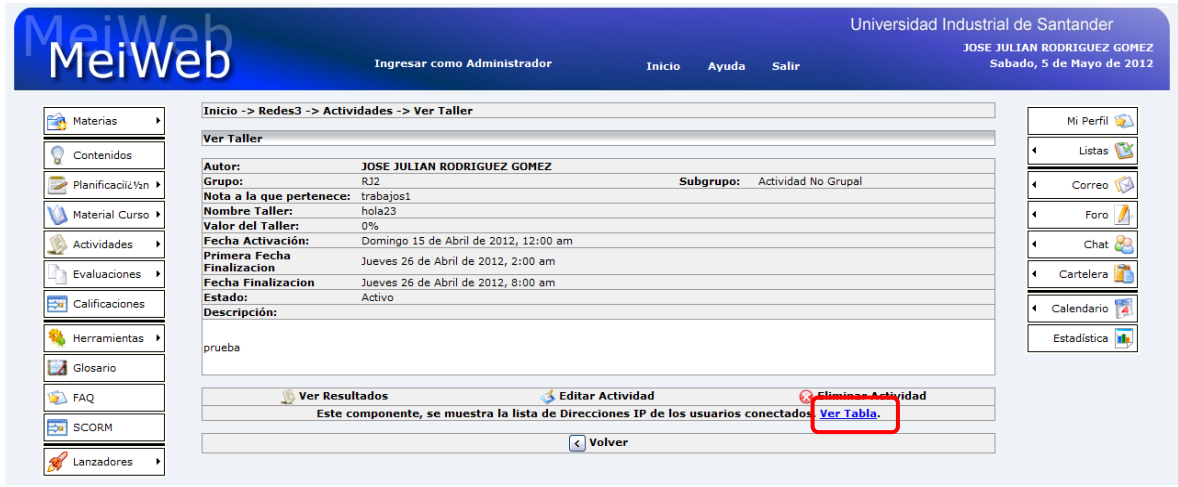


Fuente: Autores

Este teclado lo podrá personalizar a su gusto el usuario desde su tamaño, además puede desplegar el teclado numérico, borrar o limpiar lo que ya ingreso y cerrarlo si así lo desea.

- ✓ Incluir botón o link que permita al docente enlistar las IP de los estudiantes conectados al sistema en una actividad de clase.

Figura 51: listar las ip's conectada a una actividad.



Fuente: Autores

En la zona encerrada, de la imagen se observa que podemos dar clic sobre [Ver Tabla](#) el cual nos mostrara la lista de ip's de los estudiantes conectados con dicha actividad.

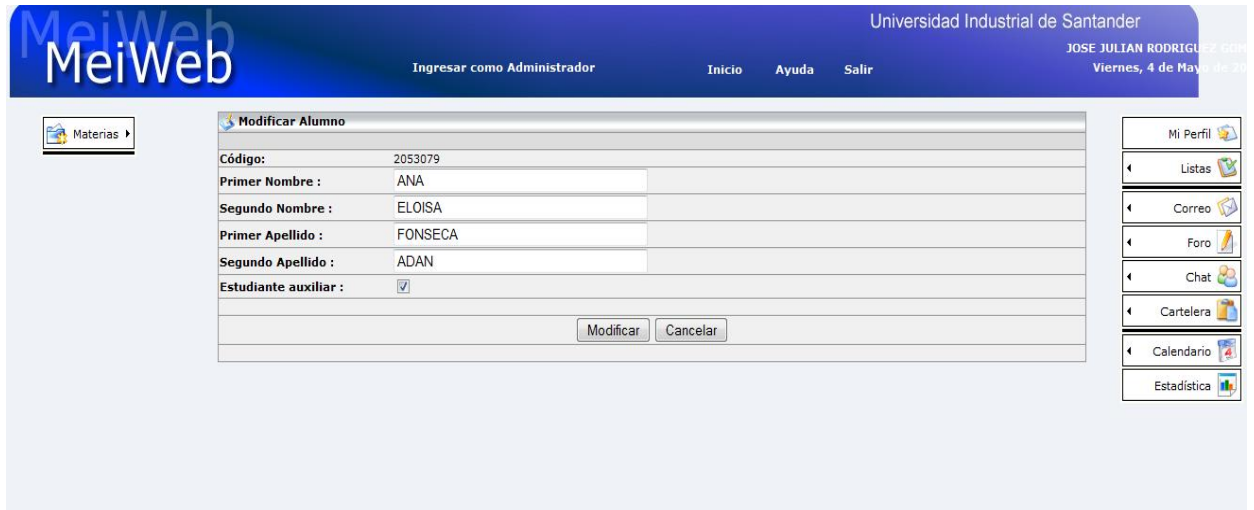
Figura 52: listar las Ip's conectada a una actividad.2



Fuente: Autores

- ✓ Crear un perfil estudiante auxiliar del profesor.

Figura 53: Perfil estudiante auxiliar



Fuente: Autores

El profesor podrá escoger a que estudiantes asignarles el rol de perfil auxiliar si así lo desea, para otorgar este privilegio el profesor debe enlistar a los alumnos del grupo donde se encuentre el alumno al cual quiere otorgarle este privilegio quiere otorgarle este privilegio, selecciona editar y al guardar los cambio inmediatamente el alumno tendrá acceso a algunos menús a los cuales solo puede acceder el profesor.

En la imagen se muestra a continuación, como el estudiante auxiliar puede ingresar a las actividades enviadas, ya que el solo puede ver las activas y no las vencidas.

Figura 54: Perfil estudiante auxiliar

The screenshot shows the 'MeiWeb' interface for a student profile. The page title is 'Inicio -> Redes3 -> Actividades'. The user is identified as 'IVON JOHANA FONSECA ALBA' on 'Viernes, 4 de Mayo de 2012'. The page is organized into a sidebar with navigation options like 'Materias', 'Contenidos', 'Planificación', 'Material Curso', 'Actividades', 'Evaluaciones', 'Calificaciones', 'Herramientas', 'Glosario', 'FAQ', and 'Lanzadores'. The main content area displays a table of activities for the group 'RJ2'.

Titulo	Fecha Activación Actividad	Primera Fecha de Entrega	Fecha Finalización Actividad	Valor	Estado
wferfrfe	Domingo 29 de Abril de 2012, 12:00 am	Viernes 29 de Junio de 2012, 12:00 am	Lunes 30 de Julio de 2012, 12:00 am	20%	
tarea 2	Martes 24 de Abril de 2012, 12:00 pm	---	Martes 28 de Agosto de 2012, 12:00 am	20%	
prueba de fechas	Lunes 23 de Abril de 2012, 12:00 am	Lunes 23 de Abril de 2012, 6:45 am	Lunes 23 de Abril de 2012, 7:00 am	20%	
hola	Domingo 15 de Abril de 2012, 12:00 am	---	Jueves 26 de Abril de 2012, 12:00 am	20%	
hola23	Domingo 15 de Abril de 2012, 12:00 am	Jueves 26 de Abril de 2012, 2:00 am	Jueves 26 de Abril de 2012, 8:00 am	20%	

Below the table, it states: 'Porcentaje total de las Actividades asignadas a esta nota : 100%'. There is also a section for 'Taller' with a similar table structure.

