

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

“ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN
WEB PARA EL PROCESO DE RECEPCIÓN DE LOS
EXÁMENES PRESENCIALES DE LAS CARRERAS DE LA
MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA”

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS E INFORMÁTICA

POR:

MARTÍNEZ CEPEDA VERÓNICA ISABEL
REDROBÁN NÚÑEZ MAURO VINICIO

SANGOLQUÍ, OCTUBRE 2009

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente Proyecto “Análisis, Diseño y Desarrollo de una Aplicación Web para el Proceso de Recepción de los Exámenes Presenciales de las Carreras de la Modalidad de Educación a Distancia (MED)”, fue realizado en su totalidad por la Srta. Verónica Isabel Martínez Cepeda y el Sr. Mauro Vinicio Redrobán Núñez, como requerimiento parcial para la obtención del título de Ingeniero en Sistemas e Informática.

Sangolquí, Octubre del 2009

Ing. Sonia Cárdenas
DIRECTORA

Ing. Myriam Noury
CODIRECTORA

DEDICATORIA

Esta meta dedico a mi querida familia mis padres Galo y Gladys, hermanos Geovanna, Galo, Bryan, y a mi sobrino Roger, gracias a su amor, apoyo, confianza incondicional estoy culminando mi carrera, son la base fundamental de mi vida, a ustedes y para ustedes cada uno de mis logros.

Los Amo hoy y siempre.

Verónica Isabel Martínez Cepeda

Dedico el esfuerzo gastado en este proyecto a mis padres Marco Redrobán y Cecilia Núñez por hacerles pasar malos ratos. A mi hermana Wendy Redrobán por ser mi segunda madre y en general a toda la gran familia que conforman mis amigos que con sus palabras y sus reuniones siempre me dieron el aliento para llegar a sentir la emoción de estos momentos. A la Ingeniera Sonia Cárdenas y a la Ingeniera Myriam Noury por su predisposición para realizar las diferentes pruebas de la aplicación. Mis mejores deseos para ellos por darme ánimos.

Mauro Vinicio Redrobán Núñez

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos en primer lugar a Dios por ser nuestro guía, llenarnos de bendiciones y sabiduría día a día, a nuestros queridos padres pilares fundamentales de nuestras vidas gracias a su sacrificio, paciencia, comprensión y amor, hermanos, familiares y amigos por su infinito apoyo en el transcurso de la vida universitaria fueron incondicionales para culminar con éxito nuestra carrera.

Nuestro profundo agradecimiento a la Ing. Sonia Cárdenas Directora de Tesis agradecemos su guía, tiempo y dedicación que brindo al proyecto de forma ética y profesional, a la Ing. Myriam Noury Codirectora de Tesis, Ing. Tatiana Gualotuña, al Ing. Mauricio Loachamin por su gran colaboración en la revisión y solución de problemas durante el trayecto del mismo.

Nuestra gratitud a todos quienes sin dudar confiaron en nosotros y brindaron sus conocimientos, consejos, amistad dentro y fuera de las aulas.

Verónica Isabel Martínez Cepeda
Mauro Vinicio Redrobán Núñez

Índice de Contenidos

RESUMEN.....	1
CAPITULO I.....	2
INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Planteamiento del Problema.....	3
1.3. Justificación e Importancia.....	4
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1 Objetivo General.....	4
1.4.2 Objetivos Específicos.....	4
1.5. Alcance.....	5
CAPÍTULO II.....	6
MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. UML Based Web Engineering, UWE.....	6
2.1.1. Principales Aspectos de la Metodología UWE.....	6
2.1.2. Fases del Desarrollo Web.....	7
2.2. IEEE 830 - Especificación de Requisitos Software (ERS).....	8
2.2.1. Características de la ERS.....	9
2.2.2. Beneficios de desarrollar la ERS.....	10
2.2.3. Descripción del proceso de desarrollo de la ERS.....	10
2.3. Lenguaje Unificado de Modelado (UML, Unified Modeling Language).....	12
2.3.1. Bloques de construcción de UML.....	12
2.3.2. Elementos en UML.....	12

2.3.3.	Relaciones en UML.	16
2.3.4.	Diagramas UML	17
2.4.	Tipos de Preguntas	18
2.5.	Pruebas de Software para el Sistema	18
2.5.1.	Metodología de Pruebas.....	19
2.6.	Aplicación Web	19
2.6.1.	Introducción	19
2.6.2.	Definición	20
2.6.3.	Funciones de una Aplicación Web.....	20
2.6.4.	Características de una Aplicación Web.....	21
2.6.5.	Beneficios de una Aplicación Web	21
2.7.	Herramientas de Desarrollo	21
2.7.1.	Netbeans 6.5.....	21
2.7.2.	Definición	21
2.7.3.	Características	22
2.7.4.	Ventajas	22
2.8.	Lenguajes de Programación MySQL.....	23
2.8.1.	Definición del MySQL	23
2.8.2.	Características del MySQL	24
2.9.	Aplicación en capas	24
2.9.1.	Modelo Cliente-Servidor	25
2.9.2.	Modelo tres capas	26
CAPITULO III		28

DESARROLLO DEL SOFTWARE	28
3.1. Especificación de requerimientos de software (ERS)	28
3.2. Modelado del Negocio	36
3.3. Obtención de Requisitos	39
3.3.1. Entrevistas	39
3.4. Análisis y Diseño	39
3.4.1. Casos de Uso	40
3.4.2. Caso de Uso Iniciar sesión	41
3.4.3. Caso de Uso Cambiar Contraseña	42
3.4.4. Caso de Uso Administración de usuarios	43
3.4.5. Caso de uso Asignar permisos	47
3.4.6. Caso de uso Administración de periodos	49
3.4.7. Caso de uso Administración Banco de Preguntas	51
3.4.8. Caso de uso Generación de reporte	54
3.4.9. Caso de uso Asignación de Docente Delegado	56
3.4.10. Caso de uso Autorización cambio de Centro de Apoyo para el estudiante	58
3.4.11. Caso de uso Rendir Examen	59
3.5. Diagramas de secuencia	60
3.5.1. Iniciar sesión	60
3.5.2. Cambiar Clave	61
3.5.3. Administración de Usuarios	62
3.5.3.1. Crear Usuarios	62
3.5.3.2. Buscar Usuarios	63

3.5.3.3.	Actualizar Usuarios.....	64
3.5.3.4.	Eliminar Usuarios	65
3.5.4.	Administración de Permisos	66
3.5.4.1.	Crear Permisos.....	66
3.5.4.2.	Desactivar Permisos.....	67
3.4.4.2.	Eliminar Permisos.....	68
3.4.5.	Administración de Períodos.....	69
3.4.5.1.	Crear Periodos.....	69
3.4.5.2.	Buscar Períodos	70
3.4.5.3.	Eliminar Períodos.....	70
3.4.6.	Administración de Base de Datos	71
3.4.6.1.	Crear Preguntas.....	71
3.4.6.2.	Buscar Preguntas.....	72
3.4.6.3.	Actualizar Preguntas	73
3.4.6.4.	Eliminar Preguntas.....	75
3.4.7.	Generación Reporte	76
3.4.7.1.	Crear Reporte.....	76
3.4.8.	Asignación de Docente Delegado a Centro de Apoyo	77
3.4.8.1.	Crear Asignación	77
3.4.9.	Estado de Asignación.....	78
3.4.9.1.	Eliminar Asignación	79
3.4.10.	Asignar Cambio de Centro de Apoyo	80
3.4.11.	Rendir Examen	81

3.5.	Diagramas de Estado.....	82
3.5.1.	Estado Período	82
3.5.2.	Estado Asignación de Permiso.....	82
3.5.3.	Estado Activación de prueba.....	83
3.5.4.	Diagrama de clases	84
3.5.5.	Modelo Entidad-Relación de la Base de Datos.....	85
3.5.6.	Modelo Físico de la Base de Datos.....	86
3.5.7.	Diagrama de Componentes	87
3.5.8.	Diagrama de Componentes	88
3.5.9.	Diagrama Navegacional del Sistema	89
CAPITULO IV.....		94
PRUEBAS.....		94
4.1.	PRUEBAS	94
CAPITULO V		141
PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN.....		141
CAPITULO VI.....		145
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		145
6.1.	Conclusiones.....	145
6.2.	Recomendaciones	146
Glosario de Términos		147
Bibliografía.....		148
ANEXOS 150		
ANEXO A:.....		151

Manual de usuario	151
ANEXO B:	205
Manual de Administración e Instalación	205

Índice de Figuras

Figura 2 Proceso de desarrollo de ERS	11
Figura 3 Ingeniería de requerimientos	11
Figura 4 Clase	13
Figura 6 Colaboración	13
Figura 7 Caso de uso	14
Figura 8 Clase activa	14
Figura 9 Componente	14
Figura 17 Generalización	17
Figura 21 Modelo físico en tres capas	27
Figura 22 Diagrama de actividades del Proceso de recepción de exámenes presenciales de la Modalidad Educación a Distancia (MED).....	37
Figura 23 Presenta el Diagrama Contextual de Requerimientos de Software.	40
Figura 24 Diagrama de Caso de Uso Iniciar Sesión	41
Figura 25 Diagrama de Caso de Uso Cambiar Contraseña	42
Figura 26 Caso de Uso Administración de usuarios.....	43
Figura 27 Caso de Uso Asignación de permisos al usuarios	47
Figura 28 Caso de Uso Administración de Períodos	49
Figura 29 Caso de Uso Administración de Banco de Preguntas	51

Figura 30 Caso de Uso Generación de Reporte.....	54
Figura 31 Caso de Uso Asignación de Docente Delegado a Centro de Apoyo	56
Figura 32 Caso de Uso Autorización cambio de Centro de Apoyo para el estudiante	58
Figura 33 Caso de Uso Rendir Examen.....	59
Figura 34 Diagrama General Iniciar Sesión	60
Figura 35 Diagrama Detallado Iniciar Sesión	60
Figura 36 Diagrama General Cambiar Clave	61
Figura 37 Diagrama Detallado Cambiar Clave	61
Figura 38 Diagrama General Crear Usuario.....	62
Figura 39 Diagrama Detallado Crear Usuario	62
Figura 40 Diagrama General Buscar Usuario.....	63
Figura 41 Diagrama Detallado Buscar Usuario.....	63
Figura 42 Diagrama General Actualizar Usuario	64
Figura 43 Diagrama Detallado Actualizar Usuario	64
Figura 44 Diagrama General Eliminar Usuario.....	65
Figura 45 Diagrama Detallado Eliminación de Usuario.....	65
Figura 46 Diagrama General Crear Permisos	66
Figura 47 Diagrama Detallado Crear Permisos	66
Figura 48 Diagrama General Desactivar Permisos.....	67
Figura 49 Diagrama Detallado Desactivar Permisos.....	67
Figura 50 Diagrama General Eliminar Permisos.....	68
Figura 51 Diagrama Detallado Eliminar Permisos	68
Figura 52 Diagrama General de Crear Período	69

Figura 53 Diagrama Detallado Crear Período	69
Figura 54 Diagrama General Buscar Período	70
Figura 55 Diagrama General Eliminar Período	70
Figura 56 Diagrama Detallado Eliminar Período	71
Figura 57 Diagrama General Crear Preguntas	71
Figura 58 Diagrama Detallado Crear Preguntas	72
Figura 59 Diagrama General Buscar Preguntas	72
Figura 60 Diagrama Detallado Buscar Preguntas	73
Figura 61 Diagrama General Actualizar Preguntas	73
Figura 62 Diagrama detallado Actualizar preguntas	74
Figura 63 Diagrama general Eliminar preguntas	75
Figura 64 Diagrama Detallado Eliminar Preguntas	75
Figura 65 Diagrama General Generar Reporte	76
Figura 66 Diagrama Detallado Generar Reporte	76
Figura 67 Diagrama General Asignación de Docente Delegado	77
Figura 68 Diagrama Detallado de Asignación de Docente Delegado	77
Figura 69 Diagrama General Estado de Asignación de Docente Delegado	78
Figura 70 Diagrama Detallado Estado de Asignación de Docente Delegado.....	78
Figura 71 Diagrama General de Asignación de Docente Delegado	79
Figura 72 Diagrama Detallado Asignación de Docente Delegado	79
Figura 73 Diagrama General Asignación Cambio de Centro de Apoyo.....	80
Figura 74 Diagrama Detallado Asignación Cambio de Centro de Apoyo.....	80
Figura 75 Diagrama General Rendir Examen	81

Figura 76 Diagrama Detallado Rendir Examen.....	81
Figura 77 Estado Período	82
Figura 78 Estado Asignación de Permisos	82
Figura 79 Estado Activación Examen	83
Figura 80 Diagrama de la Base de Datos.....	84
Figura 82 Diagrama del Modelo Físico de la Base de Datos.....	86
Figura 83 Modelo de componentes	87
Figura 84 Modelo de componentes	88
Figura 85 Diagrama Navegacional Docente Delegado.....	89
Figura 86 Diagrama Navegacional ESTUDIANTE	90
Figura 87 Diagrama Navegacional Director UED.....	91
Figura 88 Diagrama Navegacional Administrador	92
Figura 89 Diagrama Navegacional Director de Carrera	93

Índice de Tablas

Tabla 1 Descripción de Caso de Uso Iniciar Sesión.....	42
Tabla 2 Descripción de Caso de Uso Cambiar Contraseña	43
Tabla 3 Descripción de Caso de Uso Crear usuarios	44
Tabla 4 Descripción de Caso de Uso Buscar usuarios.....	45
Tabla 5 Descripción de Caso de Uso Actualizar usuarios.	45
Tabla 6 Descripción de Caso de Uso Eliminación lógica de usuarios.....	46
Tabla 7 Descripción de Caso de Uso Verificación de campos.	46
Tabla 8 Descripción de Caso de Uso Crear permisos.....	47

Tabla 9 Descripción de Caso de Uso Desactivar permisos.	48
Tabla 10 Descripción de Caso de Uso Eliminación lógica de permisos.....	48
Tabla 11 Descripción de Caso de Uso Verificación de campos de permisos.	49
Tabla 12 Descripción de Caso de Uso Crear período.....	50
Tabla 13 Descripción de Caso de Uso Eliminación lógica de período.....	50
Tabla 14 Descripción de Caso de Uso Verificación de campos de período.	51
Tabla 15 Descripción de Caso de Uso Crear preguntas.....	52
Tabla 16 Descripción de Caso de Uso buscar listado de preguntas.....	52
Tabla 17 Descripción de Caso de Uso Actualizar Preguntas.....	53
Tabla 18 Descripción de Caso de Uso Eliminación lógica de preguntas.....	53
Tabla 19 Descripción de Caso de Uso Verificación de campos de preguntas.	54
Tabla 20 Descripción de Caso de Uso Generación de Reporte	55
Tabla 21 Descripción de Caso de Uso Verificación de Campos de Reporte	55
Tabla 22 Descripción de Caso de Uso Asignación de Docente Delegado a Centro de Apoyo.....	56
Tabla 23 Descripción de Caso de Uso Desactivar asignación a Docente Delegado.....	57
Tabla 24 Descripción de Caso de Uso Eliminación lógica de asignación a Docente Delegado.....	57
Tabla 25 Descripción de Caso de Uso Autorización cambio de Centro de Apoyo para el estudiante.....	58
Tabla 26 Descripción de Caso de Uso Rendir Examen	59

RESUMEN

El presente proyecto de tesis consiste en el desarrollo de un sistema que automatiza el proceso de recepción de exámenes presenciales de la Modalidad de Educación a Distancia de la Escuela Politécnica del Ejército, denominado RE-MED.

El proceso de recepción de exámenes se lo realiza en la actualidad manualmente e involucra actividades administrativas y logísticas que conllevan a la falta de seguridad y desperdicio de recursos, vulnerabilidad en la obtención de las formas propuestas de exámenes, pérdidas de exámenes resueltos, archivos dañados, fotocopiado de material en cantidades inadecuadas, gastos de movilización, tiempo en empacar exámenes, no existe un registro de control automático de los estudiantes que se presentan a rendir sus exámenes en todos los Centros de Apoyo a Nivel Nacional .

Los Docentes Titulares de cada materia realizan el banco de preguntas cumpliendo con la parte pedagógica y técnica, el estudiante visualizará por pantalla una forma personalizada de examen con resultados inmediatos como la calificación obtenida, la aplicación Web garantiza la integridad de la base de datos, confidencialidad de la información, robustez, y facilidad de recuperación de errores.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

La Escuela Politécnica del Ejército en su afán de mejorar los servicios para los estudiantes y docentes de la Modalidad de Educación a Distancia (MED), busca optimizar el proceso de toma de exámenes que pertenecen al Área de Computación del Departamento de Ciencias de la Computación; esto ayudará a reducir el gasto elevado que genera el mencionado proceso, para lo cual se requiere contar con instrumentos técnicos pedagógicos y tecnológicos, que garanticen la seguridad y la optimización de recursos.

La Modalidad de Educación a Distancia (MED) dentro de sus procesos académicos y administrativos tiene cuatro trabajos mensuales y dos evaluaciones presenciales; además cuenta con un centro matriz y 26 centros de apoyo a nivel nacional, dentro de su oferta académica la modalidad cuenta con 13 carreras, entre Ingenierías, Tecnologías y Licenciaturas.

Dentro de un período académico se planifica la recepción de exámenes durante dos fines de semana por cada evaluación, es decir ocho fines de semana en el semestre; para el cumplimiento de dicha actividad se requiere aproximadamente 56 Docentes por cada fin de semana.

Los Docentes titulares preparan tres formas de exámenes, los cuales se los revisa en el área de conocimiento y luego son reproducidos y empacados para el envío. Cada forma de examen tiene una finalidad y dificultad diferente, la Forma 1 (F1) se rinde en forma normal dentro de horario, la Forma 2 (F2) se rinde en forma atrasada y la Forma 3 (F3) se recepta en casos especiales y fortuitos.

El presente proyecto es un elemento que complementa el proceso MACRO de recepción de exámenes en forma automática y a futuro se debe realizar un proyecto para la integración con el sistema de control y verificación de la identidad del estudiante previo a rendir el examen.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente para la recepción de los exámenes presenciales de la Modalidad de Educación a Distancia (MED), se desarrollan actividades administrativas y logísticas que conllevan a la mala administración de los recursos humanos, materiales y desperdicio de tiempo.

Adicionalmente, se generan problemas como:

- ✓ Vulnerabilidad a que se pierda un examen (forma), este se puede dar en cualquier instancia administrativa desde que el docente entrega el examen (forma) hasta cuando se reproduce el mismo en la imprenta, empacado y traslado.
- ✓ Se realizan con consulta, lo cual genera copia.
- ✓ Se remiten dispositivos (CD, disquetes, otros), con archivos dañados a propósito ó de forma involuntaria.
- ✓ Pérdidas de exámenes que se toman en los diferentes centros de apoyo.
- ✓ Insuficiente número de exámenes en los diferentes centros de apoyo, ya que existe la movilidad de los estudiantes dentro y fuera del país.
- ✓ Gastos de movilización, viáticos y subsistencia para Docentes a nivel país.
- ✓ Gasto de material de oficina y fotocopios de los exámenes de acuerdo al número de estudiantes y exámenes extras por cada fin de semana
- ✓ No existe un registro de control automático de los estudiantes que se presentan a rendir sus exámenes

Para solucionar los problemas mencionados se desarrollará una aplicación web que permita automatizar el proceso de recepción de exámenes y generarlos automáticamente a fin de obtener las calificaciones alcanzadas en dicha evaluación. De esta manera se evita la vulnerabilidad actual del proceso.

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Dentro de los procesos que se llevan a cabo en la Modalidad de Educación a Distancia (MED), se ha considerado que la recepción de exámenes, requiere automatización y optimización de sus actividades, a fin de mejorar los servicios, mejorar la calidad en la oferta académica y evitar las vulnerabilidades que se presentan dentro de dicho proceso.

La Aplicación Web crea automáticamente formas de exámenes personalizadas de esta manera se elimina la generación de copia y elevado gasto de fotocopiado, se realiza una auditoria del proceso para verificar cada uno de los movimientos que efectúan los usuarios del sistema para identificar que las funciones y actividades realizadas por éstos sean las correctas, la creación del banco de preguntas debe ser realizado con instrumentos técnicos y pedagógicos a cargo de los Docentes Titulares para garantizar la confidencialidad de información por medio de una base de datos, el sistema será desarrollado con software libre cumpliendo con el decreto gubernamental por ser la ESPE una institución pública.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

- ✓ Analizar, diseñar y desarrollar una aplicación Web que automatice el proceso de recepción de los exámenes presenciales de las carreras de la Modalidad de Educación a Distancia (MED) y de esta manera el sistema garantizará la seguridad, confiabilidad y disponibilidad del proceso mencionado.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Analizar e identificar los requerimientos del proceso de recepción de exámenes presenciales de la MED.
- ✓ Diseñar y Desarrollar la aplicación en base a los requerimientos.
- ✓ Elaborar un plan de pruebas.
- ✓ Elaborar el manual de administración e instalación y manual de usuario.

1.5. ALCANCE

Se desarrollará una aplicación Web para el proceso de recepción de exámenes presenciales de las carreras de la Modalidad de Educación a Distancia (MED). Como pilotaje se iniciará con las asignaturas de Computación Básica y Computación I, las mismas que pertenecen al Área de Computación del Departamento de Ciencias de la Computación, ya que éstas son comunes en todas las carreras de la Modalidad de Educación a Distancia de la Escuela Politécnica del Ejército.

En una siguiente fase se podrán implementar otras asignaturas con sus respectivos bancos de preguntas de las diferentes áreas de conocimiento de cada una de las Carreras de los Departamentos de la Escuela Politécnica del Ejército – MED. Se debe realizar un estudio de factibilidad para implementar la Aplicación Web en los Centros de Apoyo a nivel Nacional y realizar la integración de módulos como: Control y Verificación de Asistencia de Estudiantes, Generación de Exámenes Automáticos, Control de Funciones de Docentes, en otros, que son parte de un Proyecto Macro que mejora el proceso de toma de exámenes de la MED.

Las funciones que cumplirá la Aplicación Web que automatiza el proceso de recepción de exámenes son:

- Administración de Perfiles y Control de Usuarios
- Registro de banco de preguntas
- Generación automática de formas exámenes
- Control de Tiempo para rendir exámenes
- Calificación instantánea después de haber culminado el examen
- Generación de Reporte de estudiantes y materias con sus respectivas calificaciones

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. UML BASED WEB ENGINEERING, UWE.

Es una metodología de desarrollo de aplicaciones web, utilizada en la ingeniería web, prestando especial atención en sistematización y personalización (sistemas adaptativos).

Ingeniería Web basada en UML (UWE (Koch, 2000)) es una metodología detallada para el proceso de autoría de aplicaciones con una definición exhaustiva del proceso de diseño que debe ser utilizado. Este proceso, iterativo e incremental, incluye flujos de trabajo y puntos de control, y sus fases coinciden con las propuestas en el Proceso Unificado de Modelado.

UWE está especializada en la especificación de aplicaciones adaptativas, y por tanto hace especial hincapié en características de personalización, como es la definición de un modelo de usuario o una etapa de definición de características adaptativas de la navegación en función de las preferencias, conocimiento o tareas de usuario.

Otras características relevantes del proceso y método de autoría de UWE son el uso del paradigma orientado a objetos, su orientación al usuario, la definición de un meta-modelo (modelo de referencia) que da soporte al método y el grado de formalismo que alcanza debido al soporte que proporciona para la definición de restricciones sobre los modelos.

2.1.1. PRINCIPALES ASPECTOS DE LA METODOLOGÍA UWE

Los principales de aspectos en los que se fundamenta UWE son los siguientes:

- Uso de una notación estándar, para todos los modelos (UML: Lenguaje de modelado unificado).
- Definición de métodos: Definición de los pasos para la construcción de los diferentes modelos.
 1. Modelo de casos de uso para capturar los requisitos del sistema.
 2. Modelo conceptual para el contenido (modelo del dominio).

3. Modelo de usuario: modelo de navegación que incluye modelos estáticos y dinámicos.
4. Modelo de estructura de presentación, modelo de flujo de presentación.
5. Modelo abstracto de interfaz de usuario y modelo de ciclo de vida del objeto.
6. Modelo de adaptación.

□ Especificación de Restricciones: Se recomienda el uso de restricciones escritas (OCL: Lenguaje de restricciones de objetos), para aumentar la exactitud de los modelos.

2.1.2. FASES DEL DESARROLLO WEB

Por lo que respecta al proceso de autoría de la aplicación, UWE hace un uso exclusivo de estándares reconocidos como UML y el lenguaje de especificación de restricciones asociado OCL. Para simplificar la captura de las necesidades de las aplicaciones web, UWE propone una extensión que se utiliza a lo largo del proceso de autoría. Este proceso de autoría está dividido en cuatro pasos o actividades:

- Análisis de Requisitos: Fija los requisitos funcionales de la aplicación Web para reflejarlos en un modelo de casos de uso.
- Diseño Conceptual: Materializado en un modelo de dominio, considerando los requisitos reflejados en los casos de uso.
- Diseño Navegacional: Lo podemos subdividir en :
 - Modelo del Espacio de Navegacional.
 - Modelo de la Estructura de navegación: Muestra la forma de navegar ante el espacio de navegación.
- Diseño de Presentación: Representa las vistas del interfaz del usuario mediante modelos estándares de interacción UML.

En UML 2.0 hay 13 tipos diferentes de diagramas. Para comprenderlos de manera concreta, a veces es útil categorizarlos jerárquicamente, como se muestra en la figura 1.

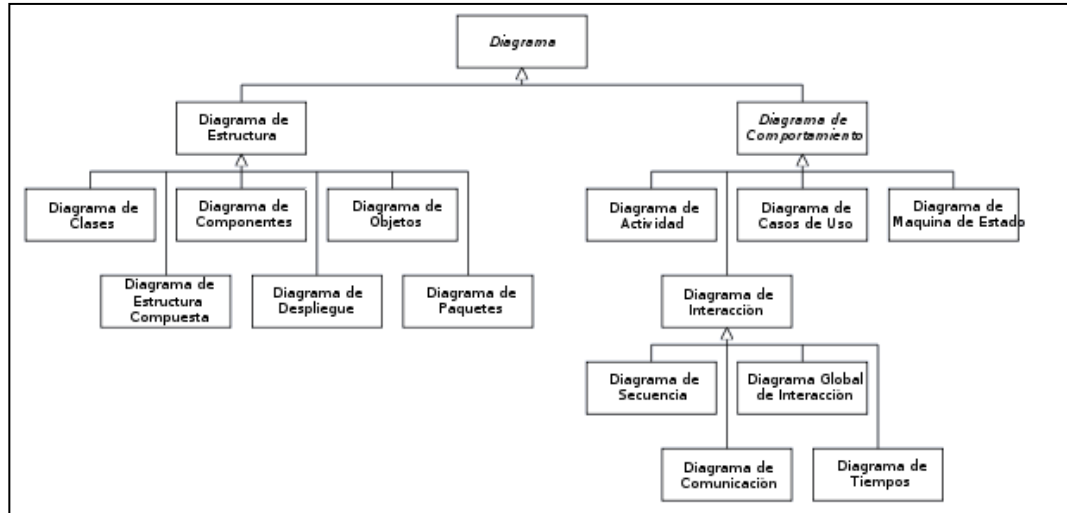


Figura 1 Diagramas de UML aplicados a la UWE

2.2. IEEE 830 - ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS SOFTWARE (ERS)

Según Especificación (IEEE, 1990): “Documento que define de forma completa, precisa y verificable, los objetivos, los requisitos, el diseño, el comportamiento u otras características de un sistema o componente de un sistema”.

En un proyecto de software los requisitos son las necesidades del producto a desarrollarse. En la fase de análisis de requisitos se deben identificar claramente las necesidades de los usuarios y documentarlas. Como resultado de esta fase se obtiene un documento con la especificación de requisitos.

Este documento proporciona pautas para el desarrollo de un conjunto de requerimientos que satisfagan necesidades específicas de una institución. En él se encuentran las condiciones necesarias para incorporar conceptos operacionales, restricciones de diseño, y requerimientos de la configuración del diseño.

La especificación de requerimientos es una de las tareas más importantes en el ciclo de vida del desarrollo de software, puesto que en ella se determinan los “planos” de la nueva aplicación.

La ERS contiene la descripción de lo que el sistema debe hacer, en términos de las interacciones del sistema o las interfaces con su ambiente externo. La ERS describe las entradas, salidas, y las relaciones requeridas entre entradas y salidas, en este proceso el usuario-cliente es el ente activo que proporciona la información necesaria de los procesos que se llevan a cabo dentro de la institución.

Los requisitos descritos en el documento, permiten que los usuarios y los desarrolladores los entiendan sin dificultad, por tanto el grado y el lenguaje utilizado en la documentación es claro y fácil de percibir.

La especificación de requerimientos no describe ningún detalle de diseño, modo de implementación o gestión del proyecto.

Si no se realiza una buena especificación de requisitos, los costos de desarrollo pueden incrementarse al realizar cambios durante la implementación de la aplicación, lo que llevaría a un gran desperdicio de tiempo y dinero para las partes involucradas.

2.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA ERS

✓ No ambigua

En el documento los requerimientos del sistema deben ser descritos en forma clara. Cada requisito debe tener una sola interpretación para no dar oportunidad a malos entendidos.

✓ Completa

La ERS debe detallar todas las funcionalidades que el sistema debe cumplir, con la finalidad de que se tenga claro el alcance del proyecto.

✓ Verificable

La ERS es verificable, cuando la funcionalidad de cada uno de los requisitos del software pueden ser comprobados por medio de procesos no excesivamente costosos en la que intervienen una persona o una máquina.

✓ Consistente

La ERS es consistente cuando los requerimientos no poseen contradicciones ni redundancias.

✓ Fácil de modificar

La ERS es modificable si ante cualquier cambio que se presente en los requerimientos, al realizarlos no implica desperdicio de tiempo, para ello el documento debe contar con una estructura consistente, presencia de un índice y existencia de referencias cruzadas.

✓ Facilidad para identificar el origen y consecuencias de cada requisito

La ERS debe especificar si un requisito viene dado como consecuencia de otro anterior, u origina un requisito posterior. Esto implica que el trabajo de los desarrolladores se

facilite cuando se deba realizar mantenimiento del software.

✓ **Facilidad de uso durante las fases de explotación y mantenimiento**

La ERS debe ser elaborada tomando en cuenta que el personal de explotación y mantenimiento suele ser distinto al del desarrollo, por tal motivo los requerimientos deben ser documentados, para que en un futuro puedan ser modificados sin mayor dificultad.

2.2.2. BENEFICIOS DE DESARROLLAR LA ERS

- ✓ Acepta que todas las fases del ciclo de vida del software se desarrollen en forma eficiente.
- ✓ Permite que el usuario-cliente y el equipo desarrollador determinen en forma clara las necesidades de la nueva aplicación, para que puedan ser implementadas sin ninguna dificultad en el futuro.
- ✓ Facilita al usuario-cliente y a la comunidad técnica la detección de problemas y corregirlos, cuidando que los costos sean relativamente baratos.
- ✓ Representa una base para calificar la calidad del sistema y verificar el cumplimiento de las necesidades del usuario-cliente.
- ✓ Constituye la protección para la comunidad técnica, proporcionando una línea base para las capacidades del sistema, con ella no se pueden exigir funcionalidades que no estén especificados en la ERS.

2.2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LA ERS

La Figura 2 muestra el proceso de desarrollo de la Especificación de Requerimientos.

Se muestra la relación que existe entre los tres agentes externos cliente, ambiente y comunidad técnica.

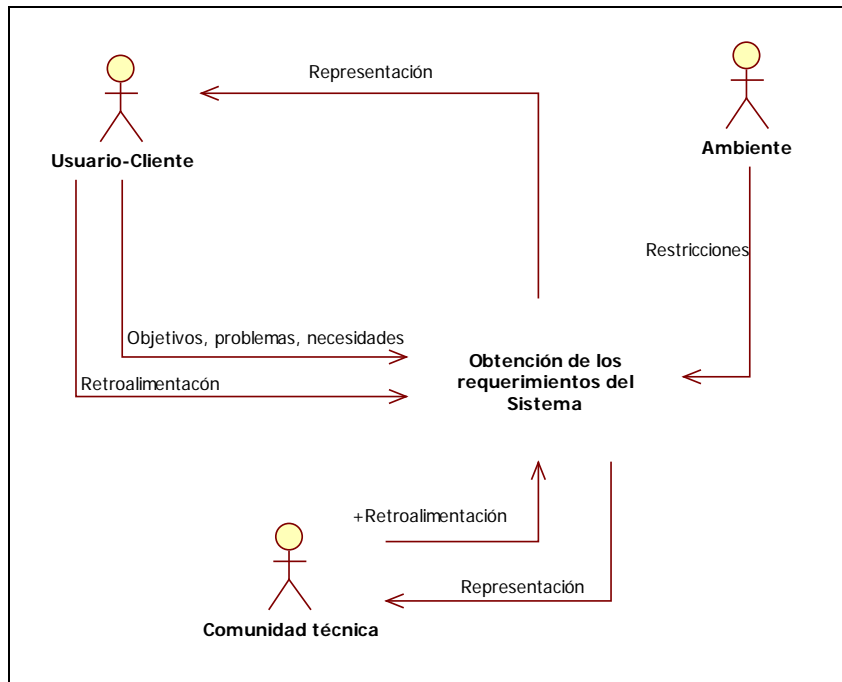


Figura 2 Proceso de desarrollo de ERS

En la Figura 3 se observa el flujo del proceso para obtener los requerimientos del usuario; para ello interactúa el cliente con los desarrolladores, analistas y diseñadores.

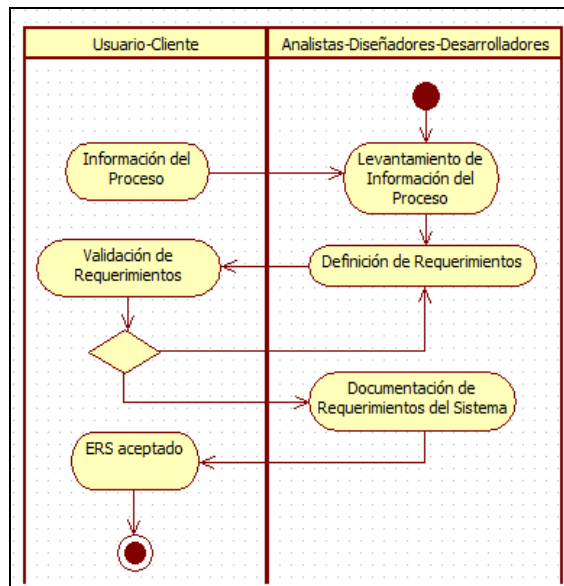


Figura 3 Ingeniería de requerimientos

2.3. LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML, UNIFIED MODELING LANGUAGE)

UML es un lenguaje de modelado de sistemas, que describe un "plano" de la arquitectura del sistema, incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.

El desarrollo de UML comenzó a finales de 1994 cuando Grady Booch y Jim Rumbaugh de Rational Software Corporation empezaron a unificar sus metodologías.

La Metodología de Grady Booch para la descripción de conjuntos de objetos y relaciones y la Técnica de modelado orientada a objetos de James Rumbaugh (OMT: Object-Modeling Technique), fueron unificadas, para más tarde a finales de 1995, permitir a Ivar Jacobson y su compañía Objectory incorporarse a Rational en su unificación, aportando el método OOSE (Object-Oriented Software Engineering).

UML ha sido fomentado y aceptado como estándar desde la formación de OMG (Object Management Group). En 1997 UML 1.1 fue aprobado por la OMG convirtiéndose en la notación estándar para el análisis y diseño orientado a objetos.

2.3.1. BLOQUES DE CONSTRUCCIÓN DE UML

UML basa su construcción en tres clases de bloques: los elementos, las relaciones y los diagramas.

Los elementos son las abstracciones de un modelo; las relaciones ligam los elementos entre sí y los diagramas agrupan colecciones de elementos.

2.3.2. ELEMENTOS EN UML

Hay cuatro tipos de elementos en UML

1. Elementos estructurales.
2. Elementos de comportamiento.
3. Elementos de agrupación.
4. Elementos de anotación.

Elementos estructurales

Son las partes estáticas de un modelo, y representan cosas que son conceptuales o materiales. En total, hay siete tipos de elementos estructurales.

- **Clase:** Descripción de un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones, relaciones y semántica. Gráficamente una clase se representa como un rectángulo, dividido en tres zonas que contienen el nombre, los atributos y las operaciones, como se muestra en la Figura 4

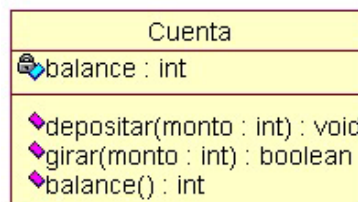


Figura 4 Clase

- **Interfaz:** Es una colección de operaciones que especifican un servicio de una clase o componente, mostrando el comportamiento de este elemento como se muestra en la Figura 5:

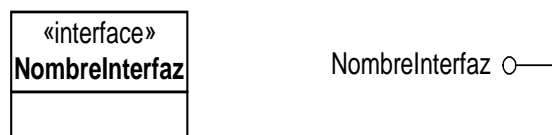


Figura 5 Interfaz

- **Colaboración:** “Define una interacción y es una sociedad de roles y otros elementos que colaboran para proporcionar un comportamiento cooperativo mayor que la suma de los comportamientos de sus elementos. Por lo tanto, las colaboraciones tienen dimensión tanto estructural como de comportamiento. Una clase dada puede participar en varias colaboraciones”. Una colaboración se representa como se observa en la Figura 6.

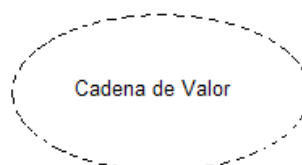


Figura 6 Colaboración

- **Caso de uso:** Es una descripción de un conjunto de secuencias de acciones que un sistema ejecuta y que produce un resultado observable de interés. Un caso de uso se utiliza para estructurar el comportamiento en un modelo, como se muestra en la Figura 7.

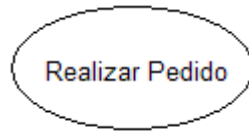


Figura 7 Caso de uso

- **Clase activa:** Es una clase cuyos objetos tienen uno o más procesos o hilos de ejecución y por lo tanto pueden dar origen a actividades de control. Gráficamente una clase activa se representa como muestra la Figura 8.

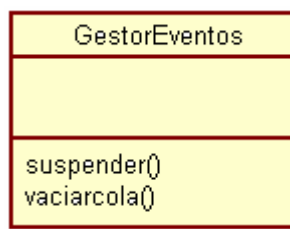


Figura 8 Clase activa

- **Componente:** Un componente representa el empaquetamiento físico de diferentes elementos lógicos, como clases, interfaces y colaboraciones. Un componente es una parte física y reemplazable de un sistema. Gráficamente un componente se representa como un rectángulo con pestañas, incluyendo un único nombre como se muestra en la Figura 9

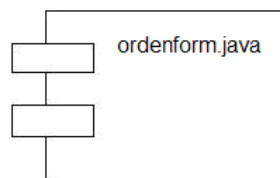


Figura 9 Componente

- **Nodo:** Elemento físico que existe en tiempo de ejecución y representa un recurso computacional, que dispone de algo de memoria y, con frecuencia, capacidad de

procesamiento. Gráficamente un nodo se representa como un cubo con un único nombre como se representa en la Figura 10.

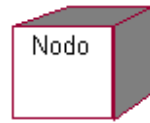


Figura 10 Nodo

Elementos de comportamiento

Los elementos de comportamiento son las partes dinámicas de los modelos UML y representan comportamiento en el tiempo y el espacio. Hay dos tipos principales de elementos de comportamiento.

- ✓ **Interacción:** Es un comportamiento que comprende un conjunto de mensajes intercambiados entre un conjunto de objetos, para alcanzar un propósito específico. Gráficamente una interacción se muestra como una línea dirigida incluyendo el nombre de la operación como se muestra en la Figura 11.

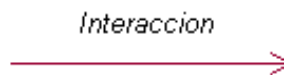


Figura 11 Interacción

- ✓ **Máquina de estados:** es un comportamiento que especifica las secuencias de estados por las que pasa un objeto o una interacción durante su vida en respuesta a eventos, junto con sus reacciones a estos eventos. Gráficamente una máquina de estado se representa como un rectángulo con las esquinas redondas, además incluye su nombre y sus subastados como se muestra en la Figura 12.

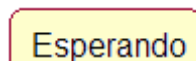


Figura 12 Máquina de Estados

Elementos de agrupación

Los elementos de agrupación son las partes organizativas de los modelos UML.

- ✓ **Paquete:** Es un mecanismo para organizar elementos en grupos. Los elementos estructurales, los elementos de comportamiento, e incluso otros elementos de agrupación pueden incluirse en un paquete.

Gráficamente un paquete se visualiza como una carpeta, incluyendo su nombre como se visualiza en la Figura 13.

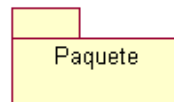


Figura 13 Paquetes

Elementos de anotación

Los elementos de anotación son las partes explicativas de los modelos UML. Son comentarios que se pueden aplicar para describir, clarificar y hacer observaciones sobre cualquier elemento de un modelo.

Hay un tipo principal de elemento de anotación llamado nota. Una nota es simplemente un símbolo para mostrar restricciones y comentarios junto a un elemento o una colección de elementos, como se muestra en la Figura 14.

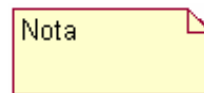


Figura 14 Nota

2.3.3. RELACIONES EN UML.

Hay cuatro tipos de relaciones en UML.

1. Dependencia.
2. Asociación.
3. Generalización
4. Realización

- ✓ **Dependencia:** Es una relación entre dos elementos, tal que un cambio en uno puede afectar al otro. Se la representa con una línea punteada dirigida que puede incluir una etiqueta como se muestra en la Figura 15.



Figura 15 Dependencia

- ✓ **Asociación:** Es una relación estructural que describe un conjunto de enlaces que son conexiones entre objetos, como se muestra en la figura 16.



Figura 16 Asociación

- ✓ **Generalización:** Es una relación de especialización-generalización en la cual los objetos del elemento especializado (el hijo) pueden sustituir a los objetos del elemento general (el padre). Gráficamente se la representa con una línea continua con flecha vacía con dirección como se muestra en la Figura 17.



Figura 17 Generalización

- ✓ **Realización:** Es una relación que implica que la parte realizante cumple con una serie de especificaciones propuestas por la clase realizada (interfaces), como se visualiza en la Figura 18.



Figura 18 Realización

2.3.4. DIAGRAMAS UML

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas:

Diagramas de Estructura: Enfatizan los elementos que deben existir en el sistema modelado.

- ✓ Diagrama de clases
- ✓ Diagrama de componentes
- ✓ Diagrama de objetos
- ✓ Diagrama de estructura compuesta (UML 2.0)
- ✓ Diagrama de despliegue
- ✓ Diagrama de paquetes

Diagramas de Comportamiento: Se enfatizan en lo que sucederá en el sistema modelado.

- ✓ Diagrama de actividades
- ✓ Diagrama de casos de uso
- ✓ Diagrama de estados

Diagramas de Interacción: son un subtipo de diagramas de comportamiento, que enfatiza sobre el flujo de control y de datos entre los elementos del sistema modelado

- ✓ Diagrama de secuencia
- ✓ Diagrama de colaboración
- ✓ Diagrama de tiempos (UML 2.0)
- ✓ Diagrama de vista de interacción (UML 2.0).

2.4. TIPOS DE PREGUNTAS

Para la realización de la Aplicación Web, hemos definido tipos de preguntas de forma cerrada como selección única, selección múltiple, verdadero y falso, y de forma abierta preguntas de criterio.

- Selección Única.- Una sola respuesta
- Selección Múltiple.- Una o más respuestas
- Criterio.- Dar su criterio personal sobre el tema que menciona en la pregunta con claridad para su evaluación respectiva.
- Verdadero y Falso.- Una sola respuesta

2.5. PRUEBAS DE SOFTWARE PARA EL SISTEMA

Caja Negra.- Las pruebas de caja negra se centran en lo que se espera de un módulo, es decir, intentan encontrar casos en que el módulo no se atiene a su especificación. Por ello se denominan pruebas funcionales, y el probador se limita a suministrarle datos como entrada y estudiar la salida, sin preocuparse de lo que pueda estar haciendo el módulo por dentro.

Las pruebas de caja negra están especialmente indicadas en aquellos módulos que van a ser interfaz con el usuario (en sentido general: teclado, pantalla, ficheros, canales de

comunicaciones, etc.) Este comentario no obsta para que sean útiles en cualquier módulo del sistema.

Las pruebas de caja negra se apoyan en la especificación de requisitos del módulo. De hecho, se habla de "cobertura de especificación" para dar una medida del número de requisitos que se han probado. Es fácil obtener coberturas del 100% en módulos internos, aunque puede ser más laborioso en módulos con interfaz al exterior. En cualquier caso, es muy recomendable conseguir una alta cobertura en esta línea.

2.5.1. METODOLOGÍA DE PRUEBAS

Se preparará las especificaciones de esta fase de acuerdo a las especificaciones de requerimientos planteados. Para conseguirlo se planificará y efectuará pruebas de caja negra al sistema RE – MED.

Este documento definirá el plan para ejecutar las pruebas de acuerdo a lo siguiente:

Los objetivos: Se resaltarán los objetivos que se desea alcanzar en esta fase de pruebas siguiendo la documentación del sistema RE – MED.
La planificación de Pruebas: Se creará un listado de todas las tareas y actividades en recursos y requerimientos.
Las responsabilidades del grupo de trabajo: El grupo de trabajo está en la obligación de generar responsabilidades y cumplir de las tareas de prueba en el ambiente a ser implementado utilizando los recursos disponibles.
La documentación: Se documentará todos los resultados obtenidos en este plan de pruebas.
Los escenarios de pruebas: Posee los escenarios en que se realizarán las pruebas.

2.6. APLICACIÓN WEB

2.6.1. INTRODUCCIÓN

Una aplicación web es similar a un programa tradicional, con la diferencia que ésta se puede ejecutar desde cualquier computadora con acceso a Internet o a una red local, esté donde esté.

El usuario accede a la aplicación a través de un simple navegador de Internet, no requiriendo ningún otro software para su ejecución.

2.6.2. DEFINICIÓN

Una Intranet es una red de ordenadores privados que utiliza tecnología Internet para compartir de forma segura cualquier información o programa del sistema operativo para evitar que cualquier usuario de Internet pueda ingresar internet. En la arquitectura de las Intranets se dividen el cliente y el servidor. El software cliente puede ser cualquier computadora local (servidor web o PC), mientras que el software servidor se ejecuta en una Intranet anfitriona. No es necesario que estos dos elementos el cliente y el servidor, sean ejecutados en el mismo sistema operativo. Podría proporcionar una comunicación privada y exitosa en una organización.

2.6.3. FUNCIONES DE UNA APLICACIÓN WEB

Tiene como función principal proveer lógica de negocios para aplicaciones de captura, informes y consultas con el fin de facilitar la producción, es también un importante medio de difusión de información interna a nivel de grupo de trabajo. Las redes internas corporativas son potentes herramientas que permiten divulgar información de la institución a los empleados con efectividad, consiguiendo que estos estén permanentemente informados con las últimas novedades y datos de la organización. También es habitual su uso en universidades y otros centros de formación, ya que facilita la consulta de diferentes tipos de información y el seguimiento de la materia del curso.

Tienen gran valor como repositorio documental, convirtiéndose en un factor determinante para conseguir el objetivo de la oficina sin papeles. Añadiéndoles funcionalidades como un buen buscador y una organización adecuada, se puede conseguir una consulta rápida y eficaz por parte de los empleados de un volumen importante de documentación. Los beneficios de una intranet pueden ser enormes. Estando tal cantidad de información al alcance de los empleados y/o estudiantes ahorrarán mucho tiempo buscándola.

