RESÚMEN

El proyectoVirtualización de la materia Fisiología I diseñado para la Carrera de Medicina (VEME-FISIOLOGÍA I), es un medio para apoyar el Proceso Enseñanza Aprendizaje de la asignatura de Fisiología I de la carrera de medicina de la U.A.J.M.S., apoyándose en el modelo pedagógico constructivista y en el enfoque aprendizaje colaborativo. Haciendo uso de los instrumentos que nos proporcionan las TIC's gracias a sus grandes aportaciones como la interactividad facilitan el diálogo entre el que aprende y el material instruccional, haciendo eficiente el uso del computador en el proceso educativo.

El propósito del Proyectoes mejorar el PEA en la Asignatura de Fisiología I de la carrera de Medicina por medio de entornos virtuales.

El desarrollo del proyecto VEME-FISIOLOGIA I, incrementa el crecimiento de las ofertas académicas y servicios de la carrera de medicina en la asignatura Fisiología I, incorporando el desarrollo de los siguientes componentes:

1. Sistema Multimedia es un recurso educativo presentado en un CD, que utiliza elementos motivacionales de la multimedia audio, animaciones, videos, textos y gráficos que brindan un gran apoyo a la hora de estudiar ya que se convierte en un medio didáctico e interactivo para el estudiante, que contiene cinco temas del programa establecido para la asignatura de Fisiología I.
2. Texto guía presenta el contenido del avance temático de la asignatura de Fisiología I actualizada y organizada de acuerdo al plan de clases del docente, qué brinda al estudiante una herramienta de estudio que está a su alcance y que contiene imágenes ilustrativas, actividades y evaluaciones por tema.
3. Asignatura Fisiología I adaptada a la plataforma virtual Moodle, es un gran aporte ya que facilita a los estudiantes familiarizarse con entornos virtuales de aprendizaje en este caso permitirá al estudiante y al docente interactuar enseñando y aprendiendo de una manera dinámica, se siguió la estructura por temas y se utilizo la mayoría de los recursos que nos permite utilizara el Moodle.
4. Capacitación a docentes y estudiantes se enfoca al uso del CD multimedia y de la plataforma Moodle en la parte de configuración para docente, aplicando estrategias

efectivas en el desarrollo de talleres de capacitación donde se brindo una explicación en detalle de las ventajas de incorporar las TIC's y el beneficio de esta propuesta de proyecto como iniciativa a otra forma de aprender más interactiva coadyuvando a optimizar el PEA.

Para el éxito del proyecto, la Especificación de Requerimientos de Software que se aplicó fue la Norma 830 para obtener una buena especificación de requisitos para elaborar un proyecto factible.

Se utilizo la metodología de guiones para el desarrollo del primer componente "Sistema Multimedia" desarrollado para la asignatura de Fisiología I para éxito del producto multimedia.

La filosofía planteada de Moodle incluye una aproximación constructiva y constructivista social de la educación, enfatizando que los estudiantes (y no sólo los profesores) pueden contribuir a la experiencia educativa en muchas formas. Las características de Moodle reflejan esto en varios aspectos, como hacer posible que los estudiantes puedan comentar en entradas de bases de datos (o inclusive contribuir entrados ellos mismos), o trabajar colaborativamente en un wiki.

La propuesta pedagógica a utilizar para la capacitación dada las características de los usuarios del sistema VEME-FISIOLOGIA I es el aprendizaje significativo porque el alumno tiene que incorporar los nuevos conocimientos en forma sustantiva en su estructura cognitiva. Esto se logra cuando el alumno relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. De esta forma el alumno no solo obtendrá resultados satisfactorios en un trabajo final, sino que será capaz de enfrentarse a diversas situaciones donde podrá aplicar los conocimientos adquiridos.

Se utilizó la metodología constructivista en la elaboración del texto guía de la asignatura Fisiología I.

La filosofía planteada de Moodle incluye una aproximación constructiva y constructivista social de la educación, enfatizando que los estudiantes (y no sólo los profesores) pueden contribuir a la experiencia educativa en muchas formas. Las características de Moodle reflejan esto en varios aspectos, como hacer posible que los estudiantes puedan comentar en entradas de bases de datos (o inclusive contribuir entrados ellos mismos), o trabajar colaborativamente en un wiki.