Fuente: Autores

- ✓ Eliminar archivos que hayan sido cancelados en la base de datos pero que continúan en los directorios de datos (garbage collection).

Figura 55: Eliminar archivos huérfanos

The screenshot shows a web application interface with a modal dialog box. The dialog box has a green title bar that says 'Mensaje de la página localhost:'. The main text inside the dialog asks '¿Desea eliminar los archivos huérfanos?'. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Aceptar' and 'Cancelar'. In the background, the web application interface is partially visible, showing a 'Reiniciar' button and a 'limpiar' button.

Fuente: Autores

Este proceso se lleva a cabo cuando accionamos el botón limpiar. El cual se encarga de buscar en las carpetas donde se almacenan los archivos que ya no están relacionados con la base de datos para posteriormente borrarlos.

- ✓ Revisar procesos de comienzo y fin de semestre para que se eliminen los archivos de estudiantes del directorio de datos y de la BD (base de datos).

Figura 56: Procesos de comienzo y fin de semestre

Reinicio de Módulos

Reiniciar Educación Presencial

Correo Foros Actividades Notas limpiar

Reiniciar Educación Virtual

Correo Foros Actividades Notas limpiar

Grupos Seleccionados

JAVASCRIPT BASICO

A 1

NATURE NATURALE

ECOLÓGICO

SISTEMAS DINAMICOS

SD 1

Fuente: Autores

Este proceso se tiene que llevar a cabo con el siguiente orden:

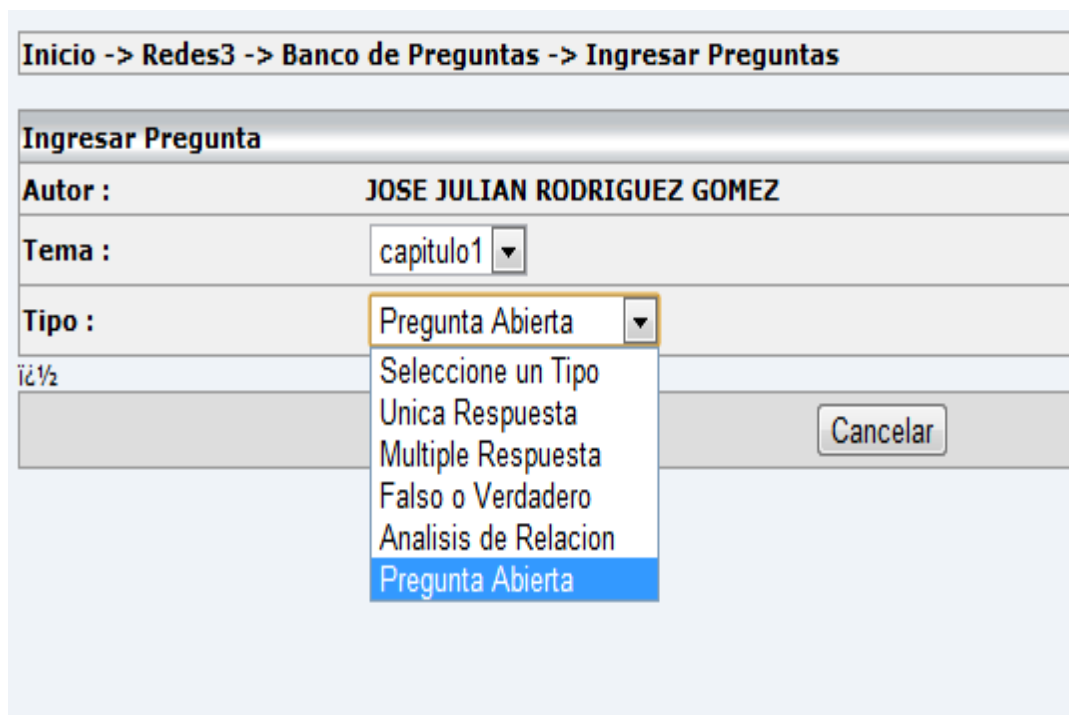
1. Accionar el accionar el botón de correo: elimina todos los correos.
2. Accionar el botón foros: elimina todos los foros creados en el sistema
3. Accionar el botón Actividades : elimina todas la actividades del sistema
4. Accionar el botón Notas: elimina todas las notas de las materias del portal.
5. Accionar el botón eliminar: elimina todos los archivos que estén en las carpetas donde se almacenan los datos que no estén relacionados en la base de datos en dichas tablas también llamado Garbage collection.

8.8 MÓDULO BANCO DE PREGUNTAS

En este componente se realizaron las siguientes modificaciones

- ✓ Incluir otro tipo de pregunta.

Figura 57: nuevo tipo de pregunta.



The screenshot shows a web application interface for entering a question. At the top, a breadcrumb trail reads: Inicio -> Redes3 -> Banco de Preguntas -> Ingresar Preguntas. Below this is a form titled 'Ingresar Pregunta'. The form contains several fields: 'Autor' is filled with 'JOSE JULIAN RODRIGUEZ GOMEZ'; 'Tema' is a dropdown menu currently showing 'capitulo1'; 'Tipo' is a dropdown menu with a list of options: 'Pregunta Abierta' (highlighted in blue), 'Unica Respuesta', 'Multiple Respuesta', 'Falso o Verdadero', 'Análisis de Relación', and 'Pregunta Abierta' (at the bottom). To the right of the 'Tipo' dropdown is a 'Cancelar' button.

Fuente: Autores

El tipo de pregunta que se agregó fue: Pregunta Abierta, la cual permite al estudiante dar su punto de vista a cualquier pregunta hecha por el profesor.

- ✓ Generar copias de seguridad y restauración para la base de datos de preguntas similar al módulo de notas.

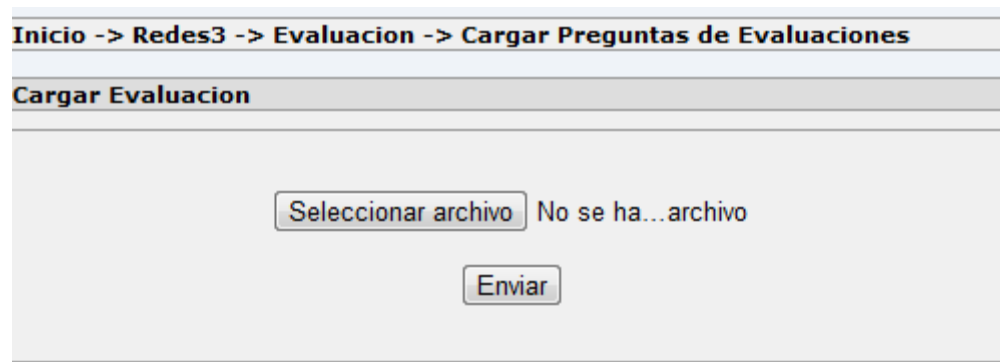
Figura 58: Copia de seguridad de las preguntas.