Las Intranet también deberían cumplir unos requisitos de accesibilidad web permitiendo su uso a la mayor parte de las personas, independientemente de sus limitaciones físicas o las derivadas de su entorno. Gracias a esto, promueve nuevas formas de colaboración y acceso a los sistemas. Ya no es necesario reunir a todos en una sala para discutir un proyecto. Equipos de personas alrededor del mundo pueden trabajar juntos sin tener que invertir en

gastos de viaje. El resultado de esto es un aumento increíble en la eficiencia acompañada de una reducción de costos.

2.6.4. CARACTERÍSTICAS DE UNA APLICACIÓN WEB

Se trata de un concepto relativo al acceso del contenido, por ello sería lo opuesto al término Web (World Wide Web) formado por contenidos libremente accesibles por cualquier público. No tiene que ver con la red física que se utiliza para definir conceptos como Internet o la red de área local (LAN). Lo que distingue una intranet de la Internet pública, es que las intranets son privadas, por lo que es imprescindible una contraseña para los usuarios.

2.6.5. BENEFICIOS DE UNA APLICACIÓN WEB

- ✓ Son independientes del sistema operativo que utilice; además, ya no tendrá que instalar el programa en cada ordenador donde desee utilizarlo, únicamente basta con instalarlas en su servidor.
- ✓ Capacidad de compartir recursos (impresoras, escáner...) y posibilidad de conexión a Internet (acceso a la información de la Red y a sus posibilidades comunicativas).

2.7. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

2.7.1. NETBEANS 6.5

2.7.2. DEFINICIÓN

NetBeans es una plataforma para el desarrollo de aplicaciones de escritorio usando el lenguaje Java y un entorno de desarrollo integrado (IDE) para desarrollar bajo esta plataforma.

La plataforma NetBeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados módulos. Un módulo es un archivo Java

que contiene clases de Java escritas para interactuar con las API de NetBeans y un archivo especial (manifest file) que lo identifica como módulo. Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software.

2.7.3. CARACTERÍSTICAS

La Plataforma NetBeans es una base modular y extensible usada como una estructura de integración para crear aplicaciones de escritorio grandes. Empresas independientes asociadas, especializadas en desarrollo de software, proporcionan extensiones adicionales que se integran fácilmente en la plataforma y que pueden también utilizarse para desarrollar sus propias herramientas y soluciones.

La plataforma ofrece servicios comunes a las aplicaciones de escritorio, permitiéndole al desarrollador enfocarse en la lógica específica de su aplicación. Entre las características de la plataforma están:

1. Administración de las interfaces de usuario (ej. menús y barras de herramientas)
2. Administración de las configuraciones del usuario
3. Administración del almacenamiento (guardando y cargando cualquier tipo de dato)
4. Administración de ventanas
5. Framework basado en asistentes (diálogos paso a paso)

2.7.4. VENTAJAS

El IDE NetBeans es un IDE - una herramienta para programadores pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java - pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el IDE NetBeans. El IDE NetBeans es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

El NetBeans IDE es un IDE de código abierto escrito completamente en Java usando la plataforma NetBeans. El NetBeans IDE soporta el desarrollo de todos los tipos de aplicación Java (J2SE, web, EJB y aplicaciones móviles). Entre sus características se encuentra un sistema de proyectos basado en Ant, control de versiones y refactoring.

La versión actual es NetBeans IDE 6.5, la cual fue lanzada el 19 de Noviembre de 2008. NetBeans IDE 6.5 extiende las características existentes del Java EE (incluyendo Soporte a Persistencia, EJB 3 y JAX-WS). Adicionalmente, el NetBeans Enterprise Pack soporta el desarrollo de Aplicaciones empresariales con Java EE 5, incluyendo herramientas de desarrollo visuales de SOA, herramientas de esquemas XML, orientación a web servicios (for BPEL), y modelado UML. El NetBeans C/C++ Pack soporta proyectos de C/C++, mientras el PHP Pack, soporta PHP 5.

Modularidad. Todas las funciones del IDE son provistas por módulos. Cada módulo provee una función bien definida, tales como el soporte de Java, edición, o soporte para el sistema de control de versiones. NetBeans contiene todos los módulos necesarios para el desarrollo de aplicaciones Java en una sola descarga, permitiéndole al usuario comenzar a trabajar inmediatamente.

2.8. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN MYSQL

2.8.1. DEFINICIÓN DEL MYSQL

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

MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran

archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.

MySQL es software de fuente abierta. Fuente abierta significa que es posible para cualquier persona usarlo y modificarlo. Cualquier persona puede bajar el código fuente de MySQL y usarlo sin pagar. Cualquier interesado puede estudiar el código fuente y ajustarlo a sus necesidades. MySQL usa el GPL (GNU General Public License) para definir qué puede hacer y que no puede hacer con el software en diferentes situaciones. Si usted no se ajusta al GPL o requiere introducir código MySQL en aplicaciones comerciales, usted puede comprar una versión comercial licenciada.

2.8.2. CARACTERÍSTICAS DEL MYSQL

Entre las características disponibles en las últimas versiones se puede destacar:

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

2.9. APLICACIÓN EN CAPAS

Una aplicación en capas requiere la utilización de la técnica de programación multinivel, es decir dividir los componentes primarios de la aplicación para programarlos por separado y después unirlos en tiempo de ejecución, por lo tanto una capa es un conjunto de componentes de software.

Esta técnica de programación permite crear aplicaciones empresariales gracias a la fácil administración que implica el dividir los componentes de la aplicación en capas ya que separa la lógica de negocios de la lógica de diseño, de esta forma se divide el código fuente según su funcionalidad.

El diseño de una aplicación en capas, permite a cada capa exponer servicios que otras aplicaciones o capas pueden consumir.

Una aplicación puede dividirse en varias capas lo cual proporciona tener separación adecuada de funcionalidad, además de tener mayor escalabilidad dando como resultado aplicaciones robustas.

Una de las mayores ventajas de realizar una aplicación basada en varias capas es el alto grado de encapsulamiento que maneja, además de brindar un soporte y mantenimiento más sencillo.

A continuación se detalla los sistemas n capas más comúnmente utilizados:

2.9.1. MODELO CLIENTE-SERVIDOR

El esquema cliente-servidor "es un modelo de computación en el que el procesamiento requerido para ejecutar una aplicación o conjunto de aplicaciones relacionadas se divide entre dos o más procesos que cooperan entre sí". Usualmente la mayoría del trabajo pesado se hace en el proceso llamado servidor y el (los) proceso(s) cliente(s) sólo se ocupa de la interacción con el usuario, aunque no siempre es así.

Los clientes solicitan servicios y los servidores son los que los proporcionan. Generalmente un servidor puede tratar múltiples peticiones al mismo tiempo, como se observa en la Figura 19.

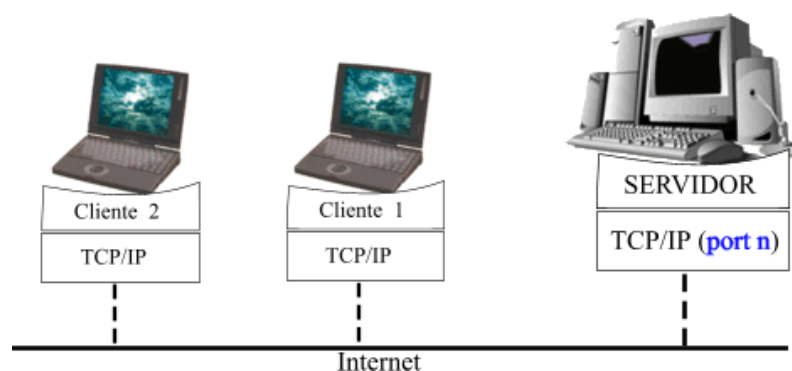


Figura 19 Modelo cliente/servidor

El modelo cliente-servidor es la base sobre la que se sustentan las aplicaciones tres, cuatro, n capas. En cada una de ellas se maneja el concepto de realizar peticiones para obtener una respuesta.

2.9.2. MODELO TRES CAPAS

La figura 20 muestra el modelo basado en tres capas lógicas:

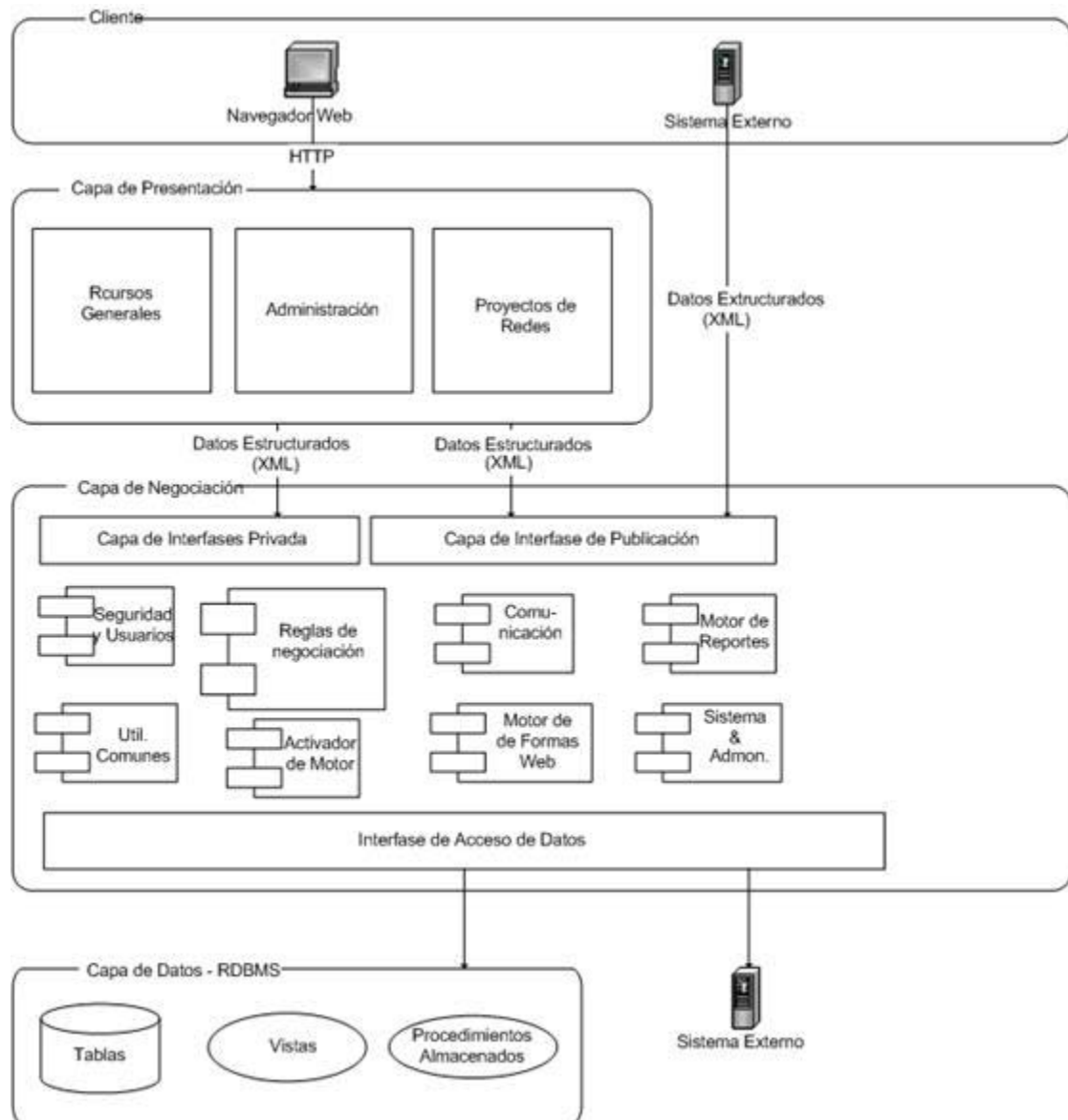


Figura 20 Aplicación tres capas lógicas

a) Capa de presentación: Con la interfaz de usuario (formularios Windows, páginas HTML) y controles visuales (textBox, comboBox, dataGrids), facilita al usuario el uso del sistema.

b) Capa de negocio: Capa que centraliza el modelo, es decir el código que define las reglas de negocio (cálculos, validaciones). Surge de los procesos encontrados durante la etapa de análisis.

c) Capa de acceso a datos: código que permite acceder a las fuentes de datos (Bases de Datos).

Con las aplicaciones tres capas, se obtiene una potente arquitectura que otorga varias ventajas:

- ✓ Centralización de los aspectos de seguridad y transaccionalidad, que son responsabilidad del modelo.
- ✓ No replicación de lógica de negocio en los clientes: esto permite que las modificaciones y mejoras sean automáticamente aprovechadas por el conjunto de los usuarios, reduciendo los costes de mantenimiento.

No se debe confundir las capas lógicas con las físicas que corresponden al lugar donde se instalan los componentes de software.

- ✓ **Front-End:** donde se ejecutan las Interfaces de usuario del cliente. (Browsers).
- ✓ **MiddleWare:** recibe solicitudes de las Interfaces de Usuario a través de la red. Estos son mensajes (XML, SOAP) que se envían mediante protocolos de transporte (HTTP, TCP, UDP).
- ✓ **BackEnd:** Base de base de datos ó algún proceso externo al software.

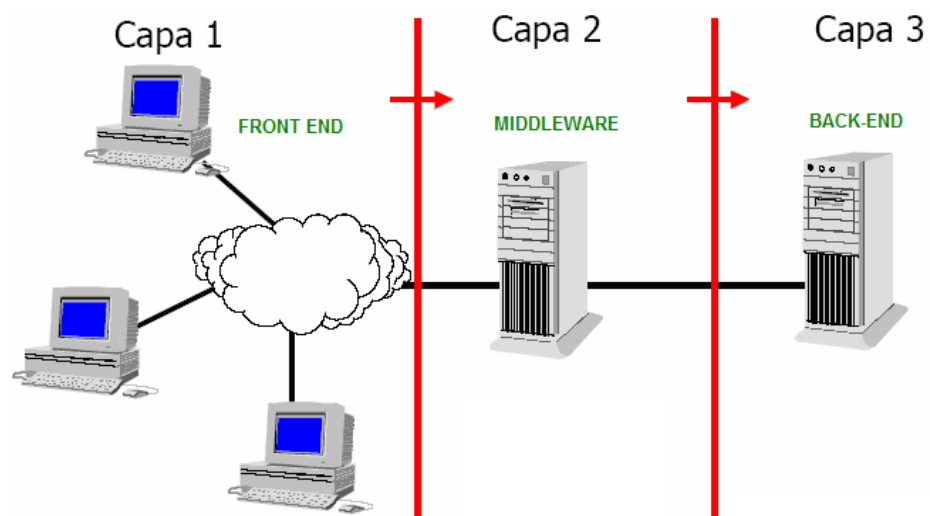


Figura 21 Modelo físico en tres capas

CAPITULO III

DESARROLLO DEL SOFTWARE

En base al marco teórico analizado, determinamos que para el desarrollo del sistema, la mejor elección es utilizar metodología UWE, Unified Modeling Language Based Web Engineering, ya que esta metodología es aplicada a la web.

UWE y UML son linealmente relacionados entre sí, ya que el primero usa notación estándar para los modelos y el segundo ofrece su herramienta gráfica para representar los pasos a seguir para la creación de la aplicación desde los requerimientos del cliente hasta la entrega del producto.

Basados en el Estándar IEEE830 realizamos la Especificación de Requerimientos de Software, con la ayuda de los Directores, Docentes de las Carreras de la Modalidad de Educación a Distancia y Director de Unidad de Educación a Distancia (UED).

3.1. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE (ERS)

Introducción

El presente documento de Especificación de Requisitos de software (ERS) para el desarrollo de la Aplicación Web de Recepción de Exámenes presenciales de las Materias del Área de Conocimiento de Computación que pertenece al Departamento de Ciencias de la Computación que es común para todas las Carreras de la Modalidad Educación a Distancia (RE-MED), ha sido elaborado tomando en cuenta las necesidades que están presentes en la institución y dando cumplimiento a las directrices del estándar IEEE 830.

Propósito

El propósito de esta especificación de requerimientos es brindar una documentación clara y concisa sobre el diseño de la aplicación web RE-MED. El documento va dirigido al personal de desarrollo, Directivos de la Institución, Directores de Carrera, Docentes y Estudiantes. Este documento constituirá la base sobre la cual quedarán establecidas las

características funcionales y requerimientos de hardware y software, siendo ésta la guía del proceso de desarrollo.

Alcance

El producto a desarrollar será un sistema orientado a la Web, que está dividido en dos macro procesos: Creación de banco de preguntas y Recepción de exámenes, en el primero se realizará el banco de preguntas de forma técnica y pedagógica con sus respectivas respuestas posibles siguiendo un formato establecido por el Área de Conocimiento a cargo de los Docentes Titulares que serán ingresados a una base de datos para de esta manera automatizar el proceso. El segundo cubrirá con las necesidades de la recepción de exámenes presenciales de forma objetiva utilizando tipos de preguntas de selección única, múltiple, criterio, verdadero y falso de las asignaturas de Computación Básica y Computación I del Área de Conocimiento de Computación que pertenece al Departamento de Ciencias de la Computación y son comunes para todas las carreras de la Modalidad Educación a Distancia, entregando resultados inmediatos a los estudiantes después de finalizar su examen.

Definiciones, siglas, y abreviaciones

IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers - Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos.

RE-MED: Recepción de Exámenes Modalidad Educación a Distancia.

ERS: Especificación de requerimientos de software.

MED: Modalidad Educación a Distancia.

UED: Unidad de Educación a Distancia.

Visión Global

Este documento consta de tres secciones. En la primera se encuentra la introducción que proporciona una visión general de la ERS. La segunda contiene una descripción del sistema, con el fin de dar a conocer las principales funciones que el sistema realizará, restricciones y supuestos que afectan al sistema. La tercera detalla claramente los requisitos que el sistema deberá cumplir.

Descripción Global

Perspectiva del producto

RE-MED será capaz de operar funcionalmente en el proceso de recepción de exámenes presenciales de las asignaturas del área de conocimiento de computación que son comunes para todas las carreras de la MED.

Este sistema es un modulo del proyecto MACRO titulado “**Análisis, Diseño, Desarrollo e Implementación de un Sistema de Evaluación de las Asignaturas del Área de Computación Básica para todas las Carreras de la Modalidad de Educación a Distancia**”, gestionará el proceso de recepción de exámenes asegurando que las actividades y tareas sean ejecutadas en el menor tiempo posible, de tal forma que el ciclo del proceso culmine de manera exitosa. Además se garantizará seguridad en sectores críticos detectados en la situación actual del proceso. A futuro se debe realizar la integración con los Sistemas: Control y Verificación de Asistencia de Estudiantes y Recepción de Exámenes Presenciales, en otros, que mejora el proceso de toma de exámenes de la MED.

La denominación que tendrá el producto será: **RE-MED**.

✓ Interfaces de usuario

RE-MED deberá tomar en cuenta tanto el diseño grafico como la estructura del sistema.

La primera impresión siempre es importante y un atractivo pero sencillo diseño siempre gana o no la confianza del usuario. Básicamente hay que concentrarse en hacer fácil la vida a los usuarios y guiarlos directamente a la información que están buscando.

La funcionalidad del sistema deberá ser predecible de tal forma que se presente un entorno amigable y de fácil aprendizaje, para ello RE-MED contará con:

- Formularios claros y transparentes, siempre acompañados de información oportuna que sirva de apoyo al usuario.
- Formato de pantallas de acuerdo a formularios que maneja la “Modalidad Educación a Distancia” MED, incluirá el logotipo y nombre de la Institución Educativa.
- Menús que permitan navegabilidad fácil por el sistema proporcionando al usuario un alto grado de satisfacción respecto a la funcionalidad del sistema.

- Botones estándar, es decir con las características por defecto.
- Ventanas que permitan mostrar: mensajes de error (validaciones del sistema), ayuda para el usuario garantizando la usabilidad del sistema.
- En la interfaz del sistema se utilizarán colores bajos combinados.
- Texto legible, de tal forma que el usuario no tenga ninguna dificultad para interpretarlo.

✓ **Interfaces del Hardware**

Se requiere un equipo servidor de aplicaciones y Base de Datos que cumpla con características que permitan un buen desempeño del sistema a ser instalado.

La Tabla 1B, muestra las posibles características que debería tener el equipo servidor para que la aplicación este alojada.

Tabla 1B: Características del Equipo Servidor

Características del Equipo Servidor
Marca: DELL PowerEdge 2950 Procesador: 2 Procesadores Intel Xeon 3,33 GHz Memoria: 8 GB Disco Duro: 2 Discos duros de 300G, 15K Red: 10 Gigabit Ethernet, tarjetas NIC de 4 puertos y la tecnología Network Interface Teaming.

✓ **Interfaces del Software**

El software que será utilizado en el desarrollo de la aplicación web RE-MED es la siguiente:

- Netbeans 6.5, con servidor de aplicaciones GlassFish
- Base de Datos MySQL 6.0.9
- Internet Information Server (IIS) 2.0

El uso correcto de técnicas en el diseño de la aplicación sumado el software que será utilizado, garantizará obtener un sistema de información robusto, consistente, confiable, oportuno y eficiente que establezca mecanismos de seguridad e integridad de la información que maneja la MED.

✓ **Interfaces de Comunicaciones**

Uso del protocolo de comunicaciones TCP/IP sobre el cual va a funcionar la aplicación web RE-MED.

El sistema será accedido a través de una red de computadoras mediante conexión directa a la red Ethernet disponible en la Institución.

Funciones del Producto

- El sistema deberá solicitar el usuario y clave para el ingreso al sistema, y de esta manera salvaguardar la confidencialidad de los datos del sistema, a todos los usuarios de la Aplicación RE-MED.

A continuación se detalla los procesos con los que cuenta la Aplicación RE.MED:

Creación de Banco de Preguntas

- El sistema debe permitir el ingreso de información de forma rápida y precisa, manteniendo la integridad de la misma.
 - Al sistema se ingresará el banco de preguntas según el periodo, parcial, materia y el tipo de pregunta sea abierta o cerrada con sus posibles soluciones y con la posibilidad de hacer mantenimiento.

Generación de Exámenes automáticos personalizados.

- El sistema generará automáticamente exámenes personalizados y devolverá la calificación con sus respectivas correcciones de las preguntas de tipo cerrado, en el caso de las preguntas abiertas se generarán archivos de excel con sus respuestas, y será entregado al Docente Titular para su calificación.
- El examen se lo puede realizar en un determinado tiempo y va a estar controlado por un cronómetro, dependiendo de lo que indique el docente al momento de entregar el banco de preguntas.

Asignación y Control de Permisos

- El Sistema generará reportes de Docentes Delegados, estudiantes que se presentaron a rendir los exámenes y las calificaciones.

- El Sistema generará reportes de Auditoria para verificar las transacciones que realizó cada uno de los Docentes Delegados.
- El sistema permitirá asignar a los Docentes Delegados permisos según su carrera, materia y centro de apoyo.

Características del usuario

Se puede definir 3 tipos de usuarios los cuales se detallan a continuación:

Administrador del sistema: Este tipo de usuario tiene acceso completo a todas las interfaces del sistema.

Además tiene la libertad para realizar modificaciones directamente sobre la base de datos.

Operador del Sistema: Este tipo de usuario podrá asignar permisos realizar consultas, reportes. Los usuarios que encajan en este papel son el Director de Carrera, Director de la UED, Docente Delegado.

Usuario del Sistema: Es el estudiante quien ingresa, realiza sus exámenes y obtiene su calificación total y/o parcial, según la materia y forma de examen.

2.4 Restricciones Generales

a) Políticas reguladoras

Cualquier modificación que se desee realizar en el software deberá ser solicitada mediante una carta dirigida a los analistas de sistemas, especificando el cambio a realizarse, el analista se verá en la obligación de analizar la factibilidad del cambio, y el impacto de éste en el sistema.

Serán tomados en cuenta los reglamentos de la Escuela Politécnica del Ejército (ESPE), su logo y el nombre de la aplicación en desarrollo RE-MED.

b) Limitaciones del hardware y software

El cliente necesita una red de área local para poder acceder al sistema.

En lo que se refiere a costos de las licencias de las herramientas de desarrollo y base de datos – Netbeans 6.5 y la Base de Datos MySQL, no existe problema ya que son software libre.

c) Funciones de Auditoria

El sistema contará con funciones de auditoría que garanticen que la información que maneja el Área de Conocimiento de cada una de las carreras de la Modalidad Educación a Distancia no se pierda, sea filtrada o sea mal utilizada. También generará un registro de las transacciones que serán llevadas a cabo por los usuarios. Se registrará el Docente con la respectiva: materia, estudiantes y centro de apoyo.

d) Funciones de control

- a) El sistema validará perfiles de usuario e ingreso de información.
- b) Mostrará mensajes de error en caso de violación de los controles del sistema.
- c) Expondrá mensajes de ayuda para proporcionar al usuario una opción alternativa para el manejo correcto de la aplicación.

Requisitos a Futuro

Existe proyectos que se encuentran en desarrollo para que a futuro se integren al gran proyecto MACRO para mejorar el Proceso de Toma de Exámenes, como: Control y Verificación de Asistencia de Estudiantes, Recepción de Exámenes (RE-MED), y el Escolástico.

A futuro se puede realizar cambios al sistema RE-MED, agregando por ejemplo: un banco de preguntas inteligente.

Requisitos Funcionales

Los requerimientos se definieron por medio de observación directa del proceso de recepción de exámenes presenciales y entrevista con el Director de la Unidad de Educación a Distancia y los Directores de Carreras.

Director de la Unidad de Educación a Distancia y Directores de Carreras

- Tcrn. Ing. Ramiro Pazmiño
- Ing. Sonia Cárdenas
- Ing. Marco Vergara
- Dra. Paulina Ortiz
- Ec. Galo Acosta
- Ing. Fernando Suárez

Se determinó los siguientes requisitos funcionales:

Tabla: Requerimientos del Proceso de recepción de exámenes.

"Sistema de Recepción de los exámenes presenciales de la Modalidad Educación a Distancia" RE-MED	
PROCESO	PROCEDIMIENTO
1. Iniciar sesión	1.1 Iniciar sesión
2. Cambiar Contraseña	2.1 Cambiar contraseña
3. Administración de usuarios	3.1 Crear usuarios
	3.2 Actualizar datos de usuario
	3.3 Buscar usuarios
	3.4 Eliminar usuarios
4. Administración de base de datos	4.1 Registrar nuevo banco de preguntas
	4.2 Actualizar banco de preguntas
	4.3 Busca banco de preguntas
5. Administración de permisos	5.1 Asignar permisos
	5.2 Actualizar permisos
	5.3 Eliminar permisos
6. Reportes	6.1 Reporte por Docente delegado, materia asignada y centro de apoyo
	6.1 Reporte de docente delegado, materia, centro de apoyo, estudiante y calificación
7. Auditoria	7.1 Registrar transacciones de ingresos de los usuarios

Restricciones de Requerimientos Funcionales

- ✓ La Aplicación Web RE-MED debe conectarse a la Base de datos del Sistema escolástico para la carga y actualización directa de información de las carreras, materias, docentes y estudiantes por periodo académico, que es manejada por la Unidad de Tecnología de Información y Comunicación de la ESPE (UTIC).

3.2. MODELADO DEL NEGOCIO

El siguiente mapa de proceso de la Figura 3.1 representa el Modelado Global del negocio, en el cual represento las funciones que desempeña la Modalidad Educación a Distancia (MED), en el proceso de recepción de exámenes presenciales de todas las carreras.

A continuación detallamos a los usuarios con sus actividades el proceso de recepción de exámenes.

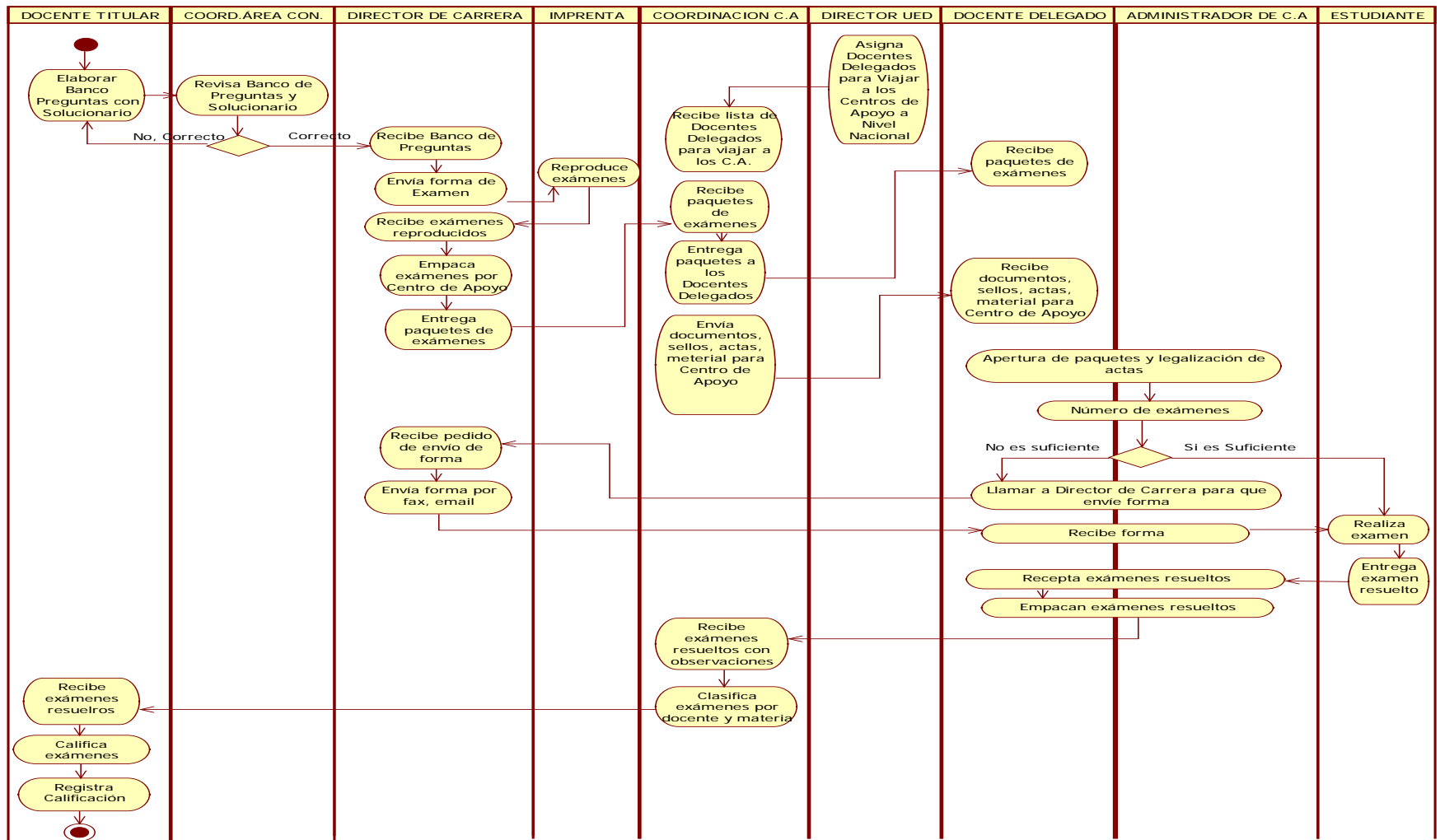


Figura 22 Diagrama de actividades del Proceso de recepción de exámenes presenciales de la Modalidad Educación a Distancia (MED).

PROCESO: Recepción de exámenes presenciales de las carreras de la Modalidad Educación a Distancia (MED).

- El proceso inicia con el Docente Titular de cada asignatura, quien es el responsable de realizar el Banco de Preguntas de forma técnica y pedagógica, para las 3 Formas de exámenes que se presentan para las 2 unidades asignadas para recepción de exámenes, una vez que termina estos son entregados a los Coordinadores de Área de Conocimiento.
- Cada coordinador de área se encarga de receptar cada uno de los bancos de preguntas para realizar la validación de contenidos de forma técnica y pedagógica, una vez que revisa determina si necesita algún cambio devuelve al docente titular para que haga las correcciones respectivas y si aprueba el banco de preguntas se registra la firma de aprobación y es entregado al Director de Carrera.
- Cada Director de Carrera, se encarga de realizar las actividades administrativas y logísticas para la reproducción de los exámenes que se entrega a la Imprenta de la Escuela Politécnica del Ejército (Sangolquí),
- Director de la Imprenta, se encarga de dar la orden para la reproducción de las formas de exámenes para todas las carreras de la MED, una vez terminado el proceso se entrega al Director de Carrera.
- Cada Director de Carrera recibe los exámenes reproducidos y procede a empacar y adjuntar documentos varios para los Administradores de Centros de Apoyo a Nivel Nacional, una vez que se tiene listos los paquetes clasificados por materia y centro de apoyo se entrega a la coordinación de centros de apoyo.
- La Coordinación de Centros de Apoyo recibe los paquetes de exámenes, adjunta documentos como: memorándums, actas; sellos, material para el centro de apoyo, y entrega a docente delegado para que viaje a realizar el proceso de recepción de exámenes en el centro de apoyo que le asignó la Unidad de Educación a Distancia (UED).
- La Unidad de Educación a Distancia (UED), se encarga de realizar el listado para asignación de Docentes delegados para cada centro de apoyo con el fin de cumplir con el proceso de recepción de exámenes, una vez que finalizado el listado se entrega a la Coordinación de centros de apoyo y a Directores de Departamentos y/o Carreras.
- El Docente delegado recibe por parte de la coordinación de centros de apoyo paquetes de exámenes y documentos varios, una vez que tiene toda la documentación necesaria, de acuerdo a la asignación se traslada por vía aérea o terrestre al centro de apoyo,

- El Docente delegado, en el proceso mismo una vez que llega a su destino solicita al Administrador del centro de apoyo colaborar en el proceso de verificación de los sobres previa a la apertura de los paquetes de exámenes, conjuntamente con un Estudiante de dicho centro de apoyo, posteriormente, si hacen falta formas de exámenes se comunica con el Director de Carrera para que sea enviado por fax o correo electrónico, si no hay novedades proceden a realizar el proceso de recepción de exámenes; después de finalizar el proceso se procede a empaquetar los exámenes resueltos y llevar de regreso a la coordinación de centros de apoyo.
- La Coordinación de centros de apoyo receipta los paquetes de exámenes resueltos, clasifica por docente titular y materia, una vez listos entrega al docente titular ó calificador según corresponda.
- El Docente titular ó calificador recibe los exámenes resueltos y procede a calificar y registrar las calificaciones a los estudiantes.

3.3. OBTENCIÓN DE REQUISITOS

Los requisitos del sistema son la base fundamental sobre la que se construirá la aplicación. Por tal razón escogimos la técnica de la entrevista como la mejor opción para la recolección de requisitos.

3.3.1. ENTREVISTAS

La técnica de la entrevista permitió definir los requerimientos del sistema los cuales fueron plasmados en el Estándar IEEE830-1998: Especificación de requerimientos de software. (Ver Anexo IEEE830).

3.4. ANÁLISIS Y DISEÑO

Una vez que se recogió todos y cada uno de los requisitos planteados por la institución (IEEE 830) se procederá a crear una abstracción de la realidad para que de esta manera quede claro y fácil de comprender el sistema que se va a desarrollar.

Para ello se construirá modelos UML a partir de bloques de construcción básicos

Las partes dinámicas del sistema estarán representadas en los siguientes diagramas:

- ✓ Diagramas de casos de usos
- ✓ Diagramas de secuencias
- ✓ Diagramas de estado

Las partes estáticas del sistema estarán representadas en los siguientes diagramas:

- ✓ Diagramas de clases
- ✓ Diagramas de objetos
- ✓ Diagramas de componentes
- ✓ Diagramas de despliegue

3.4.1. CASOS DE USO

Con el fin de aclarar la funcionalidad del sistema se utiliza la diagramación de casos de uso. A continuación la Figura 23 presenta el Diagrama Contextual de Requerimientos de Software.

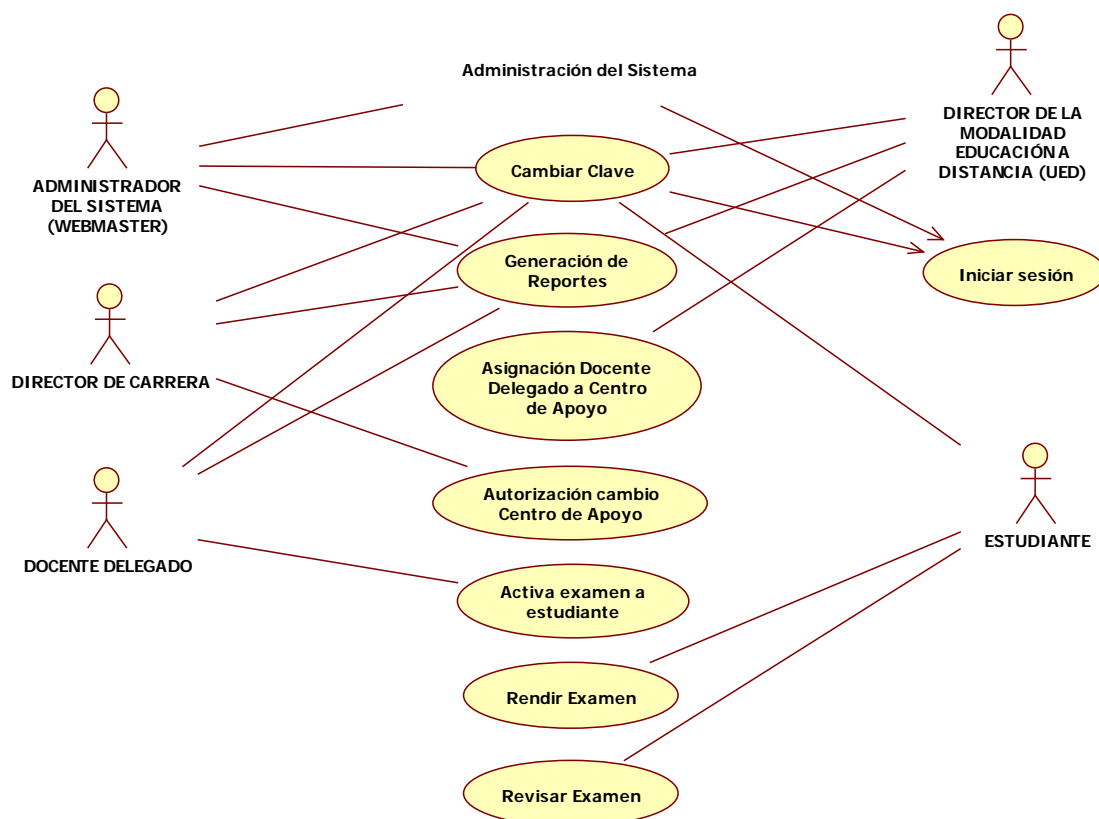


Figura 23 Presenta el Diagrama Contextual de Requerimientos de Software.

A continuación se mostrará a un nivel mas específico cada uno de los casos de uso presentados anteriormente.

- ✓ Iniciar sesión
- ✓ Cambiar sesión
- ✓ Administración de usuarios
- ✓ Asignación de permisos
- ✓ Administración de banco de preguntas
- ✓ Administración de pruebas
- ✓ Administración de periodos
- ✓ Generar Reportes
- ✓ Asignación de Docente Delegado a Centro de Apoyo
- ✓ Autorización de cambio de Centro de Apoyo
- ✓ Generación de Examen

3.4.2. CASO DE USO INICIAR SESIÓN



Figura 24 Diagrama de Caso de Uso Iniciar Sesión

La siguiente tabla describe el caso de uso (Iniciar Sesión), en ésta se explica la forma en que interactúa el sistema con el usuario.

Tabla 1 Descripción de Caso de Uso Iniciar Sesión

Identificación:	1.1.1
Nombre:	Iniciar Sesión (Autenticación)
Descripción:	Permite a los usuarios iniciar una sesión, desplegando el menú principal del sistema de acuerdo a su perfil de usuario, para ello el sistema valida si el usuario existe y verifica su contraseña es correcta.
Actores:	Administrador del Sistema, Director de la UED, Director de Carrera, Docente delegado, Estudiante.
Frecuencia:	Siempre
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario debe estar registrado en el sistema (Crear usuario 1.1.3)
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Digitar el usuario y contraseña(Campos Obligatorios) ✓ El sistema verifica si el usuario y contraseña son correctos para permitir el acceso. ✓ El sistema permite el inicio de sesión de manera que se desplegará el menú del sistema de acuerdo al perfil de usuario asignado.
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Validación de usuario: Si el usuario y/o contraseña son incorrectos, se enviara un mensaje de error por lo tanto no podrá acceder al sistema.

3.4.3. CASO DE USO CAMBIAR CONTRASEÑA

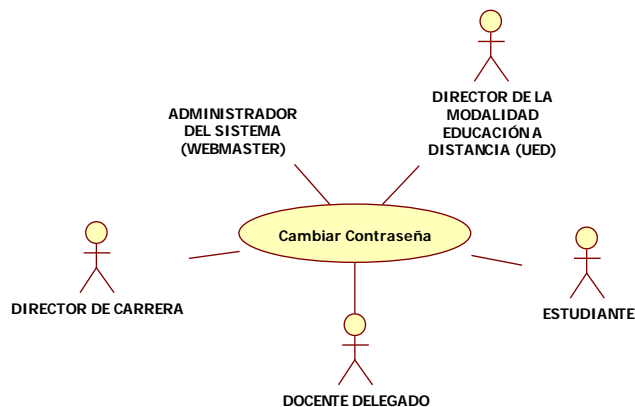


Figura 25 Diagrama de Caso de Uso Cambiar Contraseña

La siguiente tabla describe el caso de uso (Cambiar Contraseña), en esta se explica la forma en que interactúa el sistema con el usuario.

Tabla 2 Descripción de Caso de Uso Cambiar Contraseña

Identificación:	1.1.2
Nombre:	Cambiar Contraseña
Descripción:	Permite a los usuarios cambiar su contraseña personal una vez que se haya iniciado su sesión para ello deben ser usuarios registrados.
Actores:	Administrador del Sistema, Director de la UED, Director de Carrera, Docente delegado, Estudiante.
Frecuencia:	Ocasional
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1)
Flujo Normal:	<p>El usuario elige la opción cambiar usuario de Contraseña:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Digitar contraseña actual (Campo Obligatorio) ✓ Digitar contraseña nueva (Campo Obligatorio) ✓ Confirmar contraseña nueva (Campo Obligatorio) ✓ El usuario guarda los cambios ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación. ✓ El administrador cierra la sesión.
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Validación de campos: Si la contraseña anterior no coincide con lo guardado en la base de datos, el sistema le enviará un mensaje indicando que la contraseña no es correcta y no se realizará el cambio.

3.4.4. CASO DE USO ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

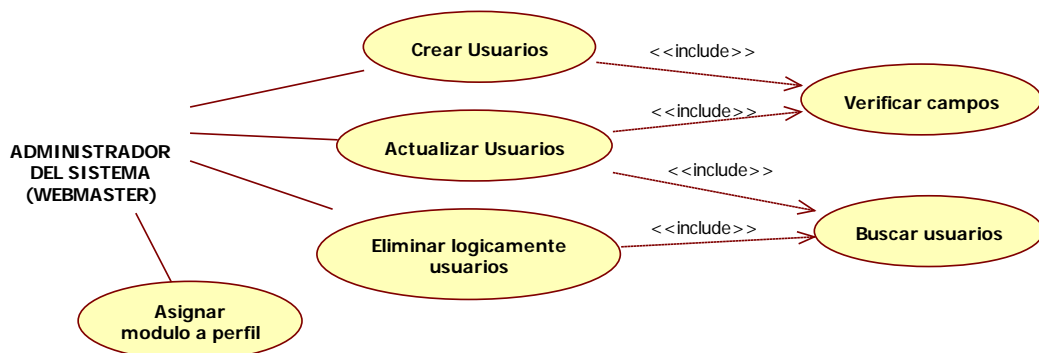


Figura 26 Caso de Uso Administración de usuarios

A continuación se presenta una serie de tablas que describen cada uno de los casos de uso que conforman administración de usuarios.

Tabla 3 Descripción de Caso de Uso Crear usuarios.

Identificación:	1.1.3
Nombre:	Crear Usuarios
Descripción: Permite crear usuarios del Sistema.	
Actores: Administrador del Sistema	
Frecuencia: Ocasional	
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none"> • El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1) • Seleccionar el Perfil de usuario para su creación 	
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Agregar usuario e ingresa los datos del nuevo usuario en la base de datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cédula de Identidad (Campo Obligatorio) ○ Nombres y Apellidos (Campo Obligatorio) ○ Centro de Apoyo (Campo Obligatorio) ○ Contraseña (Asignación automática) ○ E-mail (Campo Obligatorio) ○ Número de celular (Campo Obligatorio) ✓ El sistema realiza la verificación de campos (Verificación de campos 1.1.7) ✓ El Administrador guarda los cambios ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión 	
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Validación de usuario: Si el usuario y/o contraseña son incorrectos se enviará un mensaje de error y no podrá acceder al sistema. ✓ Campos Inválidos: Si los campos ingresados son inválidos el sistema mostrará un mensaje de error y le pedirá ingresar nuevamente la información. ✓ Campos no guardados: El administrador cierra la sesión sin guardar previamente los cambios realizados. 	

Tabla 4 Descripción de Caso de Uso Buscar usuarios.

Identificación:	1.1.4
Nombre:	Buscar Usuarios
Descripción: Permite buscar y desplegar datos de un usuario del sistema	
Actores: Administrador del Sistema	
Frecuencia: Ocasional	
Precondiciones: El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1)	
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Buscar usuario y el sistema le permite realizar una búsqueda por: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cédula de Identidad (Campo Obligatorio) ○ Nombres y Apellidos (Campo Obligatorio) ✓ El usuario solicita la búsqueda por medio de un clic en el botón Buscar ✓ El sistema realiza un listado de los usuarios encontrados ✓ El sistema despliega los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cédula de Identidad ○ Nombres y Apellidos ✓ El administrador cierra la sesión 	
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Validación de usuario: Si el usuario y/o contraseña son incorrectos se enviará un mensaje de error y no podrá acceder al sistema. 	

Tabla 5 Descripción de Caso de Uso Actualizar usuarios.

Identificación:	1.1.5
Nombre:	Actualizar Usuarios
Descripción: Permite modificar datos de un usuario del sistema.	
Actores: Administrador del Sistema	
Frecuencia: Ocasional	
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1) ✓ El usuario administrador debe haber elegido la opción Buscar usuario (Buscar usuario 1.1.4) 	
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Cargar Datos del listado emitido en la búsqueda podrá realizar cambios en los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombres y Apellidos ○ Centro de Apoyo ○ E-mail ○ Número de celular ✓ El sistema realiza la verificación de campos (Verificación de campos 1.1.7) ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión 	
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Validación de usuario: Si el usuario y/o contraseña son incorrectos se enviará un mensaje de error y no podrá acceder al sistema. 	

Tabla 6 Descripción de Caso de Uso Eliminación lógica de usuarios.

Identificación:	1.1.6
Nombre:	Eliminación lógica de un usuario
Descripción: Permite la eliminación lógica de un usuario de la base de datos del sistema.	
Actores: Administrador del Sistema	
Frecuencia: Ocasional	
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1) ✓ El usuario administrador debe haber elegido la opción Buscar usuario (Buscar usuario 1.1.4) 	
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Eliminar del listado emitido en la búsqueda y podrá realizar la eliminación lógica del registro ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión 	
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Validación de usuario: Si el usuario y/o contraseña son incorrectos se enviará un mensaje de error y no podrá acceder al sistema. ✓ Mensaje del Sistema: El sistema enviará un mensaje de error si el usuario no se eliminó lógicamente del sistema. ✓ Campos no guardados: El administrador cierra la sesión sin guardar previamente los cambios realizados. 	

Tabla 7 Descripción de Caso de Uso Verificación de campos.