La propuesta pedagógica a utilizar para la capacitación dada las características de los usuarios del sistema VEME-FISIOLOGIA I es el aprendizaje significativo porque el alumno tiene que incorporar los nuevos conocimientos en forma sustantiva en su estructura cognitiva. Esto se logra cuando el alumno relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. De esta forma el alumno no solo obtendrá resultados satisfactorios en un trabajo final, sino que será capaz de enfrentarse a diversas situaciones donde podrá aplicar los conocimientos adquiridos.

s

I. EL PROYECTO

I.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1.1. Titulo

VIRTUALIZACIÓN DE LA MATERIA FISIOLOGIA I EN LA CARRERA DE MEDICICINA(VEME-FISIOLOGIA I)

I.1.2. Área del proyecto

"Tecnología Multimedia Educativa".

I.1.3. Responsable del proyecto

Carrera Ingeniería Informática – Taller III – Grupo 4

I.1.4. Entidades asociadas

"Universidad Autónoma Juan Misael Saracho" (UAJMS).

I.1.5. Compromiso del director del proyecto

Yo, Ximena Lizbeth Soliz Silva Directora del grupo acepto las bases y condiciones del concurso, asimismo asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del "Proyecto Virtualización de la materia Fisiología I en la carrera de Medicina "en caso de aprobarse.	
Nombre del Director	**Firma del Director**

Tabla 1. Compromiso del Director del Proyecto

I.1.6. Personal Vinculado al Proyecto

I.1.6.1. Director de Proyecto

Soliz **Apellido Paterno**	Silva **Apellido Materno**	Ximena Lizbeth **Nombre**	5055038 **C.I.**
Estudiante de Ing. Informática **Profesión**	Ing. Informática **Carrera**	Ciencias y Tecnología **Facultad**	
---------- **Teléf. Domicilio**	72992982 **Teléf. Celular**	lizbeth_2004_1@hotmail.com **Correo electrónico**	**Firma**

Tabla 2. Director del Proyecto

I.1.6.2. Participantes equipo de trabajo

Categoría	Nombres y Apellidos	Profesión	C.I.	Firma
Directora	Ximena Lizbeth Soliz Silva	Estudiante de Ing. Informática	5055038	
Asesor	Dr. Nilo Segovia	Doctor	1660602	
Asesor	Lic. Gustavo Succi	Lic. en Ingeniería Informática		

Tabla 3. Participantes equipo de trabajo

I.1.6.3. Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes

Nombre: Universidad Autónoma Juan Misael Saracho			
Dirección: Calle España Nro. s/n Barrio el Tejar		**Teléf. Oficina:** 6640265	
Nombre y Apellidos	**Cargo**	**C.I.**	**Firma**
Lic. Gustavo Succi Aguirre	Docente en la carrera de Ingeniería Informática		

Tabla 4. Equipo de trabajo

I.1.6.4. Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

Responsable	**Actividades**
Directora Ximena Lizbeth Soliz Silva	La directora del proyecto es la encargada de la gestión del proyecto, de que todo marche bien y hace cumplir normas de calidad del producto, el director se encargara de las siguientes actividades: ❑ **Desarrollar los 4 componentes del Proyecto:** 1. Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Fisiología I. Siguiendo las etapas de la metodología empleada para su elaboración: ▪ Especificación de requerimientos. ▪ Planificación. ▪ Análisis, Diseño y Prototipo del sistema.

	▪ Codificación del sistema. 2. Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Fisiología I. ▪ Recopilación del contenido de la asignatura de Fisiología I. ▪ Selección del contenido de la asignatura de Fisiología I. ▪ Organización del contenido de la asignatura de Fisiología I. ▪ Estructuración e impresión del texto guía. 3. Contenido de la asignatura Fisiología I adaptado a la plataforma educativa virtual Moodle. ▪ Investigación y estudio del formato estándar de la plataforma Moodle. ▪ Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar. ▪ Instalación de Moodle. ▪ Registro en Moodle. ▪ Adaptación del producto multimedia en la plataforma Moodle. ▪ Elaboración de manuales de instalación y configuración de la plataforma Moodle. 4. Capacitación a docente y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia desarrollado y Moodle. ▪ Manual de Usuario y de Instalación elaborado.

	▪ Preparación de material didáctico para promover el proyecto (certificados de participación). ▪ Realizar la capacitación a docentes y estudiantes. ▪ Entrega de certificados a los participantes en la capacitación. ❑ **Controlar el cumplimiento del cronograma de actividades.** ❑ **Verificar la calidad de los documentos del Proyecto.**

Tabla 5. Actividades previstas para los integrantes

I.1.7. Descripción del Proyecto

I.1.7.1. Resúmen Ejecutivo del Proyecto

El proyectoVirtualización de la materia Fisiología I diseñado para la Carrera de Medicina (VEME-FISIOLOGÍA I), es un medio para apoyar el Proceso Enseñanza Aprendizaje de la asignatura de Fisiología I de la carrera de medicina de la U.A.J.M.S., apoyándose en el modelo pedagógico constructivista y en el enfoque aprendizaje colaborativo. Haciendo uso de los instrumentos que nos proporcionan las TIC's gracias a sus grandes aportaciones como la interactividad facilitan el diálogo entre el que aprende y el material instruccional, haciendo eficiente el uso del computador en el proceso educativo.