 Exportar Preguntas / Cargar Preguntas			
Tema: capítulo1			
Tipo	Visualizar	Editar	Eliminar
Unica Respuesta			
Multiple Respuesta			
Falso o Verdadero			
Analisis de Relacion			
Pregunta Abierta			
Multiple Respuesta			
Pregunta Abierta			

Fuente: Autores

El sistema muestra en la parte superior derecha, estos iconos con los cuales el profesor podrá exportar las preguntas de la materia a la cual esté revisando el banco de preguntas, al exportarlas el sistema genera un archivo SQL el cual puede ser cargado al sistema por la opción de cargar preguntas. Como se observara en la siguiente imagen.

Figura 59: Carga de copia de seguridad de las preguntas



Fuente: Autores

El profesor accede por la opción de examinar y puede buscar el archivo que desea que sea cargado al sistema y para finalizar se hace clic en enviar.

8.9 MÓDULO DE LISTADOS

En este componente se realizaron las siguientes modificaciones

- ✓ Listados de previos y quices con respuesta y sin respuesta.

A esta opción puede acceder el profesor entrando por el menú de evaluaciones -> ver evaluaciones se selecciona la evaluación que desea listar y en la parte inferior a para las siguientes opciones siempre y cuando la evolución tenga preguntas asignadas. Como puede ver a continuación.

Figura 60: Listados de previos y quices con respuesta y sin respuesta.

Preguntas Asignadas a la Evaluación			
Pregunta	Tipo	Tema	Valor
1. la mejor universidad de ...	Unica Respuesta	capitulo1	14.29%
2. mi nombre completo...	Multiple Respuesta	capitulo1	14.29%
3. colores primario hola...	Multiple Respuesta	capitulo1	14.29%
4. el teorema de la faceada...	Multiple Respuesta	capitulo2	14.29%
5. letras del afabeto...	Multiple Respuesta	capitulo2	14.29%
6. cuales son lo numero del...	Multiple Respuesta	capitulo3	14.29%
7. la uis cumple 64 a&ntild...	Falso o Verdadero	capitulo1	14.29%
Visualizar Previo Para imprimir con respuestas		Visualizar Previo para imprimir Sin respuestas	
Visualizar Previo Previo Sin respuestas			

Fuente: Autores

A continuación encontrara una imagen de un previo listado sin respuesta.

Figura 61: previo listado sin respuestas.

Información de la Evaluación	
Grupo:	RJ2 Subgrupo: Evaluación No Grupal
Tipo de Evaluación:	Previo
Título de la Evaluación:	previo suculento
Fecha Activación:	Sabado 21 de Abril de 2012, 12:00 am
Preguntas de la Evaluación	
Tema: capitulo1	
Valor de la Pregunta: 14.2857%	Unica Respuesta
la mejor universidad de bucaramanga	
UIS	
UDES	
SAN TOTOMAS	
UDI	
Tema: capitulo1	
Valor de la Pregunta: 14.2857%	Multiple Respuesta
mi nombre completo	
rodriguez	
jose julian	
gomez	
paralta	

Fuente: Autores

8.10 MÓDULO PLANIFICADOR

- ✓ Realizar pruebas de funcionalidad con el nuevo módulo del planificador aplicado a las asignaturas programación en la web y sistemas operativos.

En este módulo el profesor tiene dos maneras de ingresa: la prime es a ver el planificador donde lo puede activar o desactivar lo panificado por semana, y la segunda forma es Gestionar panificador, donde el profesor tiene disponibles las 18 semanas que tiene el semestre y puede programar el calendario y cuantos días a la semana se van a trabajar. Al crear el modulo y cuando lo tenga configurado a su gusto puede exportarlo para terne una copia de seguridad y el sistema también le permite restaurarlo.

Figura 62: Módulo del planificador

Ver Planificador de actividades REDES3	
Docente: JOSE JULIAN RODRIGUEZ GOMEZ	Semana: 1
Activo	
Fecha inicio: 2012-05-07	Fecha finalización: 2012-05-14
OBJETIVOS	
TEMA	
ACTIVIDADES	
RECURSOS	
Modificar	

Fuente: Autores

Como se puede observar cada semana tiene objetivos, temas actividades y recursos, para que el estudiante este al informado de lo que se hará en esa semana, si se selecciona modificar el profesor o estudiante auxiliar podan montar la información para esa semana, como se muestra a continuación.

Figura 63: Editar planificador 1

The screenshot shows a web-based interface for editing a course planner. At the top, the title is "Modificar Planificador del Curso REDES3". Below the title, the teacher's name "Docente: JOSE JULIAN RODRIGUEZ GOMEZ" is displayed on the left, and "Semana: 1" is displayed on the right. The interface is divided into two main sections: "OBJETIVO" and "TEMA". Each section contains a rich text editor toolbar with various icons for text formatting (bold, italic, underline, text color, background color, font size, font style) and other functions (undo, redo, link, unlink, insert image, insert table, etc.). Below each toolbar is a large empty text area for entering the objective or topic.

Fuente: Autores

Figura 64: Gestionar planificador

Planificación de clase			
Docente: JOSE JULIAN RODRIGUEZ GOMEZ			Exportar
Número de módulos: 18	Periodo de:	7	Días Eliminar
Módulo	Fecha de inicio	Fecha de finalización	
1	2012-05-07	2012-05-14	Actualizar
2	2012-05-15	2012-05-22	Actualizar
3	2012-05-23	2012-05-30	Actualizar
4	2012-05-31	2012-06-07	Actualizar
5	2012-06-08	2012-06-15	Actualizar
6	2012-06-16	2012-06-23	Actualizar
7	2012-06-24	2012-07-01	Actualizar
8	2012-07-02	2012-07-09	Actualizar
9	2012-07-10	2012-07-17	Actualizar
10	2012-07-18	2012-07-25	Actualizar
11	2012-07-26	2012-08-02	Actualizar
12	2012-08-03	2012-08-10	Actualizar

Fuente: Autores

En esta imagen que viene a continuación es como el estudiante puede ver el planificador.