Identificación:	1.1.7
Nombre:	Verificación de campos
Descripción: Permite realizar la validación de cada uno de los campos ingresados por el usuario.	
Actores: Administrador del Sistema, Director de la UED, Director de Carrera, Docente delegado, Estudiante.	
Frecuencia: Siempre que cree o actualice	
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear o modificar datos de un usuario 	
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar que los campos obligatorios no estén vacíos y concuerden con el formato establecido. ✓ Verificar que el campo de cédula de identidad contenga números dígitos y que sea válida. ✓ Verificar el e-mail ✓ Verificar número de teléfonos ✓ Verificar que no se ingresen letras donde solo es permitido números o viceversa 	
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mensaje del sistema: El sistema enviara un mensaje de error si no se cumple con los formatos de campos establecidos o en el caso de que faltara alguno de ellos. 	

3.4.5. CASO DE USO ASIGNAR PERMISOS

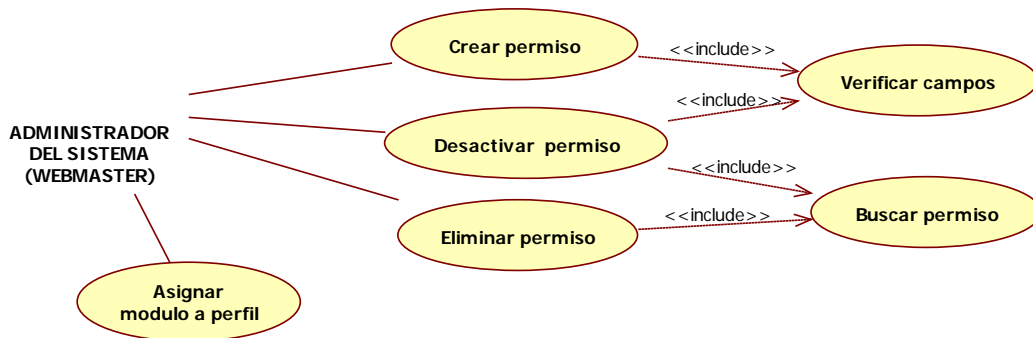


Figura 27 Caso de Uso Asignación de permisos al usuarios

A continuación se presenta una serie de tablas que describen cada uno de los casos de uso que conforman asignación de permisos al usuario.

Tabla 8 Descripción de Caso de Uso Crear permisos.

Identificación:	1.1.8
Nombre:	Crear permisos
Descripción:	Permite crear permisos para los usuarios del Sistema.
Actores:	Administrador del Sistema
Frecuencia:	Ocasional
Precondiciones:	El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1)
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Asignación de permisos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Escoge el centro de apoyo ✓ Escoge los datos del nuevo permiso en la base de datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Materia ○ Nombres Completos del usuario (Campo Obligatorio) ✓ El sistema realiza la verificación de campos (Verificación de campos 1.1.13) ✓ El Administrador guarda los cambios ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Campos Inválidos: Si los campos ingresados son inválidos el sistema mostrará un mensaje de error y le pedirá ingresar nuevamente la información. ✓ Campos no guardados: El administrador cierra la sesión sin guardar previamente los cambios realizados.

Tabla 9 Descripción de Caso de Uso Desactivar permisos.

Identificación:	1.1.9
Nombre:	Desactivar permisos
Descripción: Permite desactivar el permiso asignado al usuario del sistema.	
Actores: Administrador del Sistema	
Frecuencia: Ocasional	
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1) ✓ El usuario administrador debe haber creado un permiso (Crear permiso 1.1.8) 	
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Desactivar del listado emitido en la creación de permisos y podrá desactivar los permisos en los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Materia (Campo Obligatorio) ○ Docente delegado (Campo Obligatorio) ✓ El sistema realiza la verificación de campos (Verificación de campos 1.1.11) ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión 	
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Validación de permisos: Si el permiso es incorrecto se enviará un mensaje de error y no podrá acceder al sistema. 	

Tabla 10 Descripción de Caso de Uso Eliminación lógica de permisos.

Identificación:	1.1.10
Nombre:	Eliminación lógica de permisos
Descripción: Permite la eliminación lógica de un permiso de la base de datos del sistema.	
Actores: Administrador del Sistema	
Frecuencia: Ocasional	
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1) ✓ El usuario administrador debe haber elegido la opción Crear permiso (Crear permiso 1.1.8) 	
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Eliminar del listado emitido en la creación y podrá realizar la eliminación lógica del registro ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión 	
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Validación de permiso: Si el permiso es incorrecto se enviará un mensaje de error y no podrá acceder al sistema. ✓ Mensaje del Sistema: El sistema enviará un mensaje de error si el permiso no se eliminó lógicamente del sistema. ✓ Campos no guardados: El administrador cierra la sesión sin guardar previamente los cambios realizados. 	

Tabla 11 Descripción de Caso de Uso Verificación de campos de permisos.

Identificación:	1.1.11
Nombre:	Verificación de campos de permisos
Descripción:	Permite realizar la validación de cada uno de los campos seleccionados por el usuario administrador.
Actores:	Administrador del Sistema.
Frecuencia:	Ocasional
Precondiciones:	✓ Crear o modificar datos de un permiso
Flujo Normal:	✓ Verificar que los campos obligatorios no estén vacíos y concuerden con el formato establecido.
Flujo Alternativo:	✓ Mensaje del sistema: El sistema enviara un mensaje de error si no se cumple con los formatos de campos establecidos o en el caso de que faltara alguno de ellos.

3.4.6. CASO DE USO ADMINISTRACIÓN DE PERIODOS

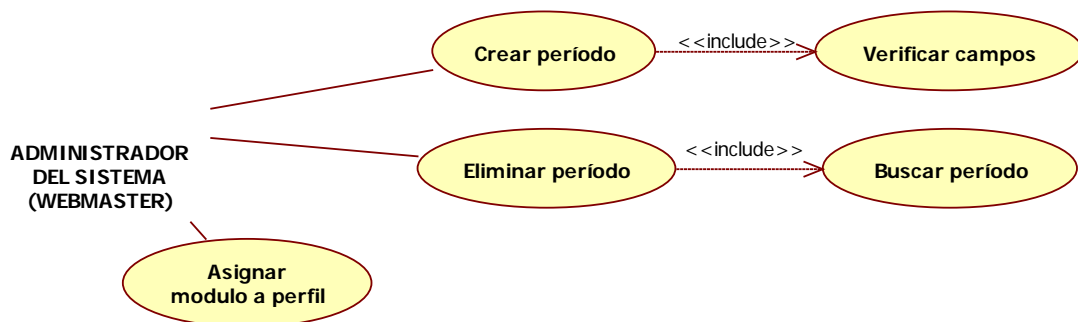


Figura 28 Caso de Uso Administración de Períodos

A continuación se presenta una serie de tablas que describen cada uno de los casos de uso que conforman asignación de permisos al usuario.

Tabla 12 Descripción de Caso de Uso Crear período.

Identificación:	1.1.12
Nombre:	Crear período
Descripción: Permite crear período para los usuarios del Sistema.	
Actores: Administrador del Sistema	
Frecuencia: Ocasional	
Precondiciones: El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1)	
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Administración de Períodos <ul style="list-style-type: none"> • El usuario visualiza el período activo ✓ Escoge la opción Agregar para crear un nuevo período y este quedará activo durante el tiempo registrado en la base de datos: 5. Período (Ejemplo: ABR 08 - AGO 08) (Campo Obligatorio) <ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema realiza la verificación de campos (Verificación de campos 1.1.14) ✓ El Administrador guarda los cambios ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión 	
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Campos Inválidos: Si los campos ingresados son inválidos el sistema mostrará un mensaje de error y le pedirá ingresar nuevamente la información. ✓ Campos no guardados: El administrador cierra la sesión sin guardar previamente los cambios realizados. 	

Tabla 13 Descripción de Caso de Uso Eliminación lógica de período.

Identificación:	1.1.13
Nombre:	Eliminación lógica de período
Descripción: Permite la eliminación lógica de un período de la base de datos del sistema.	
Actores: Administrador del Sistema	
Frecuencia: Ocasional	
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1) ✓ El usuario administrador debe haber elegido la opción Crear período (Crear período 1.1.12) 	
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Eliminar del listado emitido en la creación y podrá realizar la eliminación lógica del registro ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión 	
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Validación de permiso: Si el permiso es incorrecto se enviará un mensaje de error y no podrá acceder al sistema. ✓ Mensaje del Sistema: El sistema enviará un mensaje de error si el permiso no se eliminó lógicamente del sistema. ✓ Campos no guardados: El administrador cierra la sesión sin guardar previamente los cambios realizados. 	

Tabla 14 Descripción de Caso de Uso Verificación de campos de período.

Identificación:	1.1.14
Nombre:	Verificación de campos de período
Descripción:	Permite realizar la validación de cada uno de los campos seleccionados por el usuario administrador.
Actores:	Administrador del Sistema.
Frecuencia:	Ocasional
Precondiciones:	✓ Crear datos de un período
Flujo Normal:	✓ Verificar que los campos obligatorios no estén vacíos y concuerden con el formato establecido.
Flujo Alternativo:	✓ Mensaje del sistema: El sistema enviara un mensaje de error si no se cumple con los formatos de campos establecidos o en el caso de que faltara alguno de ellos.

3.4.7. CASO DE USO ADMINISTRACIÓN BANCO DE PREGUNTAS

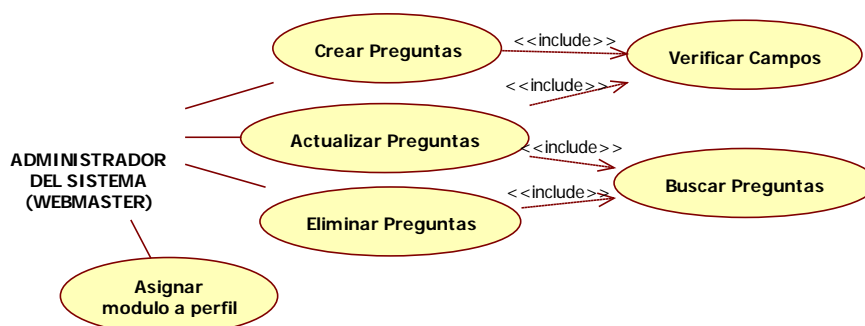


Figura 29 Caso de Uso Administración de Banco de Preguntas

A continuación se presenta una serie de tablas que describen cada uno de los casos de uso que conforman Administración de Banco de Preguntas.

Tabla 15 Descripción de Caso de Uso Crear preguntas.

Identificación:	1.1.15
Nombre:	Crear preguntas
Descripción: Permite crear preguntas y guarda en la base de datos.	
Actores: Administrador del Sistema	
Frecuencia: Ocasional	
Precondiciones: El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1)	
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Administración de preguntas, escoge: <ul style="list-style-type: none"> ○ Materia, Parcial y las formas de las preguntas: Selección Múltiple, Selección única, Verdadero y Falso ✓ Escoger Agregar para crear preguntas que serán registradas en la base de datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Crear pregunta con sus posibles respuestas ✓ El sistema realiza la verificación de campos (Verificación de campos 1.1.18) ✓ El Administrador guarda los cambios ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión 	
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Campos Inválidos: Si los campos ingresados son inválidos el sistema mostrará un mensaje de error y le pedirá ingresar nuevamente la información. ✓ Campos no guardados: El administrador cierra la sesión sin guardar cambios. 	

Tabla 16 Descripción de Caso de Uso buscar listado de preguntas.

Identificación:	1.1.16
Nombre:	Buscar listado de preguntas
Descripción: Permite visualizar el listado de las preguntas existentes en la base de datos.	
Actores: Administrador del Sistema	
Frecuencia: Ocasional	
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1) ✓ El usuario administrador debe haber elegido la opción Agregar Pregunta (Crear pregunta 1.1.15) 	
Flujo Normal: <ul style="list-style-type: none"> • El usuario solicita la búsqueda por medio de un clic en el botón Listar ✓ El sistema realiza un listado de las preguntas encontrados ✓ El sistema despliega los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Preguntas de Opción única ○ Preguntas de Opción múltiple ○ Preguntas de Verdadero y Falso • El administrador cierra la sesión 	
Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mensaje del Sistema: El sistema enviará un mensaje de error si no puede cargar datos desde la base de datos del sistema. ✓ Campos no guardados: El administrador cierra la sesión sin guardar previamente los cambios realizados. 	

Tabla 17 Descripción de Caso de Uso Actualizar Preguntas.

Identificación:	1.1.17
Nombre:	Actualizar Preguntas
Descripción: Permite modificar los datos de las preguntas de la base de datos del sistema.	
Actores: Administrador del Sistema	
Frecuencia: Ocasional	
Precondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1) ✓ El usuario administrador debe haber elegido la opción Listar preguntas (Buscar listado de preguntas 1.1.16) 	
Flujo Normal:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Cargar Datos del listado emitido en la búsqueda podrá realizar cambios en los siguientes campos: ✓ Título de la Pregunta ✓ Posibles respuestas ✓ Valor de la pregunta ✓ Complejidad de la pregunta ✓ El sistema realiza la verificación de campos (Verificación de campos 1.1.19) ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión 	
Flujo Alternativo:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Campos Inválidos: Si los campos ingresados son inválidos el sistema mostrará un mensaje de error y le pedirá ingresar nuevamente la información. ✓ Campos no guardados: El administrador cierra la sesión sin guardar previamente los cambios realizados. 	

Tabla 18 Descripción de Caso de Uso Eliminación lógica de preguntas.

Identificación:	1.1.18
Nombre:	Eliminación lógica de preguntas
Descripción: Permite la eliminación lógica de las preguntas de la base de datos	
Actores: Administrador del Sistema	
Frecuencia: Ocasional	
Precondiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1) ✓ El usuario administrador debe haber elegido la opción Crear preguntas (Crear preguntas 1.1.15) 	
Flujo Normal:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Eliminar del listado emitido en la creación y podrá realizar la eliminación lógica del registro ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión 	
Flujo Alternativo:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mensaje del Sistema: El sistema enviará un mensaje de error si la pregunta no se eliminó lógicamente del sistema. ✓ Campos no guardados: El administrador cierra la sesión sin guardar previamente los cambios realizados. 	

Tabla 19 Descripción de Caso de Uso Verificación de campos de preguntas.

Identificación:	1.1.19
Nombre:	Verificación de campos de preguntas
Descripción:	Permite realizar la validación de cada uno de los campos seleccionados por el usuario administrador.
Actores:	Administrador del Sistema.
Frecuencia:	Ocasional
Precondiciones:	✓ Crear datos de una pregunta
Flujo Normal:	✓ Verificar que los campos obligatorios no estén vacíos y concuerden con el formato establecido.
Flujo Alternativo:	✓ Mensaje del sistema: El sistema enviara un mensaje de error si no se cumple con los formatos de campos establecidos o en el caso de que faltara alguno de ellos.

3.4.8. CASO DE USO GENERACIÓN DE REPORTE



Figura 30 Caso de Uso Generación de Reporte

Tabla 20 Descripción de Caso de Uso Generación de Reporte

Identificación:	1.1.20
Nombre:	Generación de Reporte
Descripción:	Permite realizar la generación de reporte por campos según solicite el usuario.
Actores:	Administrador del Sistema, Director de la UED, Director de Carrera, Docente Delegado
Frecuencia:	Frecuente
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Seleccionar los campos que desee consultar
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar que los campos obligatorios no estén vacíos para realizar la solicitud de información, esta puede ser por materia o estudiante. ✓ Ingresar los datos en los campos, para que se realice la búsqueda. ✓ El sistema despliega la información solicitada.
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mensaje del sistema: El sistema devolverá lo solicitado.

Tabla 21 Descripción de Caso de Uso Verificación de Campos de Reporte

Identificación:	1.1.21
Nombre:	Verificación de campos de reporte
Descripción:	Permite realizar la validación de cada uno de los campos seleccionados por el usuario
Actores:	Administrador del Sistema.
Frecuencia:	Ocasional
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A ver solicitado un reporte
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar que los campos obligatorios no estén vacíos y concuerden con el formato establecido.
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mensaje del sistema: El sistema enviara un mensaje de error si no se cumple con los formatos de campos establecidos o en el caso de que faltara alguno de ellos.

3.4.9. CASO DE USO ASIGNACIÓN DE DOCENTE DELEGADO

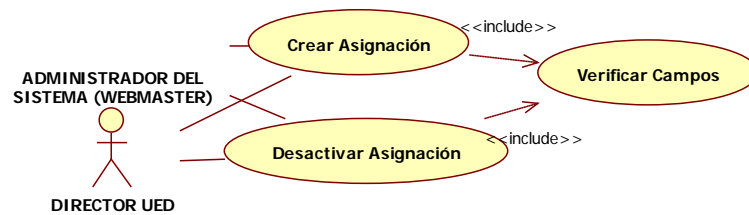


Figura 31 Caso de Uso Asignación de Docente Delegado a Centro de Apoyo

Tabla 22 Descripción de Caso de Uso Asignación de Docente Delegado a Centro de Apoyo

Identificación:	1.1.22
Nombre:	Crear Asignación a Docente Delegado a Centro de Apoyo
Descripción:	Permite crear asignaciones en el Sistema para los docentes delegados
Actores:	Administrador del Sistema, Director UED
Frecuencia:	Frecuente
Precondiciones:	El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1)
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Asignación de permisos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Escoge el centro de apoyo ✓ Escoge los datos del nuevo permiso en la base de datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Materia ○ Nombres Completos del usuario (Campo Obligatorio) ✓ El sistema realiza la verificación de campos (Verificación de campos 1.1.13) ✓ El Administrador guarda los cambios ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Campos Inválidos: Si los campos ingresados son inválidos el sistema mostrará un mensaje de error y le pedirá ingresar nuevamente la información. ✓ Campos no guardados: El administrador cierra la sesión sin guardar previamente los cambios realizados.

Tabla 23 Descripción de Caso de Uso Desactivar asignación a Docente Delegado

Identificación:	1.1.23
Nombre:	Desactivar asignación
Descripción:	Permite desactivar el permiso asignado al usuario del sistema.
Actores:	Administrador del Sistema, Director de la UED
Frecuencia:	Ocasional
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1) ✓ El usuario administrador debe haber creado un permiso (Crear permiso 1.1.22)
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Desactivar del listado emitido en la creación de permisos y podrá desactivar los permisos en los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Materia (Campo Obligatorio) ○ Docente delegado (Campo Obligatorio) ✓ El sistema realiza la verificación de campos (Verificación de campos 1.1.11) ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Validación de permisos: Si el permiso es incorrecto se enviará un mensaje de error y no podrá acceder al sistema.

Tabla 24 Descripción de Caso de Uso Eliminación lógica de asignación a Docente Delegado

Identificación:	1.1.24
Nombre:	Eliminación lógica de la asignación
Descripción:	Permite la eliminación lógica de una asignación de la base de datos del sistema.
Actores:	Administrador del Sistema, Director de la UED.
Frecuencia:	Ocasional
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1) ✓ El usuario administrador debe haber elegido la opción Crear permiso (Crear permiso 1.1.22)
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador elige la opción Eliminar del listado emitido en la creación y podrá realizar la eliminación lógica del registro ✓ El sistema emite un mensaje de confirmación ✓ El administrador cierra la sesión
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Validación de permiso: Si el permiso es incorrecto se enviará un mensaje de error y no podrá acceder al sistema. ✓ Mensaje del Sistema: El sistema enviará un mensaje de error si el permiso no se eliminó lógicamente del sistema. ✓ Campos no guardados: El administrador cierra la sesión sin guardar previamente los cambios realizados.

3.4.10. CASO DE USO AUTORIZACIÓN CAMBIO DE CENTRO DE APOYO PARA EL ESTUDIANTE

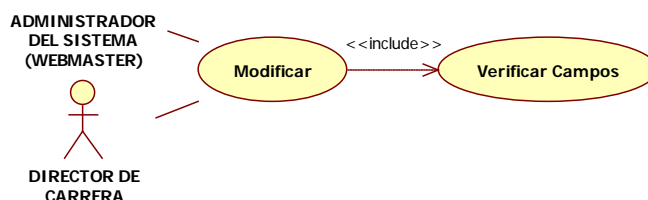


Figura 32 Caso de Uso Autorización cambio de Centro de Apoyo para el estudiante

Tabla 25 Descripción de Caso de Uso Autorización cambio de Centro de Apoyo para el estudiante

Identificación:	1.1.25
Nombre:	Autorización cambio de Centro de Apoyo para el estudiante
Descripción:	Se realiza el cambio de Centro de Apoyo para que pueda rendir su examen en otro C.A a nivel nacional.
Actores:	Administrador del Sistema, Director de la Carrera.
Frecuencia:	Frecuente
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1)
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asignar al estudiante a la lista del docente delegado al centro de apoyo donde va a rendir el examen.
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mensaje del sistema: El sistema enviará un mensaje de error si no se cumple con los formatos de campos establecidos o en el caso de que no hubiera información.

3.4.11. CASO DE USO RENDIR EXAMEN

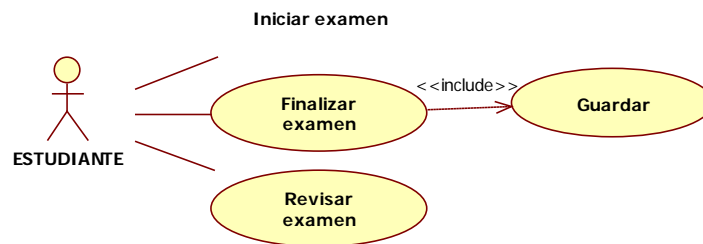


Figura 33 Caso de Uso Rendir Examen

Tabla 26 Descripción de Caso de Uso Rendir Examen

Identificación:	1.1.26
Nombre:	Rendir Examen
Descripción:	El estudiante tiene activo el examen para que lo rinda.
Actores:	Estudiante
Frecuencia:	Frecuente
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El usuario administrador debe haber iniciado la sesión (Iniciar sesión 1.1.1) ✓ Debe tener activo un examen para proceder a rendirlo.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar el examen ✓ Finalizar el examen ✓ Revisar el examen
Flujo Alternativo:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mensaje del sistema: El sistema enviará un mensaje de que no tiene asignado examen y verifique su horario o un mensaje satisfactorio si el proceso lo realizó correctamente.

3.5. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

Los diagramas de secuencia permiten mostrar la forma en que los objetos se comunican entre sí al transcurrir el tiempo.

A continuación se muestran los diagramas de secuencia en forma general y en forma detallada.