El propósito del Proyectoes mejorar el PEA en la Asignatura de Fisiología I de la carrera de Medicina por medio de entornos virtuales.

El desarrollo del proyecto VEME-FISIOLOGIA I, incrementa el crecimiento de las ofertas académicas y servicios de la carrera de medicina en la asignatura Fisiología I, incorporando el desarrollo de los siguientes componentes:

1. Sistema Multimedia es un recurso educativo presentado en un CD, que utiliza elementos motivacionales de la multimedia audio, animaciones, videos, textos y gráficos que brindan un gran apoyo a la hora de estudiar ya que se convierte en un medio didáctico e interactivo para el estudiante, que contiene cinco temas del programa establecido para la asignatura de Fisiología I.
2. Texto guía presenta el contenido del avance temático de la asignatura de Fisiología I actualizada y organizada de acuerdo al plan de clases del docente, qué brinda al estudiante una herramienta de estudio que está a su alcance y que contiene imágenes ilustrativas, actividades y evaluaciones por tema.
3. Asignatura Fisiología I adaptada a la plataforma virtual Moodle, es un gran aporte ya que facilita a los estudiantes familiarizarse con entornos virtuales de aprendizaje en este caso permitirá al estudiante y al docente interactuar enseñando y aprendiendo de una manera dinámica, se siguió la estructura por temas y se utilizó la mayoría de los recursos que nos permite utilizara el Moodle.

4. Capacitación a docentes y estudiantes se enfoca al uso del CD multimedia y de la plataforma Moodle en la parte de configuración para docente, aplicando estrategias efectivas en el desarrollo de talleres de capacitación donde se brindó una explicación en detalle de las ventajas de incorporar las TIC’s y el beneficio de esta propuesta de proyecto como iniciativa a otra forma de aprender más interactiva coadyuvando a optimizar el PEA.

Para el éxito del proyecto, la Especificación de Requerimientos de Software que se aplicó fue la Norma 830 para obtener una buena especificación de requisitos para elaborar un proyecto factible.

Se utilizó la metodología de guiones para el desarrollo del primer componente "Sistema Multimedia" desarrollado para la asignatura de Fisiología I para éxito del producto multimedia.

Se utilizó.la metodología constructivista en la elaboración del texto guía de la asignatura Fisiología I.

La filosofía planteada de Moodle incluye una aproximación constructiva y constructivista social de la educación, enfatizando que los estudiantes (y no sólo los profesores) pueden contribuir a la experiencia educativa en muchas formas. Las características de Moodle reflejan esto en varios aspectos, como hacer posible que los estudiantes puedan comentar en entradas de bases de datos (o inclusive contribuir entrados ellos mismos), o trabajar colaborativamente en un wiki.

La propuesta pedagógica a utilizar para la capacitación dada las características de los usuarios del sistema VEME-FISIOLOGIA I es el aprendizaje significativo porque el alumno tiene que incorporar los nuevos conocimientos en forma sustantiva en su estructura cognitiva. Esto se logra cuando el alumno relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. De esta forma el alumno no solo obtendrá resultados satisfactorios en un trabajo final, sino que será capaz de enfrentarse a diversas situaciones donde podrá aplicar los conocimientos adquiridos.

I.1.7.2. Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto

El proyecto pretende satisfacer las necesidades de los docentes y estudiantes de la carrera de Medicina donde se presentan falencias en el desarrollo del avance del contenido temático debido a que el número de estudiantes es bastante numeroso, lo cual provoca que el docente no pueda quizás llegar a todos con el mismo grado de interés ya sea porque no utilice un tono de vos adecuado o porque los alumnos se distraigan hablando de otros temas.

El presente trabajo de investigación "VEME – FISIOLOGIA I" para la carrera de Medicina es una herramienta educativa para mejorar el PEA que consta de cuatro componentes:

Sistema Multimedia es un recurso educativo que utiliza elementos motivacionales de la multimedia audio, animaciones, videos, textos y gráficos que brindan un gran apoyo a la hora de estudiar ya que se convierte en un medio didáctico e interactivo para el estudiante.

Texto guía presenta el contenido del avance temático de la asignatura de Fisiologia I actualizada y organizada de acuerdo al plan de clases del docente, qué brinda al estudiante una herramienta de estudio que está a su alcance.