Figura 65: Planificador Estudiante

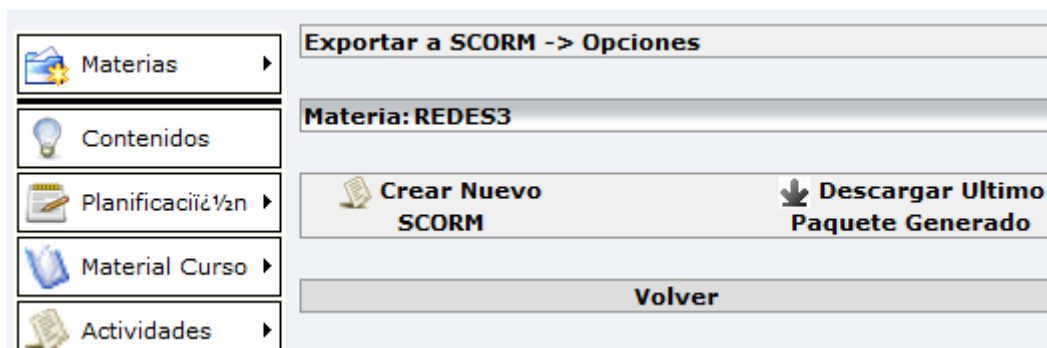
Ver Planificador de actividades REDES3		
Docente : JOSE JULIAN RODRIGUEZ GOMEZ		Semana: 1
Fecha de Inicio: 2012-05-07	Fecha de Finalización: 2012-05-14	Activa
OBJETIVOS		
comprender que es un sistema OSI		
TEMAS		
sistema OSI		
ACTIVIDADES		
capitulo 1 CNA2		
RECURSOS		
paket tracer		

Fuente: Autores

8.11 MÓDULO DE SCORM

- ✓ Actualizar la interfaz del menú en la nueva plataforma a partir MeiWeb 5.0. Que permita utilizar el módulo SCORM.

Figura 66: Interfaz módulo Scorm



Fuente: Autores

- ✓ Al cargar un módulo SCORM al Meiweb, omitir el cargue de preguntas relacionadas con la base de datos de preguntas para la respectiva asignatura.

Fue corregido el error de este módulo al momento del cargue por lo tanto no fue realizara este objetivo.

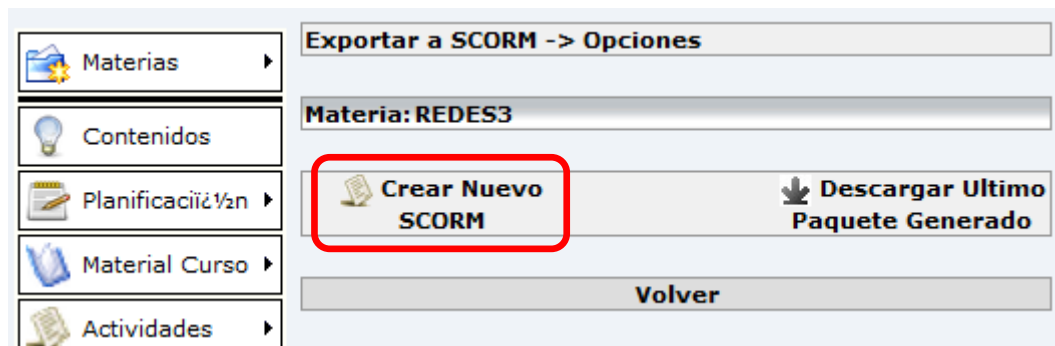
- ✓ Realizar pruebas de validación de restauración de contenidos basados en SCORM.

En primer lugar crearemos una copia de seguridad con Scorm para así poder restaurar los contenidos, a continuación mostraremos los pasos para realizar la copia de seguridad.

Esta copia la crea el profesor ingresando a la plataforma escogiendo la materia a la cual desea realizar la copia e ingresando por el módulo Scorm.

Primero: vamos a al módulo Scorm y seleccionamos la opción Crear Nuevo SCORM como se muestra a continuación.

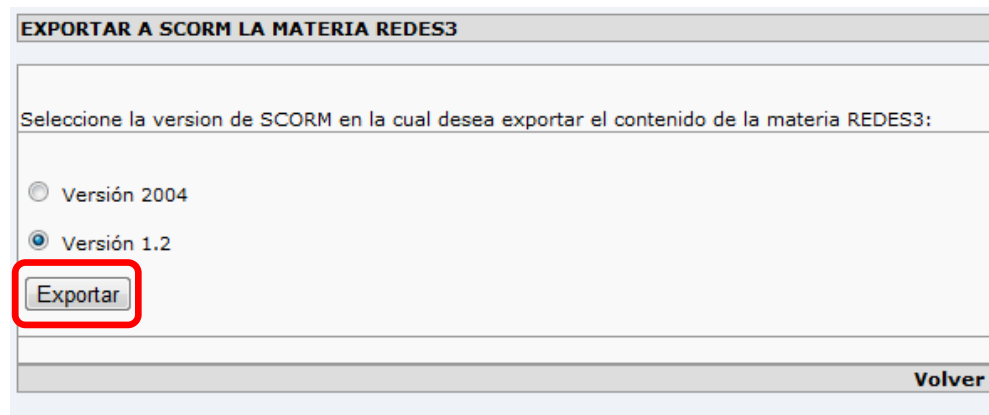
Figura 67: Crear nuevo Scorm



Fuente: Autores

Segundo: en la siguiente ventana seleccionamos la opción Versión 1.2 y seleccionamos el botón Exportar como se muestra a continuación.

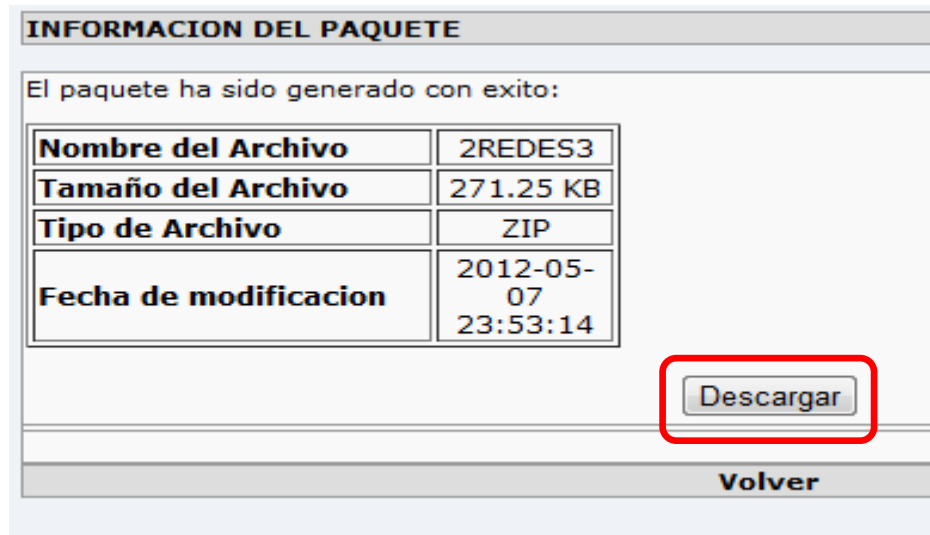
Figura 68: Exportar nuevos datos y crear Scorm



Fuente: Autores

En la siguiente ventana el paquete es generado y no da la opción de descargarlo seleccionamos esta opción y escogemos la ruta donde se guardara el archivo. Como se muestra en la imagen a continuación.