3.5.1. INICIAR SESIÓN

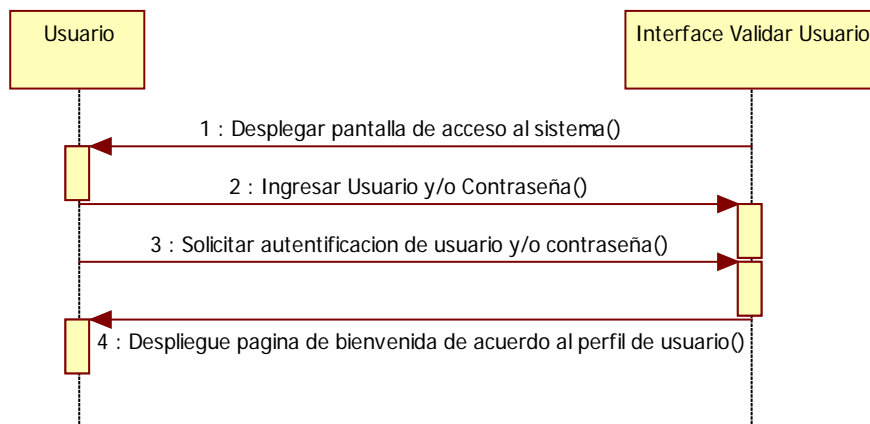


Figura 34 Diagrama General Iniciar Sesión

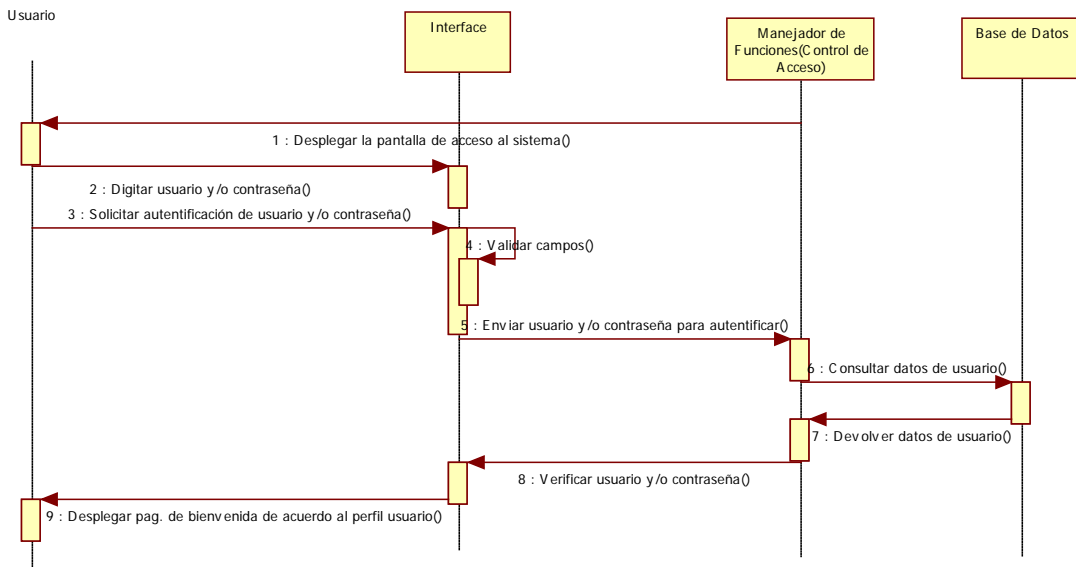


Figura 35 Diagrama Detallado Iniciar Sesión

3.5.2. CAMBIAR CLAVE

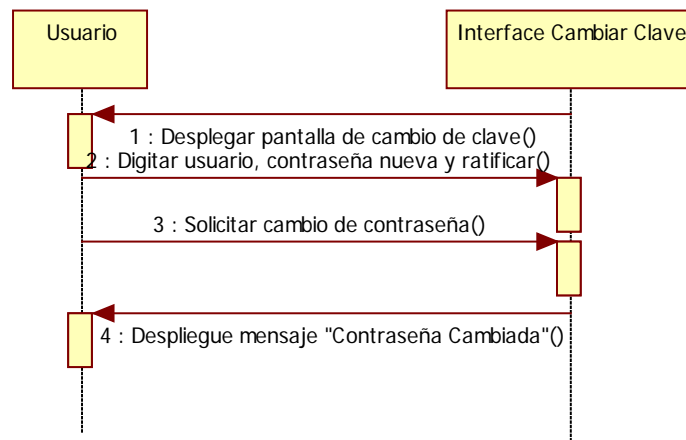


Figura 36 Diagrama General Cambiar Clave

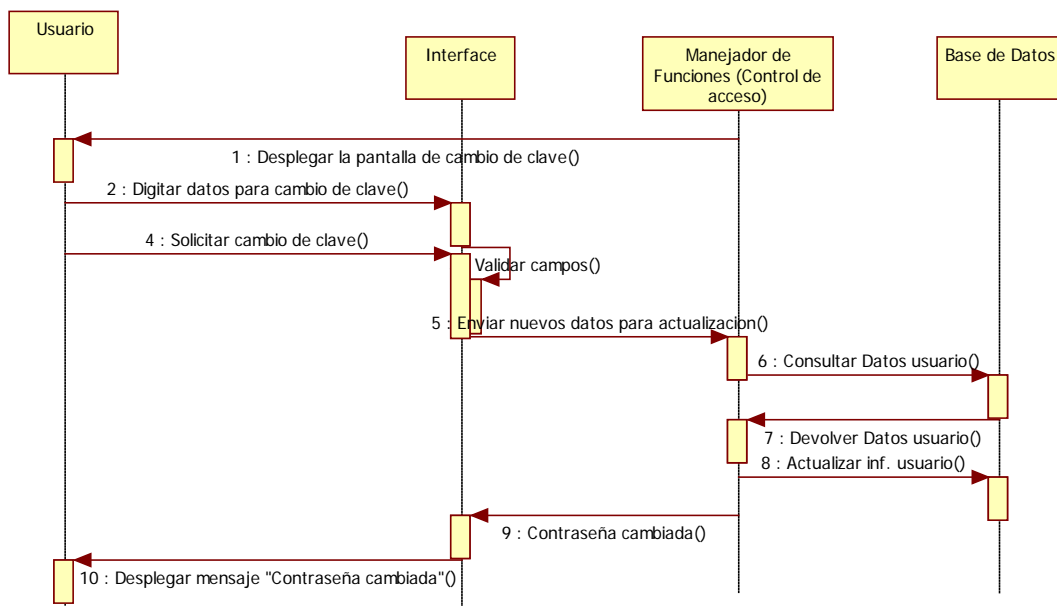


Figura 37 Diagrama Detallado Cambiar Clave

3.5.3. ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

3.5.3.1. CREAR USUARIOS

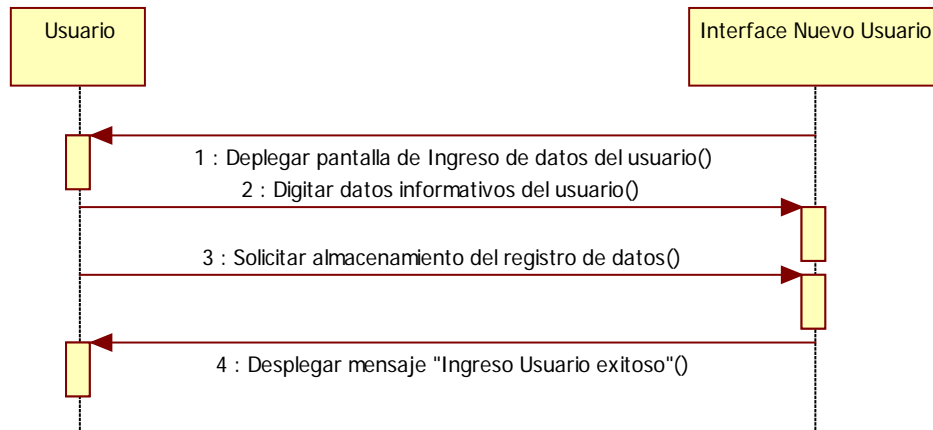


Figura 38 Diagrama General Crear Usuario

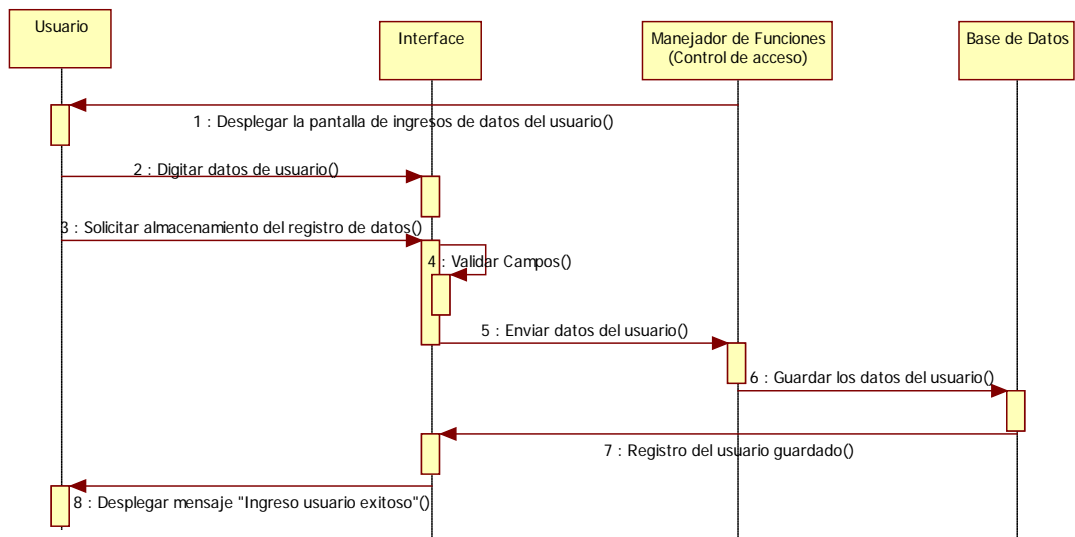


Figura 39 Diagrama Detallado Crear Usuario

3.5.3.2. BUSCAR USUARIOS

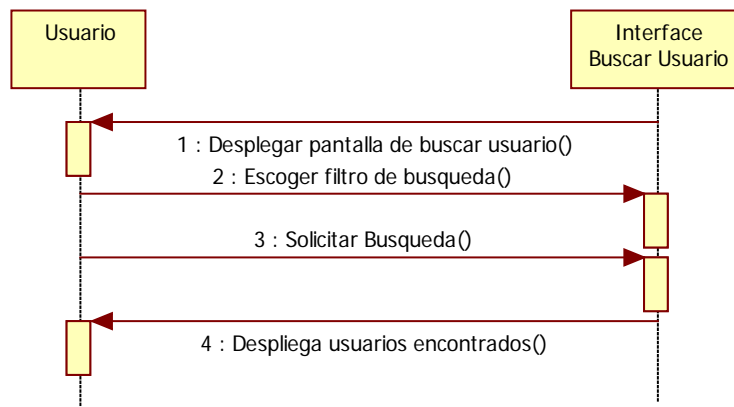


Figura 40 Diagrama General Buscar Usuario

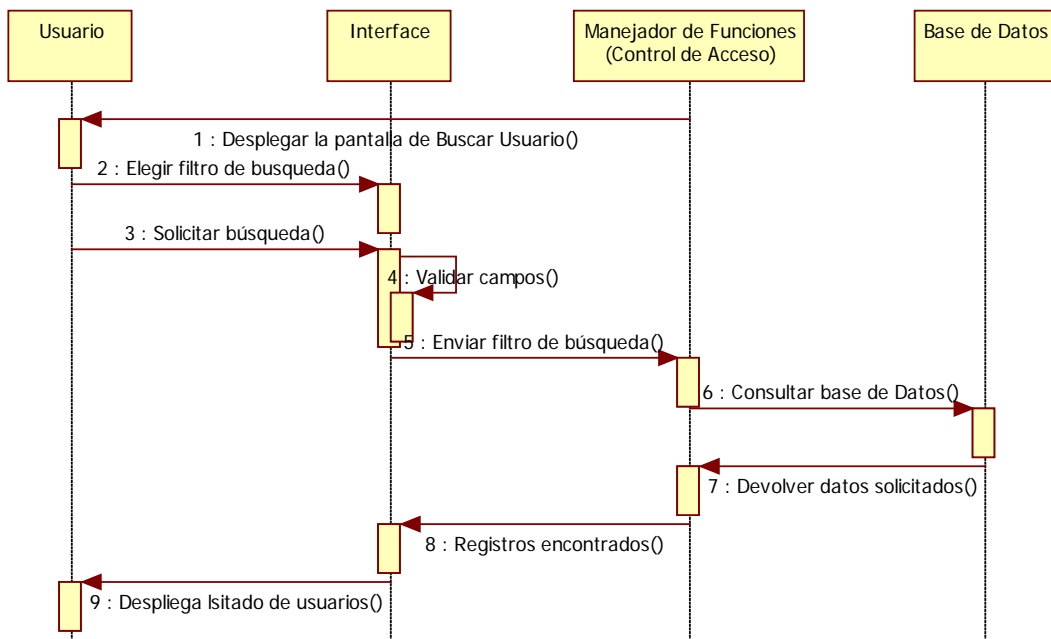


Figura 41 Diagrama Detallado Buscar Usuario

3.5.3.3. ACTUALIZAR USUARIOS

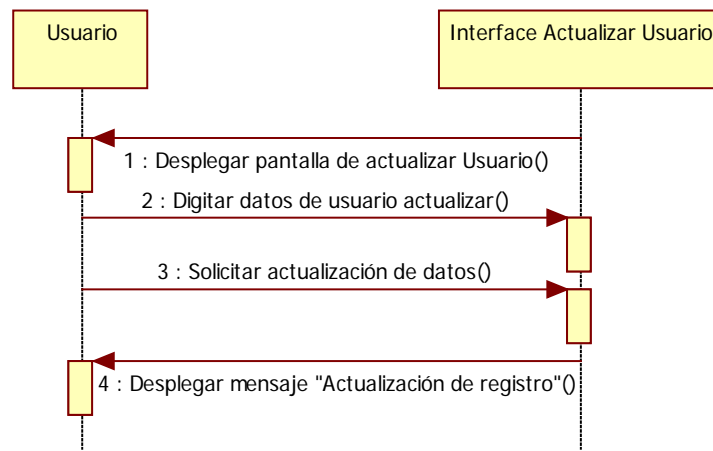


Figura 42 Diagrama General Actualizar Usuario

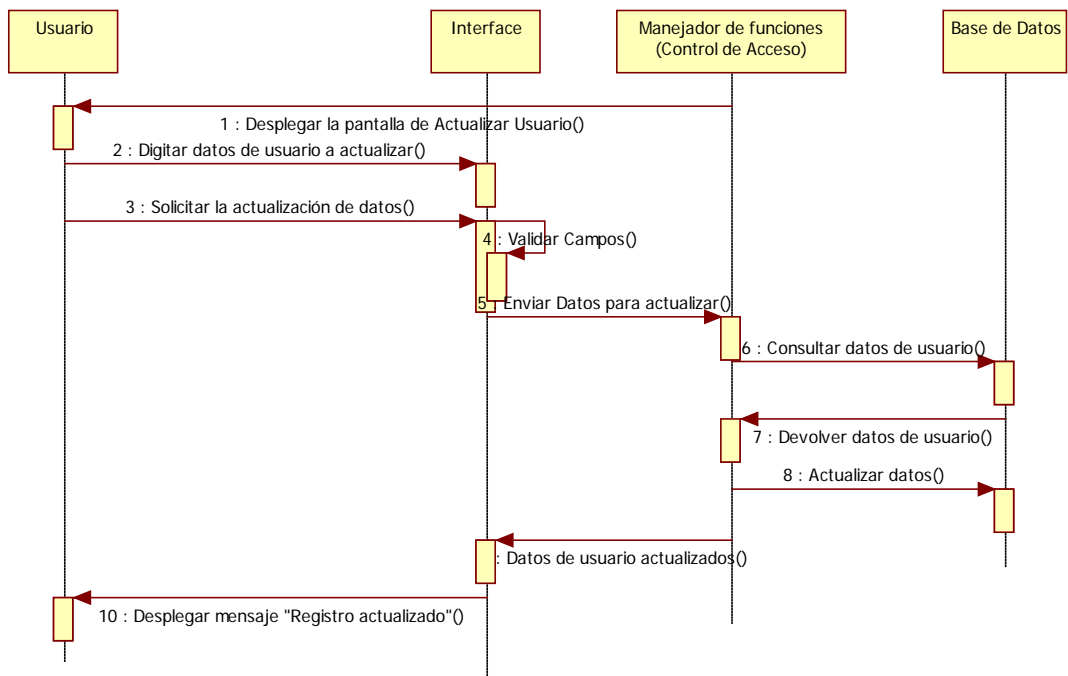


Figura 43 Diagrama Detallado Actualizar Usuario

3.5.3.4. ELIMINAR USUARIOS

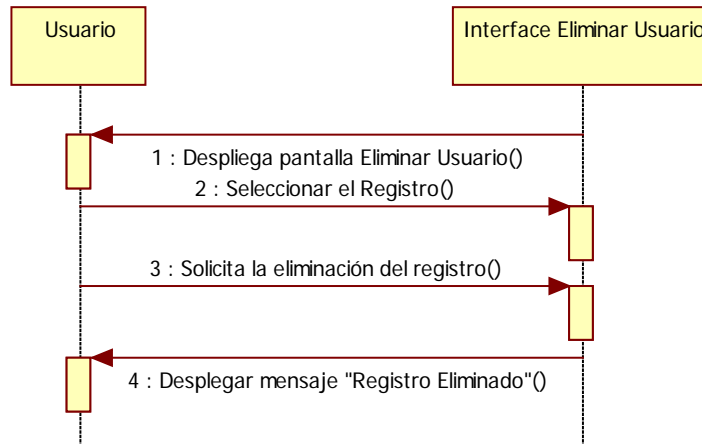


Figura 44 Diagrama General Eliminar Usuario

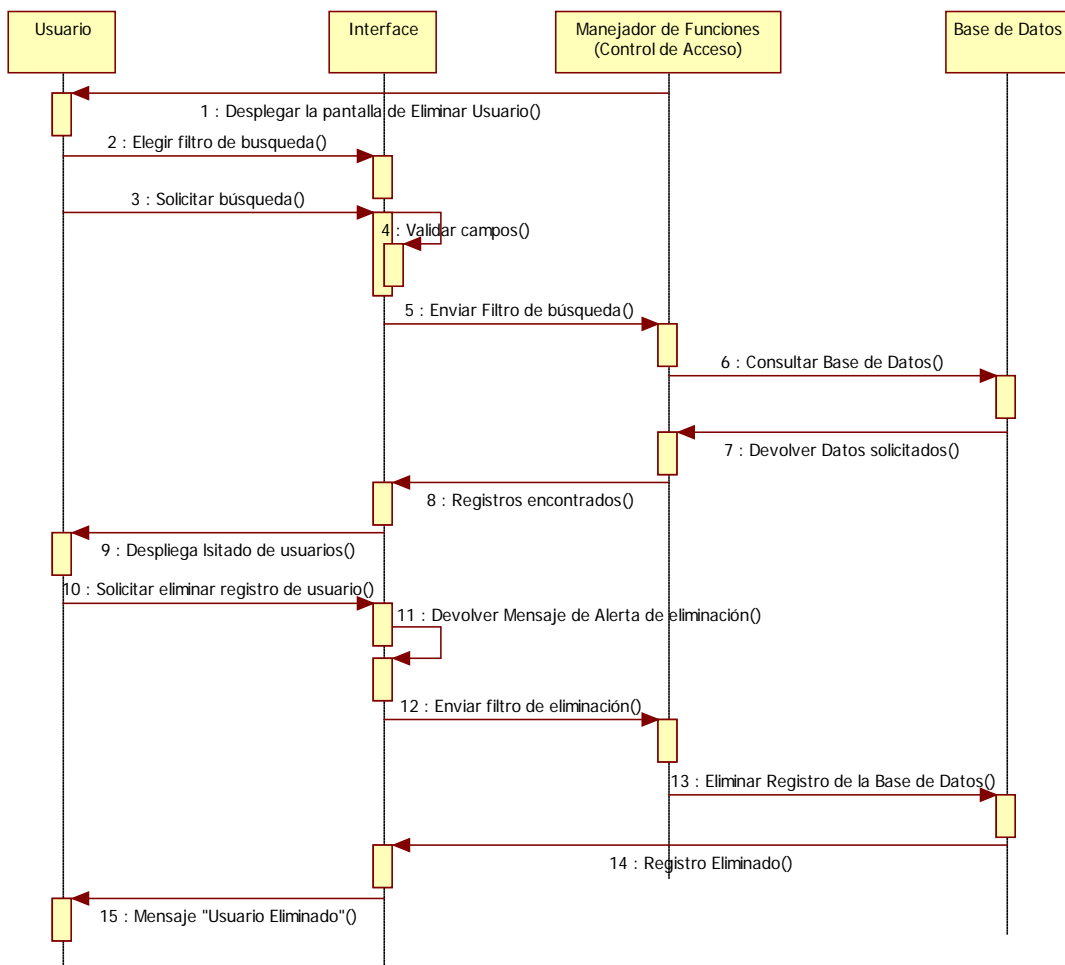


Figura 45 Diagrama Detallado Eliminación de Usuario

3.5.4. ADMINISTRACIÓN DE PERMISOS

3.5.4.1. CREAR PERMISOS

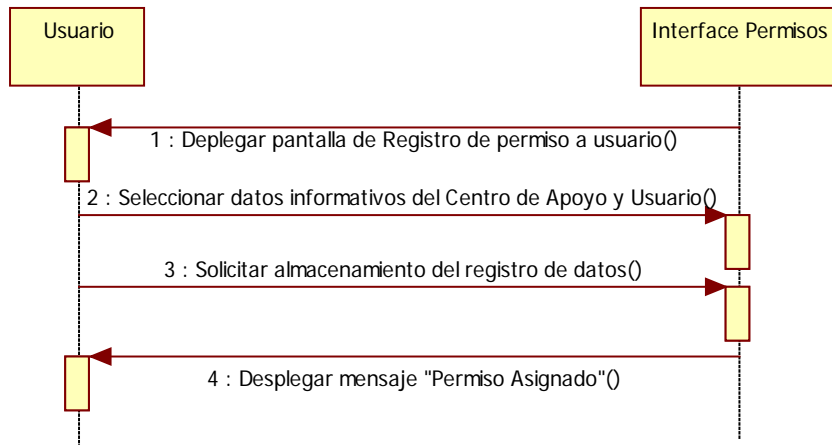


Figura 46 Diagrama General Crear Permisos

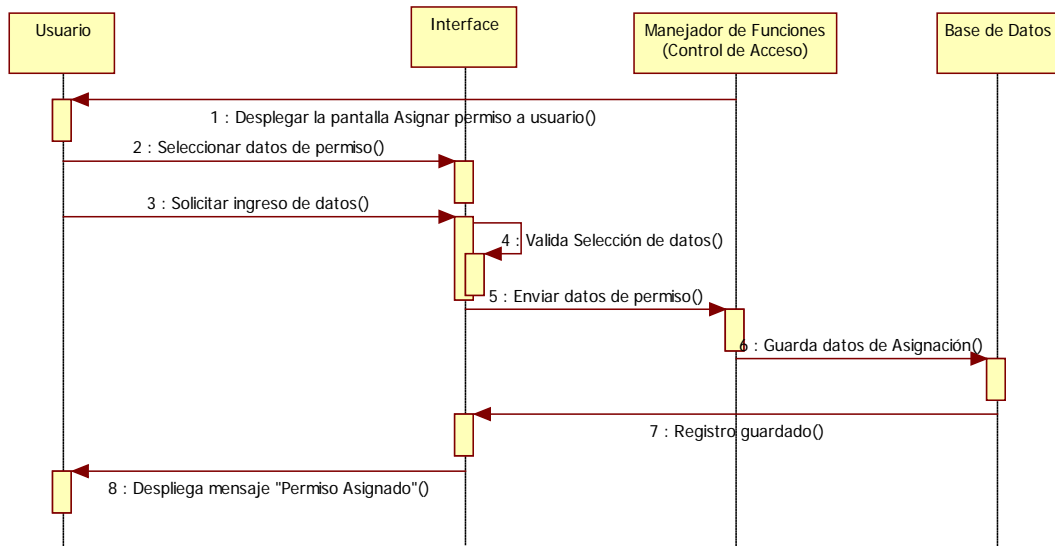


Figura 47 Diagrama Detallado Crear Permisos

3.5.4.2. DESACTIVAR PERMISOS

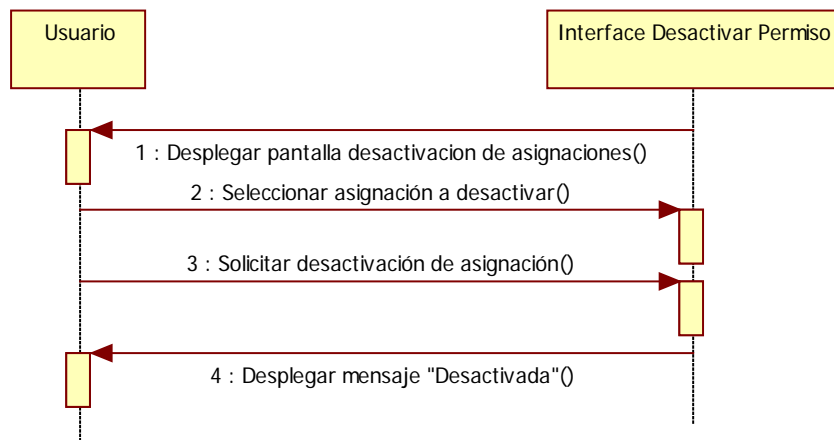


Figura 48 Diagrama General Desactivar Permisos

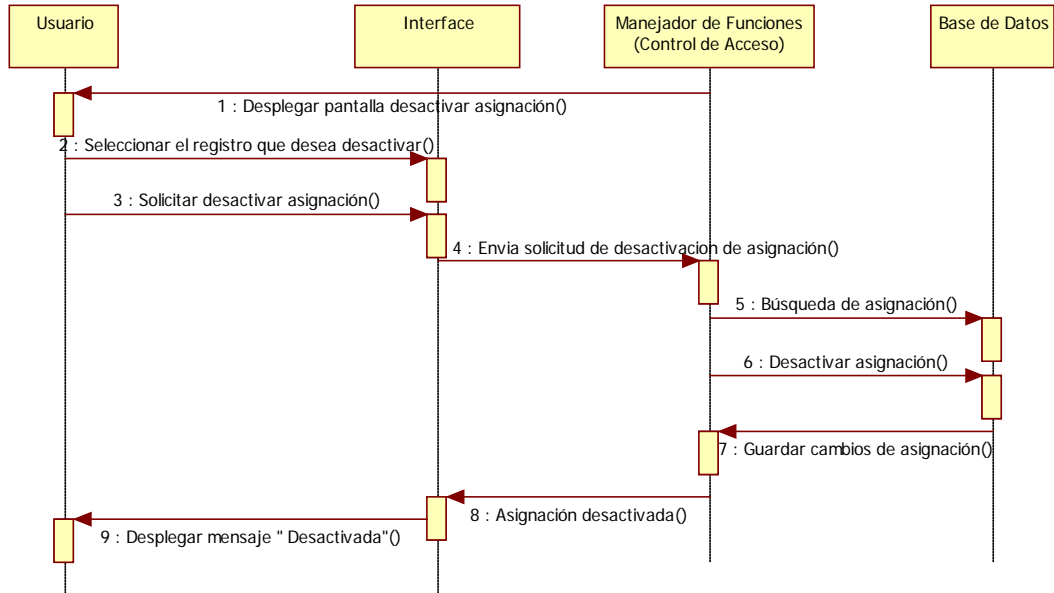


Figura 49 Diagrama Detallado Desactivar Permisos

3.4.4.2. ELIMINAR PERMISOS

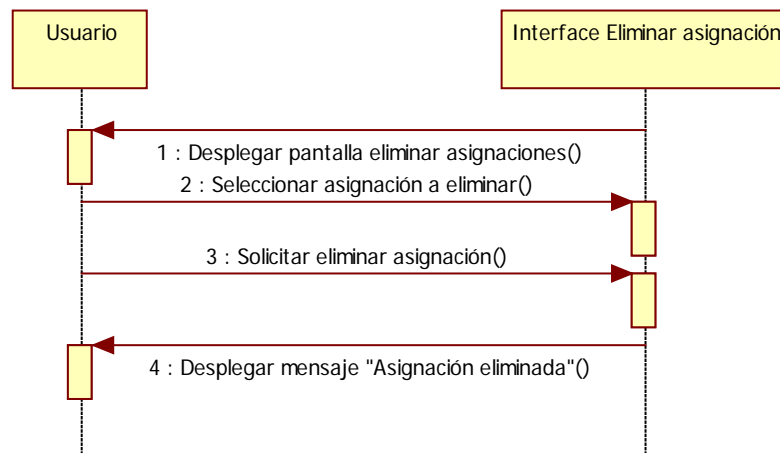


Figura 50 Diagrama General Eliminar Permisos

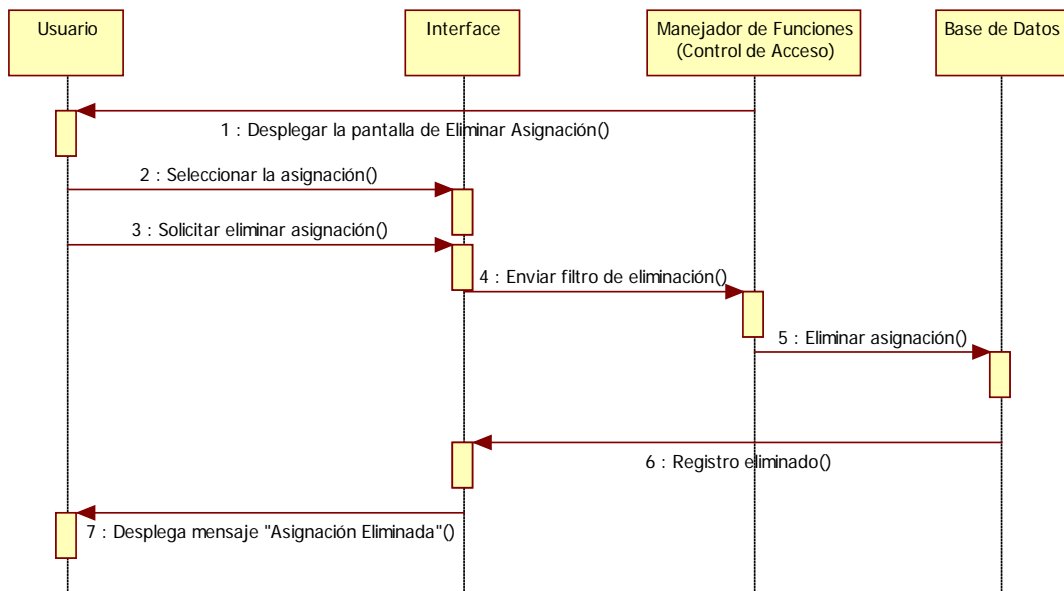


Figura 51 Diagrama Detallado Eliminar Permisos

3.4.5. ADMINISTRACIÓN DE PERÍODOS

3.4.5.1. CREAR PERIODOS

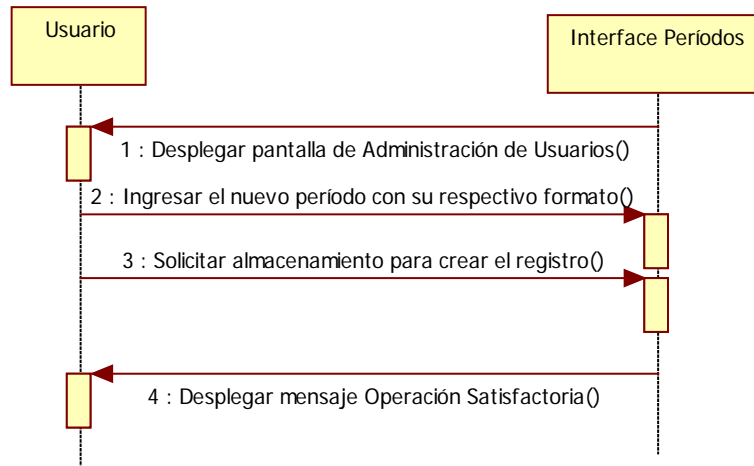


Figura 52 Diagrama General de Crear Período

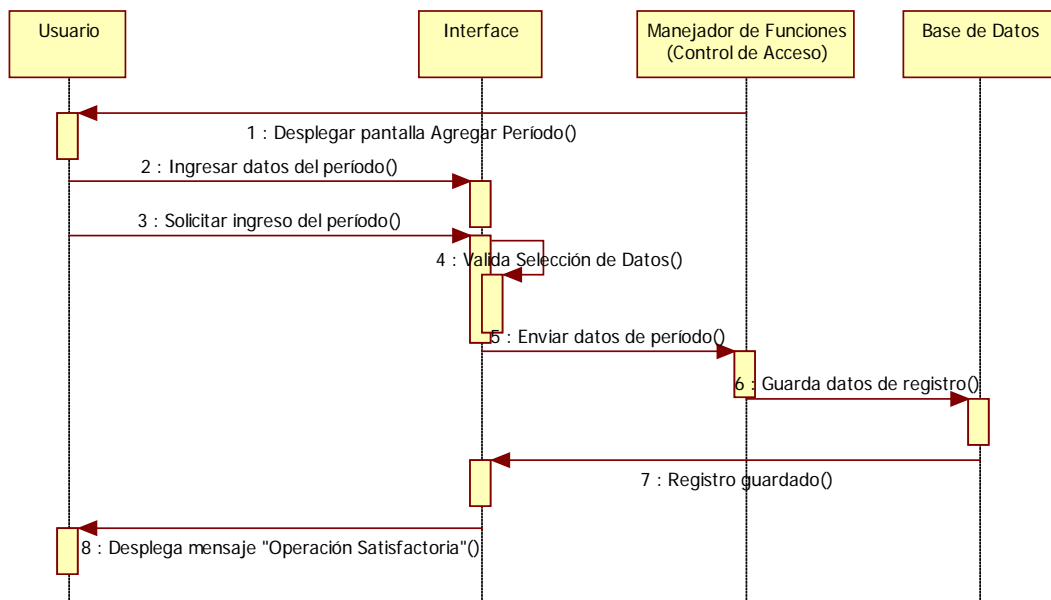


Figura 53 Diagrama Detallado Crear Período

3.4.5.2. BUSCAR PERÍODOS

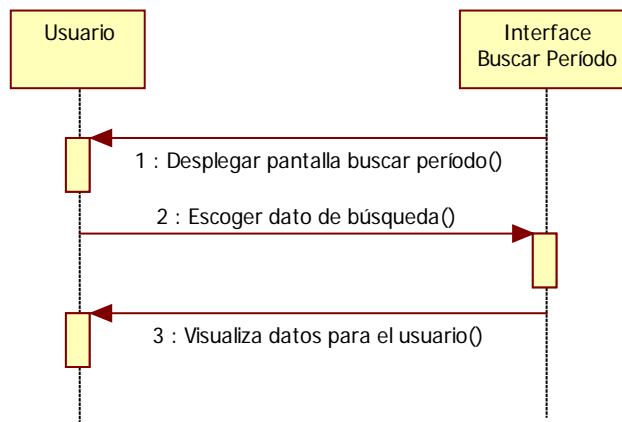


Figura 54 Diagrama General Buscar Período

3.4.5.3. ELIMINAR PERÍODOS

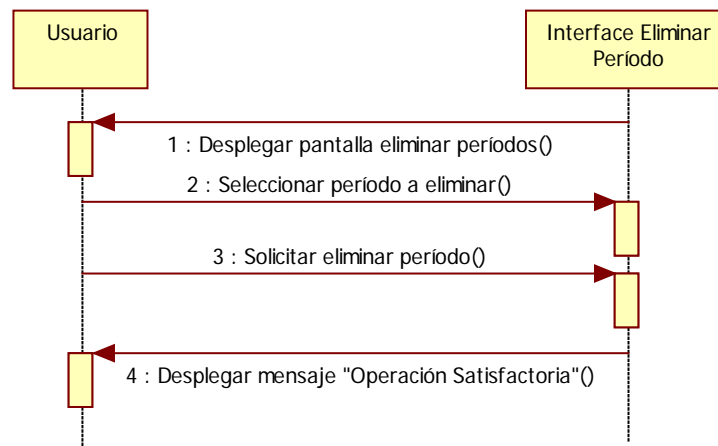


Figura 55 Diagrama General Eliminar Período

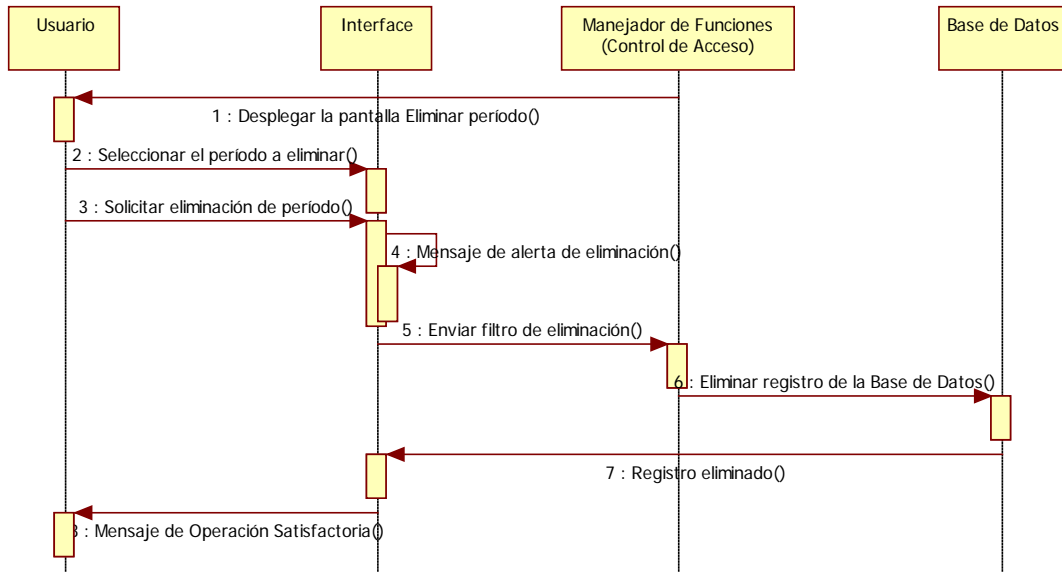


Figura 56 Diagrama Detallado Eliminar Período

3.4.6. ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

3.4.6.1. CREAR PREGUNTAS

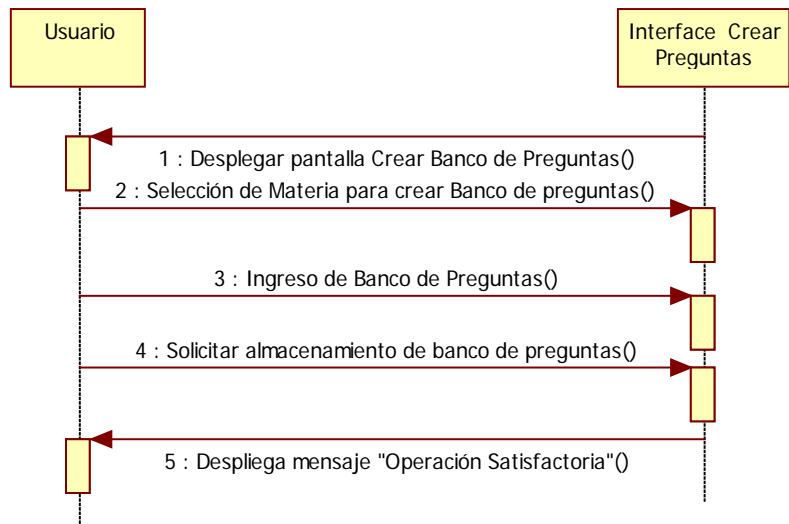


Figura 57 Diagrama General Crear Preguntas

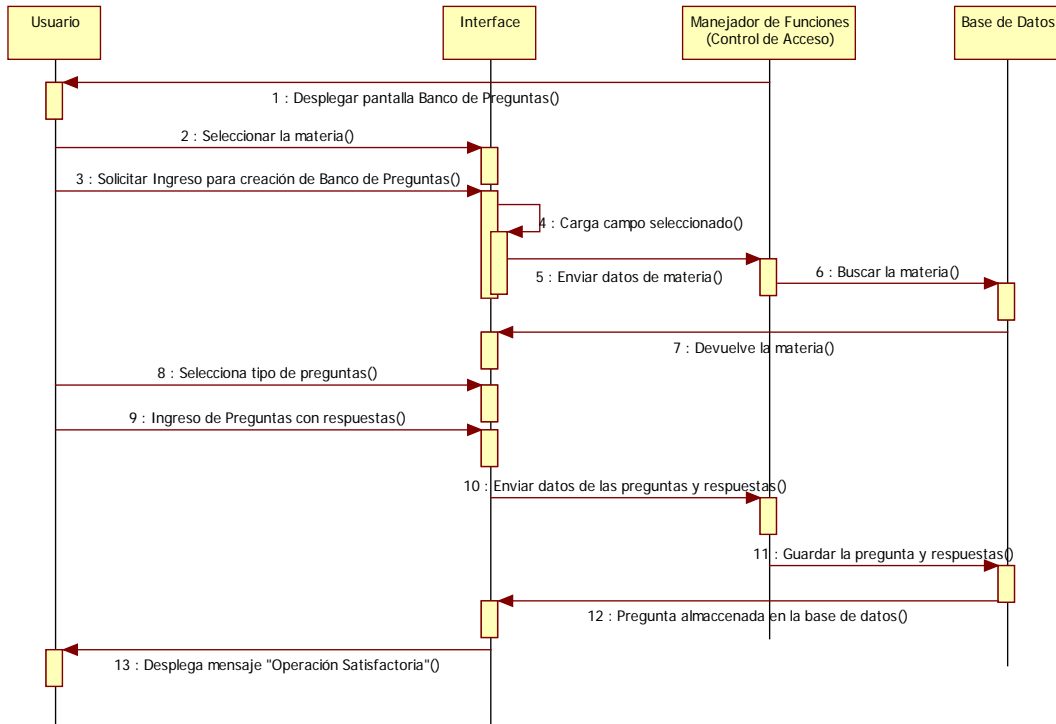


Figura 58 Diagrama Detallado Crear Preguntas

3.4.6.2. BUSCAR PREGUNTAS

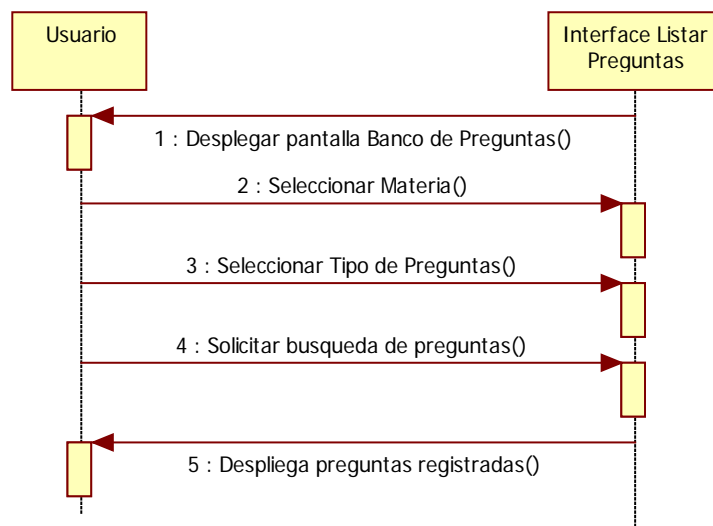


Figura 59 Diagrama General Buscar Preguntas

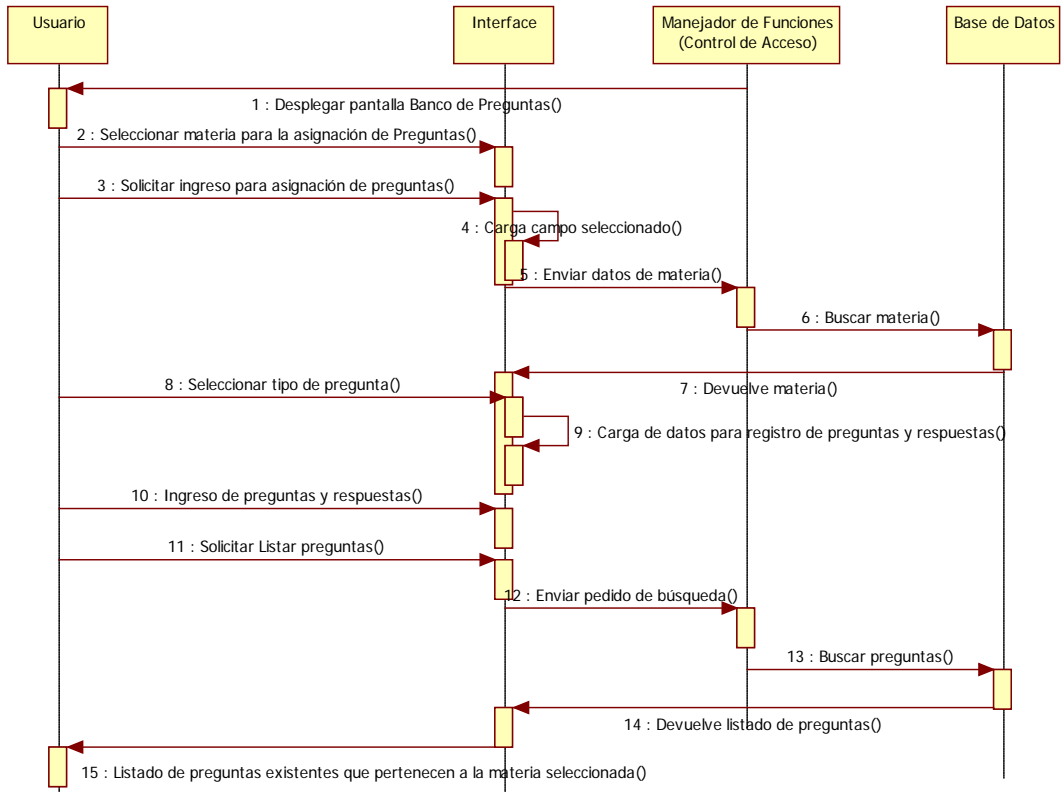


Figura 60 Diagrama Detallado Buscar Preguntas

3.4.6.3. ACTUALIZAR PREGUNTAS

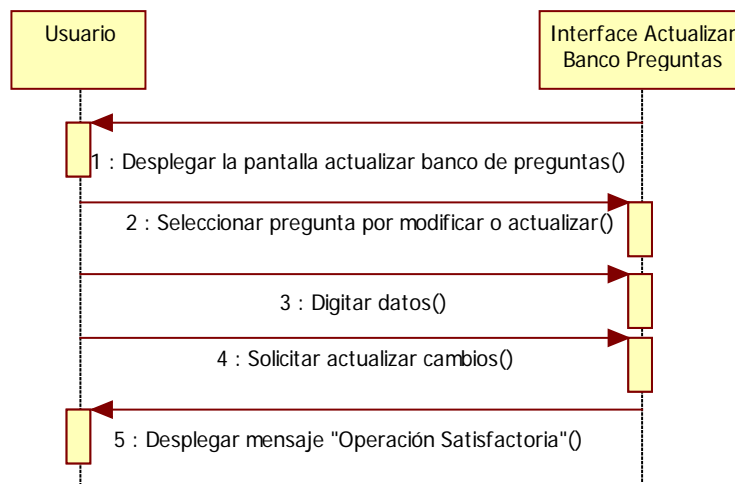


Figura 61 Diagrama General Actualizar Preguntas

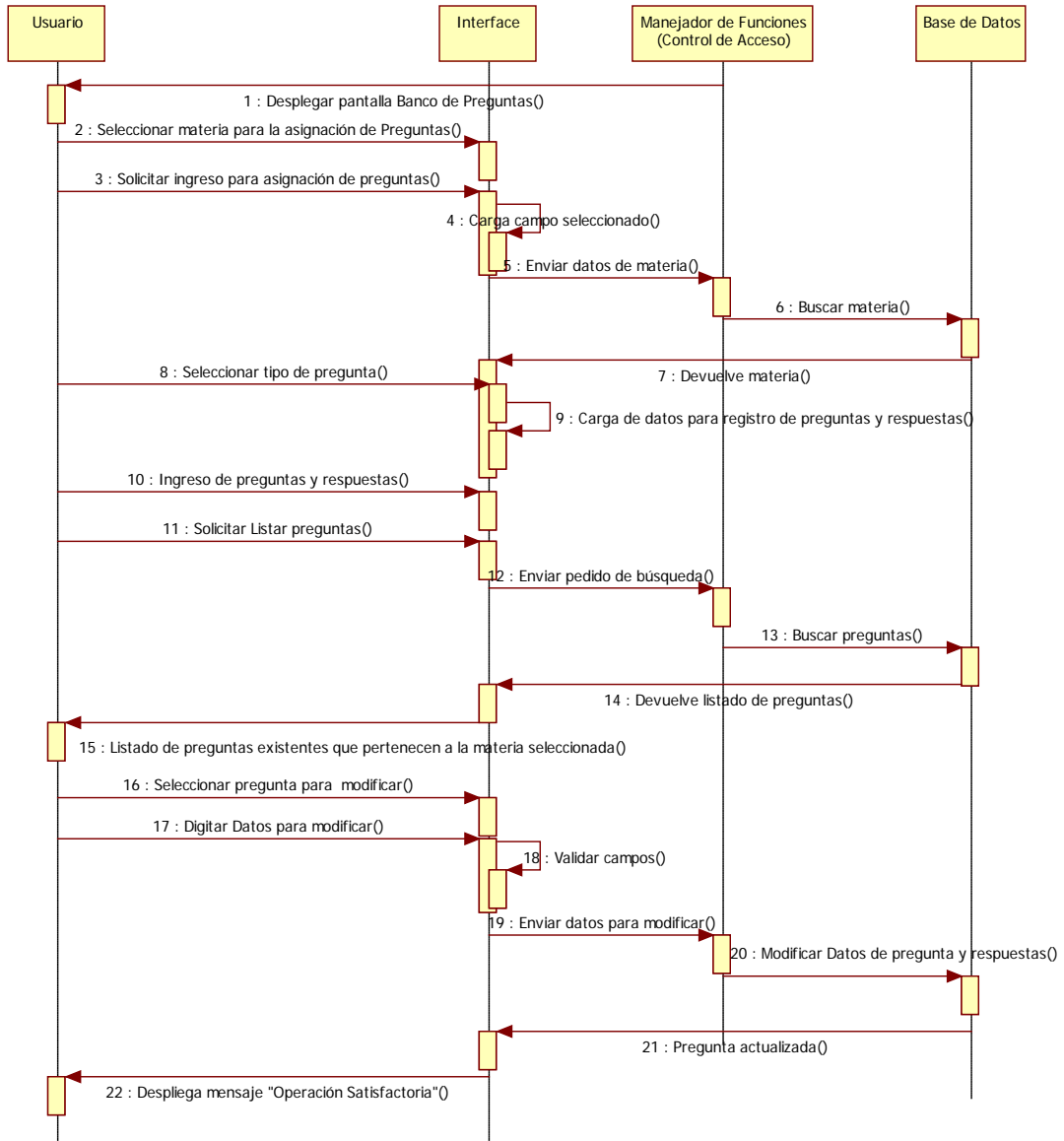


Figura 62 Diagrama detallado Actualizar preguntas

3.4.6.4. ELIMINAR PREGUNTAS

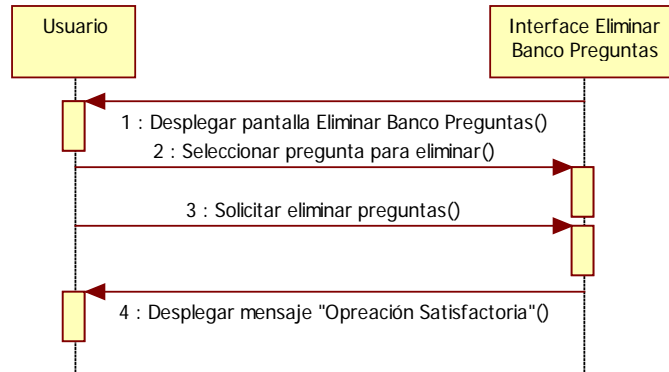


Figura 63 Diagrama general Eliminar preguntas

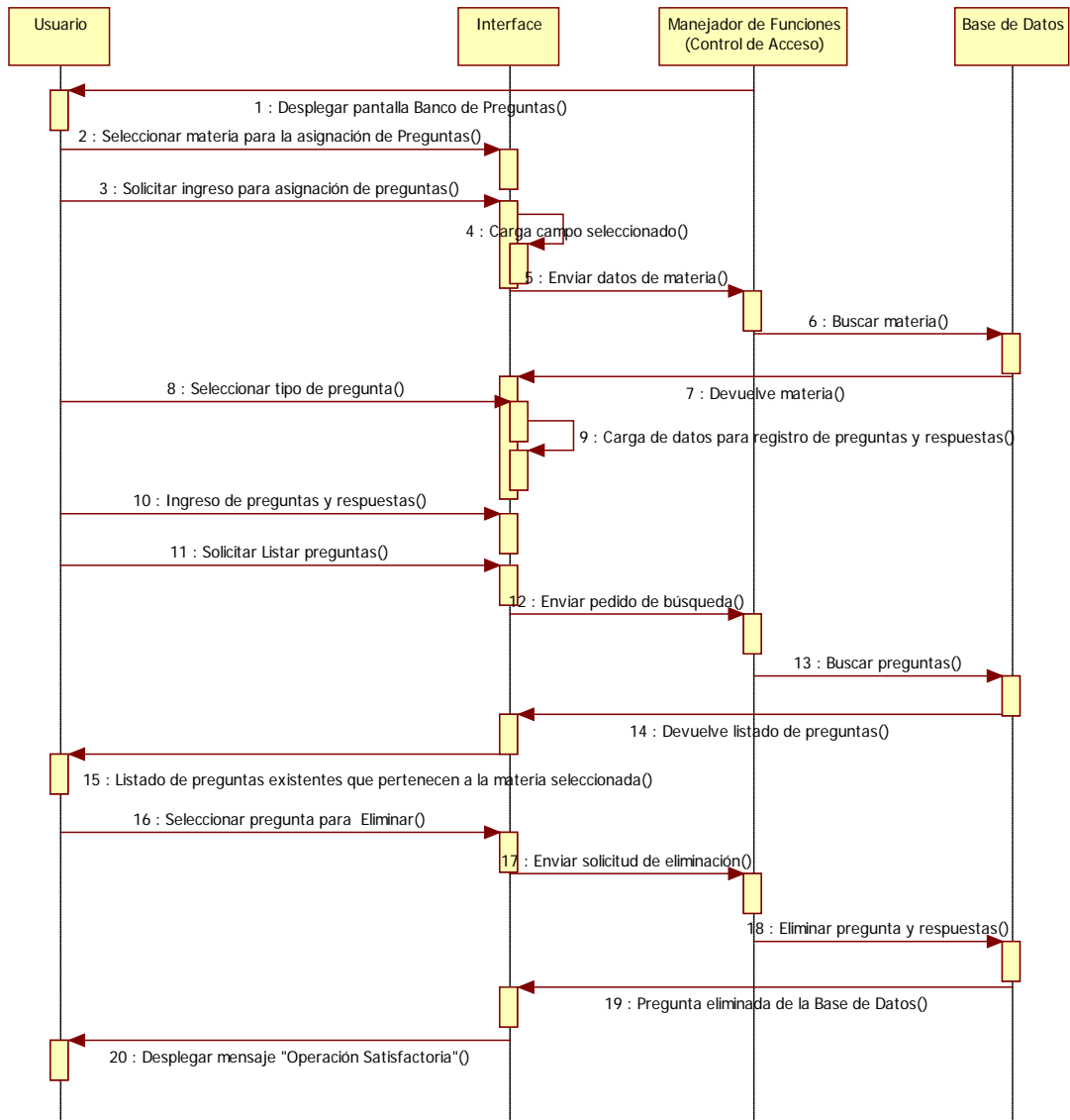


Figura 64 Diagrama Detallado Eliminar Preguntas

3.4.7. GENERACIÓN REPORTE

3.4.7.1. CREAR REPORTE

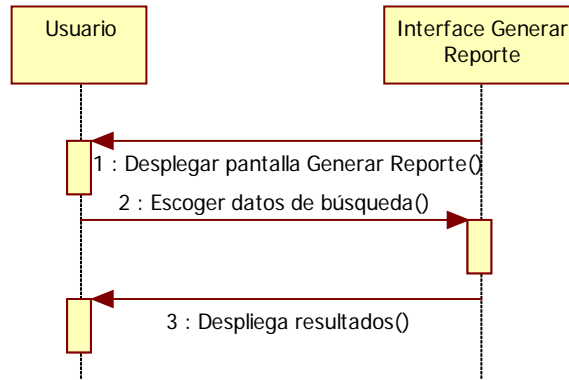


Figura 65 Diagrama General Generar Reporte

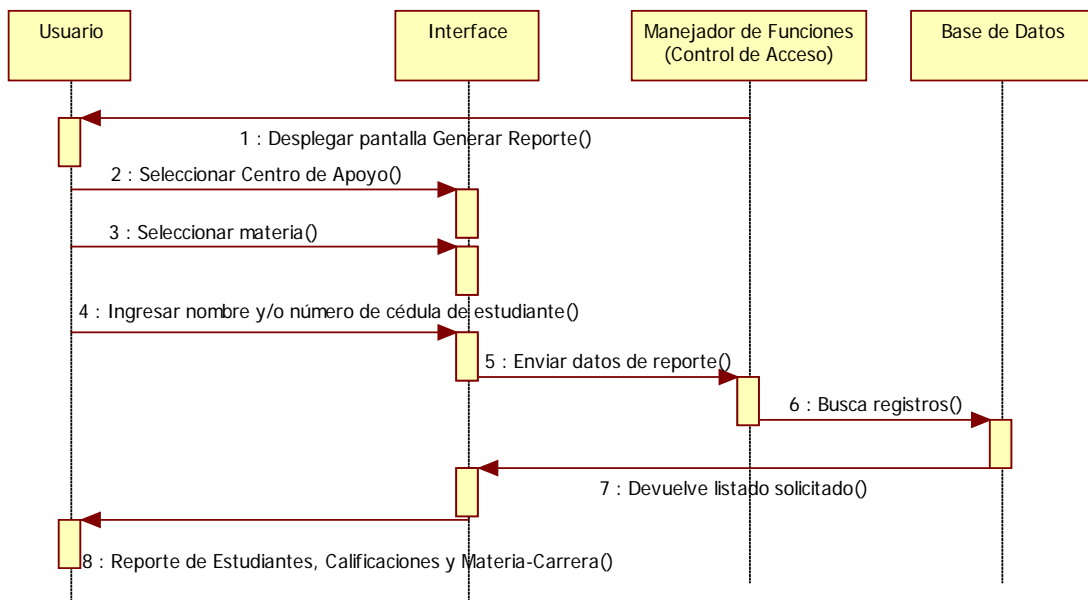


Figura 66 Diagrama Detallado Generar Reporte

3.4.8. ASIGNACIÓN DE DOCENTE DELEGADO A CENTRO DE APOYO

3.4.8.1. CREAR ASIGNACIÓN

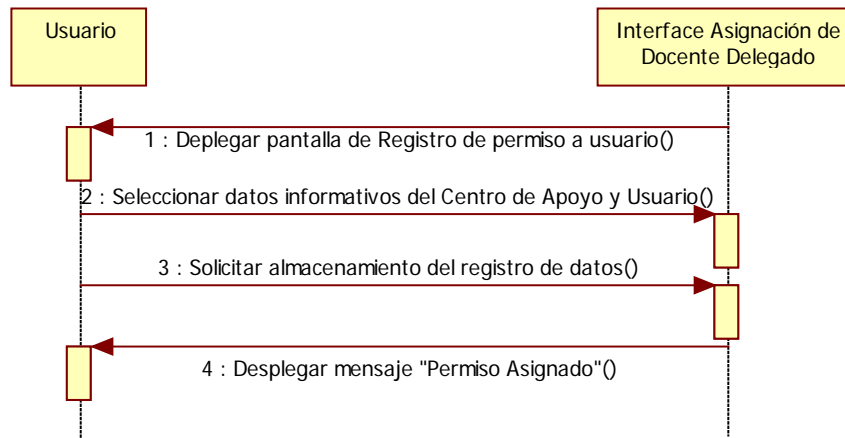


Figura 67 Diagrama General Asignación de Docente Delegado

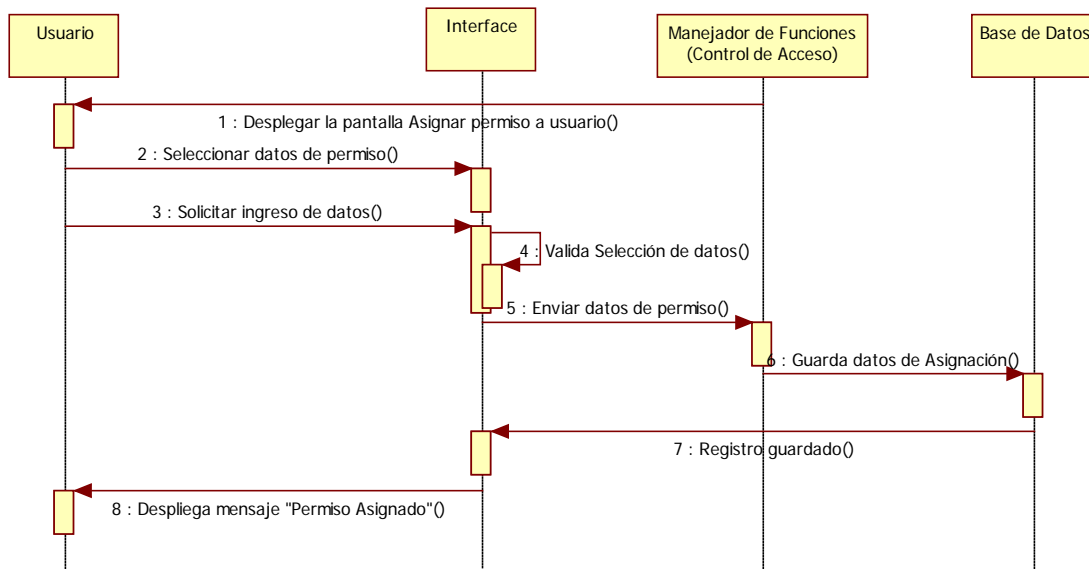


Figura 68 Diagrama Detallado de Asignación de Docente Delegado

3.4.9. ESTADO DE ASIGNACIÓN

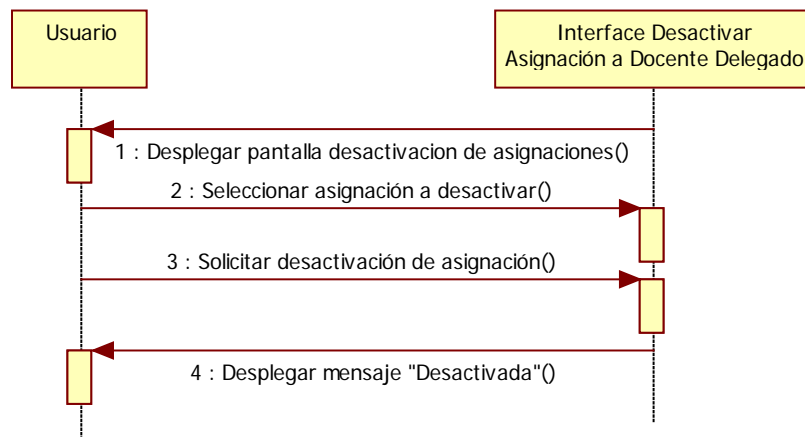


Figura 69 Diagrama General Estado de Asignación de Docente Delegado

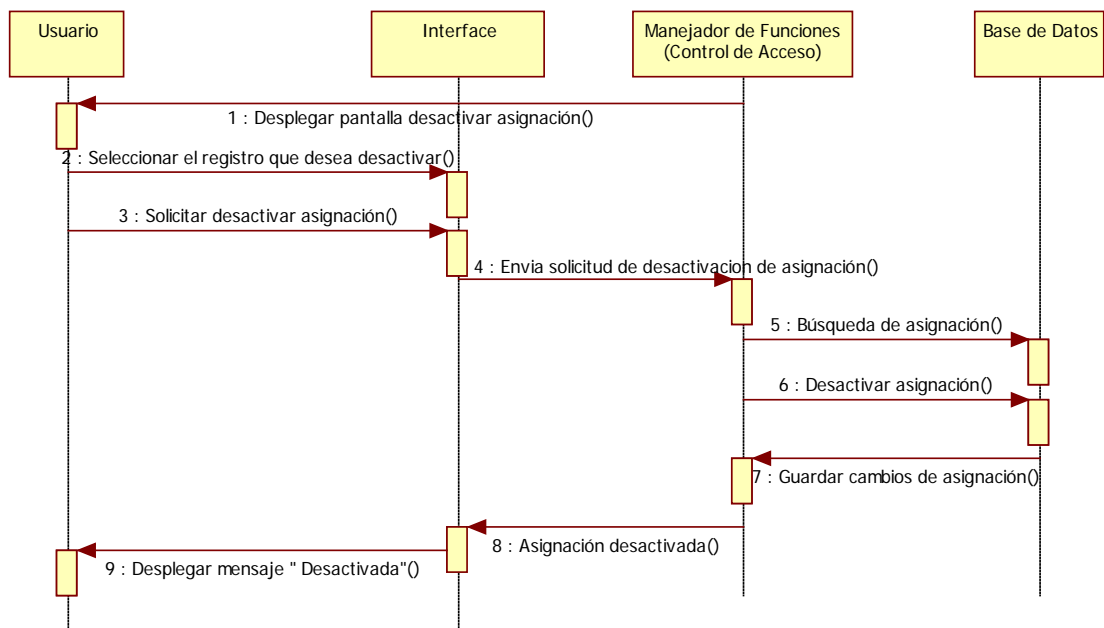


Figura 70 Diagrama Detallado Estado de Asignación de Docente Delegado

3.4.9.1. ELIMINAR ASIGNACIÓN

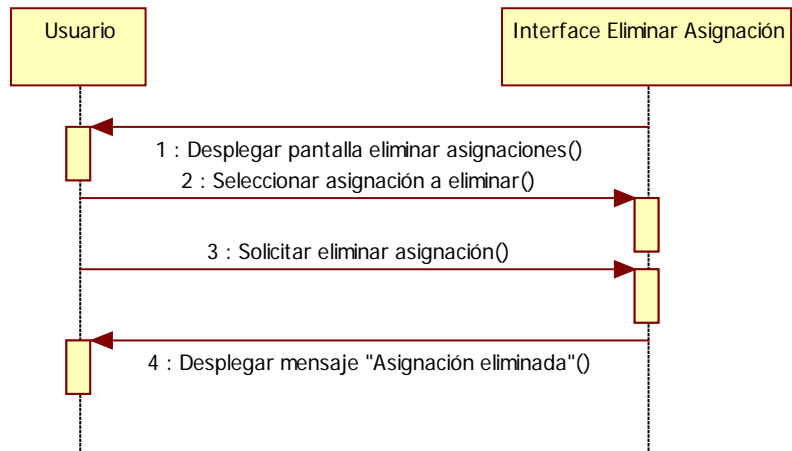


Figura 71 Diagrama General de Asignación de Docente Delegado

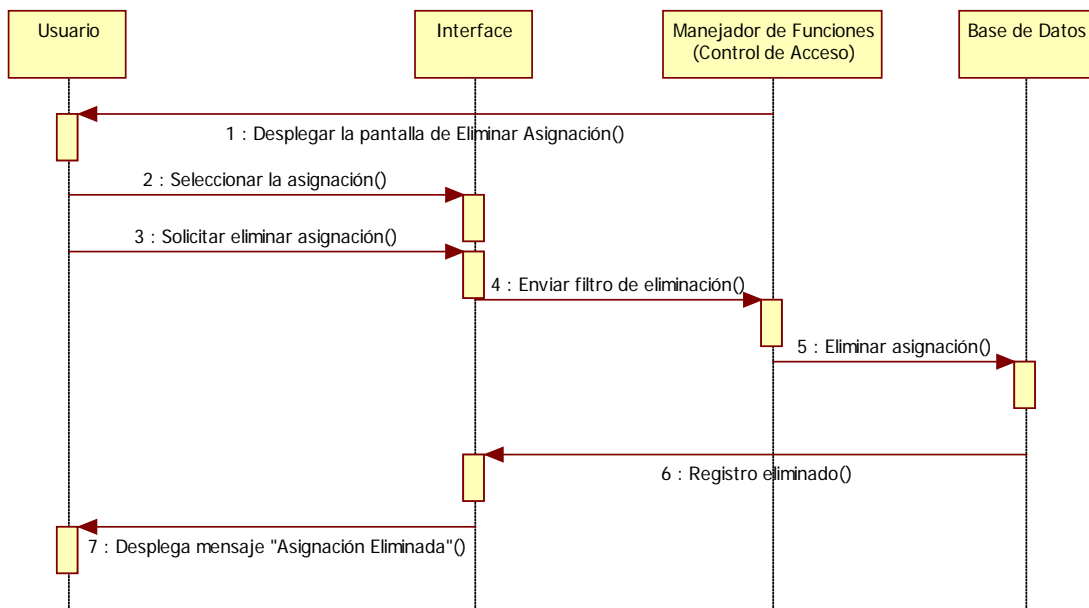


Figura 72 Diagrama Detallado Asignación de Docente Delegado

3.4.10. ASIGNAR CAMBIO DE CENTRO DE APOYO

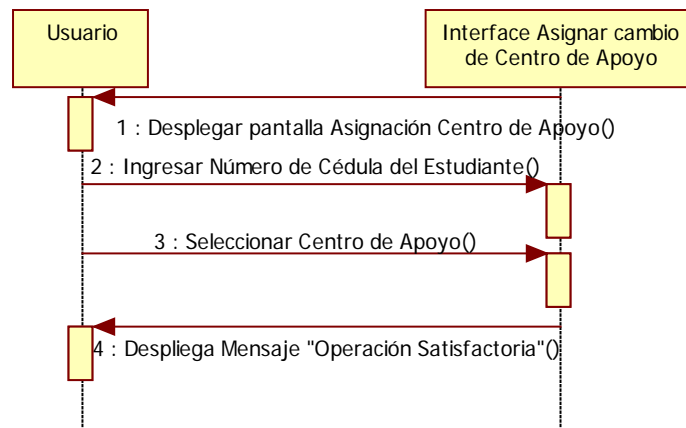


Figura 73 Diagrama General Asignación Cambio de Centro de Apoyo

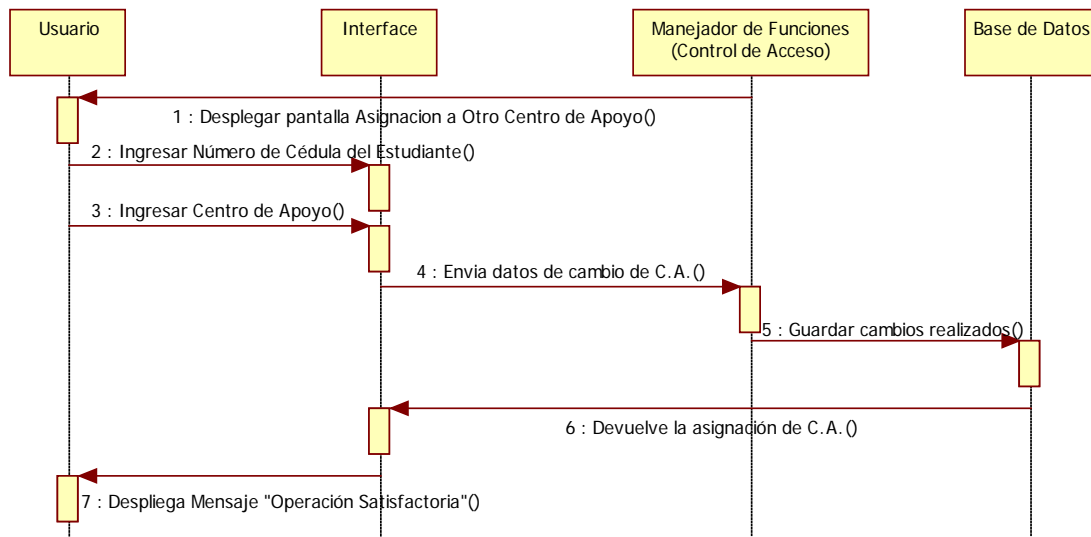


Figura 74 Diagrama Detallado Asignación Cambio de Centro de Apoyo

3.4.11. RENDIR EXAMEN

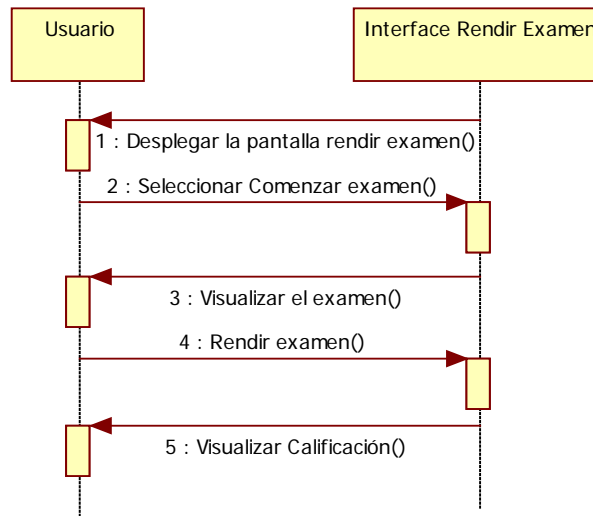


Figura 75 Diagrama General Rendir Examen

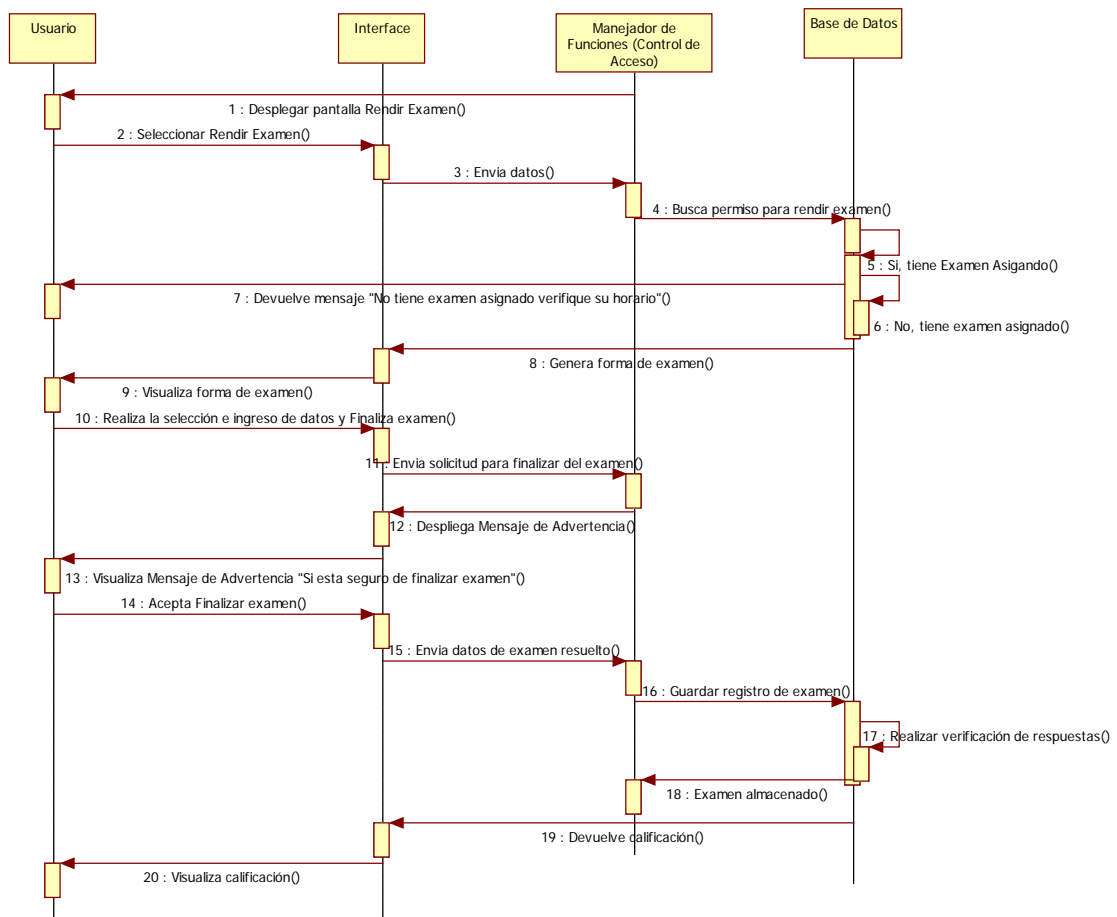


Figura 76 Diagrama Detallado Rendir Examen

3.5. DIAGRAMAS DE ESTADO

Una manera para caracterizar que los objetos que componen un sistema modificaron su estado como respuesta a los sucesos y el tiempo, son los diagramas de Estado, que se indican a continuación.

3.5.1. ESTADO PERÍODO

Una vez creado un período se encuentra en estado Activo, este puede ser modificado a Inactivo, si este fuera el caso, en estado inactivo puede pasar a estado Activo.

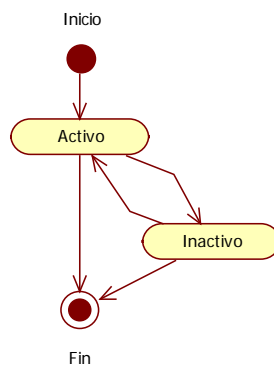


Figura 77 Estado Período

3.5.2. ESTADO ASIGNACIÓN DE PERMISO

Cuando se le asigna a un docente permisos se encuentra en un estado activo con el cual puede realizar el proceso de toma de exámenes en un Centro de Apoyo con sus respectivas materias, si ya no se requiere se desactiva los permisos.

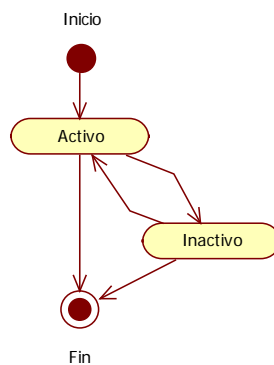


Figura 78 Estado Asignación de Permisos

3.5.3. ESTADO ACTIVACIÓN DE PRUEBA

Cuando el Docente Delegado verifica que el estudiante se encuentre presente activar la prueba para que pueda rendir con normalidad el proceso de toma de exámenes caso contrario su estado es inactivo y no podrá rendir el examen.

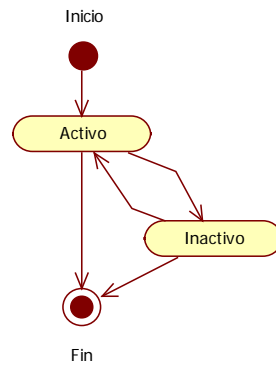


Figura 79 Estado Activación Examen

3.5.4. DIAGRAMA DE CLASES

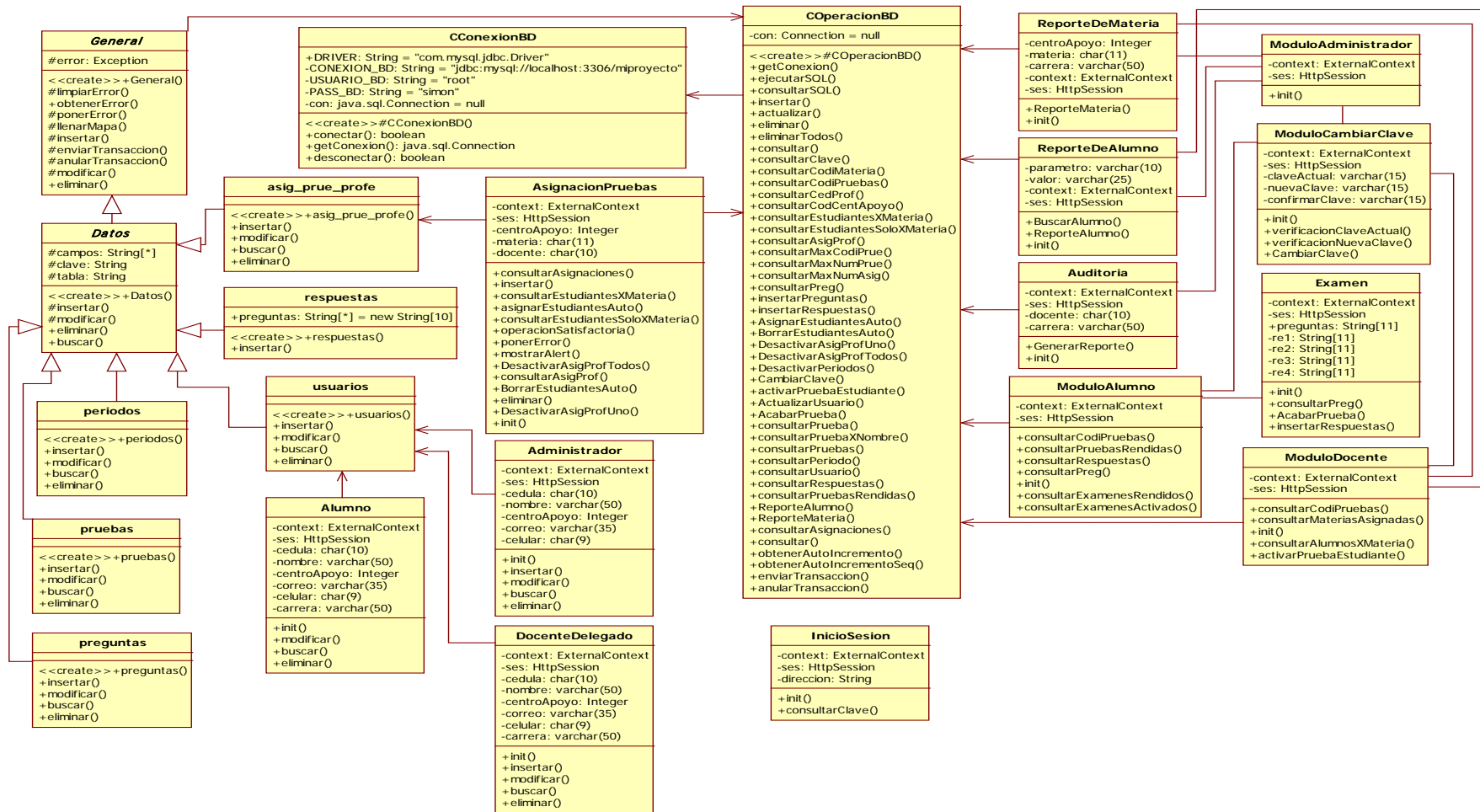


Figura 80 Diagrama de la Base de Datos

3.5.5. MODELO ENTIDAD-RELACIÓN DE LA BASE DE DATOS

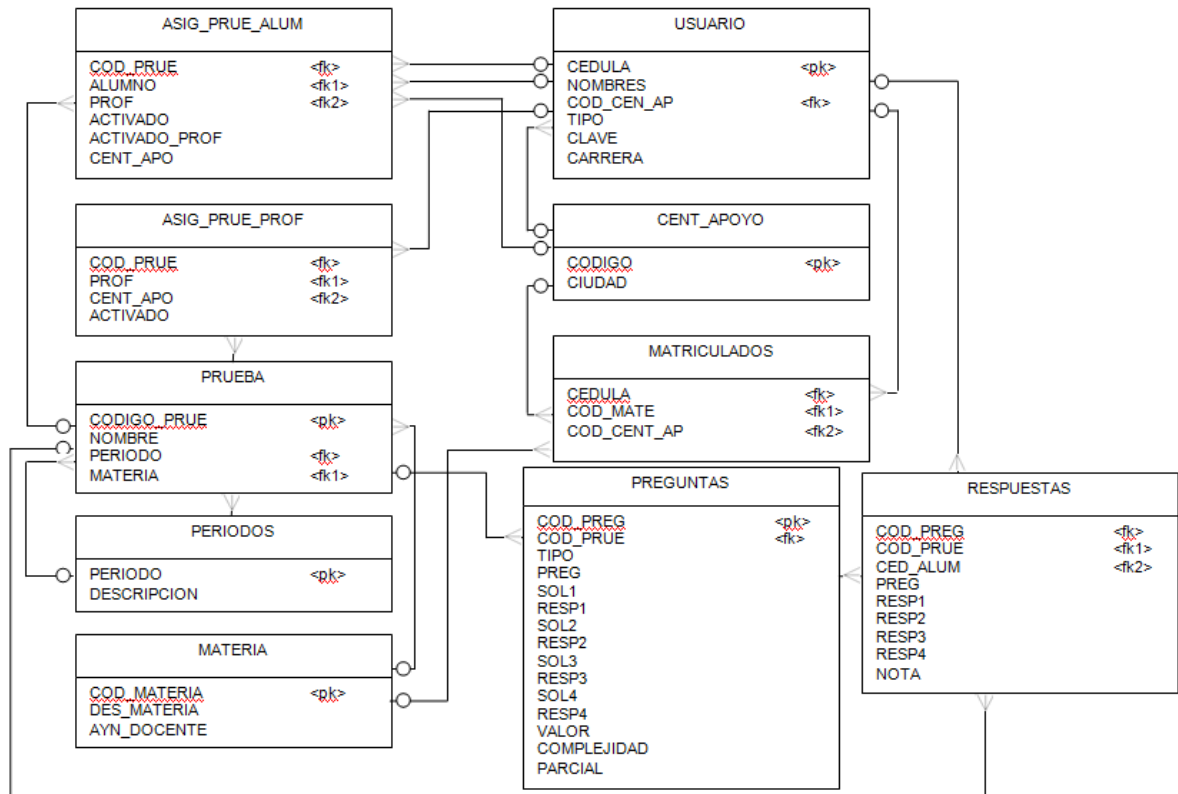


Figura 81 Diagrama de Modelo Entidad- Relación de la Base de Datos

3.5.6. MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS

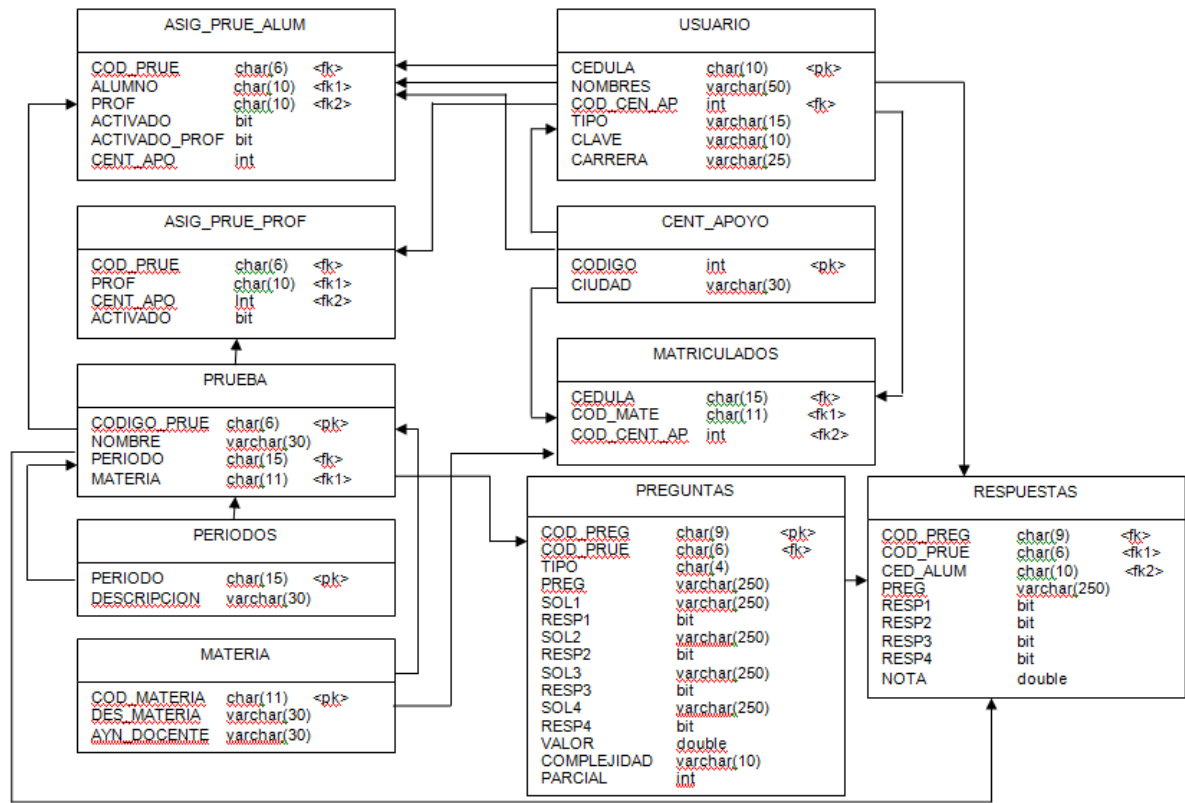


Figura 82 Diagrama del Modelo Físico de la Base de Datos

3.5.7. DIAGRAMA DE COMPONENTES

El Diagrama de componentes que se muestra a continuación contiene elementos de software que entran a la fabricación de la aplicación informática es decir que participan de la ejecución del sistema.

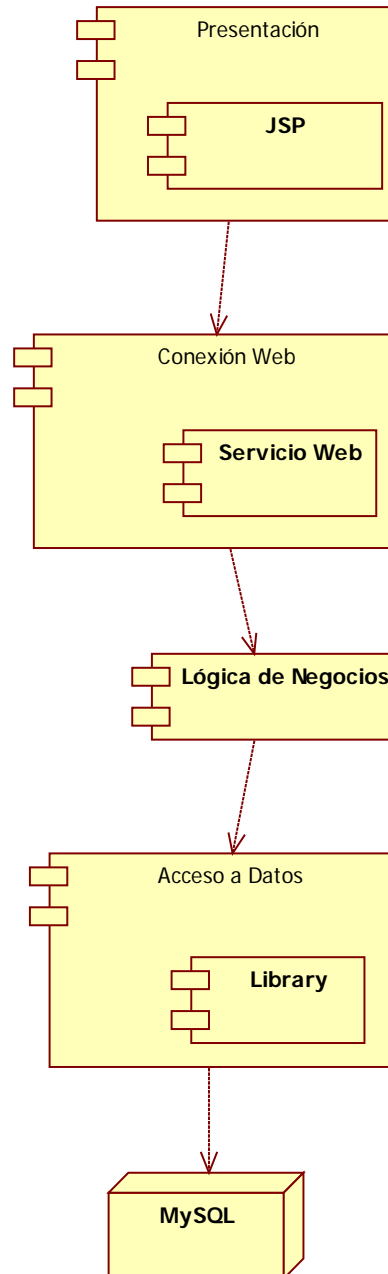


Figura 83 Modelo de componentes

3.5.8. DIAGRAMA DE COMPONENTES

A continuación se presenta el diagrama de despliegue el cual modela la topología del hardware sobre la que se ejecuta el sistema, nodos que representan el despliegue físico de los componentes.

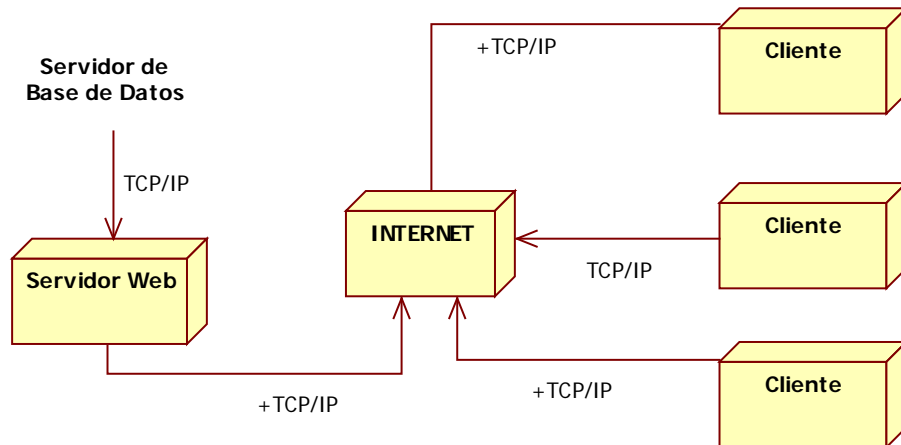


Figura 84 Modelo de componentes

3.5.9. DIAGRAMA NAVEGACIONAL DEL SISTEMA

Ingreso como DOCENTE DELEGADO

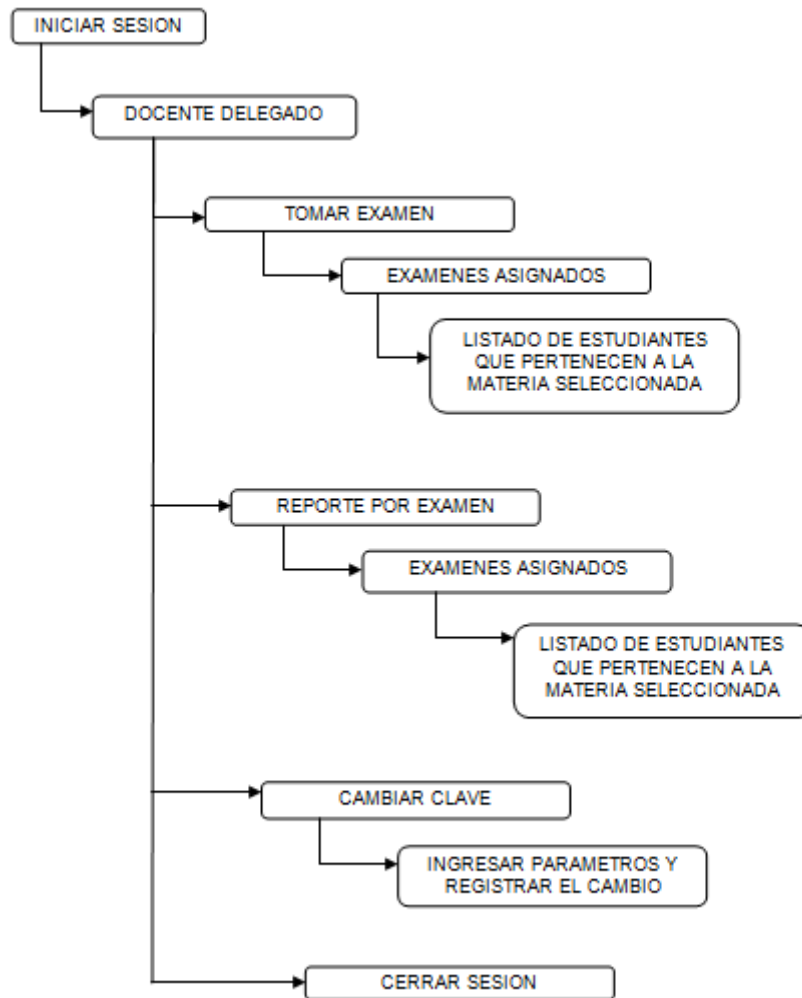


Figura 85 Diagrama Navegacional Docente Delegado

Ingreso como ESTUDIANTE

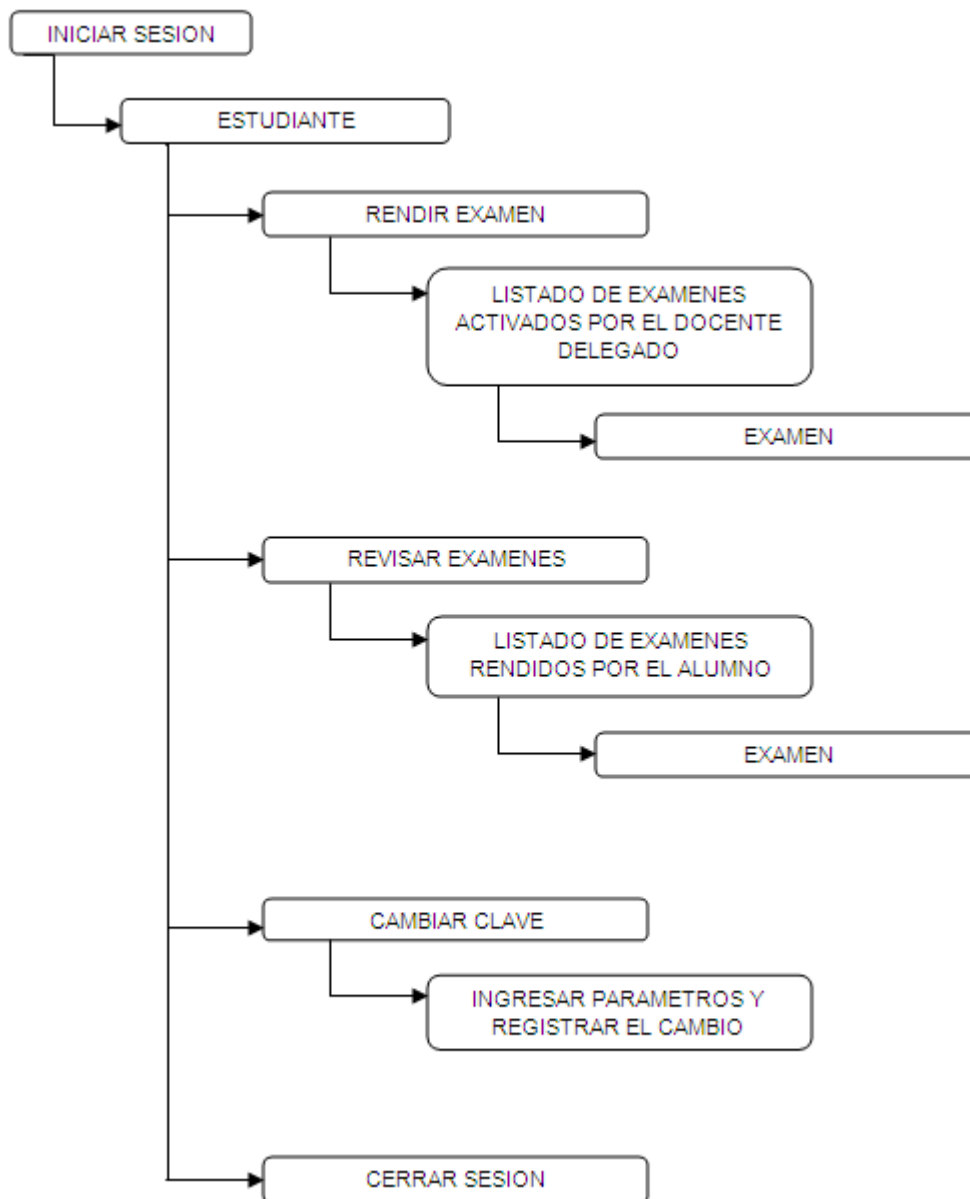


Figura 86 Diagrama Navegacional ESTUDIANTE

Ingreso como DIRECTOR UED

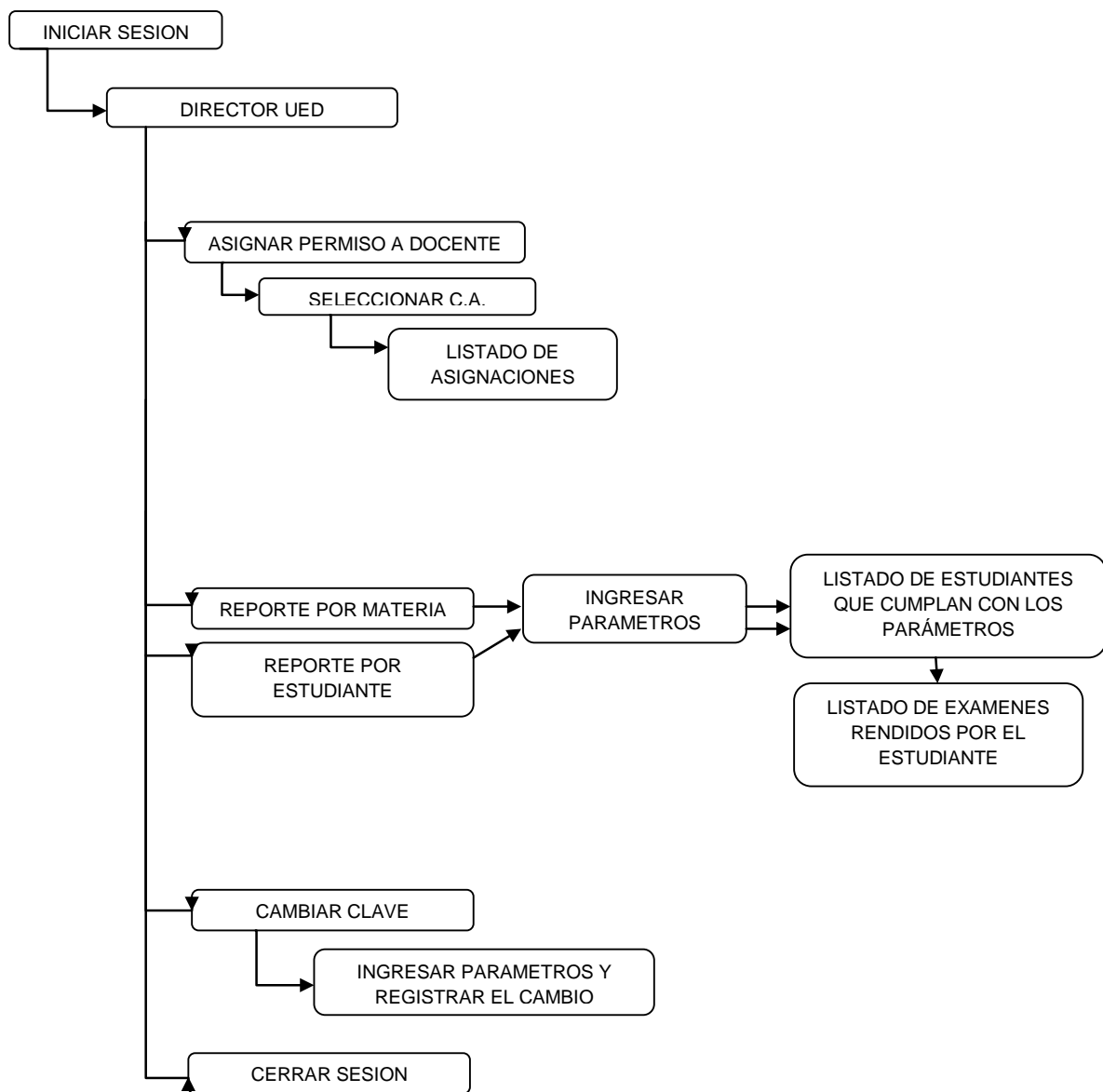


Figura 87 Diagrama Navegacional Director UED

Ingreso como ADMINISTRADOR

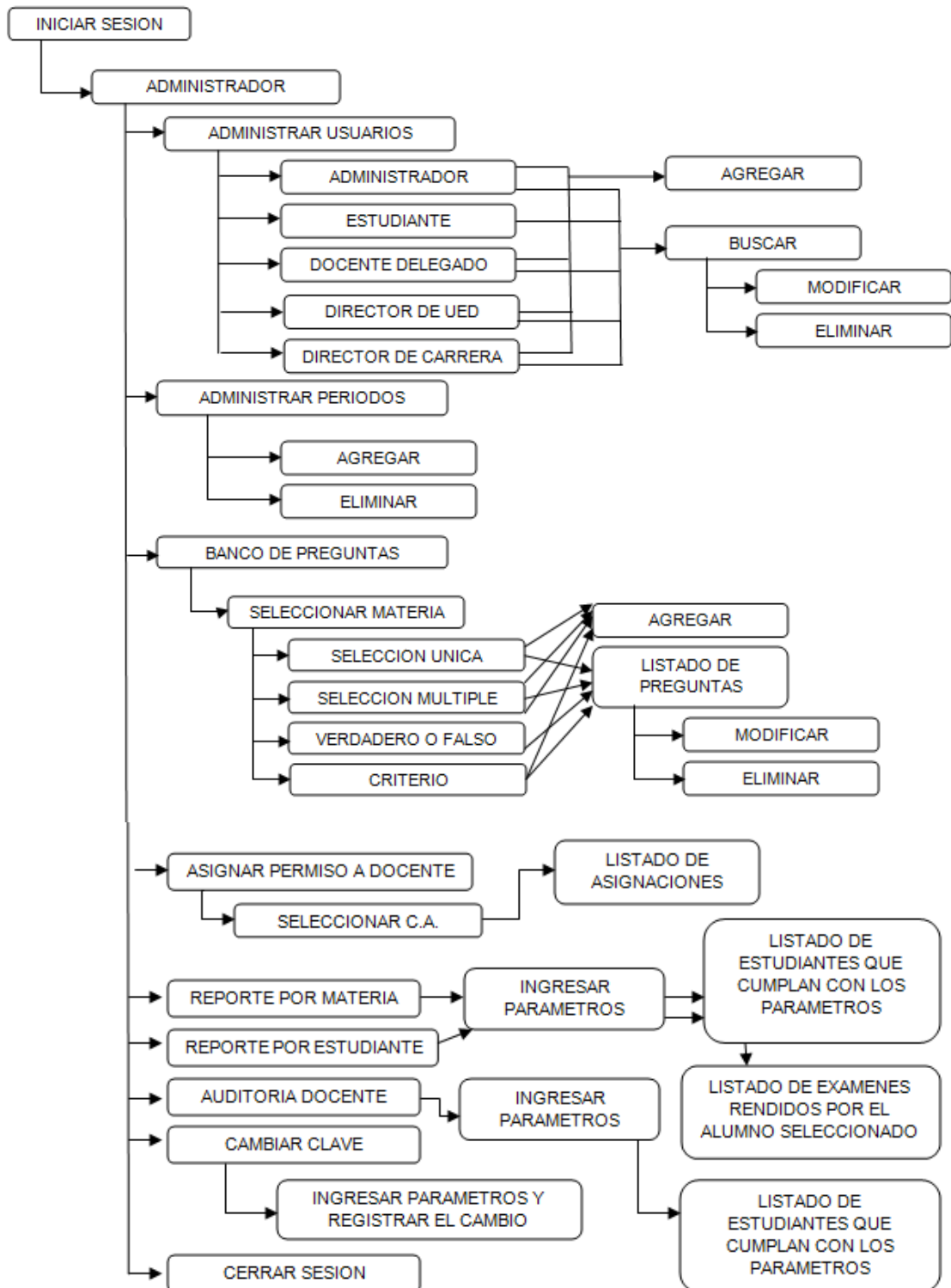


Figura 88 Diagrama Navegacional Administrador

Ingreso como DIRECTOR DE CARRERA

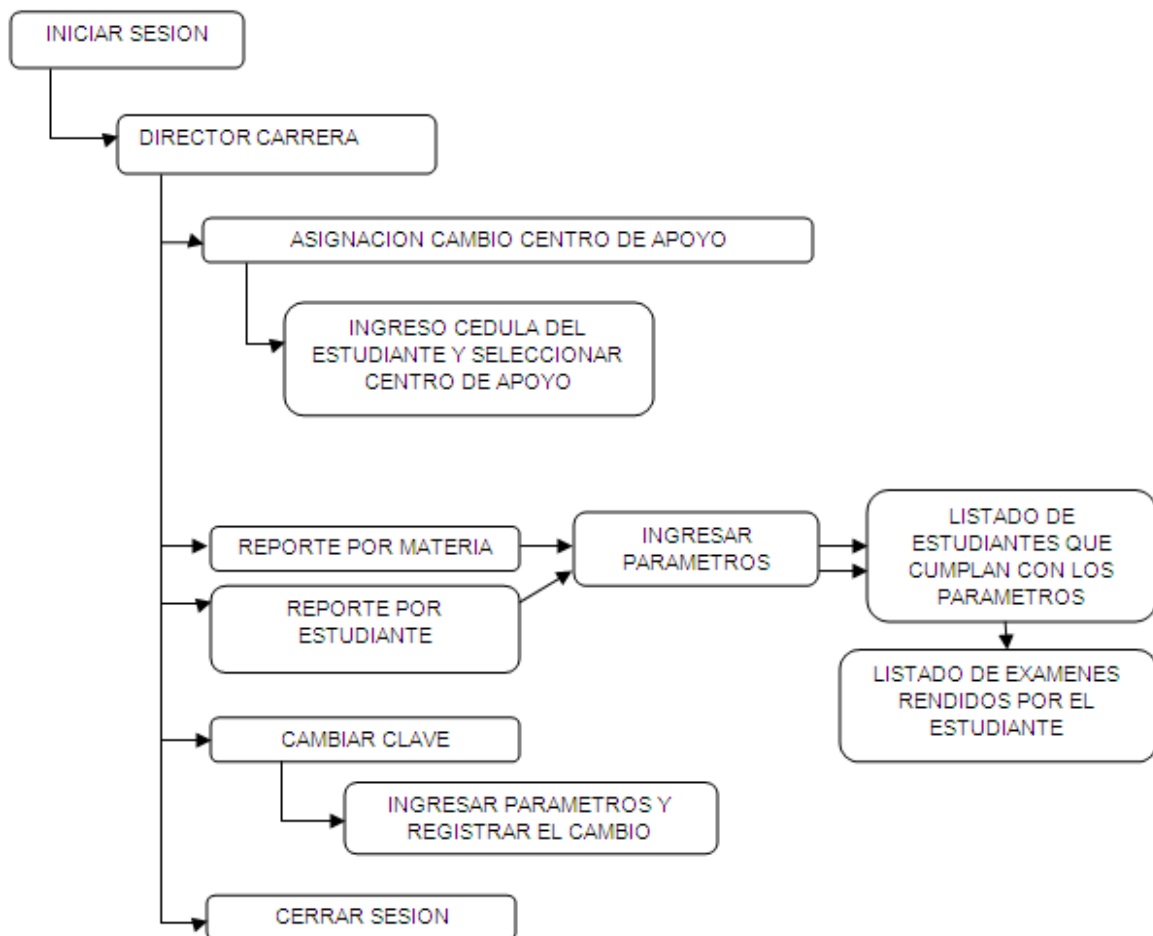


Figura 89 Diagrama Navegacional Director de Carrera

CAPITULO IV

PRUEBAS

4.1. PRUEBAS

El objetivo de esta fase es verificar la Aplicación Web, Base de datos y su funcionamiento desde los servidores y red.

Después de definir el tipo de prueba que se va a realizar, es necesario recordar que se debe documentar cualquier error que se encuentre y buscar una solución la cual también será documentada.

ANTECEDENTES

Realizar pruebas de la Aplicación Web RE-MED, como una de las fases de implementación que requiere el sistema elaborado en Software libre con las herramientas Netbeans 6.5 y MySQL, para el Departamento de Ciencias de la Computación.

DESCRIPCIÓN

La Aplicación Web RE-MED queda instalada en el Servidor del Departamento de Ciencias de la Computación, una vez coordinado con los docentes de la materia de Computación Básica se realizan las pruebas con el objetivo de verificar la Aplicación Web, Base de datos y su funcionamiento desde los servidores y red de los laboratorios generales de la ESPE.

✓ 1era. Etapa de Pruebas:

En esta fase surgieron problemas de:

Hardware

Equipos que no se encuentran en red, bloqueo general de equipos, lentitud en la red. Estos inconvenientes de la Infraestructura de la red de los laboratorios causaron que las pruebas no tuvieran el resultado deseado ya que existió pérdida de tiempo que afectaron los resultados.

Software

En la Aplicación web problemas con el navegador, resultados erróneos en los reportes, falta control de navegación entre pantallas.

Detectados todos los errores que se generaron en el proceso de recepción de exámenes, para realizar los cambios respectivos siempre y cuando cumplan con los requerimientos.

✓ **2da. Etapa de Pruebas:**

Realizamos pruebas para verificar el funcionamiento de la Aplicación con los cambios efectuados que realizamos después de la 1era. Fase, concluyendo que la Aplicación RE-MED, esta lista para su implementación.

RECURSOS UTILIZADO EN LAS PRUEBAS:

A continuación se definirá los recursos humanos, hardware o software utilizados en el proceso de pruebas del sistema RE – MED.

RECURSO HUMANO:

Personal de Pruebas y Responsabilidades

Recurso Humano	Tipo de prueba	Responsabilidad
Mauro Redrobán Núñez Verónica Martínez Cepeda Ingenieros Docentes Estudiantes	Procesos e Interfaces de Usuario	Dar uso al sistema, testeando todas las funciones que posee el sistema. Además de comentar los resultados.
Mauro Redrobán Núñez Verónica Martínez Cepeda Ingenieros Docentes Estudiantes	Volumen	Se debe ingresar gran cantidad de información con la finalidad de probar el desempeño de la base de datos del sistema.
Mauro Redrobán Núñez Verónica Martínez Cepeda Ingenieros Docentes Estudiantes	Concurrencia	Se debe ingresar al sistema por varios usuarios remotos con el objetivo de comprobar la concurrencia.
Mauro Redrobán Núñez Verónica Martínez Cepeda Ingenieros Docentes Estudiantes	Seguridad	Intentar ingresar al sistema con usuario y clave válido e inválido, con el objetivo de mostrar debilidades en seguridad.
Mauro Redrobán Núñez Verónica Martínez Cepeda Ingenieros Docentes Estudiantes	Documentación	Se verifica la concordancia entre la documentación y la aplicación del sistema.

RECURSO HARDWARE Y SOFTWARE

El recurso de hardware y el software requerido para las pruebas es:

Requerimientos de recursos

Prueba	Cantidad	Recurso Hardware/Software
Procesos e Interfaces de Usuario	1	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio)
	1	Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2
Volumen	1	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio)
	1	Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2
Concurrencia	1	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio)
	1	Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2
Seguridad	1	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio)
	1	Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2
Documentación	1	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio)
	1	Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2

AMBIENTE DE PRUEBAS:

Se especificará el ambiente en que se van a realizar las pruebas del sistema.

Este ambiente de pruebas utilizará los recursos definidos anteriormente para el sistema RE – MED utilizando equipos clientes de los laboratorios G (1-6-7-10-12) de la Escuela Politécnica del Ejército para que los ESTUDIANTES rindan los exámenes, un equipo del mismo laboratorio para que utilice el DOCENTE DELEGADO y pueda activar los

exámenes a los ESTUDIANTES y una Laptop HP Pavilion dv6000 que será utilizada como servidor.

Los usuarios del sistema deberán ingresar mediante el navegador de Internet en la dirección URL: <http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/>

EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS:

El encargado de ejecutar las pruebas, ejecutará, analizará y evaluará cada ambiente de trabajo del sistema RE –MED, además registrará todo lo sucedido para una posterior conclusión. Se debe además tener la documentación del sistema para la verificación.

Todos los errores presentados deberán ser debidamente comentados.

Los errores deberán ser cuantificados dependiendo del grado de acuerdo a la siguiente tabla:

Descripción de la gravedad de errores

Grado	Descripción de la gravedad del error
1	Error bajo no afecta funcionalmente al sistema
2	Error medio que sea posible de continuar, pero que afecte al desempeño del sistema
3	Error grave que detenga la ejecución del sistema y cause pérdida de información

CRITERIOS PARA LA ACEPTACIÓN DE LA PRUEBA:

Las pruebas al sistema serán aceptadas sólo cuando se apruebe todas y cada una de las pruebas efectuadas con 2 criterios:

- Los resultados aprobados deberán cumplir con las especificaciones funcionales planteadas por la documentación del sistema.
- Si se encuentra un error este deberá ser corregido satisfactoriamente y documentado.

SECUENCIA DE EJECUCIÓN DE PRUEBAS:

Secuencia de Ejecución de Escenarios

Nro.	ESCENARIOS	REQUISITOS PREVIOS
1	Ingresar al sistema	Ejecutar el sistema
2	Verificar la funcionalidad del menú de opciones del módulo DOCENTE DELEGADO	Acceso al sistema
3	Observar el listado de materias asignadas	Acceso al sistema
4	Observar el listado de Estudiantes que se encuentran registrado en la materia seleccionada	Acceso al sistema
5	Activar examen a estudiante	Acceso al sistema
6	Cambiar clave del docente delegado	Acceso al sistema
7	Verificar la funcionalidad del menú de opciones del módulo ESTUDIANTE	Acceso al sistema
8	Observar el listado de exámenes activados	Acceso al sistema
9	Instrucciones para rendir el examen	Acceso al sistema
10	Publicación de preguntas	Acceso al sistema
11	Publicación de calificación	Acceso al sistema
12	Observar el listado de exámenes realizados	Acceso al sistema
13	Publicación de preguntas y respuestas de examen rendido	Acceso al sistema
14	Cambiar clave del estudiante	Acceso al sistema
15	Generar reporte por materia	Acceso al sistema
16	Generar reporte por estudiante	Acceso al sistema
17	Verificar la funcionalidad del menú de opciones del módulo DIRECTOR DE CARRERA	Acceso al sistema
18	Cambiar de centro de apoyo al alumno para que rinda el examen	Acceso al sistema

DETALLE DEL ESCENARIO DE PRUEBA:

A continuación se indica cada uno de los escenarios de la Aplicación Web:

Iteración 1 de 1 (PRUEBAS: INTERFAZ DE LOS ESCENARIOS DE PRUEBA)

ESCENARIO Nro. 1

Ingreso al Sistema



Pantalla de Ingreso al Sistema RE – MED

The screenshot shows the login form for the RE-MED system. It is titled 'Por favor, inicie sesión'. There are two input fields: 'Cédula:' and 'Contraseña:'. Below the input fields is an 'INGRESAR' button.

ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Ingresar al sistema	No. 1
Módulo:	MODULO INICIO	
Caso de prueba:	Ingresar al Sistema RE – MED	
Tipo de prueba:	Seguridad	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Verónica Martínez Cepeda Ing. Hernán Jácome- Ing. Marco Rivera - Ing. Tania Mejía Ing. Marco Mullo - Ing. Geovanny Curipallo - Ing. Jaime Maila Ing. John Bedon - Estudiantes	
Descripción de la prueba:	Ingreso al sistema con usuario y claves válidos, se realizó ingreso con usuario y clave incorrectos desplegando mensaje de error.	

ESCENARIO Nro. 2

Pantalla Área de Menú de Opciones de DOCENTE DELEGADO



ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Verificar la funcionalidad del menú de opciones del módulo DOCENTE DELEGADO	No. 2
Módulo:	MODULO DOCENTE DELEGADO	
Caso de prueba:	Verificar que se despliegue el menú de opciones del sistema de acuerdo a tipo de usuario	
Tipo de prueba:	Procesos e Interfaces	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Ing. Hernán Jácome - Ing. Marco Rivera - Ing. Tania Mejía Ing. Marco Mullo - Ing. Geovanny Curipallo - Ing. Jaime Maila Ing. John Bedon	
Descripción de la prueba:	Verificar que se despliegue la información de permisos de usuario de acuerdo al tipo de usuario y verificar su funcionalidad.	

ESCENARIO Nro. 3

Listado de materias asignadas al DOCENTE DELGADO

Bienvenido Sr(a): NOURY PUNINA MIRIAN


A usted se le han asignado permisos para tomar las siguientes pruebas:

PRUEBAS HABILITADAS		
NOMBRE	CENTRO DE APOYO	INGRESO
PAQUETES INFORMATICOS II	11	
PAQUETES INFORMATICOS II	50	
PAQUETES INFORMATICOS II	50	

ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Observar el listado de materias asignadas	No. 3
Módulo:	TOMAR EXAMEN	
Caso de prueba:	Verificar que se despliegue la lista de materias a las cuales se les asignaron al DOCENTE DELEGADO	
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Mauro Redrobán Verónica Martínez Ing. Hernán Jácome Ing. Marco Rivera Ing. Tania Mejía Ing. Marco Mullo Ing. Geovanny Curipallo Ing. Jaime Maila Ing. John Bedon	
Descripción de la prueba:	Seleccionar la opción TOMAR EXAMEN para que se desplieguen todas las materias asignadas al DOCENTE DELEGADO. Aparecerá el nombre de la materia, el código del centro de apoyo y el botón de acceso.	

ESCENARIO Nro. 4

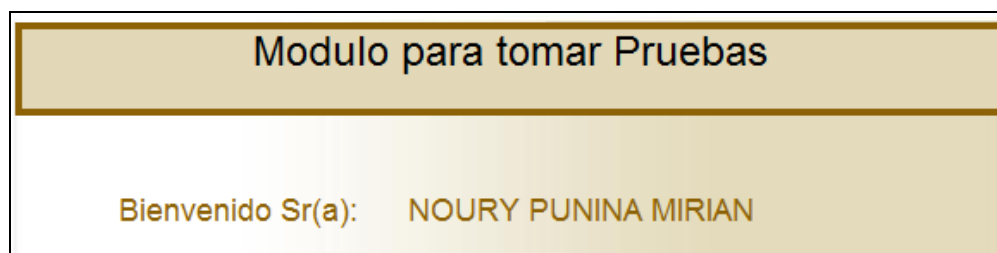
Listado de ESTUDIANTES para activar los exámenes

Bienvenido Sr(a): NOURY PUNINA MIRIAN		
ALUMNOS		
CEDULA	NOMBRE	ACTIVACION
1707777056	ZAMBRANO ANDACHI ALEX VINICIO	

ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Observar el listado de Estudiantes que se encuentran registrado en la materia seleccionada	No. 4
Módulo:	TOMAR EXAMEN	
Caso de prueba:	Verificar que se despliegue la lista de Estudiantes matriculados en la materia que el DOCENTE DELEGADO seleccionó	
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Mauro Redrobán Verónica Martínez Ing. Hernán Jácome Ing. Marco Rivera Ing. Tania Mejía Ing. Marco Mullo Ing. Geovanny Curipallo Ing. Jaime Maila Ing. John Bedon	
Descripción de la prueba:	Hacer clic sobre el botón de INGRESO para que aparezca el listado de Estudiantes matriculados en la materia seleccionada.	