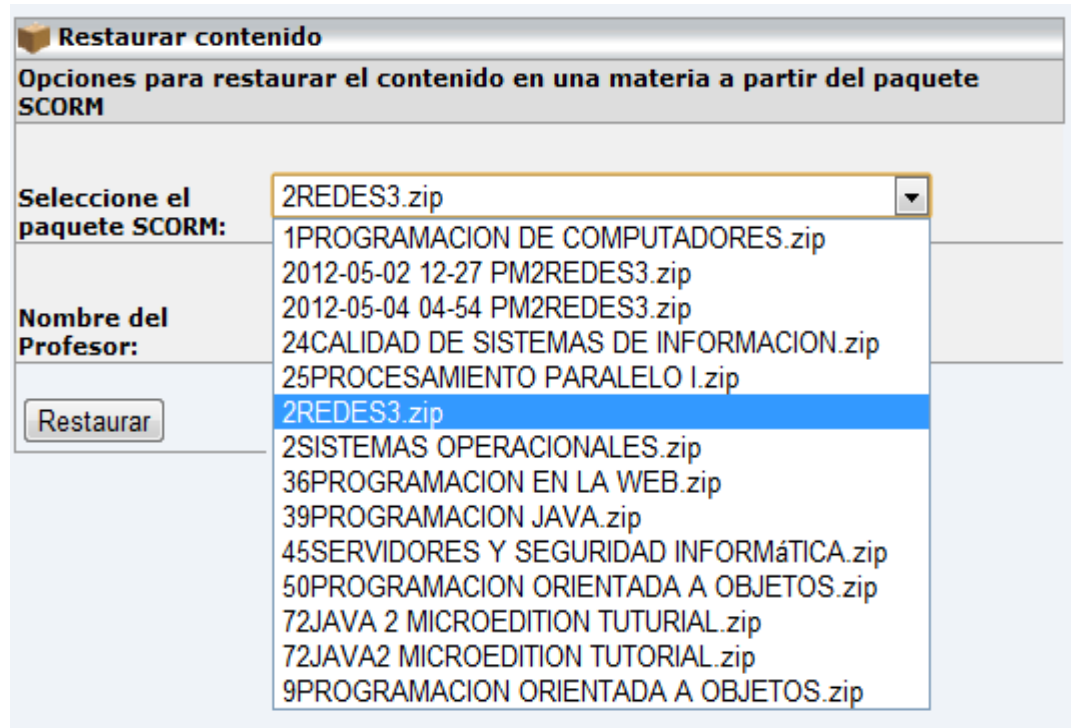
Figura 69: Descargar nuevo Scorm



Fuente: Autores

Para subir el archivo o hacer la restauración este proceso solo lo puede hacer el administrador del portal, este archivo debe ser copiado a la carpeta en el servidor en la siguiente ruta: datosMEIWEB\archivosScorm, para que cuando el administrador entre por el modulo restaurar contenidos del perfil administrador el paquete sea listado en el paquete a seleccionar para restaurar como se muestra en la imagen a continuación.

Figura 70: Restaurar nuevo Scorm 1



Fuente: Autores

Luego se selecciona a que profesor se le va a restaurar el paquete y en qué materia como se muestra a continuación.

Figura 71: Restaurar nuevo Scorm 2

Restaurar contenido

Opciones para restaurar el contenido en una materia a partir del paquete SCORM

Seleccione el paquete SCORM: 1PROGRAMACION DE COMPUTADORES.zip

Nombre del Profesor: RODRIGUEZ GOMEZ JOSE JULIAN

REDES3

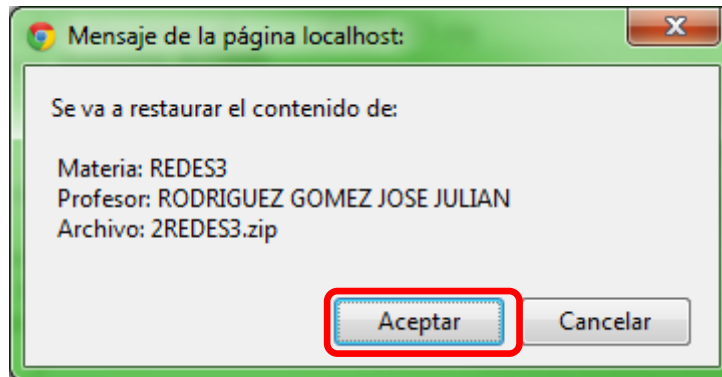
Restaurar

Fuente: Autores

Nota: es muy importante antes de hacer te proceso el profesor halla borrado todo lo que tenga almacenado en el módulo contenido ya que cuando se cargue el archivo por Scorm estos datos se restauraran evitando que se produzcan errores por que se encuentren cosas ya iguales en el contenido de la materia.

Al seleccionar el botón restaurar se muestra una venta donde pide confirmación y muestra que materia se va a cargar a que archivo de Scorm se seleccionó para la restauración. Luego el sistema inyecta los datos a la base de datos de sitio web para ese profesor y esa materia y el sistema muestra el siguiente mensaje si el proceso fue exitoso.

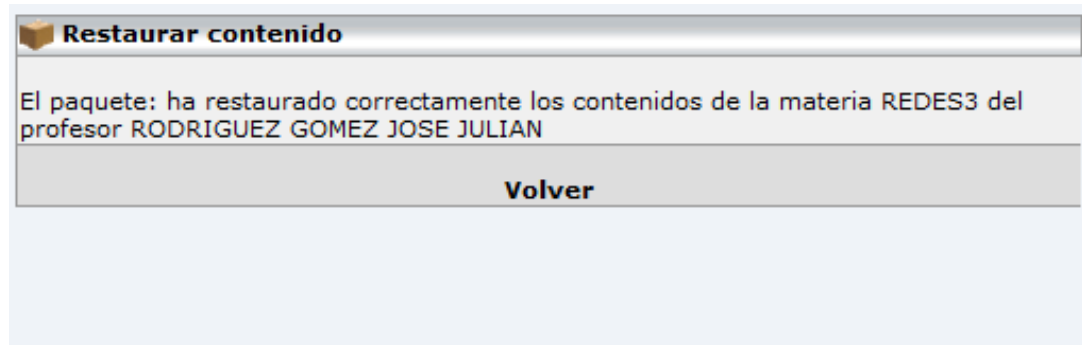
Figura 72: Confirmar restaurar Scorm



Fuente: Autores

Luego de confirmar la restauración el sistema mostrara este mensaje si el proceso fu exitoso muestra este mensaje.