ESCENARIO Nro. 5

Exámenes activados



ESCENARIO DE PRUEBA:	
Proyecto:	Sistema RE – MED
Escenario:	Activar examen a alumno No. 5
Módulo:	TOMAR EXAMEN
Caso de prueba:	Asignar el permiso a través del DOCENTE DELEGADO al alumno para que este pueda rendir el examen
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Mauro Redrobán Verónica Martínez Ing. Hernán Jácome Ing. Marco Rivera Ing. Tania Mejía Ing. Marco Mullo Ing. Geovanny Curipallo Ing. Jaime Maila Ing. John Bedon
Descripción de la prueba:	Hacer clic sobre el botón de ACTIVACIÓN para asignar el permiso al ESTUDIANTE.

ESCENARIO Nro. 6

Cambiar la clave del DOCENTE DELEGADO

CAMBIAR CLAVE

Ingrese datos en los campos de la parte inferior. La clave va a tener un máximo de 14 caracteres

INGRESE CLAVE ACTUAL:

INGRESE NUEVA CLAVE:

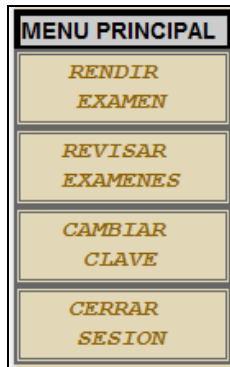
CONFIRME NUEVA CLAVE:

CAMBIAR

ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Cambiar clave del docente delegado	No. 6
Módulo:	CAMBIAR CLAVE	
Caso de prueba:	El DOCENTE DELEGADO cambia su clave	
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Mauro Redrobán Verónica Martínez Ing. Hernán Jácome Ing. Marco Rivera Ing. Tania Mejía Ing. Marco Mullo Ing. Geovanny Curipallo Ing. Jaime Maila Ing. John Bedon	
Descripción de la prueba:	Ingresar la clave actual, la nueva clave y confirmar la nueva clave en los campos respectivos. Hacer clic sobre el botón de CAMBIAR para guardar la nueva clave del DOCENTE DELEGADO.	

ESCENARIO Nro. 7

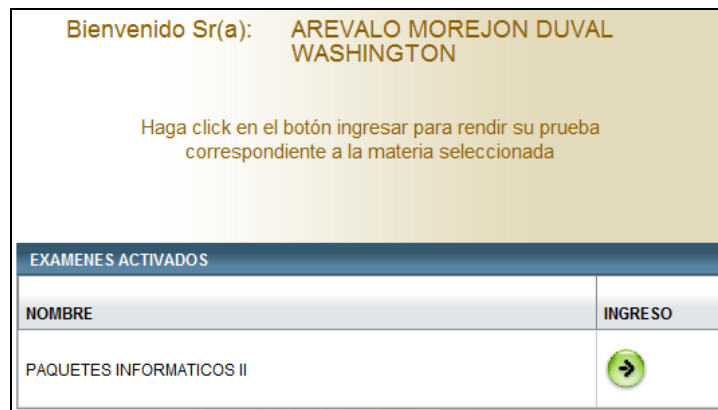
Pantalla Área de Menú de Opciones de ESTUDIANTE



ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Verificar la funcionalidad del menú de opciones del módulo ESTUDIANTE	No. 7
Módulo:	MODULO ESTUDIANTE	
Caso de prueba:	Verificar que se despliegue el menú de opciones del sistema de acuerdo a tipo de usuario	
Tipo de prueba:	Procesos e Interfaces	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Estudiantes	
Descripción de la prueba:	Verificar que se despliegue la información de permisos de usuario de acuerdo al tipo de usuario y verificar su funcionalidad.	

ESCENARIO Nro. 8

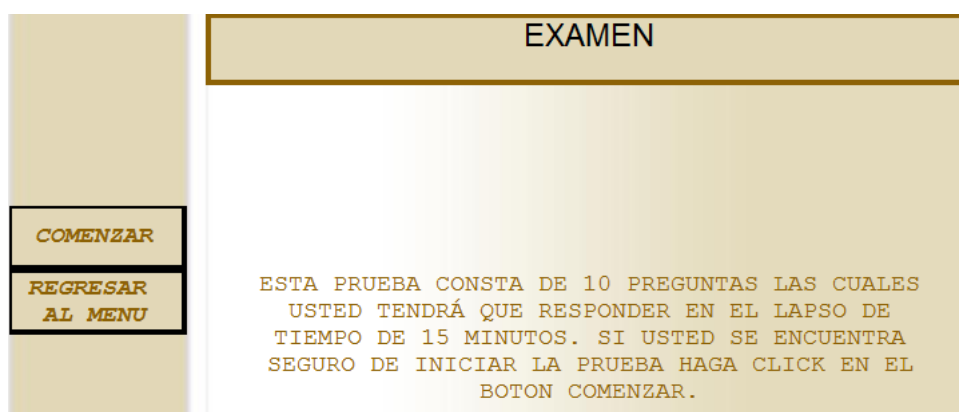
Listado de exámenes activados por el DOCENTE DELGADO



ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Observar el listado de exámenes activados	No. 8
Módulo:	RENDIR EXAMEN	
Caso de prueba:	Verificar que se despliegue la lista de exámenes que el DOCENTE DELEGADO le ha asignado al ESTUDIANTE	
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Estudiantes	
Descripción de la prueba:	Seleccionar la opción RENDIR EXAMEN para que se desplieguen los exámenes activados. Aparecerá el nombre de la materia y el botón de INGRESO.	

ESCENARIO Nro. 9

Pantalla de Instrucciones previa a mostrar las preguntas



ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Instrucciones para rendir el examen	No. 9
Módulo:	EXAMEN	
Caso de prueba:	Informar al ESTUDIANTE lo que tiene que hacer antes y durante el examen	
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Estudiantes	
Descripción de la prueba:	Seleccionar la opción COMENZAR para que se desplieguen las preguntas del examen seleccionado.	

ESCENARIO Nro. 10

Se muestran las preguntas para rendir el examen

EXAMEN

14:34

Bienvenido Sr(a): AREVALO MOREJON DUVAL WASHINGTON
Prueba de: PAQUETES INFORMATICOS II
Usted dispone de: 15 minutos
Recuerde que existen preguntas de selección única y de selección múltiple

1) **Indique los componentes de un computador**

- ESCRITORIO
- CPU
- TECLADO
- CD

2) **Pixel es:**

- Cada punto que se ilumina en la pantalla
- Punto que se imprime en el papel
- Un cero o un uno

ESCENARIO DE PRUEBA:	
Proyecto:	Sistema RE – MED
Escenario:	Publicación de preguntas No. 10
Módulo:	EXAMEN
Caso de prueba:	Mostrar en la página web las preguntas seleccionadas de manera aleatoria para que el ESTUDIANTE las responda
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Estudiantes
Descripción de la prueba:	Seleccionar las respuestas que el ESTUDIANTE cree que son las correctas (entre las cuales existen preguntas de selección múltiple, de selección única y de verdadero o falso) y hacer clic sobre la opción FINALIZAR ESTE EXAMEN.

ESCENARIO Nro. 11

Se muestra la calificación obtenida

Bienvenido Sr(a): AREVALO MOREJON DUVAL WASHINGTON

Prueba de: PAQUETES INFORMATICOS II

Calificación Total o Parcial: 6.0 / 10

(Sin tomar en cuenta las preguntas de criterio)


ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Publicación de calificación	No. 11
Módulo:	EXAMEN	
Caso de prueba:	Mostrar la calificación final obtenida por el ESTUDIANTE	
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Estudiantes	
Descripción de la prueba:	Una vez finalizado el examen se debe visualizar el nombre del ESTUDIANTE, el nombre de la materia que acaba de rendir el examen, la calificación final obtenida, el porcentaje y el mensaje si aprobó o reprobó el examen. Finalmente hacer clic sobre el botón regresar al menú.	

ESCENARIO Nro. 12

Listado de exámenes rendidos por el ESTUDIANTE

Bienvenido Sr(a): AREVALO MOREJON DUVAL WASHINGTON

Haga click en el botón ingresar para poder revisar su prueba correspondiente a la materia seleccionada

EXAMENES REALIZADOS	
NOMBRE	INGRESAR
PAQUETES INFORMATICOS II	

ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Observar el listado de exámenes realizados	No. 12
Módulo:	REVISAR EXAMENES	
Caso de prueba:	Verificar que se despliegue la lista de exámenes que el ESTUDIANTE ha rendido a lo largo del período	
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	ESTUDIANTES	
Descripción de la prueba:	Seleccionar la opción REVISAR EXAMENES para que se desplieguen los exámenes realizados a lo largo del período por el ESTUDIANTE. Aparecerá el nombre de la materia y el botón de INGRESO.	

ESCENARIO Nro. 13

Se muestran las preguntas del examen seleccionado con las respuestas dadas por el estudiante y las respuestas que debió escoger.

EXAMEN

Leyenda

SUS
RESPUESTAS:

Acertadas

Erróneas

LAS RESPUESTAS
CORRECTAS SON:

Bienvenido Sr(a): AREVALO MOREJON DUVAL WASHINGTON

Prueba de: PAQUETES INFORMATICOS II

Calificación final o parcial: 6.0 / 10

Calificación obtenida sin tomar en cuenta las preguntas de criterio

1) **La tecnología LCD es propia de:**

Guardar los datos

Impresoras a chorro de tinta

Monitores de Cristal líquido

Mouse inalámbrico

ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Publicación de preguntas y respuestas de examen rendido	No. 13
Módulo:	EXAMEN	
Caso de prueba:	Mostrar en la página web las preguntas y respuestas que el ESTUDIANTE seleccionó.	
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	ESTUDIANTES	
Descripción de la prueba:	Se mostrará las preguntas que se seleccionaron automáticamente por el portal, las respuestas seleccionadas, las respuestas acertadas y las erradas así como las respuestas que debieron haber sido seleccionadas.	

ESCENARIO Nro. 14

Cambiar la clave del ESTUDIANTE

CAMBIAR CLAVE

Ingrese datos en los campos de la parte inferior. La clave va a tener un máximo de 14 caracteres

INGRESE CLAVE ACTUAL:

INGRESE NUEVA CLAVE:

CONFIRME NUEVA CLAVE:

CAMBIAR

ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Cambiar clave del ESTUDIANTE	No. 14
Módulo:	CAMBIAR CLAVE	
Caso de prueba:	El ESTUDIANTE cambia su clave.	
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	ESTUDIANTES	
Descripción de la prueba:	Ingresar la clave actual, la nueva clave y confirmar la nueva clave en los campos respectivos. Hacer clic sobre el botón de CAMBIAR para guardar la nueva clave del ESTUDIANTE.	

ESCENARIO Nro. 15

Listado de estudiantes y sus calificaciones (REPORTE POR MATERIA)

REPORTE POR MATERIA		
CENTRO DE APOYO:	SANGOLQUI	
MATERIA:	PAQUETES INFORMATICOS II	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> GENERAR REPORTE </div>		
CALIFICACIONES		
NOMBRE	CALIFICACION	CARRERA
AGUIAR DEL POZO SANTIAGO ANDRES	10.0	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
AGUILAR CASTILLO RICHARD ERASMO	7.75	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
ARMAS FIGUEROA MARIA JOSE	10.0	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
AYALA JACHO WENDY ARACELLY	8.75	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
CACERES ERRAEZ CRISTOBAL ALEJANDRO	9.0	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
CADENA TORRES ERICK GIOVANNY	9.0	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
CAÑIZARES CIFUENTES ANDREA CRISTINA	7.75	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
CARDENAS PAZMIÑO FABIO EDUARDO	8.5	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
DE LA CUEVA ALCIVAR CARLOS ELADIO	8.5	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
ENRIQUEZ CHACHA SANTIAGO FERNANDO	8.5	CIENCIAS DE LA COMPUTACION

ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Generar reporte por materia	No. 15
Módulo:	REPORTE POR MATERIA	
Caso de prueba:	El DOCENTE DELEGADO genera un listado de ESTUDIANTES con las calificaciones de los exámenes que ellos han rendido.	
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Mauro Redrobán Verónica Martínez Ing. Hernán Jácome Ing. Marco Rivera Ing. Tania Mejía Ing. Marco Mullo Ing. Geovanny Curipallo Ing. Jaime Maila Ing. John Bedon	
Descripción de la prueba:	Seleccionar el centro de apoyo y la materia para desplegar una lista de ESTUDIANTES que han rendido exámenes con los parámetros seleccionados.	

ESCENARIO Nro. 16

Listado de estudiantes que coinciden con la búsqueda y lista de exámenes rendidos por el estudiante seleccionado

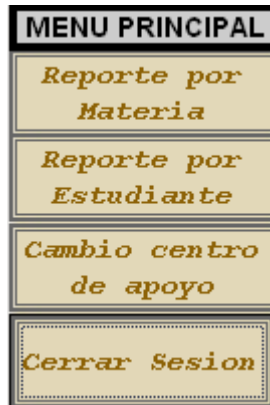


CALIFICACIONES	
NOMBRE	CALIFICACION
PAQUETES INFORMATICOS II	8.75

ESCENARIO DE PRUEBA:	
Proyecto:	Sistema RE – MED
Escenario:	Generar reporte por estudiante No. 16
Módulo:	REPORTE POR ESTUDIANTE
Caso de prueba:	El DOCENTE DELEGADO genera un listado de exámenes rendidos por el ESTUDIANTE seleccionado.
Tipo de prueba:	Proceso e Interfaz de usuario Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Mauro Redrobán Verónica Martínez Ing. Hernán Jácome Ing. Marco Rivera Ing. Tania Mejía Ing. Marco Mullo Ing. Geovanny Curipallo Ing. Jaime Maila Ing. John Bedon
Descripción de la prueba:	Buscar un ESTUDIANTE por cédula o por nombre, y de los ESTUDIANTES que coincidan se selecciona el que deseamos para desplegar una lista de exámenes rendidos por el ESTUDIANTE seleccionado.

ESCENARIO Nro. 17

Pantalla Área de Menú de Opciones de DIRECTOR DE CARRERA



ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Verificar la funcionalidad del menú de opciones del módulo DIRECTOR DE CARRERA	No. 17
Módulo:	MODULO DIRECTOR CARRERA	
Caso de prueba:	Verificar que se despliegue el menú de opciones del sistema de acuerdo a tipo de usuario	
Tipo de prueba:	Procesos e Interfaces	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Ing. Sonia Cárdenas	
Descripción de la prueba:	Verificar que se despliegue la información de permisos de usuario de acuerdo al tipo de usuario y verificar su funcionalidad.	

ESCENARIO Nro. 18

Cambiar de centro de apoyo al alumno para que rinda el examen

Asignar estudiante a otro Centro de Apoyo

CEDULA:

CENTRO DE APOYO DE DESTINO:

PARCIAL:

CAMBIOS		
ALUMNO	C.A. DEL ESTUDIANTE	C.A. TEMPORAL
No items found.		

ESCENARIO DE PRUEBA:		
Proyecto:	Sistema RE – MED	
Escenario:	Cambiar de centro de apoyo al alumno para que rinda el examen	No. 18
Módulo:	MODULO DIRECTOR CARRERA	
Caso de prueba:	Cambiar a un estudiante de centro de apoyo para que proceda a rendir el examen en el centro de apoyo seleccionado.	
Tipo de prueba:	Procesos e Interfaces	Pág. 1
Definido por:	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Fecha Creación: 2009-07-21
Participantes:	Ing. Sonia Cárdenas	
Descripción de la prueba:	Ingresar la cédula de un estudiante, seleccionar el centro de apoyo de destino en el cual el estudiante va a rendir el examen, seleccionar el parcial y presionar en guardar.	

RESUMEN DE LA EJECUCIÓN DE PRUEBAS

ESC	RRHH	DESCRIPCIÓN	MODULO
1	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar el ingreso al sistema de los diferentes tipos de usuarios	Inicio
2	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar el funcionamiento de cada una de las opciones del menú que muestra en la pantalla del DOCENTE DELEGADO	Menú de Opciones (DOCENTE)
3	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar que se desplieguen las materias que se le han asignado al DOCENTE DELEGADO	Materias Asignadas
4	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar el nombre de los ESTUDIANTES que se encuentran matriculados en la materia seleccionada	Listado de ESTUDIANTES
5	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Actualizar la tabla de ESTUDIANTES una vez que se active uno.	Activar Examen
6	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar que se realice el cambio de clave del DOCENTE DELEGADO	Cambiar Clave (DOCENTE)
7	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar el funcionamiento de cada una de las opciones del menú que muestra en la pantalla del DOCENTE DELEGADO	Menú de Opciones (ESTUDIANTE)
8	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar el acceso a los exámenes activados que el estudiante tiene en su listado	Exámenes Activados

9	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar que las instrucciones se muestren antes de comenzar un examen	Instrucciones
10	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar que el reloj funciones correctamente, que se muestren las preguntas y las posibles respuestas	Rendir Examen
11	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar que se muestren los datos del ESTUDIANTE con la calificación final obtenida por el mismo	Calificación
12	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar el acceso a los exámenes rendidos que el estudiante tiene en su listado	Exámenes Realizados
13	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar que se muestren las preguntas, con las respuestas que el ESTUDIANTE dio y con las respuestas que debió escoger.	Examen Rendido
14	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar que se realice el cambio de clave del ESTUDIANTE	Cambiar Clave (ESTUDIANTE)
15	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar que se muestre el listado de todos los ESTUDIANTES que se encuentran matriculados en una materia específica y que hayan rendido pruebas	Reporte por Materia
16	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar que se muestre el listado de todos los exámenes que el ESTUDIANTE ha rendido a lo largo del período	Reporte por ESTUDIANTE
17	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar el funcionamiento de cada una de las opciones del menú que muestra en la pantalla del DIRECTOR DE CARRERA	Menú de Opciones (DIRECTOR CARRERA)
18	Mauro Redrobán Verónica Martínez	Verificar que en efecto se realice el cambio de centro de apoyo para que el estudiante rinda el examen en el centro de apoyo asignado	Cambio de centro de apoyo

Iteración 1 de 1 (PRUEBAS: RESULTADO DE PRUEBAS CAJA NEGRA)

ESCENARIO Nro. 1 (Ingreso al sistema)		
Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ninguna	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: ESTUDIANTES, Docentes Delegados y Administradores	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok
Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/		
Secuencia de la Prueba		
Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Ingresar al Sistema con el número de cédula de identidad y la clave respectiva (si se ingresa por primera vez la clave será el mismo número de cédula)	Validar el ingreso al sistema	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-
Comentarios de la prueba:		
La prueba de ingreso se efectuó con absoluta normalidad. Se obtuvo los resultados esperados en cuanto a validación de usuario y clave, se mostraron alertas al momento de ingresar con usuarios no registrados, con claves incorrectas. Todos los actores que intervinieron en la prueba lograron ingresar al sistema.		
Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda	<hr/> Firma Ejecutor de la Prueba	

ESCENARIO Nro. 2 (Ingreso al sistema)		
Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ingreso al sistema	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: ESTUDIANTES, Docentes Delegados y Administradores	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok
Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/		
Secuencia de la Prueba		
Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Mostrar en pantalla el módulo al tipo de usuario que le corresponde con el nombre completo del usuario que ingresó	Concordancia entre los permisos del usuario y lo mostrado en la pantalla	Ok
Funcionalidad de los vínculos del menú de opciones de navegación	Funcionalidad de vínculos del menú exitosos	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-
Comentarios de la prueba:		
Se verificó la validación de permisos de usuario y la respectiva aparición en pantalla. Se verificó el funcionamiento de acceso a las opciones del menú mediante los vínculos presentados en pantalla.		
Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda	 Firma Ejecutor de la Prueba	

ESCENARIO Nro. 3 (Observar el listado de materias asignadas)

Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Obtener Menú de opciones	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: Docentes Delegados	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok
Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/		
Secuencia de la Prueba		
Procedimientos	Resultados Esperados	ok
Ingresar al módulo TOMAR EXAMEN, seleccionar la materia que el ADMINISTRADOR le ha asignado	Materia seleccionada correctamente	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-
Comentarios de la prueba:		
Se ingresó al módulo de TOMAR EXAMEN y se pudo observar las materias asignadas al DOCENTE DELEGADO a las cuales se puede acceder.		
Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda	<hr/> Firma Ejecutor de la Prueba	

ESCENARIO Nro. 4 (Observar el listado de ESTUDIANTES que se encuentran registrado en la materia seleccionada)

Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ingresar a la materia que corresponda	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: Docentes Delegados	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok

Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: <http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/>

Secuencia de la Prueba

Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Mostrar listado de ESTUDIANTES matriculados en la materia seleccionada	Listado de ESTUDIANTES de la materia seleccionada mostrado exitosamente	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-

Comentarios de la prueba:

Se desplegó la lista de ESTUDIANTES matriculados en la materia seleccionada.

Nombre Ejecutor de la Prueba:

Mauro Vinicio Redrobán Núñez
Verónica Isabel Martínez Cepeda

Firma Ejecutor de la Prueba

ESCENARIO Nro. 5 (Activar examen a ESTUDIANTE)

Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Mostrar lista de ESTUDIANTES matriculados en la materia seleccionada	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: Docentes Delegados	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok
Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/		
Secuencia de la Prueba		
Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Clic sobre el botón de activación del ESTUDIANTE seleccionado	Activar examen al ESTUDIANTE	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-
Comentarios de la prueba:		
Se desplegó la lista de ESTUDIANTES matriculados en la materia seleccionada y se procedió a activar los exámenes uno por uno mientras se tomaba lista.		
Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda	<hr/> Firma Ejecutor de la Prueba	

ESCENARIO Nro. 7 (Verificar la funcionalidad del menú de opciones del módulo ESTUDIANTE)		
Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ingreso al sistema	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: ESTUDIANTES	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok
Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/		
Secuencia de la Prueba		
Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Mostrar en pantalla el módulo al tipo de usuario que le corresponde con el nombre completo del usuario que ingresó	Concordancia entre los permisos del usuario y lo mostrado en la pantalla	Ok
Funcionalidad de los vínculos del menú de opciones de navegación	Funcionalidad de vínculos del menú exitosos	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-
Comentarios de la prueba:		
Se verificó la validación de permisos de usuario y la respectiva aparición en pantalla. Se verificó el funcionamiento de acceso a las opciones del menú mediante los vínculos presentados en pantalla.		
Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda	 Firma Ejecutor de la Prueba	

ESCENARIO Nro. 9 (Instrucciones para rendir el examen)

Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ingreso al módulo de RENDIR EXAMEN	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: ESTUDIANTES	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok

Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: <http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/>

Secuencia de la Prueba

Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Clic sobre el botón INGRESAR	El ESTUDIANTE ingresa a la prueba seleccionada	Ok
Impresión en pantalla de instrucciones para proceder a rendir el examen	Aparece en la página web las instrucciones para comenzar el examen	Ok

Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-

Comentarios de la prueba:

Se ingresó al módulo EXAMEN y se pudo observar las instrucciones que muestra el portal web para comenzar el examen seleccionado.
Se muestran 2 opciones COMENZAR o REGRESAR AL MENÚ.

Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda	_____ Firma Ejecutor de la Prueba
---	---

ESCENARIO Nro. 10 (Publicación de preguntas)		
Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ingreso al módulo EXAMEN	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: ESTUDIANTES	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok
Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/		
Secuencia de la Prueba		
Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Clic sobre el botón COMENZAR	Aparece en la página web las preguntas seleccionadas aleatoriamente por el portal	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Selección de la materia	Se seleccionó la materia COMPUTACIÓN BÁSICA y el sistema publicó las preguntas de PAQUETES INFORMÁTICOS II	Media
Comentarios de la prueba:		
<p>PRIMERA PRUEBA: Se ingresó al módulo EXAMEN y se pudo observar 10 preguntas seleccionadas de manera aleatoria por el portal con las posibles respuestas, el ESTUDIANTE debe seleccionar las respuestas que cree que son correctas. Se muestran el cronómetro que controla el tiempo y el botón FINALIZAR ESTE EXAMEN.</p> <p>SEGUNDA PRUEBA: En una segunda prueba se publicaron preguntas de otra materia, este error fue corregido puesto que el sistema seleccionaba automáticamente el primer valor de una lista de materias.</p>		
Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda		Firma Ejecutor de la Prueba

ESCENARIO Nro. 11 (Publicación de calificación)

Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Clic en el botón FINALIZAR ESTE EXAMEN	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: ESTUDIANTES	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok
Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/		
Secuencia de la Prueba		
Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Clic sobre el botón FINALIZAR ESTE EXAMEN	Aparece en la página web los datos del ESTUDIANTE, y los cálculos de la prueba que finalizó	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-
Comentarios de la prueba:		
Una vez finalizado el examen se observó el nombre del ESTUDIANTE, el nombre de la materia que acaba de rendir el examen, la calificación final obtenida, el porcentaje y el mensaje de aprobación del examen. Se muestran el botón REGRESAR AL MENÚ.		
Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda	<hr/> Firma Ejecutor de la Prueba	

ESCENARIO Nro. 12 (Observar el listado de exámenes realizados)

Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ingreso al sistema	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: ESTUDIANTES	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok
Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/		
Secuencia de la Prueba		
Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Clic sobre el botón REVISAR EXAMENES	Aparece el listado de exámenes realizados por el ESTUDIANTE	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-
Comentarios de la prueba:		
Se desplegó el listado de exámenes que el ESTUDIANTE ha realizado a lo largo del período vigente.		
Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda	<hr/> Firma Ejecutor de la Prueba	

ESCENARIO Nro. 13 (Publicación de preguntas y respuestas de examen rendido)

Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ingreso al módulo de REVISAR EXÁMENES	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: ESTUDIANTES	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok
Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/		
Secuencia de la Prueba		
Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Clic sobre el botón INGRESAR	Aparece en la página web las preguntas y las respuestas de la materia que el ESTUDIANTE seleccionó	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-
Comentarios de la prueba:		
Se ingresó al módulo EXAMEN y se pudo observar las 10 preguntas que el ESTUDIANTE respondió. Se mostraron las respuestas seleccionadas, las respuestas acertadas y las erradas así como las respuestas que debieron haber sido seleccionadas y el botón REGRESAR AL MENÚ.		
Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda		

ESCENARIO Nro. 14 (Cambiar clave del ESTUDIANTE)

Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ingreso al sistema	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: ESTUDIANTES	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok
Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/		
Secuencia de la Prueba		
Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Clic sobre el botón de CAMBIAR CLAVE	Aparece el módulo de CAMBIAR CLAVE	Ok
Ingresar en el campo respectivo la clave actual	El ESTUDIANTE ingresó su clave	Ok
Ingresar en el campo respectivo la nueva clave	El ESTUDIANTE ingresó su nueva clave	Ok
Confirmar en el campo respectivo la nueva clave	El ESTUDIANTE confirmó su nueva clave	Ok
Clic sobre el botón de CAMBIAR	Mensaje de cambio exitoso	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-
Comentarios de la prueba:		
El ESTUDIANTE logró cambiar exitosamente la clave.		
Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda	 Firma Ejecutor de la Prueba	

ESCENARIO Nro. 15 (Generar reporte por materia)

Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ingreso al sistema	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: Docentes Delegados y Administradores	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok

Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: <http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/>

Secuencia de la Prueba

Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Clic sobre el botón de REPORTE POR MATERIA	Aparece el módulo de REPORTE POR MATERIA	Ok
Escoger el centro de apoyo	Se selecciona el centro de apoyo para filtrar la información	Ok
Escoger la materia	Se selecciona la materia para filtrar la información	Ok
Clic sobre el botón de GENERAR REPORTE	Despliega el listado de ESTUDIANTES que han rendido exámenes	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Despliegue de lista de ESTUDIANTES	En la lista de ESTUDIANTES no se despliegan todos los estudiantes y se despliegan en desorden	Media

Comentarios de la prueba:

Se despliega la lista de estudiantes matriculados en la materia seleccionada y en el centro de apoyo seleccionado.
Se produjo un despliegue de información incorrecto, Se logro solucionar inmediatamente.

Nombre Ejecutor de la Prueba:

Mauro Vinicio Redrobán Núñez
Verónica Isabel Martínez Cepeda

Firma Ejecutor de la Prueba

ESCENARIO Nro. 16 (Generar reporte por ESTUDIANTE)

Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ingreso al sistema	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: Docentes Delegados y Administradores	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok

Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: <http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/>

Secuencia de la Prueba

Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Clic sobre el botón de REPORTE POR ESTUDIANTE	Aparece el módulo de REPORTE POR ESTUDIANTE	Ok
Escoger el parámetro de búsqueda	Se selecciona el parámetro de búsqueda ya sea por cédula o por nombre	Ok
Escribir en valor	Se ingresa en el campo correspondiente el valor para filtrar la búsqueda del ESTUDIANTE	Ok
Clic sobre el botón BUSCAR	Despliega el listado de ESTUDIANTES que han coinciden con el parámetro que digitó	Ok
Clic sobre el botón ACCIÓN	Despliega el listado de exámenes rendidos por el estudiante seleccionado	Ok

Fallas Encontradas

Descripción	Gravedad
Ninguna	-

Comentarios de la prueba:

El ESTUDIANTE logró cambiar exitosamente la clave.

Nombre Ejecutor de la Prueba:

Mauro Vinicio Redrobán Núñez
Verónica Isabel Martínez Cepeda

Firma Ejecutor de la Prueba

ESCENARIO Nro. 17 (Ingreso al sistema)		
Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ingreso al sistema	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: Director de carrera	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok
Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/		
Secuencia de la Prueba		
Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Mostrar en pantalla el módulo al tipo de usuario que le corresponde con el nombre completo del usuario que ingresó	Concordancia entre los permisos del usuario y lo mostrado en la pantalla	Ok
Funcionalidad de los vínculos del menú de opciones de navegación	Funcionalidad de vínculos del menú exitosos	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-
Comentarios de la prueba:		
Se verificó la validación de permisos de usuario y la respectiva aparición en pantalla. Se verificó el funcionamiento de acceso a las opciones del menú mediante los vínculos presentados en pantalla.		
Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda	<hr/> Firma Ejecutor de la Prueba	

Iteración 1 de 1 (PRUEBAS: RESULTADO DE PRUEBAS CAJA BLANCA)

ESCENARIO Nro. 19 (Ingreso al sistema por Administrador)		
Procedimiento	Descripción	Ok
Pruebas Previas Requeridas:	Ingreso al sistema	Ok
Requisitos Funcionales:	Usuarios: Administrador	Ok
Ambiente Técnico Previo Requerido:	Laptop HP Pavilion dv6000 (Servidor) LABORATORIO G(1-6-7-10-12) (ESPE) PC Pentium IV (Equipos del laboratorio) Windows XP, Windows VISTA, UBUNTU Internet Explorer 7 Mozilla Firefox v2	Ok
Comentarios: Las pruebas serán realizadas abriendo un navegador de Internet con URL: http://10.1.60.10:15935/WebAppTesis/		
Secuencia de la Prueba		
Procedimientos	Resultados Esperados	Ok
Ingreso al sistema como usuario Administrador	Despliega toda la información del administrador y los permisos que posee	Ok
Administración de usuarios	Administrar a usuarios del sistema	Ok
Administración de permisos	Administrar permisos de navegación a usuarios	Ok
Fallas Encontradas	Descripción	Gravedad
Ninguna	Ninguna	-
Comentarios de la prueba:		
Se realizó el ingreso mediante el usuario y clave del administrador. Operación exitosa. Se realizaron operaciones del menú correctamente.		
Nombre Ejecutor de la Prueba: Mauro Vinicio Redrobán Núñez Verónica Isabel Martínez Cepeda	 Firma Ejecutor de la Prueba	

RESULTADOS DE PRUEBAS

La base de definir la satisfacción de las pruebas realizadas depende de la documentación del sistema, de los requerimientos funcionales y no funcionales, de las necesidades de diseño de la interfaz de usuario, y la compatibilidad de hardware y software.

Las pruebas realizadas fueron satisfactorias, conociendo las deficiencias que puede tener el sistema en su funcionamiento antes de la implementación y puesta en producción del software.

Se concluyó en las siguientes mejoras del sistema.

1. La configuración de pantalla de los equipos debe ser la máxima para evitar problemas en la visualización de la interfaz del aplicativo.
2. Al momento de utilizar Mozilla Firefox, si se encuentra saturada la red se genera un problema con Java Script y el portal web necesita que algunas pantallas sean refrescadas constantemente, por eso se recomendó utilizar otro navegador como Internet Explorer.
3. Se acordó hacer un banco de preguntas por cada período indicando su unidad o parcial.
4. Además se recomendó el mejoramiento del diseño de la página web, petición que fue aceptada, de los cuales se mejoró la parte visual del sistema como por ejemplo el cambio de ciertos títulos del menú de opciones, reducir el encabezado de la página web que ocupa mucho espacio.
5. Se agregó la opción de imprimir el reporte por materia.

RESULTADOS ESTADÍSTICOS

Dentro de las pruebas de la Aplicación RE-MED se realizó una encuesta a los usuarios de la aplicación para ver el impacto que generó en ellos tomando en cuenta una muestra de 200 alumnos y 8 docentes de computación básica.

1. FACILIDAD DE USABILIDAD DE LA APLICACIÓN POR PARTE DE LOS USUARIOS.

A. Docentes Delegados

A los Docentes Delegados se pidió recomendaciones de forma técnica para la Aplicación Web y se determinó lo siguiente:

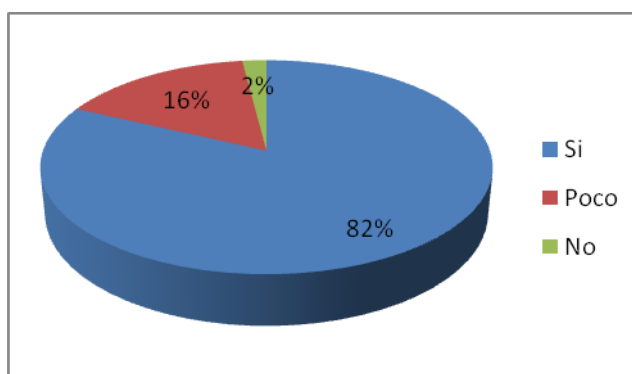
- Mejorar la interfaz de usuario, para facilitar la navegabilidad y de esta forma su uso.

B. Estudiantes

Se realizó una encuesta a los estudiantes sobre el manejo de la aplicación y contenido de los exámenes:

1.- ¿Las preguntas que resolvieron en el examen fueron enfocadas al estudio de la materia?

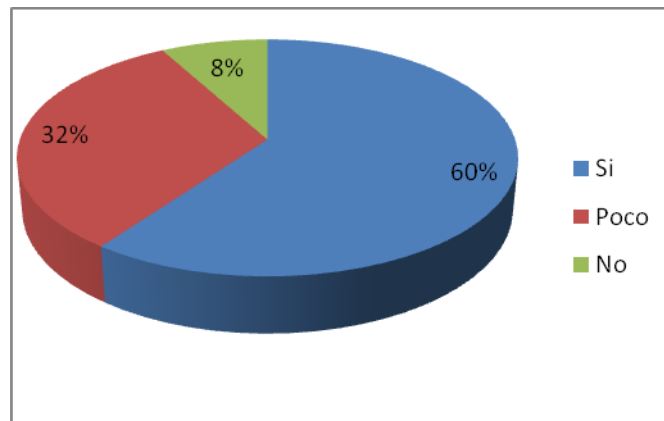
- Si
- Poco
- No



2.- ¿Las Preguntas fueron redactadas de forma clara?

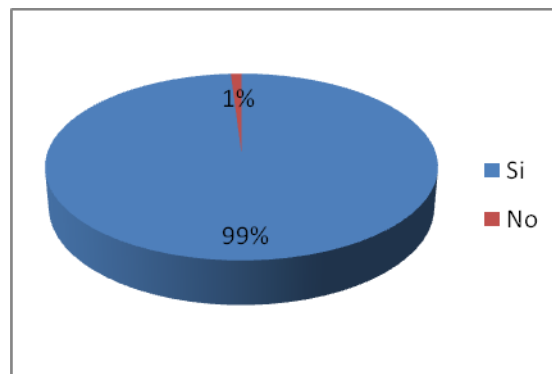
- Si
- Poco

- No



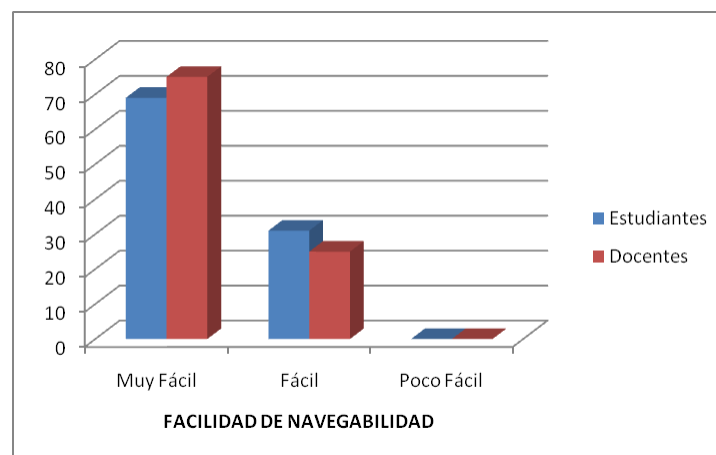
3.- ¿El tiempo para el examen fue suficiente?

- Si
- No



4.- El manejo y control de la Aplicación Web fue:

- Muy Fácil
- Fácil
- Poco Fácil



ANÁLISIS DE GASTOS DE RECURSOS

Para realizar este análisis se tomó como muestra el numérico de alumnos matriculados en las mallas por competencias de todas las carreras de la Modalidad de Educación a Distancia, en el semestre Septiembre 2009 – Marzo 2010 clasificado por Centro de Apoyo en función del alcance del proyecto aplicando las pruebas piloto en las asignaturas de Computación I y Computación Básica. Otros parámetros considerados son los gastos realizados en el periodo académico Marzo 2009 – Agosto 2009 en viáticos, subsistencias, pasajes aéreos y pago de horas extras.

Suministros:

SUMINISTROS	Nº HOJAS	TOTAL
COPIAS DE EXAMEN	43415	\$2170,75
IMPRESIÓN	(\$120x1000 H)	\$5209,8
CARATULA	43415 H X \$0,05	\$2170,75
PAPEL MINISTRO	43415 H X \$0,05	\$2170,75
		\$11722,05

Viáticos y Subsistencia:

VIAJES	Nº DOCENTES	VIÁTICOS + SUBSISTENCIA
AÉREO	28	\$3500
TERRESTRE	26	\$4764,24
	1	\$274,86
TOTAL	55	\$8539,1
DOS PARCIALES EN EL PERIODO		\$17078,2

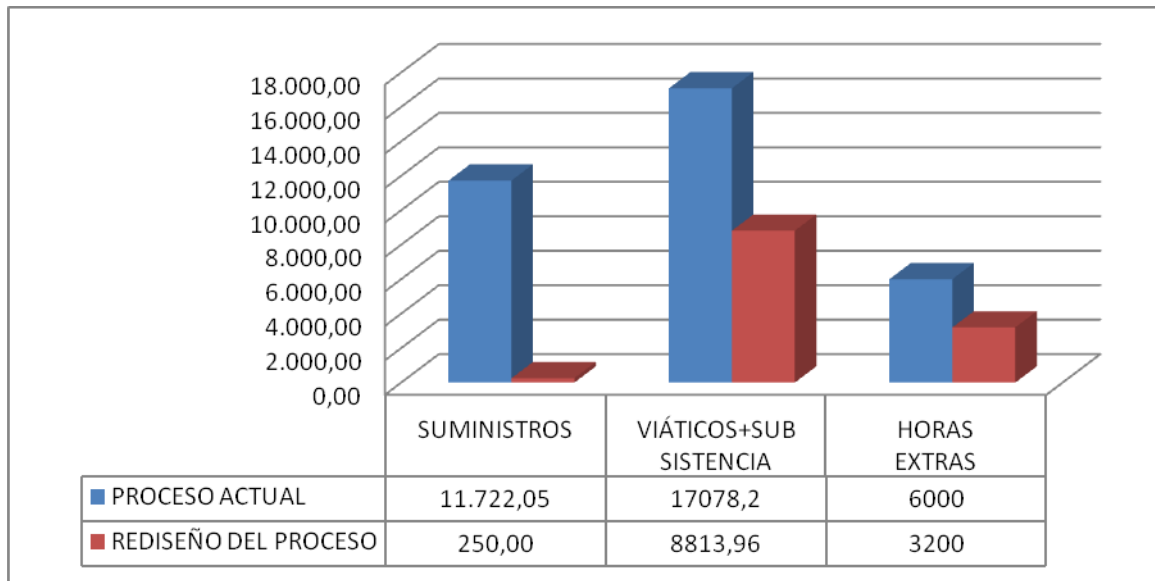
Pagos de Horas Extras - Docentes Centro de Apoyo N° 50:

CARRERA	DOCENTES	VALOR HORA	# HORAS	FINES DE SEMANA
1	15	\$10	10	4
TOTAL		\$6000		

El proceso actual de recepción de exámenes involucra un gasto aproximado de:

RECURSOS	TOTAL
SUMINISTROS	\$11722,05
VIÁTICOS+SUBSISTENCIA	\$17078,2
HORAS EXTRAS	\$6000
	\$34800,25

Análisis de Gastos de los Recursos del Proceso Actual vs. Rediseño de Proceso



REDISEÑO DEL PROCESO

El Rediseño del Proceso de recepción de exámenes involucra un gasto aproximado de:

Suministros:

SUMINISTROS	Nº	TOTAL
DVD	250	\$250

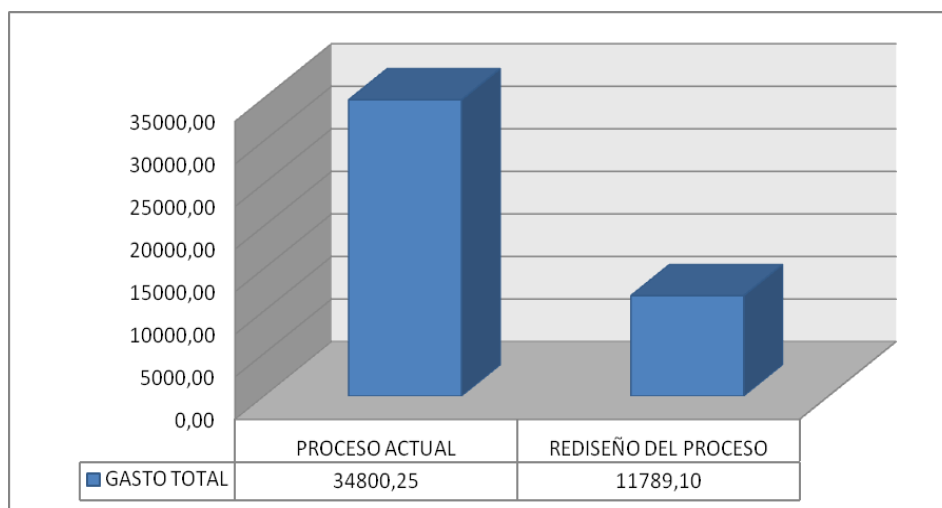
Viáticos y Subsistencia:

VIAJES	Nº DOCENTES	VIÁTICOS + SUBSISTENCIA
AÉREO	14	\$1750,00
TERRESTRE	13	\$2382,12
	1	\$274,86
TOTAL	28	\$4406,98
DOS PARCIALES		\$8813,96

Pagos de Horas Extras - Docentes Centro de Apoyo N° 50:

CARRERA	DOCENTES	VALOR HORA	# HORAS	FINES DE SEMANA
1	8	\$10	10	4
TOTAL		\$3200		

Por lo tanto podemos determinar que existiría un significativo ahorro del 66% aproximado con nuestra Aplicación Web, pero es necesario de un estudio estadístico que involucre todos los aspectos para determinar el porcentaje exacto del valor de ahorro.



CORRECCIÓN DE DEFECTOS ENCONTRADOS EN EL SISTEMA RE – MED

En la programación del sistema se implementó un módulo para generar reportes por materia y así puede el ADMINISTRADOR observar el listado de ESTUDIANTES que han rendido exámenes en una materia y en un centro de apoyo seleccionado.

El problema se producía cuando al momento de generar el reporte no se visualizaban todos los datos y estos se mostraban en forma desordenada.

Se solucionó el problema del reporte por materia, el listado de estudiantes se despliega de forma completa, ordenada (es decir por carrera) y con la respectiva calificación.

Pantalla: MODULO REPORTE POR MATERIA

ESTUDIANTE	NOTA	MATERIA
VEINTIMILLA DAVILA ESTEBAN ALEJANDRO	8.75	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
VELASTEGUI HINOJOSA SANDRA VERONICA	5.75	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
VILLAGÓMEZ GARZON CRISTIAN ANDRES	5.5	CIENCIAS DE LA COMPUTACION
BENITEZ TUAREZ ISABEL VANESSA	6.0	EDUCACION INFANTIL
CAIZA CUMBAJIN VERONICA SUSANA	9.5	EDUCACION INFANTIL
CALISPA TOPON DANIELA CAROLINA	4.25	EDUCACION INFANTIL
CAMPAÑA HIDALGO ALVARO JAVIER	10.0	EDUCACION INFANTIL
CASTILLO GAONA KATERINE TELVITA	7.0	EDUCACION INFANTIL
ENRIQUEZ PRADO EVELYN ANDREA	7.25	EDUCACION INFANTIL
FREIRE FRANCO GABRIELA KATHERINE	6.5	EDUCACION INFANTIL
FUENTES ESCOBAR LUCIA MARIBEL	10.0	EDUCACION INFANTIL
MAILA ÑAHUAZO TANIA JACQUELINE	5.5	EDUCACION INFANTIL
PACHACAMA CHALCO HILDA GEOVANA	8.25	EDUCACION INFANTIL
REYES ZAPATA MELIDA ELIZABETH	6.75	EDUCACION INFANTIL
SANDOVAL LUGMAÑA VILMA KARINA	6.5	EDUCACION INFANTIL
SANDOVALIN GUAYASAMIN IVONNE ALEXANDRA	8.0	EDUCACION INFANTIL
SILVA QUEZADA DEISY ELIZABETH	7.25	EDUCACION INFANTIL
USHIÑA ALDAZ JONATHAN OMAR	6.25	EDUCACION INFANTIL
VIVAS LEON MARIA JOSE	9.0	EDUCACION INFANTIL
ZAPATA MEREJILDO CINTHYA KARINA	8.5	EDUCACION INFANTIL
ALBUJA MARTINEZ MARIA BELEN	6.75	MECATRONICA
ARCENTALES VENEGAS DIANA CAROLINA	7.25	MECATRONICA
ARIAS ANDRADE LUIS FERNANDO	9.5	MECATRONICA

CAPITULO V

PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN

En esta fase se propone una planificación para implantar la Aplicación Web RE-MED, realizada para el proceso de recepción de exámenes, la cual estará a cargo de las autoridades de la Escuela Politécnica del Ejército (Vicerrectorado Académico, Departamento de Ciencias de la Computación, Unidad de Educación a Distancia).

La siguiente propuesta presenta alternativas de implantación bajo diferentes escenarios tecnológicos, tomando como referencia en forma global la situación actual de los centros de apoyo a nivel nacional, es decir, básicamente se conoce que la ESPE en cada centro de apoyo no cuenta con un laboratorio de computación propio y que para solventar el proceso de los exámenes presenciales se realizan contrataciones o arrendamientos.

Ante estas condiciones inclusive sugerimos se desarrolle un proyecto adicional como complemento del presente, acerca de la condición exacta de cada centro de apoyo (Estudio, Análisis y Propuesta de Infraestructura para la MED), por la ubicación geográfica, infraestructura tecnológica entre otros parámetros que se requieren para cumplir en forma efectiva la puesta en marcha de la Aplicación RE-MED.

Para la Implantación se requiere el desarrollo de las siguientes fases:

- Fase de Planificación
- Fase de Ejecución
- Fase de Entrega o Puesta en Marcha
- Fase de Iniciación
- Fase de Control
- Fase de Mantenimiento.

Se propone como una primera alternativa emergente y de implantación, a fin de poner en marcha a pesar de no contar con todos los elementos, lo siguiente:

ESCENARIO PROPUESTO PARA IMPLANTAR DE ACUERDO A LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS CENTROS DE APOYO – EMERGENTE

La contratación de los laboratorios o centros de cómputo, deberían cumplir con ciertas características y condiciones básicas para que la aplicación RE MED funcione en forma óptima:

1. Sistema Operativo:
 - a. Windows XP
 - b. Ubuntu
2. Características de las pc's:
 - a. Procesador: 1.5 GHz o superior
 - b. Disco duro: 80 Gb o superior
 - c. Memoria RAM: 512 Mb o superior
 - d. Tarjeta de red: 10/100 FastEthernet
3. La cantidad de pc's debe ser proporcional al número de estudiantes de cada centro de apoyo por asignatura.
4. Características de la red: Red LAN (AL MENOS UN SWITCH que trabaje con 100Mbps).
5. Los navegadores (browsers) en los que la aplicación web funciona sin ningún problema y deben estar instalados en las pc's de la red son: Internet Explorer v7 y Mozilla Firefox v2.
6. Las pc's de la red deben tener salida a internet.

El proceso de implantación de acuerdo a las condiciones mencionadas, vamos a clasificar en dos partes:

- PARTE A: Centro de Cómputo dispone de internet
- PARTE B: Centro de Cómputo dispone únicamente de una RED LAN

Proceso de recepción de exámenes

Parte A

Si se cumplen todas estas recomendaciones la ejecución y/o puesta en marcha sería de la siguiente manera:

1. El administrador del sistema asigna permisos al docente delegado.
2. Docente delegado accede a través de un browser de internet al servidor donde se encuentra alojada la aplicación web para activar exámenes a estudiantes, según materia y centro de apoyo. Anexo C
3. Estudiante accede al examen a través de la aplicación web utilizando internet, resuelve examen, guarda y al finalizar obtiene su calificación
4. El estudiante puede revisar su examen resuelto, visualiza sus errores y aciertos.

Parte B

Si se cumplen al menos 5 de las características y condiciones mencionadas, es decir, que no dispongan de internet, pero si de una red LAN, entonces puede ejecutarse el siguiente proceso:

1. El administrador del sistema asigna permisos al docente delegado, envía un dispositivo magnético que contiene la maquina virtual donde se encuentra la Aplicación Web RE-MED configurada como servidor lista para ser levantado.
2. El docente delegado debe instalar la máquina virtual en un equipo del centro de cómputo, este equipo debe estar en red para que funcione como servidor local una vez realizado este proceso todos los demás equipos pueden acceder a la aplicación, luego debe activar los exámenes a cada uno de los estudiantes, según materia y centro de apoyo.
3. El estudiante accede al examen a través de la aplicación web alojada en el servidor local, resuelve examen, guarda y obtiene su calificación con la opción de revisar el examen resuelto.
4. El docente delegado debe guardar nuevamente en un dispositivo magnético la maquina virtual para que el administrador del sistema pueda obtener la información necesaria del proceso realizado.

ESCENARIO FUTURO

La ESPE, el momento que disponga de un estudio, análisis y propuesta de la infraestructura para los centros de apoyo a nivel nacional, logrará implantar en cada centro de apoyo un laboratorio de computación de acuerdo a las necesidades obtenidas en el estudio realizado, por lo tanto el proceso de recepción de exámenes por medio de la

aplicación web podrá ser implementado en su totalidad de acuerdo a las fases de implantación.

La aplicación web podrá ser utilizada con características mejores a las mencionadas en el escenario propuesto emergente y el proceso de recepción de exámenes parte A.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- ✓ Se logró el desarrollo de una Aplicación Web que automatiza el proceso de recepción de exámenes presenciales de las carreras de la Modalidad de Educación a Distancia, optimizando el proceso actual.
- ✓ Para el desarrollo de este Proyecto se aplicaron estándares (IEEE830) y metodologías (UWE), adecuadas en la ejecución del mismo.
- ✓ Se realizó la fase de pruebas con éxito y permitió retroalimentar los requerimientos del usuario y afinar el desarrollo de la aplicación.
- ✓ Se elaboró un análisis económico del proceso actual y del rediseño del mismo, garantizando el ahorro de recursos.
- ✓ Se entrega un Plan Emergente de la Implantación de acuerdo a la situación actual de los centros de apoyo en función de los escenarios tecnológicos que podrían presentarse con los centros de computo contratados (con internet ó solo red).
- ✓ Se elaboró los manuales técnico y de usuario para facilitar el uso de la aplicación a cada uno de los usuarios.
- ✓ Se usó Software Libre como es Netbeans 6.5 y MySQL, acogiendo el Decreto de Gobierno y la tendencia actual de migrar las aplicaciones de software privativo a libre, disminuyendo gastos y dependencia de licencias.

6.2. RECOMENDACIONES

- ✓ A las autoridades de la Escuela Politécnica del Ejército (Vicerrectorado Académico, Departamento de Ciencias de la Computación, Unidad de Educación a Distancia) hagan un compromiso para continuar con éste proyecto y su implementación (Aplicación Web RE-MED), en toda la ESPE y sus Centros de Apoyo a Nivel Nacional, para brindar un servicio eficiente a la comunidad politécnica
- ✓ Comprometer a los Directores de Departamento, Coordinadores de Áreas de Conocimiento y a los Docentes Titulares para iniciar una capacitación para la correcta elaboración de los Bancos de Preguntas con sus solucionarios respectivos, asegurar el funcionamiento correcto de la Aplicación y los resultados.
- ✓ Es importante el desarrollo de un Proyecto para la implementación de laboratorios de computación para cada centro de apoyo a nivel nacional a fin de poner en marcha la aplicación Web RE-MED.
- ✓ Planificar la capacitación a los usuarios finales de la Aplicación Web sobre el adecuado manejo de la misma, y la correcta utilización de manuales de usuario, los cuales están elaborados para cubrir las expectativas y necesidades de los usuarios.
- ✓ Para garantizar la seguridad y confidencialidad de la Aplicación y su Base de Datos se recomienda adquirir un servidor propio para este fin.
- ✓ Para futuros proyectos es necesario que exista apoyo del Área de Sistemas de Comunicación de la Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación (UTIC-ESPE), para el óptimo desarrollo y resultados de los mismos.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- ✓ UTIC.- Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación
- ✓ ERS.- Especificación de Requerimientos
- ✓ RSA.- (Rivest, Shamir, Adelman). Algoritmo de encriptación de clave pública desarrollado por las tres personas mencionadas.
- ✓ IANA.- (Internet Assigned Number Authority). Autoridad de Números Asignados en Internet. Organización responsable de asignar los números usados por los protocolos TCP/IP. Por ejemplo, la IANA asigna direcciones IP.
- ✓ NAT.- Network Address Translation o Traducción de Dirección de Red. Estándar para la utilización de una o más direcciones IP para conectar varias computadoras a una red (especialmente Internet). Cada computadora tiene una dirección IP distinta (generalmente no válida para Internet). Fue desarrollada por la IETF.
- ✓ UDP.- (User Datagram Protocol - Protocolo de Datagrama de Usuario). Protocolo abierto, no orientado a la conexión (como el TCP) y por lo que no establece un diálogo previo entre las dos partes, ni tampoco mecanismos de detección de errores.
- ✓ TCP/IP.- (Transfer Control Protocol / Internet Protocol). Es el protocolo que utiliza internet para la comunicarse.
- ✓ VPN.- (Virtual Private Network), una tecnología de red que permite extender la red local sobre una red pública relativamente hablando.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Pressman, R.S. Ingeniería de Software. McGraw Hill, 2007.
- ✓ Bloom, B.S., et al; (1975); Evaluación del aprendizaje; Troquel; Buenos Aires.
- ✓ De Fleitas A., Moreira F. y Soubirón E.; (2002); Análisis de Evaluación
- ✓ Censal de Aprendizajes en Ciencias de la Naturaleza en los Novenos Años
- ✓ de las Escuelas Rurales en 2002; Programa de Modernización de la
- ✓ Educación Media y la Formación Docente. (MEMFOD/ANEP).
- ✓ De la Orden Hoz A.; (1991); en Lukas J.F.; Santiago K.; (2004); Evaluación
- ✓ Educativa; Alianza Editorial; Madrid.
- ✓ Mateo, J.; (2000); La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas;
- ✓ ICE-Horsori; Barcelona.
- ✓ Muñiz J.; (1994); Teoría clásica de los test; Ediciones Pirámide; Madrid. 1
- ✓ Lukas J.F.; Santiago K.; (2004); Evaluación Educativa; Alianza - Editorial; Madrid.
- ✓ Scriven; (1967); en Lukas J.F.; Santiago K.; (2004); Evaluación Educativa; Alianza Editorial; Madrid.
- ✓ UNESCO; (1979); Evaluation terms: Unesco Glossary; Unesco; París.
- ✓ BARRIENTOS Aleida Proceso Metodológico de Auditoría Informática aplicado a la evaluación y seguimiento de Sistemas de Gestión desarrollados con el estándar de modelado UML, Tesis de Maestría en Ingeniería Informática, Universidad de Oriente La Habana Cuba - Universidad Autónoma Tomás Frías, Potosí-Bolivia, 2002.
- ✓ BOOCH Grady et al. El lenguaje Unificado de Modelado, Primera Edición, Editorial Addison Wesley, 1999.
- ✓ LARMAN Craig UML y Patrones Una introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos y al Proceso Unificado, Segunda Edición, Editorial Prentice Hall, 2002.
- ✓ JACOBSON Ivar et al. El Proceso Unificado de Modelado, Primera Edición, Editorial Addison Wesley, 1999.
- ✓ RUMBAUGH James Modelado y Diseño Orientado a Objetos con OMT, Primera Edición, Editorial Addison Wesley, 1998
- ✓ Redes de computadoras. A.S. Tanenbaum. 3ª Edición.
- ✓ Apuntes de la asignatura de teletráfico. B. Rodríguez Pajares
- ✓ Redes de área local (I). J. Rodríguez. Revista RPP n°7

- ✓ Redes de área local (II). J. Rodríguez. Revista RPP nº8
- ✓ Introducción práctica a la administración de sistemas en Internet. Y. Dimmitriadis, F. Pernas. Secretariado de publicaciones. Universidad de Valladolid, 1998.

Sitios Web

- ✓ http://ia360931.us.archive.org/0/items/decreto/Decreto_1014_software_libre_Ecuador.pdf
- ✓ http://es.wikipedia.org/wiki/UWE_UML
- ✓ <http://www.unap.cl/>
- ✓ <http://wiki.netbeans.org/AprendiendoSobreAlcancesJSF>
- ✓ <http://mundobyte.wordpress.com/>
- ✓ <http://lists.mysql.com/>
- ✓ <http://www.webestilo.com/>
- ✓ <http://es.wikipedia.org/wiki/Hamachi>
- ✓ <http://www.logmeinhamachi.com/>
- ✓ <http://www.hamachi.cc/>

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO A:

MANUAL DE USUARIO

RE-MED

Aplicación Web para el proceso de recepción de los exámenes presenciales de las carreras de la Modalidad de Educación a Distancia.

OBJETIVOS DE LA APLICACIÓN RE-MED

Receptar los exámenes presenciales que rinden los estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército que pertenecen a la Modalidad de Educación a Distancia a través de una aplicación Web.

Módulo de USUARIO ADMINISTRADOR

El administrador de la aplicación tiene diferentes opciones que le permite manejar datos tanto de usuarios como de preguntas, es decir, se puede agregar un usuario, modificar sus datos o eliminarlo de la base de datos. De igual manera puede agregar, modificar y eliminar una pregunta que corresponde a una materia específica. Asigna permisos a un docente para que este proceda a tomar el examen y puede generar reportes de calificaciones por materia y por ESTUDIANTE.

Módulo de USUARIO ESTUDIANTE

En este módulo, el usuario que ingresa como ESTUDIANTE al sistema tiene las opciones de rendir un examen que ha sido activado por un docente, también puede revisar los exámenes que ha rendido anteriormente con su respectiva calificación, con sus aciertos y errores en cada pregunta de su examen.

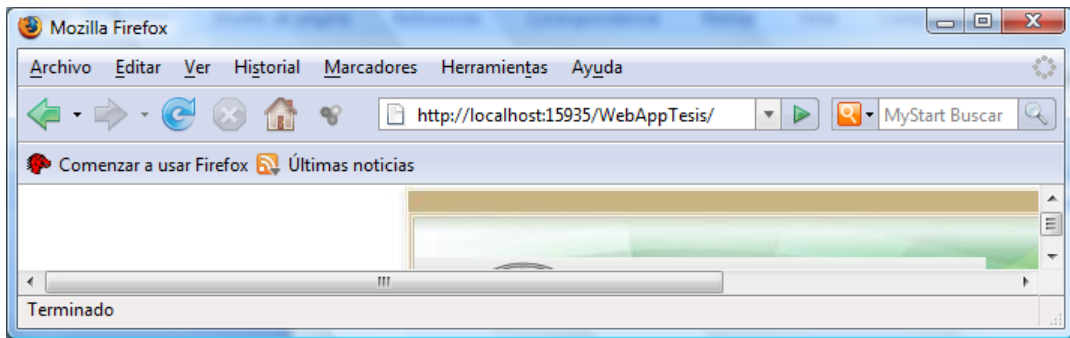
Módulo de USUARIO DOCENTE

El docente está asignado a tomar los exámenes de las materias a las cuales el administrador le otorgó los permisos con anterioridad. Primero se despliega el listado de materias que le corresponden al docente que ingresó y luego aparecerá el listado de estudiantes que se encuentran matriculados en el actual período, en la materia que escogió y en el centro de apoyo que se le asignó.

INGRESO A LA APLICACIÓN

Seleccionar el browser Mozilla Firefox y en la barra de direcciones se debe colocar la dirección de nuestra aplicación “<http://localhost:15935/WebAppTesis/>”, procedemos a dar enter.

A continuación se presentará la página web que autentificará el ingreso de los usuarios por la cédula y por la clave.



Importante

RE – MED es una aplicación web que puede ser utilizada tanto en Windows como en Linux, pero es necesario recordar lo siguiente:

El browser que se utilizará únicamente puede ser Mozilla Firefox puesto que con Internet Explorer se daña la configuración de las páginas web.

Se debe familiarizar con el uso de páginas web. A diferencia de las aplicaciones de escritorio que poseen menús, en las aplicaciones web se manejan los direccionamientos de páginas a páginas mediante hipervínculos, esto no reduce ni aumenta el rendimiento ni la funcionalidad de la aplicación.


INICIAR PORTAL



Al digitar en el browser la dirección del portal nos aparecerá una pantalla de bienvenida, en la cual procederemos a hacer clic en el botón ingresar para poder acceder al sistema RE – MED.

INICIAR SISTEMA

Al iniciar el sistema se presenta la página web con la cual se autentificará a los usuarios. El usuario debe ingresar su cédula y su contraseña para iniciar la sesión como se muestra a continuación:



Por favor, inicie sesión

Cédula:

Contraseña:

INGRESAR

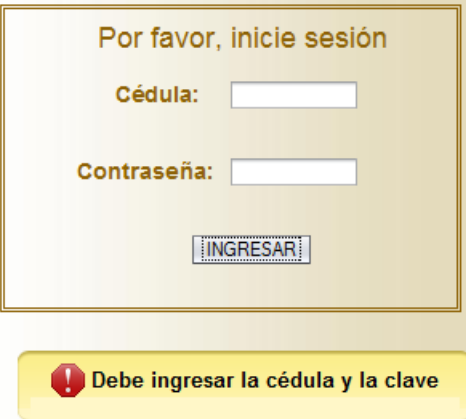
Cédula: Digite el número de la cédula de identidad que debe tener 10 caracteres numéricos.

Contraseña: Digite su contraseña. Si va a ingresar por primera vez al sistema su contraseña será el mismo número de cédula de identidad. Se le recomienda cambiar la clave una vez iniciada la sesión.

Ingresar: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para poder iniciar la sesión

CASOS DE AUTENTIFICACIÓN INVÁLIDA

Cuando no se ingresan datos en ninguno de los campos, es decir los campos de cédula y de contraseña se encuentran vacíos, aparecerá un mensaje como el que se muestra a continuación:



Por favor, inicie sesión

Cédula:

Contraseña:

INGRESAR

Debe ingresar la cédula y la clave

Cuando se trata de ingresar al sistema con un usuario que no se encuentra registrado se mostrará el mensaje que se grafica a continuación:



Por favor, inicie sesión

Cédula:

Contraseña:

! No existe un usuario registrado con esta cédula

Cuando se ingresa correctamente un usuario y se ingresa incorrectamente la contraseña aparecerá el mensaje que se muestra en la imagen:



Por favor, inicie sesión

Cédula:

Contraseña:

! Ingrese correctamente la contraseña

NOTA: Una vez ingresados los datos correctamente al momento de iniciar la sesión el sistema le enviará al módulo que le corresponde dependiendo del tipo de usuario que se encuentra registrado con éste número de cédula.

USUARIO ADMINISTRADOR



ESPE
ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO

ADMINISTRADOR

Bienvenido Sr(a): MAURO VINICIO REDROBAN NUÑEZ

En el menú principal se encuentran las opciones que el administrador puede utilizar:

MENU PRINCIPAL

- Administrar Usuarios
- Administrar Periodos
- Banco de Preguntas
- Asignar Permiso a Docente
- Reporte por Materia
- Reporte por Estudiante
- Auditoria a Docente
- CambiarClave
- Cerrar Sesion

Una vez que el sistema autenticó el usuario por el número de cédula y la contraseña se procede a identificar el tipo de usuario. Si el usuario es un ADMINISTRADOR se direccionará a la página web que se muestra en la imagen superior.

Este es el módulo de USUARIO ADMINISTRADOR. Aquí encontramos las diferentes opciones que un ADMINISTRADOR puede manejar. A continuación se describen cada una de las opciones del menú principal.

ADMINISTRAR USUARIOS



Dentro del módulo de administración de usuarios, el ADMINISTRADOR tiene las opciones de manejar los datos de los diferentes tipos de usuarios que se encuentran en el menú principal.

ADMINISTRADOR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar, modificar o eliminar los datos de un usuario que sea de tipo ADMINISTRADOR

ESTUDIANTE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para modificar o eliminar los datos de un usuario que sea de tipo ESTUDIANTE

DOCENTE DELEGADO: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar, modificar o eliminar los datos de un usuario que sea de tipo DOCENTE

DIRECTOR UED: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar, modificar o eliminar los datos de un usuario que sea de tipo DIRECTOR UED

DIRECTOR CARRERA: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar, modificar o eliminar los datos de un usuario que sea de tipo DIRECTOR DE CARRERA

REGRESAR AL MENÚ: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para regresar al módulo de USUARIO ADMINISTRADOR donde se encuentra el menú principal.

TIPO DE USUARIOS: ADMINISTRADORES

The screenshot shows the ESPE (Escuela Politécnica del Ejército) user management interface. At the top left is the ESPE logo. Below it, a header reads "Tipo de usuarios: ADMINISTRADORES". To the left of the main content area are three buttons: "Agregar", "Buscar", and "Regresar al menú". The main content area contains the text: "Use las opciones del menú de la izquierda para ejecutarlas sobre el tipo de usuario que escogió".

Cuando se ha hecho clic en el tipo de usuario “Administrador” nos aparecerá la siguiente página web en la cual nos muestra las siguientes opciones:

Agregar: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar un usuario de tipo ADMINISTRADOR

Buscar: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para buscar un usuario de tipo ADMINISTRADOR

Regresar al menú: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para regresar al menú donde se selecciona el tipo de usuario.

AGREGAR UN USUARIO ADMINISTRADOR

The screenshot shows the ESPE user management interface with the "Agregar" button selected. The form fields are filled with the following information:

CEDELA:	<input type="text" value="1111111111"/>
NOMBRES Y APELLIDOS:	<input type="text" value="MARCELO IGNACIO CHAUBN CORREA"/>
CENTRO DE APOYO:	<input type="text" value="MACHALA"/>
E-MAIL:	<input type="text" value="che1043@hotmail.com"/>
CELULAR:	<input type="text" value="0999999999"/>

At the bottom right of the form is a "GUARDAR" button.

Aparecerán los campos que son necesarios de llenar con datos válidos. El sistema REMED valida que el campo de CEDULA tenga 10 caracteres numéricos, caso contrario no guarda este registro. De igual manera valida que el campo NOMBRES Y APELLIDOS no tengan caracteres numéricos. Se debe seleccionar el CENTRO DE APOYO al cual pertenece este usuario y la carrera a la que pertenece.

GUARDAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para guardar los datos ingresados y registrar un nuevo usuario de tipo ADMINISTRADOR. Si los datos son válidos aparecerá un mensaje de “Operación Satisfactoria”

BUSCAR UN USUARIO ADMINISTRADOR



The screenshot shows the ESPE (Escuela Politécnica del Ejército) user management interface. At the top, there is a header with the ESPE logo and name. Below the header, the page title is "Tipo de usuarios: ADMINISTRADORES". On the left side, there are three buttons: "Agregar", "Buscar", and "Regresar al menu". The main content area has a search form with the label "SE VA A BUSCAR POR:" and a dropdown menu set to "NOMBRE". Below the dropdown is a text input field containing "IGNACIO". A "BUSCAR" button is positioned below the input field. At the bottom of the page, there is a table titled "USUARIOS" with the following data:

CEDULA	NOMBRE	ACCION	ACCION
1111111111	MARCELO IGNACIO CHAUBIN CORREA		 Eliminar

Para buscar un usuario de tipo ADMINISTRADOR aparecerá la siguiente página web. En el campo SE VA A BUSCAR POR se puede seleccionar NOMBRE o CEDULA, entonces los usuarios se pueden buscar de las dos formas, y en el campo inferior se procederá a digitar el nombre (o una parte del nombre) o la cédula para poder buscar al usuario.

BUSCAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para buscar los datos de un usuario de tipo ADMINISTRADOR. Si existe algún registro que coincida en la página se desplegará una tabla con la cédula, el nombre y los botones MODIFICAR y ELIMINAR



MODIFICAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para cargar todos los datos de el usuario seleccionado.



ELIMINAR: Se borra el registro de este usuario en la base de datos permanentemente. Aparecerá una ventana de confirmación. Una vez realizado esta acción no se volverá a recuperar estos datos.

MODIFICAR UN USUARIO ADMINISTRADOR

The screenshot shows a web interface for modifying an administrator user. At the top, there is a header with the ESPE logo (Escuela Politécnica del Ejército) and the text 'ESPE ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJERCITO'. Below the header, a box indicates 'Tipo de usuarios: ADMINISTRADORES'. On the left side, there are three buttons: 'Agregar', 'Buscar', and 'Regresar al menu'. The main area contains a form with the following fields: 'CEDULA:' (1111111111), 'NOMBRES Y APELLIDOS:' (MARCELO IGNACIO CHAUBIN CORREA), 'CENTRO DE APOYO:' (MANTA), 'E-MAIL:' (chelo43@htomail.com), and 'CELULAR:' (099999999). A green message box at the top of the form says 'Operacion Satisfactoria'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'GUARDAR CAMBIOS' and 'RESETEAR CLAVE'.

Se cargan los datos de este usuario en los campos correspondientes. La cédula es el único campo que no se puede modificar.

GUARDAR CAMBIOS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para guardar todos los cambios que se han realizado sobre este usuario.

RESETEAR CLAVE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para resetear la clave, esto quiere decir que la clave va a ser la misma que la cédula una vez que se confirme que se va a resetear la clave.

TIPO DE USUARIOS: ESTUDIANTES



Cuando se ha hecho clic en el tipo de usuario “ESTUDIANTE” nos aparecerá la siguiente página web en la cual nos muestra las siguientes opciones:

Buscar: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para buscar un usuario de tipo ESTUDIANTE

Regresar al menú: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para regresar al menú donde se selecciona el tipo de usuario.

Buscar un usuario ESTUDIANTE



Para buscar un usuario de tipo ESTUDIANTE aparecerá la siguiente página web. En el campo SE VA A BUSCAR POR se puede seleccionar NOMBRE o CEDULA, entonces los usuarios se pueden buscar de las dos formas, y en el campo inferior se procederá a digitar el nombre (o una parte del nombre) o la cédula para poder buscar al usuario.

BUSCAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para buscar los datos de un usuario de tipo ESTUDIANTE. Si existe algún registro que coincida en la página se desplegará una tabla con la cédula, el nombre y los botones MODIFICAR y ELIMINAR



MODIFICAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para cargar todos los datos de el usuario seleccionado.



ELIMINAR: Se borra el registro de este usuario en la base de datos permanentemente. Aparecerá una ventana de confirmación. Una vez realizado esta acción no se volverá a recuperar estos datos.

MODIFICAR UN USUARIO ESTUDIANTE

ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

Tipo de usuarios: ESTUDIANTES

BUSCAR

Regresar al menu

CEDULA: 1718334889
NOMBRES Y APELLIDOS: AYALA JACHO WENDY ARACELLY
CENTRO DE APOYO: SANGOLQUI
E-MAIL: wayala@espe.edu.ec
CELULAR: 099999999
CARRERA: CIENCIAS DE LA COMPUTACION

GUARDAR CAMBIOS **RESETEAR CLAVE**

Se cargan los datos de este usuario en los campos correspondientes. La cédula es el único campo que no se puede modificar.

GUARDAR CAMBIOS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para guardar todos los cambios que se han realizado sobre este usuario.

RESETEAR CLAVE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para resetear la clave, esto quiere decir que la clave va a ser la misma que la cédula una vez que se confirme que se va a resetear la clave.

TIPO DE USUARIOS: DOCENTES DELEGADOS



Tipo de usuarios: DOCENTE DELEGADO

Use las opciones del menú de la izquierda para ejecutarlas sobre el tipo de usuario que escogió

Agregar

Buscar

Regresar al menú

Cuando se ha hecho clic en el tipo de usuario “Docente” nos aparecerá la siguiente página web en la cual nos muestra las siguientes opciones:

Agregar: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar un usuario de tipo DOCENTE

Buscar: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para buscar un usuario de tipo DOCENTE

Regresar al menú: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para regresar al menú donde se selecciona el tipo de usuario.

AGREGAR UN USUARIO DOCENTE DELEGADO



Tipo de usuarios: DOCENTE DELEGADO

Agregar

Buscar

Regresar al menú

CEDULA:

NOMBRES Y APELLIDOS:

CENTRO DE APOYO: MACHALA

E-MAIL:

CELULAR:

CARRERA: COMP. CC. ADMINISTRATIVAS - ING. FINANZAS

GUARDAR

Aparecerán los campos que son necesarios de llenar con datos válidos. El sistema REMED valida que el campo de CEDULA tenga 10 caracteres numéricos, caso contrario no guarda este registro. De igual manera valida que el campo NOMBRES Y APELLIDOS no tengan caracteres numéricos. Se debe seleccionar el CENTRO DE APOYO al cual pertenece este usuario y la carrera a la que pertenece.

GUARDAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para guardar los datos ingresados y registrar un nuevo usuario de tipo DOCENTE DELEGADO. Si los datos son válidos aparecerá un mensaje de “Operación Satisfactoria”

BUSCAR UN USUARIO DOCENTE DELEGADO



The screenshot shows the ESPE (Escuela Politécnica del Ejército) user management interface. At the top, there is a header with the ESPE logo and name. Below the header, the page title is "Tipo de usuarios: DOCENTE DELEGADO". On the left side, there are three buttons: "Agregar", "Buscar", and "Regresar al menu". The main content area has a search form with the label "SE VA A BUSCAR POR:" and a dropdown menu set to "NOMBRE". Below the dropdown is a text input field containing "MARIA". A "BUSCAR" button is positioned below the input field. At the bottom of the form, there is a table titled "USUARIOS" with the following data:

CEDULA	NOMBRE	ACCION	ACCION
1802703064	BUCHELI SIZA MARIA DEL PILAR		 Eliminar

Para buscar un usuario de tipo DOCENTE DELEGADO aparecerá la siguiente página web. En el campo SE VA A BUSCAR POR se puede seleccionar NOMBRE o CEDULA, entonces los usuarios se pueden buscar de las dos formas, y en el campo inferior se procederá a digitar el nombre (o una parte del nombre) o la cédula para poder buscar al usuario.

BUSCAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para buscar los datos de un usuario de tipo DOCENTE DELEGADO. Si existe algún registro que coincida en la página se desplegará una tabla con la cédula, el nombre y los botones MODIFICAR y ELIMINAR



MODIFICAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para cargar todos los datos de el usuario seleccionado.



ELIMINAR: Se borra el registro de este usuario en la base de datos permanentemente. Aparecerá una ventana de confirmación. Una vez realizado esta acción no se volverá a recuperar estos datos.

MODIFICAR UN USUARIO DOCENTE

The screenshot shows the ESPE (Escuela Politécnica del Ejército) user management interface. At the top, there is a header with the ESPE logo and name. Below the header, a box indicates the user type: 'Tipo de usuarios: DOCENTE DELEGADO'. On the left side, there are three buttons: 'Agregar', 'Buscar', and 'Regresar al menu'. The main area contains a form with the following fields:

- CEDULA:** 1802703064
- NOMBRES Y APELLIDOS:** BUCHELI SIZA MARIA DEL PILAR
- CENTRO DE APOYO:** SANGOLQUI
- E-MAIL:** mariaBS@hotmail.com
- CELULAR:** 098765432
- CARRERA:** INSTITUTO TECNOLOGICO

At the bottom of the form, there are two buttons: 'GUARDAR CAMBIOS' and 'RESETEAR CLAVE'.

Se cargan los datos de este usuario en los campos correspondientes. La cédula es el único campo que no se puede modificar.

GUARDAR CAMBIOS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para guardar todos los cambios que se han realizado sobre este usuario.

RESETEAR CLAVE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para resetear la clave, esto quiere decir que la clave va a ser la misma que la cédula una vez que se confirme que se va a resetear la clave.

TIPO DE USUARIOS: DIRECTOR UED



The screenshot shows the ESPE (Escuela Politécnica del Ejército) user management interface. At the top left is the ESPE logo. The main header reads "Tipo de usuarios: DIRECTOR UED". On the left side, there are three buttons: "Agregar", "Buscar", and "Regresar al menú". The main content area contains the instruction: "Use las opciones del menú de la izquierda para ejecutarlas sobre el tipo de usuario que escogió".

Cuando se ha hecho clic en el tipo de usuario “Director UED” nos aparecerá la siguiente página web en la cual nos muestra las siguientes opciones:

Agregar: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar un usuario de tipo DIRECTOR UED

Buscar: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para buscar un usuario de tipo DIRECTOR UED

Regresar al menú: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para regresar al menú donde se selecciona el tipo de usuario.

AGREGAR UN USUARIO DIRECTOR UED



The screenshot shows the ESPE user management interface for adding a new user. At the top left is the ESPE logo. The main header reads "Tipo de usuarios: DIRECTOR UED". On the left side, there are three buttons: "Agregar", "Buscar", and "Regresar al menú". The main content area contains a form with the following fields:

- CECULA:
- NOMBRES Y APELLIDOS:
- CENTRO DE APOYO:
- E-MAIL:
- CELULAR:
- CARRERA:

Below the form is a "GUARDAR" button.

Aparecerán los campos que son necesarios de llenar con datos válidos. El sistema REMED valida que el campo de CEDULA tenga 10 caracteres numéricos, caso contrario no guarda este registro. De igual manera valida que el campo NOMBRES Y APELLIDOS no tengan caracteres numéricos. Se debe seleccionar el CENTRO DE APOYO al cual pertenece este usuario y la carrera a la que pertenece.

GUARDAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para guardar los datos ingresados y registrar un nuevo usuario de tipo DIRECTOR UED. Si los datos son válidos aparecerá un mensaje de “Operación Satisfactoria”

BUSCAR UN USUARIO DIRECTOR UED

The screenshot shows the user management interface for the Escuela Politécnica del Ejército (ESPE). The header includes the ESPe logo and name. The main content area is titled 'Tipo de usuarios: DIRECTOR UED'. Below this, there is a search section with the text 'SE VA A BUSCAR POR:' followed by a dropdown menu set to 'CEDULA'. A search input field is present, and a 'BUSCAR' button is located below it. On the left side, there are three buttons: 'Agregar', 'Buscar', and 'Regresar al menu'. At the bottom, a table displays the search results for users.

USUARIOS			
CEDULA	NOMBRE	ACCION	ACCION
2222222222	ADALBERTO		

Para buscar un usuario de tipo DIRECTOR UED aparecerá la siguiente página web. En el campo SE VA A BUSCAR POR se puede seleccionar NOMBRE o CEDULA, entonces los usuarios se pueden buscar de las dos formas, y en el campo inferior se procederá a digitar el nombre (o una parte del nombre) o la cédula para poder buscar al usuario.

BUSCAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para buscar los datos de un usuario de tipo DIRECTOR UED. Si existe algún registro que coincida en la página se desplegará una tabla con la cédula, el nombre y los botones MODIFICAR y ELIMINAR



MODIFICAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para cargar todos los datos de el usuario seleccionado.



ELIMINAR: Se borra el registro de este usuario en la base de datos permanentemente. Aparecerá una ventana de confirmación. Una vez realizado esta acción no se volverá a recuperar estos datos.

MODIFICAR UN DIRECTOR UED

ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

Tipo de usuarios: DIRECTOR UED

Agregar

Buscar

Regresar al menu

CEDULA: 222222222

NOMBRES Y APELLIDOS: ADALBERTO

CENTRO DE APOYO: RIOBAMBA

E-MAIL: adal@hotmail.com

CELULAR: 099999999

CARRERA: CIENCIAS DE LA COMPUTACION

GUARDAR CAMBIOS

RESETEAR CLAVE

Se cargan los datos de este usuario en los campos correspondientes. La cédula es el único campo que no se puede modificar.

GUARDAR CAMBIOS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para guardar todos los cambios que se han realizado sobre este usuario.

RESETEAR CLAVE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para resetear la clave, esto quiere decir que la clave va a ser la misma que la cédula una vez que se confirme que se va a resetear la clave.

TIPO DE USUARIOS: DIRECTOR DE CARRERA



The screenshot shows the ESPE (Escuela Politécnica del Ejército) user management interface. At the top left is the ESPE logo. The main header area contains the text "Tipo de usuarios: DIRECTOR DE CARRERA". Below this, there is a central instruction: "Use las opciones del menú de la izquierda para ejecutarlas sobre el tipo de usuario que escogió". On the left side, there are three buttons: "Agregar", "Buscar", and "Regresar al menú".

Cuando se ha hecho clic en el tipo de usuario “Director de Carrera” nos aparecerá la siguiente página web en la cual nos muestra las siguientes opciones:

Agregar: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar un usuario de tipo DIRECTOR DE CARRERA

Buscar: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para buscar un usuario de tipo DIRECTOR DE CARRERA

Regresar al menú: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para regresar al menú donde se selecciona el tipo de usuario.

AGREGAR UN USUARIO DIRECTOR DE CARRERA



The screenshot shows the ESPE user management interface for adding a new user. The header area contains the text "Tipo de usuarios: DIRECTOR DE CARRERA". On the left side, there are three buttons: "Agregar", "Buscar", and "Regresar al menú". The main content area contains a form with the following fields:

- CECULA:
- NOMBRES Y APELLIDOS:
- CENTRO DE APOYO:
- E-MAIL:
- CELULAR:
- CARRERA:

Below the form is a "GUARDAR" button.

Aparecerán los campos que son necesarios de llenar con datos válidos. El sistema REMED valida que el campo de CEDULA tenga 10 caracteres numéricos, caso contrario no guarda este registro. De igual manera valida que el campo NOMBRES Y APELLIDOS no tengan caracteres numéricos. Se debe seleccionar el CENTRO DE APOYO al cual pertenece este usuario y la carrera a la que pertenece.

GUARDAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para guardar los datos ingresados y registrar un nuevo usuario de tipo DIRECTOR DE CARRERA. Si los datos son válidos aparecerá un mensaje de “Operación Satisfactoria”

BUSCAR UN USUARIO DIRECTOR DE CARRERA



The screenshot shows the ESPE (Escuela Politécnica del Ejército) user management interface. At the top, there is a header with the ESPE logo and name. Below the header, the page title is "Tipo de usuarios: DIRECTOR DE CARRERA". On the left side, there are three buttons: "Agregar", "Buscar", and "Regresar al menu". The main content area has a search form with the label "SE VA A BUSCAR POR:" and a dropdown menu set to "CEDULA". Below the dropdown is a text input field and a "BUSCAR" button. At the bottom, there is a table with the following data:

USUARIOS			
CEDULA	NOMBRE	ACCION	ACCION
7777777777	Sonia Cardenas		 Eliminar

Para buscar un usuario de tipo DIRECTOR DE CARRERA aparecerá la siguiente página web. En el campo SE VA A BUSCAR POR se puede seleccionar NOMBRE o CEDULA, entonces los usuarios se pueden buscar de las dos formas, y en el campo inferior se procederá a digitar el nombre (o una parte del nombre) o la cédula para poder buscar al usuario.

BUSCAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para buscar los datos de un usuario de tipo DIRECTOR DE CARRERA. Si existe algún registro que coincida en la página se desplegará una tabla con la cédula, el nombre y los botones MODIFICAR y ELIMINAR



MODIFICAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para cargar todos los datos de el usuario seleccionado.



ELIMINAR: Se borra el registro de este usuario en la base de datos permanentemente. Aparecerá una ventana de confirmación. Una vez realizado esta acción no se volverá a recuperar estos datos.

MODIFICAR UN DIRECTOR DE CARRERA

The screenshot shows the ESPe (Escuela Politécnica del Ejército) web interface. At the top, there is a header with the ESPe logo and name. Below the header, a navigation menu on the left contains buttons for 'Agregar', 'Buscar', and 'Regresar al menu'. The main content area is titled 'Tipo de usuarios: DIRECTOR DE CARRERA'. It contains a form with the following fields: 'CEDULA:' with a text input containing '77777777'; 'NOMBRES Y APELLIDOS:' with a text input containing 'Sonia Cardenas'; 'CENTRO DE APOYO:' with a dropdown menu showing 'SANGOLQUI'; 'E-MAIL:' with a text input; 'CELULAR:' with a text input; and 'CARRERA:' with a dropdown menu showing 'INSTITUTO TECNOLOGICO'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'GUARDAR CAMBIOS' and 'RESETEAR CLAVE'.

Se cargan los datos de este usuario en los campos correspondientes. La cédula es el único campo que no se puede modificar.

GUARDAR CAMBIOS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para guardar todos los cambios que se han realizado sobre este usuario.

RESETEAR CLAVE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para resetear la clave, esto quiere decir que la clave va a ser la misma que la cédula una vez que se confirme que se va a resetear la clave.

ADMINISTRAR PERÍODOS

Regresar al menu

Módulo de Administración de Períodos

En esta sección se crean y eliminan períodos académicos como los que se muestran en la tabla

PERIODOS AGREGAR ELIMINAR

A continuación se muestran los períodos que se han ingresado. El período actual es el que se encuentra activado

PERIODO	ACTIVADO
ABR 09 - AGO 09	<input checked="" type="checkbox"/>

Dentro del módulo de administración de períodos, el ADMINISTRADOR tiene las opciones de agregar y eliminar un período. Este proceso se lo realiza con fines de organizar la información que se va a generar.

PERIODOS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando y se pueden observar los períodos que se han ingresado y el período que se encuentra actualmente en vigencia

AGREGAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para insertar un nuevo registro de período.

ELIMINAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para eliminar un registro de período.

AGREGAR UN PERÍODO

ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

Regresar al menu

Módulo de Administración de Períodos

En esta sección se crean y eliminan períodos académicos como los que se muestran en la tabla

PERIODOS	AGREGAR	ELIMINAR
	<p>Escriba en el cuadro de texto el período que va a ingresar con un máximo de 15 caracteres. (Ejemplo: ABR 08 - AGO 08). Este período se activará para ser utilizado a partir de este momento, en cualquier transacción, hasta ingresar un nuevo período</p> <p>PERIODO: <input type="text"/></p> <p>INSERTAR</p>	

Para insertar un nuevo registro de período se presenta el campo PERIODO donde se va ingresar en texto un máximo de 15 caracteres donde van a constar las 3 primeras letras del mes en el que se va a comenzar el período académico, separado por un espacio se debe colocar los 2 últimos números del año en el que se va a comenzar al período académico, luego separado por un espacio se coloca un guión y de igual manera se procede a colocar las 3 primeras letras del mes en el que se finalizará el período académico y los 2 últimos números del año en el que se va a finalizar el período académico.

INSERTAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando y se insertará un nuevo registro en la base de datos de un período, y este registro se va a encontrar activado por todo el período académico.

ELIMINAR UN PERÍODO

Regresar al menu

Módulo de Administración de Períodos

En esta sección se crean y eliminan períodos académicos como los que se muestran en la tabla

PERIODOS	AGREGAR	ELIMINAR
Para poder eliminar un período solo tiene que hacer click en el botón de la columna acción en la tabla que se encuentra debajo		
ELIMINACION		
PERIODO	ACCION	
ABR 09 - AGO 09		

En esta página se pueden observar todos los períodos que se encuentran registrados en la base de datos. Para poder eliminar un registro se debe hacer clic en el botón de ACCION, una vez confirmada la solicitud de eliminación se eliminará permanentemente este dato.



ELIMINAR: Se borra el registro de este usuario en la base de datos permanentemente. Aparecerá una ventana de confirmación. Una vez realizado esta acción no se volverá a recuperar estos datos.

BANCO DE PREGUNTAS



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

ADMINISTRADOR

REGRESAR AL MENU

SELECCIONE LA MATERIA, POR FAVOR:

PAQUETES INFORMATICOS II

SELECCIONE EL PARCIAL:

PRIMERO

SIGUIENTE

En el presente módulo se presenta una página web donde tenemos que seleccionar la materia y el parcial. La materia seleccionada y el parcial tendrá un espacio en la base de datos para poder ingresar el banco de preguntas.

SIGUIENTE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para poder acceder a los diferentes tipos de preguntas que se pueden manejar.

TIPOS DE PREGUNTAS



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

Tipos de Preguntas

REGRESAR AL MENU

En el menú se muestran las opciones de preguntas a las cuales se puede acceder

Escoja una opción

Pregunta de Selección Múltiple

Pregunta de Selección Única

Pregunta de Verdadero o Falso

Pregunta de Criterio

En esta página web se muestran los diferentes tipos de preguntas. Cada uno de ellos tiene sus características propias.

Pregunta de Selección Múltiple: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para poder ingresar una nueva pregunta de este tipo, para modificarla o para eliminarla de la base de datos.

Pregunta de Selección Única: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para poder ingresar una nueva pregunta de este tipo, para modificarla o para eliminarla de la base de datos.

Pregunta de Verdadero o Falso: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para poder ingresar una nueva pregunta de este tipo, para modificarla o para eliminarla de la base de datos.

Pregunta de Criterio: Haga clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para poder ingresar una nueva pregunta de este tipo, para modificarla o para eliminarla de la base de datos.

Pregunta de Selección Múltiple



El usuario ADMINISTRADOR una vez que ha ingresado al tipo de pregunta de Selección Múltiple tiene en el menú 3 opciones.

AGREGAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar un nuevo registro de pregunta de selección múltiple en la base de datos.

LISTADO DE PREGUNTAS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando y podrá observar todas las preguntas de este tipo que se encuentran registradas.

MENÚ DE PREGUNTAS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando y regresará a la página web en la que se selecciona el tipo de pregunta.

AGREGAR

PREGUNTAS DE SELECCION MULTIPLE

Número de la pregunta:

Ingrese la pregunta:

Ingrese el texto de las opciones y escoja las correctas:

PROPIEDADES DE LA PREGUNTA

Valor de la pregunta:











Complejidad de la pregunta: ▼

GUARDAR

En la pantalla aparece automáticamente un número de pregunta, en este caso aparece el 20, lo cual quiere decir que existen 19 preguntas registradas de todos los tipos para la materia que se seleccionó. Debe digitar la pregunta y debe digitar las posibles respuestas en los campos respectivos, también debe seleccionar las respuestas correctas. Se muestra un cuadro de propiedades de la pregunta donde debe digitar el valor de la pregunta y su complejidad.

GUARDAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para insertar un nuevo registro de pregunta de selección múltiple en la base de datos.

LISTADO DE PREGUNTAS

PREGUNTAS DE SELECCION MULTIPLE			
LA OPCIÓN DE MODIFICAR CARGA AUTOMÁTICAMENTE LA PREGUNTA Y SUS DATOS PARA PODER CAMBIARLOS A NUESTRAS NECESIDADES, MIENTRAS QUE LA OPCIÓN ELIMINAR BORRA EL REGISTRO DE LA PREGUNTA EN LA BASE DE DATOS			
PREGUNTAS DE SELECCION MULTIPLE			
PREG		ACCION	ACCION
Indique los componentes de un computador			
Seleccione solo los dispositivos de salida			
Seleccione solo dispositivos de almacenamiento			
Seleccione los tipos de redes correctos:			
En los monitores ¿Qué colores básicos se utilizan para crear otros?			

En esta página web se muestran todas las preguntas registradas del tipo de selección múltiple.



MODIFICAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para cargar todos los datos de la pregunta seleccionada.



ELIMINAR: Se borra el registro de esta pregunta en la base de datos permanentemente. Aparecerá una ventana de confirmación. Una vez realizado esta acción no se volverá a recuperar estos datos.

Pregunta de Selección Única



El usuario ADMINISTRADOR una vez que ha ingresado al tipo de pregunta de Selección Única tiene en el menú 3 opciones.

AGREGAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar un nuevo registro de pregunta de selección única en la base de datos.

LISTADO DE PREGUNTAS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando y podrá observar todas las preguntas de este tipo que se encuentran registradas.

MENÚ DE PREGUNTAS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando y regresará a la página web en la que se selecciona el tipo de pregunta.

AGREGAR

PREGUNTA DE SELECCION UNICA

Número de la pregunta:

Ingrese la pregunta:

Ingrese el texto de las opciones y escoja las correctas:

-
-
-
-

PROPIEDADES DE LA PREGUNTA











Valor de la pregunta:

Complejidad de la pregunta: ▼

En la pantalla aparece automáticamente un número de pregunta, en este caso aparece el 20, lo cual quiere decir que existen 19 preguntas registradas de todos los tipos para la materia que se seleccionó. Debe digitar la pregunta y debe digitar las posibles respuestas en los campos respectivos, también debe seleccionar la respuestas correcta (el sistema solo le permite seleccionar una). Se muestra un cuadro de propiedades de la pregunta donde debe digitar el valor de la pregunta y su complejidad.

GUARDAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para insertar un nuevo registro de pregunta de selección única en la base de datos.

LISTADO DE PREGUNTAS

PREGUNTA DE SELECCION UNICA		
LA OPCIÓN DE MODIFICAR CARGA AUTOMÁTICAMENTE LA PREGUNTA Y SUS DATOS PARA PODER CAMBIARLOS A NUESTRAS NECESIDADES, MIENTRAS QUE LA OPCIÓN ELIMINAR BORRA EL REGISTRO DE LA PREGUNTA EN LA BASE DE DATOS		
PREGUNTAS INGRESADAS		
PREG	ACCION	ACCION
Una tarjeta de video cumple con la siguiente función:		
La tecnología LCD es propia de:		
Un caracter es:		
El software que hace funcionar al computador es:		
Formatear el disco es:		

En esta página web se muestran todas las preguntas registradas del tipo de selección única.