Figura 73: Confirmación de restauración



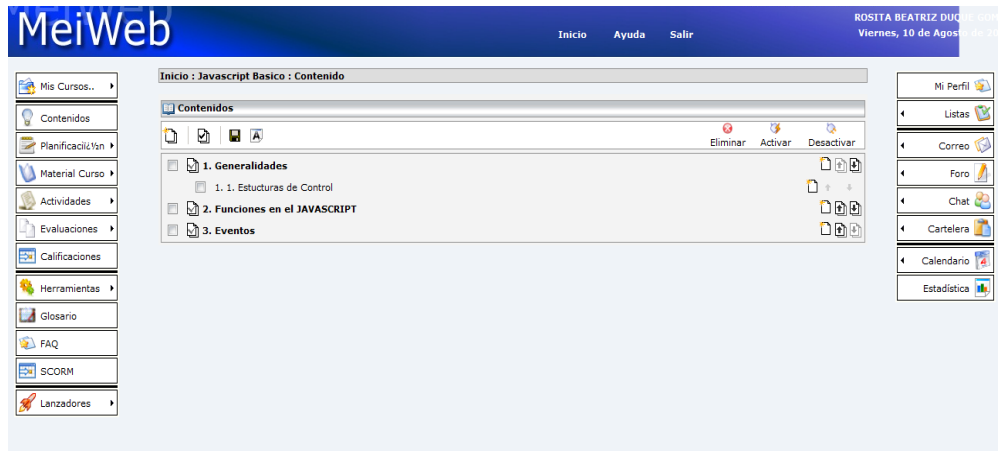
Fuente: Autores

9. CURSO VIRTUAL

- **Revisar, mejorar y actualizar el curso virtual de JavaScript de la plataforma Meiweb 4.1.**

El curso virtual se revisó, analizo y se le hicieron las mejoras respectivas a lo que se encontraba anteriormente en la plataforma

Figura 74: Curso virtual meiweb 4.1

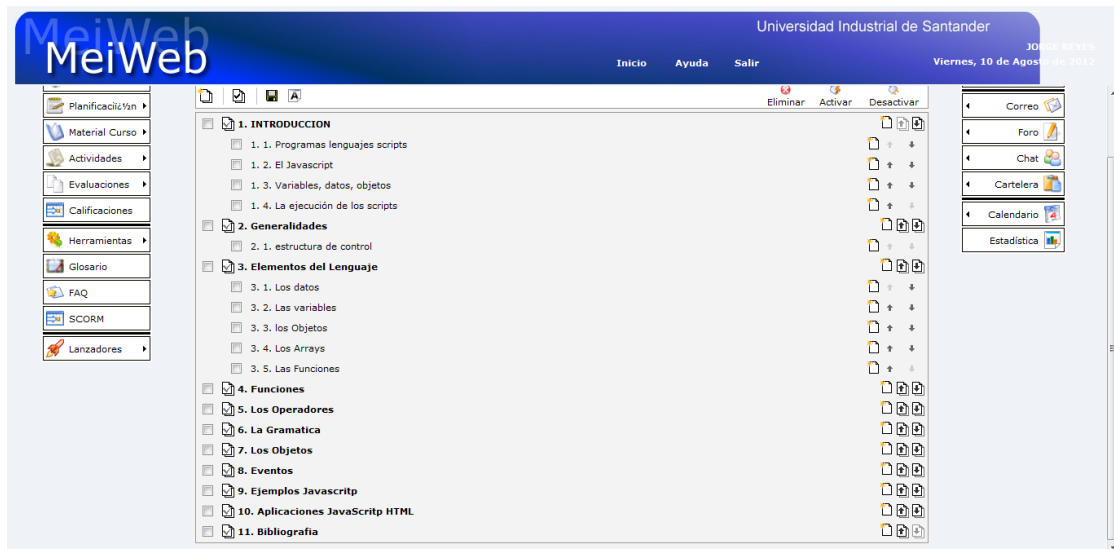


Fuente: Autores

Ahora lo que se mejoró y actualizo en el curso virtual de JavaScript de la plataforma meiweb versión 5.0:

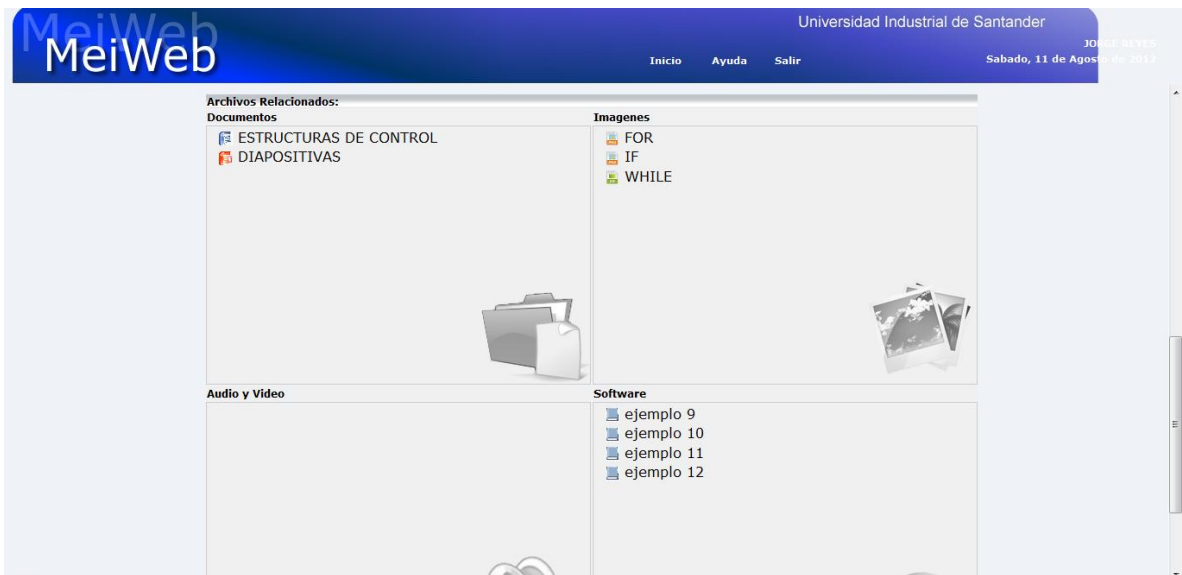
Nuevos contenidos, ejemplos, evaluaciones, PDF, videos, imágenes.

Figura 75: Curso Virtual Meiweb 5.0



Fuente: Autores

Figura 76: Documentación del curso



Fuente: Autores

- Realizar un curso de JavaScript con usuarios reales que permita validar las funcionalidades de la plataforma Meiweb 5.0

Como se observa el curso se encuentra con estudiantes actualmente estudiando en la UIS.

Figura 77: Curso Validado con estudiantes Actuales

MeiWeb Universidad Industrial de Santander
 Ingresar como Profesor Inicio Ayuda Salir ADMINISTRADOR 12 de Agosto de 2012

Usuarios Educación Virtual

	Código	Nombre del Usuario	Editar	Reiniciar
1	10000004	CACUA CACUA DIEGO ARMANDO		
2	10000018	DINAMICOS DINAMICOS		
3	91112046	DUQUE GOMEZ ROSITA BEATRIZ		
4	10000013	FLOREZ MANUEL		
5	10000005	LOPEZ SUAREZ WILMER		
6	91112048	MANTILLA GOMEZ CAROLA		
7	10000002	NEIRA BERMUDEZ GABRIEL FERNANDO		
8	10000009	OLIVEROS PARRA EDWIN JOSE		
9	10000014	OVIEDO RUEDA MARLON DUVAN		
10	10000007	PEDROZA PEDRAZA JENNY ALEXANDRA		
11	91112047	PERE FLECHAS LOUIS FERCHO		
12	10000003	RAMIREZ MENDOZA VIDAL JAVIER		
13	10000010	REYES GIRALDO LUIS FERNANDO		
14	10000015	RODRIGUEZ GOMEZ JOSE JULIAN		
15	10000011	RODRIGUEZ PEREZ PAOLA ALEXANDRA		
16	10000017	RUIZ SALAZAR CRISTHIAN FERNANDO		
17	10000008	SALAZAR ORTIZ LAURA MARCELA		
18	10000006	SUAREZ CAPACHO MARIA EUGENIA		
19	10000016	TORRES CARREÑO LUZ AMPARO		
20	10000018	TRUJILLO TABAZONA BERNARDINO		

Fuente: Autores

Figura 78: Curso Validado con estudiantes Actuales

The screenshot displays the MeiWeb interface for a course. At the top, the header includes the MeiWeb logo, the university name 'Universidad Industrial de Santander', and the user 'JOSE REYES' with the date 'Lunes, 13 de Agosto de 2013'. Navigation links for 'Inicio', 'Ayuda', and 'Salir' are present. A left sidebar contains a menu with items like 'Planificación', 'Material Curso', 'Actividades', 'Evaluaciones', 'Calificaciones', 'Herramientas', 'Glosario', 'FAQ', 'SCORM', and 'Lanzadores'. The main content area features a table with course details:

Nombre del curso:	JAVASCRIPT	Código:	3430
Formato:	Semanas	N° de módulos:	6
Fecha Inicio:	2012-04-25	Fecha Finalización:	2012-06-25

Below the table, the 'Requisitos' section states: 'Para el desarrollo de este curso se requiere que el estudiante: * Cuente con conocimientos básicos en Algoritmos y programación. * Tenga dominio de las herramientas informáticas, de comunicación y herramientas tecnológicas necesarias para la formación virtual. ESTÁR CURSANDO OCTAVO Y NOVENO SEMESTRE DE INGENIERIA DE SISTEMAS'. The 'Introducción' section is titled 'BIENVENIDOS AL CURSO JAVASCRIPT' and explains that JavaScript is a programming language used for creating small programs that perform actions within a web page. It notes that the browser is responsible for interpreting JavaScript instructions.

On the right side, there is a vertical menu with icons for 'Correo', 'Foro', 'Chat', 'Cartelera', 'Calendario', and 'Estadística'.

Fuente: Autores

CONCLUSIONES

- El modelo en cascada permitió seguir de forma controlada las fases de desarrollo de software representando en cada etapa los procesos fundamentales, logrando un producto de alta calidad.
- Como producto final definimos un sistema sólido, estable y funcional que integra diferentes herramientas de comunicación en un espacio virtual de aprendizaje el cual sirve de soporte a cursos presenciales.
- Un aporte de gran interés a la plataforma, fue implementar un filtro que arreglara los caracteres especiales como ñ o tildes, ya que ahora se podrá subir el archivo con cualquier nombre sin preocuparse por si alguna persona no lo pueda descargar.
- La seguridad en la web es un aspecto importante, la versión 5.0 pretendió reducir posibles fraudes para dar a sus usuarios mayor comodidad y confiabilidad, estos enfocados a bloquear usuarios malintencionados los cuales día a día pretender infiltrarse en los datos y hacer daño.
- La reingeniería e implementación en general que se le aplico a la versión 4.1 del MeiWeb para obtener la versión 5.0 tuvo como principal objetivo la reconstrucción del sistema para incrementar su calidad, mejorar la facilidad de mantenimiento y por sobre todo aumentar la esperanza de vida del software, además de incluir nuevas funcionales para obtener un software confiable, eficiente, eficaz y efectivo.

RECOMENDACIONES

Usar un sistema de control de versiones para seguir y controlar los cambios realizados en los ficheros de la plataforma, en particular en el código fuente y en la Documentación, permitiendo mejorar la comunicación entre grupos de desarrollado, manejo de lanzamientos y administración de fallos.

Para la evolución del sistema se recomienda realizar los ajustes o desarrollos necesarios para ofrecer programas completos como diplomados o cursos certificados, ya que actualmente solo se cuenta con la facilidad de ofrecer cursos virtuales y presenciales.

Proveer al usuario de herramientas para la personalización de perfiles.

Realizar un rediseño al portal de la plataforma actualizando la interfaz gráfica para darle una mejor apariencia y utilizando un gestor de contenidos que contribuya a que este sea dinámico y facilite al administrador la actualización de la información relevante.

El mantenimiento y administración del sistema es recomendable que sea realizado por una persona que tenga amplio conocimiento del funcionamiento del sistema con el fin de que se aproveche al máximo el alcance de la plataforma.

Crear un semillero de investigación conformado por estudiantes interesados en la educación virtual y profesionales con experiencia en el manejo de ambientes educativos virtuales que contribuyan al mejoramiento de los procesos existentes y la integración de nuevas funcionalidades.