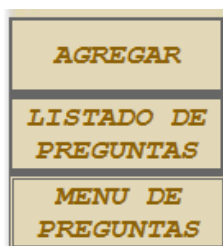


MODIFICAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para cargar todos los datos de la pregunta seleccionada.



ELIMINAR: Se borra el registro de esta pregunta en la base de datos permanentemente. Aparecerá una ventana de confirmación. Una vez realizado esta acción no se volverá a recuperar estos datos.

Pregunta de Verdadero o Falso



El usuario ADMINISTRADOR una vez que ha ingresado al tipo de pregunta de Verdadero o Falso tiene en el menú 3 opciones.

AGREGAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar un nuevo registro de pregunta de verdadero o falso en la base de datos.

LISTADO DE PREGUNTAS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando y podrá observar todas las preguntas de este tipo que se encuentran registradas.

MENÚ DE PREGUNTAS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando y regresará a la página web en la que se selecciona el tipo de pregunta.

AGREGAR

El formulario tiene un encabezado que dice "PREGUNTAS DE VERDADERO O FALSO".

Debajo del encabezado, hay un campo de texto etiquetado "Número de la pregunta:" con el valor "20" ingresado.

Debajo de eso, hay un campo de texto etiquetado "Ingrese la pregunta:" que está vacío.

Debajo del campo de texto, hay dos opciones de radio:

- VERDADERO
- FALSO

Debajo de las opciones de radio, hay un cuadro con el título "PROPIEDADES DE LA PREGUNTA".

Dentro de este cuadro, hay un campo de texto etiquetado "Valor de la pregunta:" que está vacío.











Debajo de eso, hay un campo de texto etiquetado "Complejidad de la pregunta:" con un menú desplegable que muestra "Baja".

Debajo del cuadro de propiedades, hay un botón etiquetado "GUARDAR".

En la pantalla aparece automáticamente un número de pregunta, en este caso aparece el 20, lo cual quiere decir que existen 19 preguntas registradas de todos los tipos para la materia que se seleccionó. Debe digitar la pregunta y seleccionar la respuestas correcta (el sistema solo le permite seleccionar una). Se muestra un cuadro de propiedades de la pregunta donde debe digitar el valor de la pregunta y su complejidad.

GUARDAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para insertar un nuevo registro de pregunta de verdadero o falso en la base de datos.

LISTADO DE PREGUNTAS

PREGUNTAS DE VERDADERO O FALSO		
<p>LA OPCIÓN DE MODIFICAR CARGA AUTOMÁTICAMENTE LA PREGUNTA Y SUS DATOS PARA PODER CAMBIARLOS A NUESTRAS NECESIDADES, MIENTRAS QUE LA OPCIÓN ELIMINAR BORRA EL REGISTRO DE LA PREGUNTA EN LA BASE DE DATOS</p>		
PREGUNTAS DE VERDADERO O FALSO		
PREG	COD_PREG	ACCION
El modelo de referencia ISO/OSI consta de 7 capas		
Los documentos que terminan en .gif se utilizan para escuchar música		
Los cortafuegos filtran la información		
HTML es un lenguaje informático que se usa para detectar virus		
Los programas multimedia integran textos, imágenes, sonidos y videos		

En esta página web se muestran todas las preguntas registradas del tipo de verdadero o falso.



MODIFICAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para cargar todos los datos de la pregunta seleccionada.



ELIMINAR: Se borra el registro de esta pregunta en la base de datos permanentemente. Aparecerá una ventana de confirmación. Una vez realizado esta acción no se volverá a recuperar estos datos.

Pregunta de Criterio



El usuario ADMINISTRADOR una vez que ha ingresado al tipo de pregunta de Criterio tiene en el menú 3 opciones.

AGREGAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar un nuevo registro de pregunta de selección única en la base de datos.

LISTADO DE PREGUNTAS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando y podrá observar todas las preguntas de este tipo que se encuentran registradas.

MENÚ DE PREGUNTAS: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando y regresará a la página web en la que se selecciona el tipo de pregunta.

AGREGAR



The screenshot shows a web interface for adding a question. At the top is the ESPE logo (Escuela Politécnica del Ejército). The main heading is 'PREGUNTAS DE CRITERIO'. On the left is a sidebar with buttons: 'AGREGAR', 'LISTADO DE PREGUNTAS', and 'MENU DE PREGUNTAS'. The main form contains: 'Número de la pregunta' with the value '31'; 'Ingrese la pregunta' with a text input field; 'PROPIEDADES DE LA PREGUNTA' section with 'Valor de la pregunta' and 'Complejidad de la pregunta' (set to 'Baja'); and a 'GUARDAR' button at the bottom.

En la pantalla aparece automáticamente un número de pregunta, en este caso aparece el 31, lo cual quiere decir que existen 21 preguntas registradas de todos los tipos para la materia que se seleccionó. Debe digitar la pregunta y en el cuadro de propiedades de la pregunta debe digitar el valor de la pregunta y su complejidad.

GUARDAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para insertar un nuevo registro de pregunta de selección única en la base de datos.

LISTADO DE PREGUNTAS

PREGUNTAS DE CRITERIO		
PREG	ACCION	ACCION
Mencione los beneficios de la comunicación de datos		
¿Que beneficios cree usted que tiene el uso de las computadores actualmente?		
Explique las características de la primera generación de las computadoras		
¿Qué entiende por software libre?		
Mencione los programas que contiene el paquete Microsoft Office		

En esta página web se muestran todas las preguntas registradas del tipo de selección única.



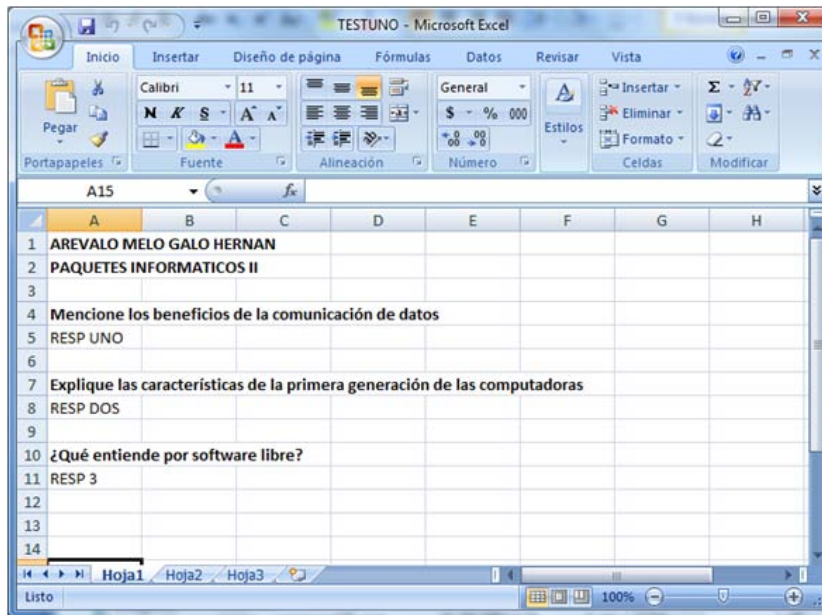
MODIFICAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para cargar todos los datos de la pregunta seleccionada.



ELIMINAR: Se borra el registro de esta pregunta en la base de datos permanentemente. Aparecerá una ventana de confirmación. Una vez realizado esta acción no se volverá a recuperar estos datos.

GENERAR DOCUMENTO DE LAS RESPUESTAS DEL EXAMEN

Las preguntas de criterio con sus respectivas respuestas se guardaran en un documento de Excel, para la respectiva calificación por parte del docente.



ASIGNAR PERMISO A DOCENTE

ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

ADMINISTRADOR

SELECCIONE EL CENTRO DE APOYO, POR FAVOR:

AMBATO

SELECCIONE EL PARCIAL:

PRIMERO

SIGUIENTE

Regresar al menu

En el módulo Asignar permiso a docente aparece una primera página web que permite seleccionar en primer lugar el centro de apoyo sobre el cual se va a asignar permisos de receptor exámenes a los docentes de la MED.

Modulo de Asignación de Pruebas

MATERIA:

DOCENTE DELEGADO:

ASIGNACIONES				
MATERIA	DOCENTE DELEGADO	CARRERA	ACCION	ACCION
COMPUTACION	NOURY PUNINA MIRIAN		 Eliminar	● desactivar
PAQUETES INFORMATICOS	LOACHAMIN VALENCIA MAURICIO		 Eliminar	● desactivar

>> Asignar

ASIGNAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar un registro de asignación de recepción de exámenes. En este caso se puede observar que la docente NOURY PUNINA MIRIAM está asignada a receptor el examen de PAQUETES INFORMÁTICOS II en RIOBAMBA.

>> Desactivar

DESACTIVAR ASIGNACIONES: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desactivar todas las asignaciones en el centro de apoyo que seleccionó. Esto se lo realiza cada vez que se haya terminado el período de recepción de exámenes.



ELIMINAR:

Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para eliminar una asignación que se la realizó incorrectamente.

● desactivar

DESACTIVAR:

Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desactivar una asignación.

En caso de seleccionar el centro de apoyo SANGOLQUI

Modulo de Asignación de Pruebas

CARRERA:

MATERIA:

DOCENTE DELEGADO:

ASIGNACIONES				
MATERIA	DOCENTE DELEGADO	CARRERA	ACCION	ACCION
COMPUTACION BASICA	MARCELO IGNACIO CHAUBIN CORREA	COMP. ING. EN FINANZAS Y AUDITORIA PARALELO C	 Eliminar	● desactivar

En este caso se aumenta el campo SELECCIONE LA CARRERA. Puesto que en este centro de apoyo existe una gran cantidad de estudiantes y es necesario filtrar información por la carrera.

REPORTE POR MATERIA



CALIFICACIONES		
NOMBRE	CALIFICACION	CARRERA
ALBUJA MARTINEZ MARIA BELEN	6.75	MECATRONICA
ARCENALES VENEGAS DIANA CAROLINA	7.25	MECATRONICA
ARIAS ANDRADE LUIS FERNANDO	9.5	MECATRONICA
CANDO NARVAEZ EFREN VINICIO	10.0	MECATRONICA
GALLARDO ANDRADE JOSE ALEJANDRO	9.5	MECATRONICA
GAONA ROMAN ANDRES DAVID	8.5	MECATRONICA
GONZALEZ HERNANDEZ RAMIRO SEBASTIAN	8.0	MECATRONICA
HIDALGO CARVAJAL DIEGO XAVIER	10.0	MECATRONICA

En el presente módulo se presenta una página web donde debemos seleccionar el centro de apoyo y la materia de la cual deseamos obtener los estudiantes que han rendido exámenes de dicha materia. En la imagen se muestra un mensaje donde aclara que la materia y el centro de apoyo no tienen registros de exámenes rendidos.

Seleccione el centro de apoyo: De una lista donde se encuentran todos los centros de apoyo el usuario debe seleccionar la ciudad de donde se desea consultar los estudiantes que han rendido exámenes

Seleccione la materia: De una lista de materias registradas en la base de datos el usuario debe seleccionar una para consultar los estudiantes que han rendido exámenes

Seleccione la carrera: De una lista de carreras registradas en la base de datos el usuario debe seleccionar una.



GENERAR REPORTE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desplegar una tabla con todos los estudiantes que pertenecen al centro de apoyo seleccionado y están matriculados en la materia seleccionada con sus respectivas calificaciones.



IMPRIMIR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para poder imprimir el reporte. Aparecerá una ventana donde se seleccionará la impresora a la cual se va a enviar la solicitud de impresión.

REPORTE POR ESTUDIANTE

En este módulo se presenta una página web donde debemos seleccionar el campo por el cual se va a buscar ya sea por cédula o por nombre y luego ingresamos en el campo de texto el número de cédula (o parte de ella) o el nombre (o parte del mismo). En la imagen se muestra un registro que se ha buscado.

SE VA A BUSCAR POR: Existen 2 opciones. Se puede buscar por cédula o por nombre del ESTUDIANTE. Se selecciona una de las dos y en el campo de texto que se encuentra en blanco se ingresa el nombre o la cédula del ESTUDIANTE que se desea buscar

BUSCAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desplegar una tabla con todos los estudiantes que coinciden con las características de la búsqueda



REPORTE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desplegar una tabla con todos los exámenes rendidos por el ESTUDIANTE seleccionado.

AUDITORÍA A DOCENTE

ALUMNO	CIUDAD	MATERIA
BENITEZ TUAREZ ISABEL VANESSA	SANGOLQUI	PAQUETES INFORMATICOS II
CAIZA CUMBAJIN VERONICA SUSANA	SANGOLQUI	PAQUETES INFORMATICOS II
CALISPA TOPON DANIELA CAROLINA	SANGOLQUI	PAQUETES INFORMATICOS II
CAMPAÑA HIDALGO ALVARO JAVIER	SANGOLQUI	PAQUETES INFORMATICOS II
CASTILLO GAONA KATERINE TELVITA	SANGOLQUI	PAQUETES INFORMATICOS II
ENRIQUEZ PRADO EVELYN ANDREA	SANGOLQUI	PAQUETES INFORMATICOS II
FREIRE FRANCO GABRIELA KATHERINE	SANGOLQUI	PAQUETES INFORMATICOS II
FUENTES ESCOBAR LUCIA MARIBEL	SANGOLQUI	PAQUETES INFORMATICOS II
MAILA ÑAHUAZO TANIA JACQUELINE	SANGOLQUI	PAQUETES INFORMATICOS II

En el módulo Auditoría al docente aparece una página web que permite seleccionar el docente al cual se le va a hacer la auditoría y la carrera por la cual se va a filtrar la información. Lo que podemos observar es el listado de estudiantes a los cuales el docente les permitió rendir un examen de cierta materia en cierto centro de apoyo.



GENERAR REPORTE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desplegar una tabla con todos los estudiantes a los cuales el docente delegado seleccionado activó el examen.



IMPRIMIR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para poder imprimir el reporte. Aparecerá una ventana donde se seleccionará la impresora a la cual se va a enviar la solicitud de impresión.

CAMBIAR CLAVE

ESPE
ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO

CAMBIAR CLAVE

INGRESE DATOS EN LOS CAMPOS DE LA PARTE INFERIOR. LA CLAVE VA A TENER UN MÁXIMO DE 14 CARACTERES

INGRESE CLAVE ACTUAL:

INGRESE NUEVA CLAVE:

CONFIRME NUEVA CLAVE:

CAMBIAR

REGRESAR AL MENU

En este módulo se presenta una página web donde podremos cambiar nuestra clave actual. La primera vez que se ingrese al sistema la clave del usuario será el número de la cédula.

Ingrese clave actual: En este campo debe ingresar la clave que tiene el usuario actualmente. Si el usuario ingresa por primera vez la clave será el número de cédula.

Ingrese nueva clave: En este campo debe ingresar la nueva clave que el usuario desee.

Confirme nueva clave: En este campo debe repetir la clave que ingreso en el campo INGRESE SU NUEVA CLAVE

Cambiar clave: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para cambiar su clave

USUARIO ESTUDIANTE

ESPE
ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO

ESTUDIANTE

Bienvenido Sr(a): AREVALO MELO GALO HERNAN

Usted ha ingresado al sistema RE-MED implementado para receptor exámenes a los estudiantes de la ESPE. Haga click sobre las opciones que presenta el menú de la izquierda

MENU PRINCIPAL

RENDIR EXAMEN

REVISAR EXAMENES

CAMBIAR CLAVE

CERRAR SESION

Una vez que el sistema autenticó el usuario por el número de cédula y la contraseña se procede a identificar el tipo de usuario. Si el usuario es un ESTUDIANTE se direccionará a la página web que se muestra en la imagen superior.

Este es el módulo de USUARIO ESTUDIANTE. Aquí encontramos las diferentes opciones que un ESTUDIANTE puede manejar. A continuación se describen cada una de las opciones del menú principal.

RENDIR EXAMEN

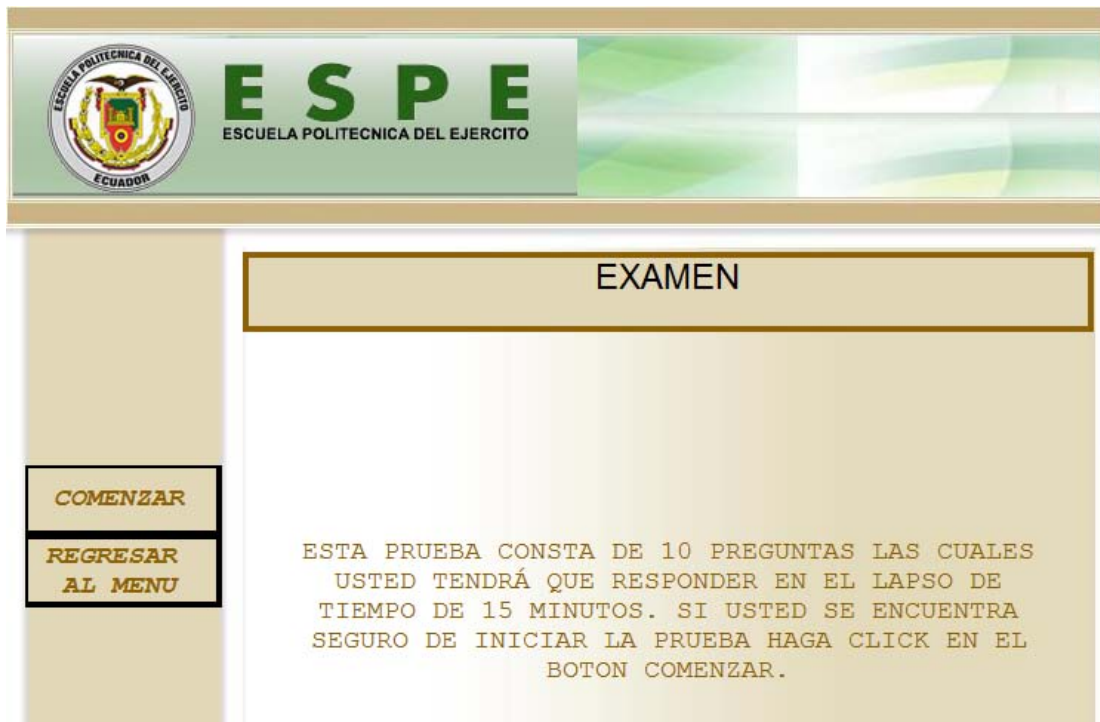


Dentro del módulo de USUARIO ESTUDIANTE, este usuario tiene la opción de RENDIR UN EXAMEN. Cuando se hace clic en esta opción aparece en la página web una tabla con los exámenes activados por el USUARIO DOCENTE DELEGADO, caso contrario aparecerá un mensaje donde se explica que no tiene activado ningún examen para rendirlo.



INGRESAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para rendir el examen correspondiente a la materia seleccionada

EXAMEN



Una vez que el ESTUDIANTE ha ingresado al examen aparecerá un mensaje como el que se muestra en la imagen superior para aclarar ciertos puntos antes que el estudiante comience a rendir el examen.

COMENZAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para generar un listado de preguntas que corresponden al examen seleccionado anteriormente

REGRESAR AL MENÚ: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para regresar al menú principal del USUARIO ESTUDIANTE

INICIO EXAMEN

ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

EXAMEN

Bienvenido Sr(a): AREVALO MOREJON DUVAL WASHINGTON
Prueba de: PAQUETES INFORMATICOS II
Usted dispone de: 15 minutos
Recuerde que existen preguntas de selección única y de selección múltiple

14:41

1) **Seleccione solo los dispositivos de salida**

- teclado
- impresora
- parlante
- mouse

2) **Un caracter es:**

8) **El Sistema Operativo se lo considera como Software**

- VERDADERO
- FALSO

9) **Los cortafuegos filtran la información**

- VERDADERO
- FALSO

10) **Los documentos que terminan en .gif se utilizan para escuchar música**

- VERDADERO
- FALSO

FINALIZAR ESTE EXAMEN

Se despliega una lista de 10 preguntas entre las que se hallan preguntas de selección única, de selección múltiple y de verdadero o falso.

FINALIZAR ESTE EXAMEN: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para terminar el examen, con esto se registran las respuestas del estudiante con la respectiva calificación.



Cuando se da por terminado el examen aparece una página web donde observamos el nombre del ESTUDIANTE, el nombre del examen rendido, la calificación y el porcentaje obtenido y un mensaje donde se aclara si el ESTUDIANTE aprobó o reprobó el examen

REVISAR EXAMEN



Dentro del módulo de USUARIO ESTUDIANTE, este usuario tiene la opción de REVISAR EXÁMENES. Cuando se hace clic en esta opción aparece en la página web una tabla con los exámenes rendidos por el USUARIO ESTUDIANTE, caso contrario aparecerá un mensaje donde se explica que el usuario no ha rendido ningún examen.



INGRESAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para observar las respuestas que el usuario dio al examen seleccionado

EXAMEN RENDIDO

ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

EXAMEN

Bienvenido Sr(a): AREVALO MOREJON DUVAL WASHINGTON
Prueba de: PAQUETES INFORMATICOS II
Calificación final o parcial: 6.0 / 10
Calificación obtenida sin tomar en cuenta las preguntas de criterio

Leyenda
SUS RESPUESTAS:
Acertadas ✓
Erróneas ✗

LAS RESPUESTAS CORRECTAS SON:

1) La tecnología LCD es propia de:

- Guardar los datos
- Impresoras a chorro de tinta
- Monitores de Cristal líquido
- Mouse inalámbrico

9) Los cortafuegos filtran la información

- VERDADERO
- FALSO

10) Los documentos que terminan en .gif se utilizan para escuchar música

- VERDADERO
- FALSO

REGRESAR AL MENU

Se despliegan las 10 preguntas que el usuario respondió y el sistema grafica cuáles son las respuestas correctas. En la página web se muestra una leyenda de respuestas.

REGRESAR AL MENÚ: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para regresar al menú principal del módulo USUARIO ESTUDIAN

USUARIO DOCENTE DELEGADO

ESPE
ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO

DOCENTE DELEGADO

Bienvenido Sr(a): NOURY PUNINA MIRIAN

EN EL MENÚ PRINCIPAL SE ENCUENTRAN LAS OPCIONES QUE
EL DOCENTE PUEDE UTILIZAR

MENU PRINCIPAL

- Tomar Examen
- Cambiar Clave
- Cerrar Sesion

Una vez que el sistema autenticó el usuario por el número de cédula y la contraseña se procede a identificar el tipo de usuario. Si el usuario es un DOCENTE DELEGADO se direccionará a la página web que se muestra en la imagen superior.

Este es el módulo de DOCENTE DELEGADO. Aquí encontramos las diferentes opciones que un DOCENTE puede manejar. A continuación se describen cada una de las opciones del menú principal.

TOMAR EXAMEN

ESPE
ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO

DOCENTE DELEGADO

Bienvenido Sr(a): NOURY PUNINA MIRIAN

A USTED SE LE HAN ASIGNADO PERMISOS PARA TOMAR
LAS SIGUIENTES PRUEBAS:

PRUEBAS HABILITADAS

NOMBRE	CENTRO DE APOYO	INGRESO
PAQUETES INFORMATICOS II	11	<input type="button" value="ingresar"/>

MENU PRINCIPAL

- Tomar Examen
- Cambiar Clave
- Cerrar Sesion

Dentro del módulo de DOCENTE DELEGADO, este usuario tiene la opción de TOMAR EXAMEN. Cuando se hace clic en esta opción aparece en la página web una tabla con las materias que el USUARIO ADMINISTRADOR le ha asignado al USUARIO DOCENTE DELEGADO, caso contrario aparecerá un mensaje donde se explica que el usuario no tiene acceso a ninguna materia.



INGRESAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para observar la lista de ESTUDIANTES que se encuentran registrados en la materia y centro de apoyo seleccionado.

MODULO PARA TOMAR PRUEBAS

Modulo para tomar Pruebas

Bienvenido Sr(a): LOACHAMIN VALENCIA MAURICIO

<< Pagina 1 >>

ALUMNOS			
CEDULA	NOMBRE	ACTIVACION	ACTIVACION
1310886633	MOREIRA ZAMBRANO REINALDO CARLOS		DESACTIVADO
1716398266	PAREDES BRAVO DAVID VINICIO		DESACTIVADO

Regresar al menu

Aparece en una nueva página web el listado de ESTUDIANTES que se encuentran registrados en la materia seleccionada y centro de apoyo seleccionado.



ACTIVAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando dar permiso de rendir el examen al usuario seleccionado.

REGRESAR AL MENU: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para regresar al menú principal del módulo USUARIO DOCENTE DELEGADO.

USUARIO DIRECTOR DE LA UED



Una vez que el sistema autenticó el usuario por el número de cédula y la contraseña se procede a identificar el tipo de usuario. Si el usuario es de tipo DIRECTOR se direccionará a la página web que se muestra en la imagen superior.

Este es el módulo de DIRECTOR DE LA UED. Aquí encontramos las diferentes opciones que un DIRECTOR puede manejar. A continuación se describen cada una de las opciones del menú principal.

ASIGNAR PERMISO A DOCENTE





En el módulo Asignar permiso a docente aparece una primera página web que permite seleccionar en primer lugar el centro de apoyo sobre el cual se va a asignar permisos de receptor exámenes a los docentes de la MED.

Modulo de Asignación de Pruebas

MATERIA:

DOCENTE DELEGADO:


ASIGNACIONES			
MATERIA	DOCENTE DELEGADO	ACCION	ACCION
PAQUETES INFORMATICOS II	NOURY PUNINA MIRIAN		

ASIGNAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para agregar un registro de asignación de recepción de exámenes. En este caso se puede observar que la docente NOURY PUNINA MIRIAM está asignada a receptor el examen de PAQUETES INFORMATICOS II en RIOBAMBA

DESACTIVAR ASIGNACIONES: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desactivar todas las asignaciones en el centro de apoyo que seleccionó. Esto se lo realiza cada vez que se haya terminado el período de recepción de exámenes.



ELIMINAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para eliminar una asignación que se la realizó incorrectamente.

 **DESACTIVAR:** Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desactivar una asignación.

En caso de seleccionar el centro de apoyo SANGOLQUI

Modulo de Asignación de Pruebas

SELECCIONE LA CARRERA:

SELECCIONE LA MATERIA:

SELECCIONE EL PROFESOR:

ASIGNACIONES		
NOMBRE	NOMBRE	ACCION
No se han encontrado elementos.		

En este caso se aumenta el campo SELECCIONE LA CARRERA. Puesto que en este centro de apoyo existe una gran cantidad de estudiantes y es necesario filtrar información por la carrera.

REPORTE POR MATERIA

CALIFICACIONES	
NOMBRE	CALIFICACION
AREVALO MELO GALO HERNAN	8.0

En el presente módulo se presenta una página web donde debemos seleccionar el centro de apoyo y la materia de la cual deseamos obtener los estudiantes que han rendido exámenes de dicha materia. En la imagen se muestra un mensaje donde aclara que la materia y el centro de apoyo no tienen registros de exámenes rendidos.

Seleccione el centro de apoyo: De una lista donde se encuentran todos los centros de apoyo el usuario debe seleccionar la ciudad de donde se desea consultar los estudiantes que han rendido exámenes

Seleccione la materia: De una lista de materias registradas en la base de datos el usuario debe seleccionar una para consultar los estudiantes que han rendido exámenes

GENERAR REPORTE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desplegar una tabla con todos los estudiantes que pertenecen al centro de apoyo seleccionado y están matriculados en la materia seleccionada con sus respectivas calificaciones.

REPORTE POR ESTUDIANTE



En este módulo se presenta una página web donde debemos seleccionar el campo por el cual se va a buscar ya sea por cédula o por nombre y luego ingresamos en el campo de texto el número de cédula (o parte de ella) o el nombre (o parte del mismo). En la imagen se muestra un registro que se ha buscado.

SE VA A BUSCAR POR: Existen 2 opciones. Se puede buscar por cédula o por nombre del estudiante. Se selecciona una de las dos y en el campo de texto que se encuentra en blanco se ingresa el nombre o la cédula del estudiante que se desea buscar

BUSCAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desplegar una tabla con todos los estudiantes que coinciden con las características de la búsqueda



REPORTE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desplegar una tabla con todos los exámenes rendidos por el estudiante seleccionado.

USUARIO DIRECTOR DE CARRERA



Una vez que el sistema autenticó el usuario por el número de cédula y la contraseña se procede a identificar el tipo de usuario. Si el usuario es de tipo DIRECTOR DE CARRERA se direccionará a la página web que se muestra en la imagen superior.

Este es el módulo de DIRECTOR DE CARRERA Aquí encontramos las diferentes opciones puede manejar. A continuación se describen cada una de las opciones del menú principal.

REPORTE POR MATERIA



En el presente módulo se presenta una página web donde debemos seleccionar el centro de apoyo y la materia de la cual deseamos obtener los estudiantes que han rendido exámenes de dicha materia. En la imagen se muestra un mensaje donde aclara que la materia y el centro de apoyo no tienen registros de exámenes rendidos.

Seleccione el centro de apoyo: De una lista donde se encuentran todos los centros de apoyo el usuario debe seleccionar la ciudad de donde se desea consultar los estudiantes que han rendido exámenes

Seleccione la materia: De una lista de materias registradas en la base de datos el usuario debe seleccionar una para consultar los estudiantes que han rendido exámenes

GENERAR REPORTE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desplegar una tabla con todos los estudiantes que pertenecen al centro de apoyo seleccionado y están matriculados en la materia seleccionada con sus respectivas calificaciones.

REPORTE POR ESTUDIANTE



En este módulo se presenta una página web donde debemos seleccionar el campo por el cual se va a buscar ya sea por cédula o por nombre y luego ingresamos en el campo de texto el número de cédula (o parte de ella) o el nombre (o parte del mismo). En la imagen se muestra un registro que se ha buscado.

SE VA A BUSCAR POR: Existen 2 opciones. Se puede buscar por cédula o por nombre del estudiante. Se selecciona una de las dos y en el campo de texto que se encuentra en blanco se ingresa el nombre o la cédula del estudiante que se desea buscar

BUSCAR: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desplegar una tabla con todos los estudiantes que coinciden con las características de la búsqueda



REPORTE: Haga un clic con el botón izquierdo del mouse sobre este comando para desplegar una tabla con todos los exámenes rendidos por el estudiante seleccionado.

CAMBIO DE CENTRO DE APOYO

Asignar estudiante a otro Centro de Apoyo

Regresar al menú

CEDULA:

CENTRO DE APOYO DE DESTINO: MACHALA

PARCIAL: PRIMERO

GUARDAR

DESACTIVAR TODO

CAMBIOS		
ALUMNO	C.A. DEL ESTUDIANTE	C.A. TEMPORAL
1710808740	11	70

El Director de Carrera previa solicitud del estudiante puede realizar el cambio de Centro de Apoyo para que pueda cumplir con el proceso de recepción de exámenes, ingresando el número de cédula y el centro de apoyo donde se encuentre.

ANEXO B:

MANUAL DE ADMINISTRACIÓN E INSTALACIÓN

RE-MED

Aplicación Web para el proceso de recepción de los exámenes presenciales de las carreras de la Modalidad de Educación a Distancia.

GENERALIDADES

Este manual de instalación detalla paso a paso los procesos de instalación a seguir de todos los programas que requieren el servidor y los usuarios del sistema RE-MED.

INSTALACIÓN DE MySQL ESSENTIAL 6.0.9 ALPHA

El siguiente manual detalla la instalación del gestor de la base de datos MySQL ESSENTIAL 6.0.9 ALPHA que utiliza el sistema RE – MED.

Primero, ejecutar el archivo Setup del Programa MySQL

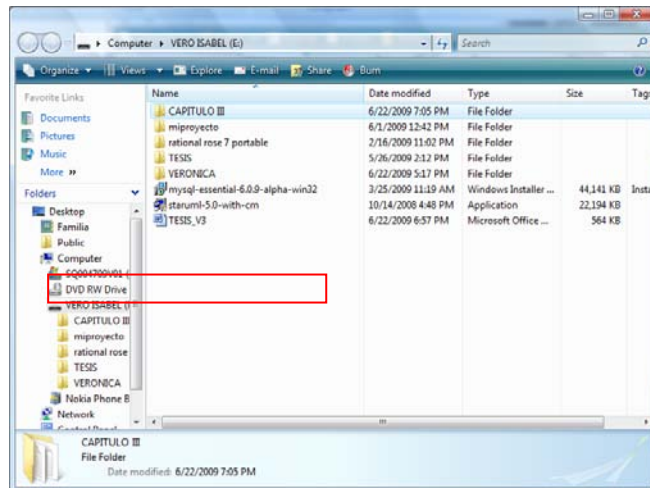


Gráfico Nro. 1: Pantalla de Ejecución del Instalador de MySQL

Después se ingresa al Asistente de la Instalación



Gráfico Nro. 2: Pantalla de ingreso al Asistente de Instalación MySQL

Escoger una instalación Típica del programa

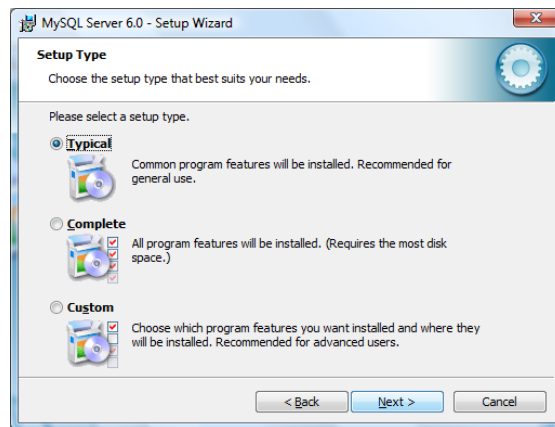


Gráfico Nro. 3: Pantalla Tipo de Instalación

A continuación se muestra el resumen del tipo de instalación y la carpeta de destino.

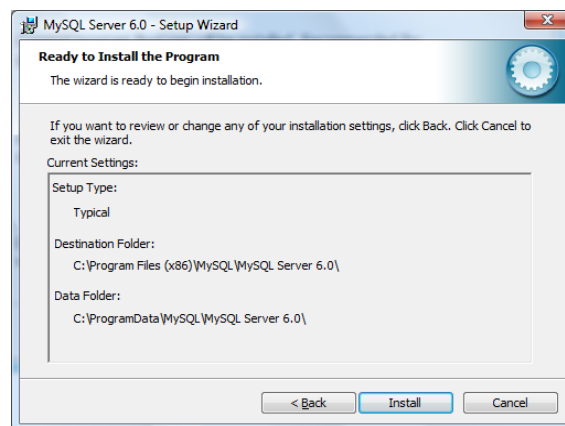


Gráfico Nro. 4: Pantalla Resumen de Instalación MySQL

Después valida la instalación del programa

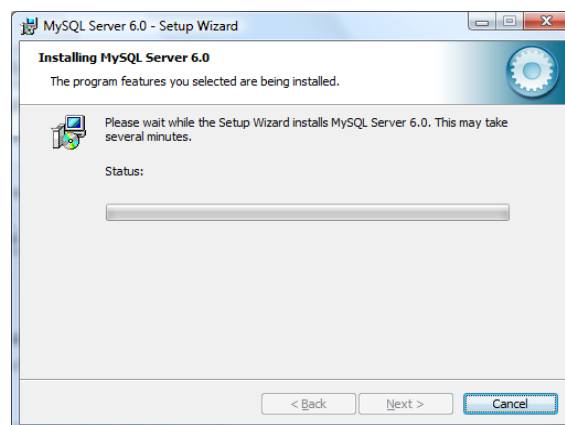


Gráfico Nro. 5: Pantalla de validación de Instalación MySQL

El proceso de instalación pide configurar y registrar el programa

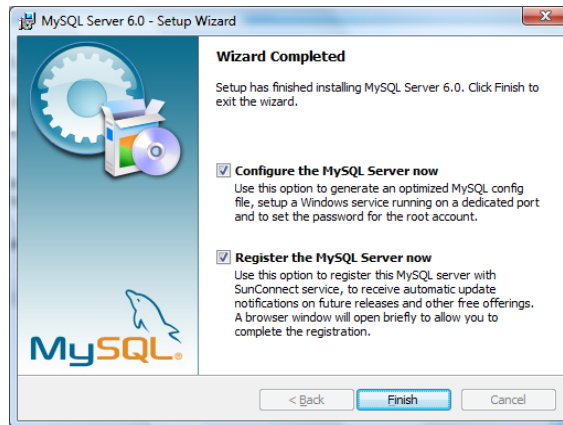


Gráfico Nro. 6: Pantalla de registro y configuración de MySQL

Aparece una ventana con el wizard de configuración de MySQL

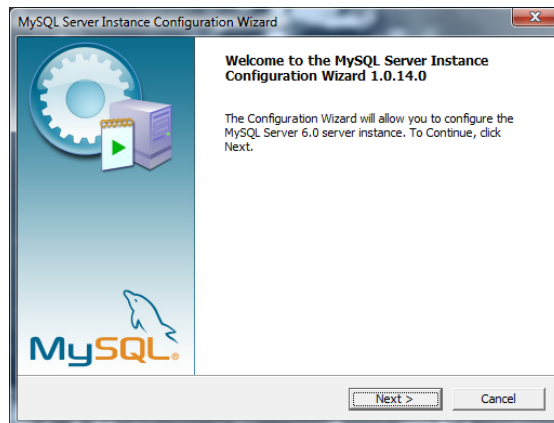


Gráfico Nro. 7: Pantalla de Inicio de Configuración de MySQL

La configuración será de tipo estándar para los propósitos definidos.

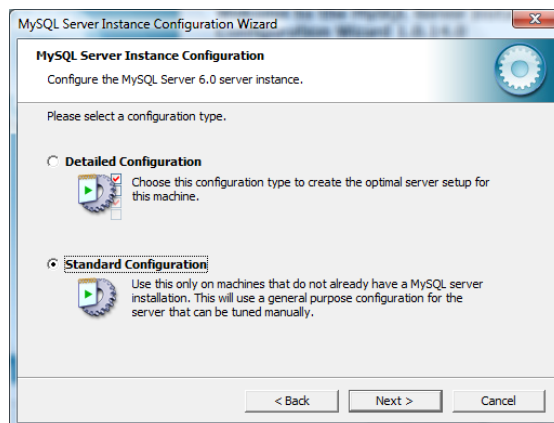


Gráfico Nro. 8: Pantalla del tipo de configuración de MySQL

Se configura como un servicio y con nombre por defecto MySQL

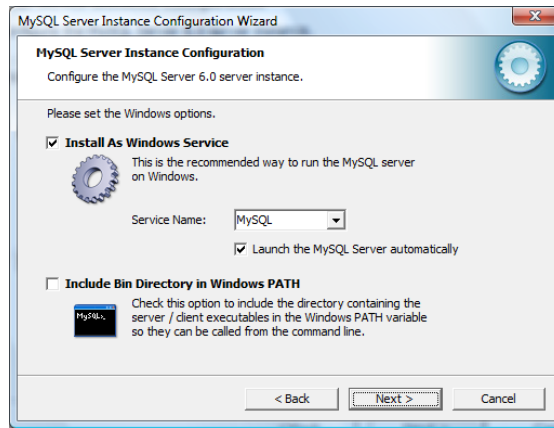


Gráfico Nro. 9: Pantalla de Opciones para servidor de MySQL

A continuación NO se modifica la configuración de seguridad, ni se coloca ninguna clave

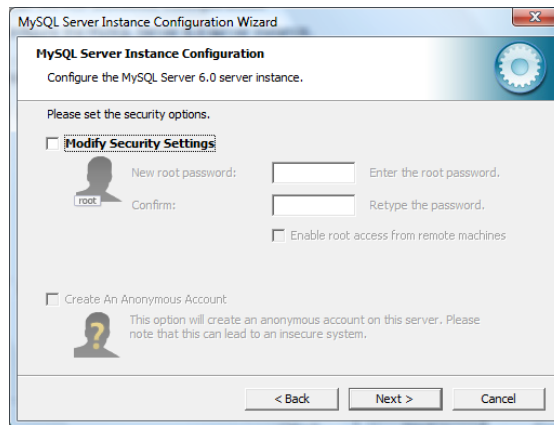


Gráfico Nro. 10: Pantalla de Opciones de Seguridad de MySQL

Finalmente se debe ejecutar las características de la instalación

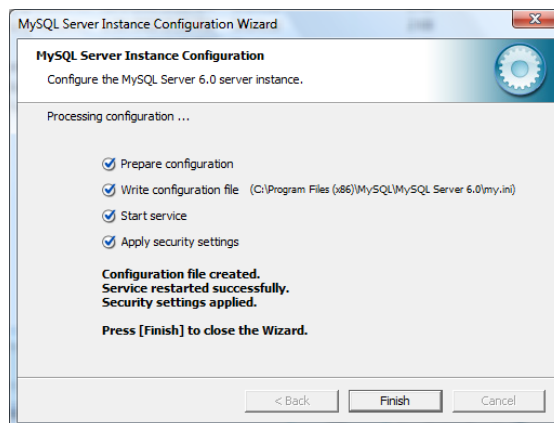


Gráfico Nro. 11: Pantalla Finalización de Configuración de MySQL

SEGURIDAD EN RED LOCAL

Una vulnerabilidad que presentan las redes es que se puede acceder a sus recursos a través de las direcciones IP o nombres de equipos. La máquina virtual que va a funcionar como un equipo más de la red está configurada para que se acceda solo a los servicios web, más no al contenido de los discos duros, con esto garantizamos que los usuarios no podrán manipular datos de dicha máquina.



Gráfico Nro. 12: Acceso a la Aplicación Web RE-MED

La dirección ip del servidor local (máquina virtual) siempre va a ser 192.168.1.2 para poder acceder a la aplicación, y se puede acceder a los recursos de cualquier equipo utilizando lo siguiente:

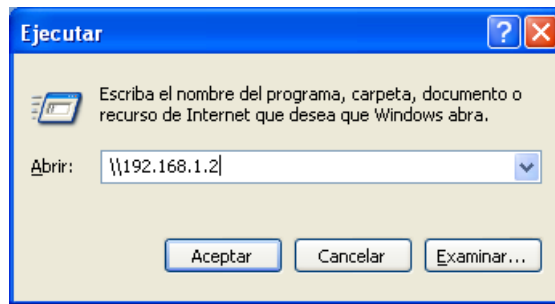


Gráfico Nro. 13: Ping con la dirección ip de la maquina virtual

Cuando se intenta ingresar al disco de la máquina virtual a través de la dirección IP nos va a mostrar el siguiente error.

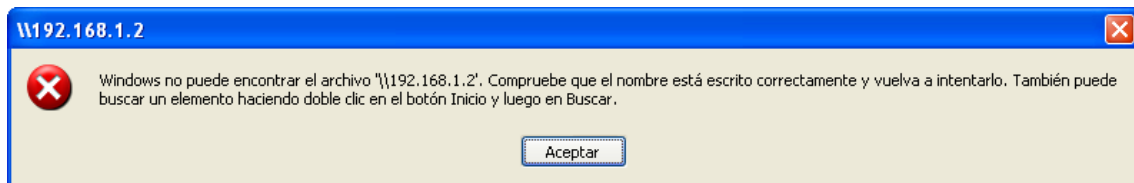


Gráfico Nro. 14: Error de acceso a la maquina virtual

Con lo cual queda demostrada una seguridad más implementada al momento de utilizar máquina virtual.

SEGURIDAD EN EL SERVIDOR DE APLICACIONES WEB GLASSFISH

Una vez alzado el servidor de aplicaciones web glassfish se pueden utilizar todos los proyectos desarrollados y publicados en este servidor.

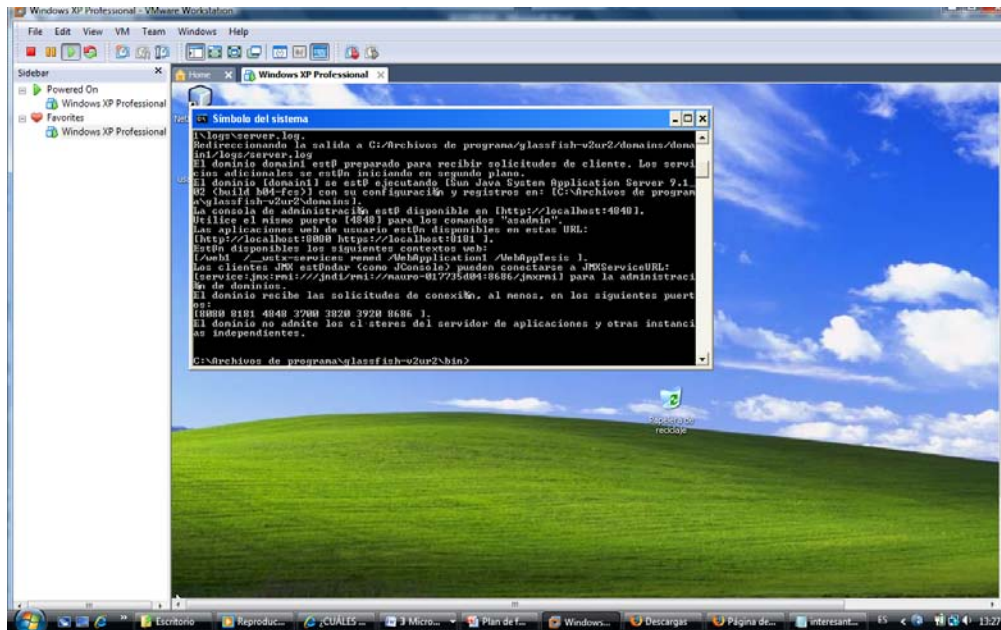


Gráfico Nro. 15: Acceso a la maquina virtual configurando al servidor glassfish

El único que puede dar de baja una aplicación web publicada es el administrador de glassfish autenticándose en el browser ingresando la dirección <http://localhost:4848/login.jsf>

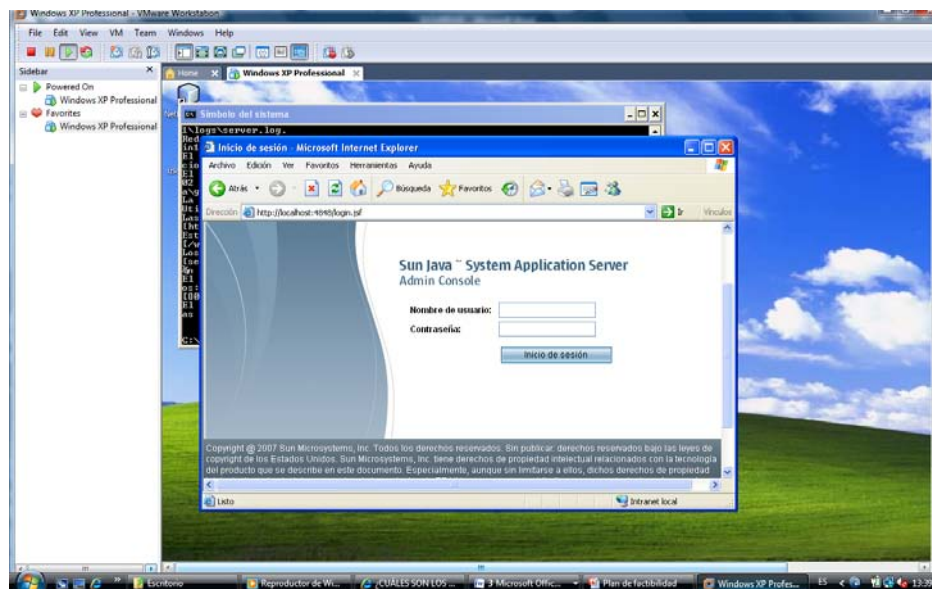


Gráfico Nro. 16: Autenticar el servidor glassfish

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

ELABORADO POR

Verónica Isabel Martínez Cepeda.

Mauro Vinicio Redrobán Núñez

COORDINADOR DE LA CARRERA

Ing. Danilo Martínez

Sangolquí, Octubre del 2009