BIBLIOGRAFÍA

- ACELAS PEÑALAZO, Oscar Javier, DURAN GOMEZ, Andrea Johanna: Análisis, diseño e implementación de la plataforma MeiWeb versión 3.0, como soporte de material educativo informático y espacio visual de aprendizaje enfocando a la administración del sistema y a la comunidad entre usuarios. Trabajo de grado (Ingeniero de Sistemas) Universidad Industrial de Santander, Escuela de Ingeniería de sistemas e Informática. Disponible en catalogo bibliográfico de la biblioteca de Universidad Industrial de Santander.
- ACHOUR, Mehdi et al. Manual de PHP. [online] PHP Documentation Group [Barcelona: España] PHP.net, 2011 [Citado: Apr 29 19:01:21 2011]. Disponible en internet: <http://php.net/manual/es/index.php>.
- ALVARADO LOPEZ, Alba Yadira, SUAREZ VARGAS Mónica Andrea: 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, Autoevaluaciones, banco de preguntas, Notas y seguridad. Trabajo de grado (Ingeniero de Sistemas) Universidad Industrial de Santander, Escuela de Ingeniería de sistemas e Informática. Disponible en catalogo bibliográfico de la biblioteca de Universidad Industrial de Santander.
- LAFUENTE, Guillermo Javier. Diagramas de casos de uso. [online] UNLPam. [La Pampa: Argentina] GIDIS, 2000 [Citado: 2002 - Feb - 08]. Disponible en internet: http://gidis.ing.unlpam.edu.ar/personas/glafuente/uml/diagramas_de_casos_de_uso.html.
- MYSQL. Mysql 5.0 Reference Manual. [online] Oracle and/or its affiliates. MySQL, 2011 [Citado: 26 de Mayo de 2011]. Disponible en internet: <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html>.
- RUIZ, Jaime Alonso, Comunicación virtual: elementos y dinámicas, Editorial Visión Libros. 2006. Se generó una perspectiva acerca de los elementos y Dinámicas que debemos encontrar en un portal y plataforma virtual.

- SALAS, Ileana. Blackboard Learn [Online] observatorio UNED [Costa Rica] web.uned. [Citado: 15 Abril de 2010]. Disponible en internet: <http://web.uned.ac.cr/observatoriuned/index.php/actualidad/plataformas-lms-ysimilares/224-blackboardlearn.html?showall=1>.
- SAMOO.easy e-learning. Guía de sakai para profesores y tutores [online]. SAMOO [España]. Demo samoo, 2011. [citado: Mayo de 2010]. Disponible en internet: <http://demo.samoo.es/access/content/public/Manuales/Sakai%20para%20profesores.pdf>.
- VÁZQUEZ GARCÍA, Constantino y otros. Educación virtual [Online] Centro de Posgrado en Administración e Informática, A.C [Ciudad Madero: Mexico] Monografias, 2005 [Citado: 20 de abril de 2010]. Disponible en internet: <http://www.monografias.com/trabajos24/educacion-virtual/educacionvirtual.shtml>

ANEXOS

ANEXOS A Descripción de archivos

A continuación serán descritos los archivos correspondientes a los módulos implementados y a los procesos incluidos en los existentes.

MODULO SEGURIDAD

Los archivos agregaron a este módulo se encuentran en la carpeta “login” y son los siguientes:

Nombre	Descripción
petición.php	Consulta en la base de datos cuantos usuarios tienen ese login que se quiere usar.
peticiónCorreo.php	Consulta en la base de datos cuantos usuario tiene ese correo
peticionPregunta.php	Trae de la base de datos la pregunta secreta de un usuario según su correo electrónico.
peticionRecordarDatos.php	Selecciona la pregunta secreta de un usuario según su login.

MODULO EVALUACIONES Y NOTAS

Los archivos agregaron a este módulo se encuentran en la carpeta “evaluaciones” y son los siguientes:

Nombre	Descripción
adjuntarArchivosPre.php	Adjunta archivo a las evaluaciones.
AjaxCalificaEvaluacion.php	Hace el guardado automático de las respuestas de un examen a medida que el

	usuario selecciona las respuestas en tiempo real.
copiaSeguridad.php	Saca la copia de seguridad de las preguntas.
cargarCopia.php	Carga la copia de seguridad de las preguntas.
Jquery.js	Librería para que funcione la función ajax de guardado automático de las respuestas de los evaluaciones y adjuntar archivos.
Peticionborrararchivo.php	Elimina los archivos de las evaluaciones cuando el usuario lo ejecute.
Proceso.php	Ayuda al usuario a localizar el archivo de copia de seguridad de preguntas para ser cargado.
visualizarPrevioImprimir.php	Visualiza el previo con respuesta antes de imprimirlo.
visualizacionPreviosinRespuestasImprimir.php	Visualiza el previo sin respuestas para que profesor lo pueda imprimir.

MODULO CORREO

Los archivos agregaron a este módulo se encuentran en la carpeta “correo” y son los siguientes:

Nombre	Descripción
EnviarComentarioSubGrupo.php	Envía correo masivo a subgrupos de clase.

MODULO SCORM

Los archivos agregaron a este módulo se encuentran en la carpeta “librería” y son los siguientes:

Nombre	Descripción
limpiar.php	Librería del proceso de garbage collection.

MODULO ADMINITRADOR

Los archivos agregaron a este módulo se encuentran en la carpeta “login” y son los siguientes:

Nombre	Descripción
Keyboard.png	Imagen del icono del teclado virtual en la ventana de logeo
Carpera tecvir	Contiene los archivos de ejecución del teclado virtual para el logeo
Bsb.txt	Información de la licencia abierta del teclado
Kb.js	Funciones para ejecución del teclado
Keyboard.css	Contiene la configuración del estilo visual del teclado virtual
Keyboard.js	Librería para el las funciones de del teclado funciones está basado jquery.

ANEXOS B Bases de datos

Descripción de las tablas creadas y las tablas a las que se agregaron campos

TABLA	CAMPOS	DESCRIPCION
mei_actividad	<ul style="list-style-type: none"> • idactividad • idevaluacion • idtipoactividad • numeromod • idtiposubgrupo • valor • idautor 	Se almacena la información de las actividades

	<ul style="list-style-type: none"> • titulo • fechacreacion • fechaactivacion • fechafinalizacion • descripcion • archivo • estado • fechaprimfinalizacion 	
mei_relevalarchi	<ul style="list-style-type: none"> • idarchprev • idevaluacion • archivo • localizacion 	Se almacena la información de los archivos adjuntados a una evaluación.
mei_evaprevio	<ul style="list-style-type: none"> • idprevio • • idevaluacion • idautor • titulo • fechacreacion • fechaactivacion • fechafinalizacion • comentario • clave • tiempo • barajarpreg • barajarresp • intentos • valorIntento • idmodCalificar • mostrarnota • estado • idtipoprevio • valor • idtiposubgrupo • incentivo • curva 	Almacena la información de los previos.
mei_evaquiz	<ul style="list-style-type: none"> • idprevio • idevaluacion • idautor • titulo 	Almacena la información de los quices

	<ul style="list-style-type: none">• fechacreacion• fechaactivacion• fechafinalizacion• comentario• clave• tiempo• barajarpreg• barajarresp• intentos• valorIntento• idmodCalificar• mostrarnota• estado• idtipoprevio• valor• idtiposubgrupo• incentivo• curva	
--	---	--