Sistema Multimedia adaptado a la plataforma virtual Moodle es un gran aporte ya que facilita a los estudiantes familiarizarse con entornos virtuales de aprendizaje en este caso permitirá al estudiante y al docente interactuar enseñando y aprendiendo de una manera dinámica.

Capacitación a docentes y estudiantes se enfoca al uso y manejo del producto multimedia aplicando estrategias efectivas en el desarrollo de 2 talleres de capacitación donde se brinde una explicación en detalle de las ventajas de incorporar las TIC's y el beneficio de esta propuesta de proyecto como iniciativa a otra forma de aprender más interactiva coadyuvando a optimizar el PEA.

I.1.8. Objetivos del Proyecto

I.1.8.1. Objetivo General

- Mejorar el PEA en la Asignatura de Fisiología I de la carrera de Medicina

I.1.8.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar un Sistema Multimedia para la asignatura de Fisiología I.
- Elaborar un texto guía referente al contenido de la asignatura de Fisiología I**.**
- Adaptar el contenido de la asignatura Fisiología I a la plataforma educativa virtual Moodle.
- Capacitar a docente y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia desarrollado.

I.1.9. Metodología de Trabajo

I.1.9.1. Metodología del Sistema Multimedia

I.1.9.1.1. Metodología de Guiones consta de las siguientes fases:

Fase I: Planificación

- Recolección de información contenidos de la asignatura.
- Definición de la estructura.
- Definición del contenido.
- Especificación de requerimientos.

Fase II: Diseño y Prototipo

- Sincronización temporal y jerárquica
- Diseño navegación
- Sinopsis del guion
- Definición de la metáfora
- Diseño funcional (diseño navegacional)
- Elección de las herramientas para el desarrollo del sistema.

- Diseño del Prototipo

Fase III: Producción

- Programación
- Documentación del código fuente
- Elaboración de Manuales de usuario.

Fase IV: Pruebas

Pruebas de interfaz

Pruebas Funcionales

Pruebas de Usabilidad

Pruebas de Fiabilidad

I.1.9.1.2. Metodología RUP (RationalUnifiedProcess)

Se utiliza esta metodología solo para la determinación de requerimientos

Fase de comienzo o Inicio

Lenguaje de modelado Unificado (UML)

- El modelo de casos de uso y actores que pueden ser identificados.
- Una lista de los requerimientos y restricciones del sistema a desarrollar.
- Diagrama de clases.

I.1.9.1.3. Metodología Constructivista y Colaborativo

- **La pedagógia constructivista:** El modelo pretende la formación de personas como sujetos activos, capaces de tomar decisiones y emitir juicios de valor, lo que implica la participación activa de docentes y estudiantes que interactúan en el desarrollo de la clase para construir, crear, facilitar, liberar, preguntar, criticar y reflexionar sobre la comprensión de las estructuras profundas del conocimiento. Está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales. Él eje del modelo es aprender haciendo.
- **El aprendizaje colaborativo:** Se entiende como el proceso en el que los alumnos aprenden mientras proponen y comparten ideas para resolver una

tarea, favoreciéndose con el diálogo y la reflexión sobre las propuestas propias y las de sus compañeros.

I.1.9.1.4. Especificación de Requisitos Software Según el Estándar de ERS IEEE 830

El desarrollo del sistema multimedia seguirá con la especificación de requisitos software según el estándar de ERS IEEE 830.

El análisis de requisitos 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.

I.1.9.2. Metodología para el desarrollo del Texto Guía

- Búsqueda de información en Internet.
- Procesamiento de material que se va a poner en el texto guía.

I.1.9.2.1. Modelo Pedagógico: La pedagogía constructivista

El modelo didáctico nos ayudara a determinar los elementos generales que intervienen en una planeación didáctica y como elaborar planeaciones didácticas eficientes para obtener mejores resultados en el aula.

El texto servirá como estructura en torno a la cual se organiza el conocimiento que como consecuencia facilitara el proceso enseñanza-aprendizaje.

El texto presenta el programa oficial de la asignatura de Fisiología I y explica el contenido de la misma.

I.1.9.3. Metodología para la adaptación de la asignatura Fisiología I a la plataforma Moodle

- Búsqueda de información en Internet.
- Procesamiento de material que se va a poner en la plataforma Moodle
- Elaboración de guías de usuarios para alumnos y profesores.

I.1.9.3.1 Modelo Pedagógico: La pedagogía constructivista

La filosofía planteada de Moodle incluye una aproximación constructiva y constructivista social de la educación, enfatizando que los estudiantes (y no sólo los profesores) pueden contribuir a la experiencia educativa en muchas formas. Las características de Moodle reflejan esto en varios aspectos, como hacer posible que los estudiantes puedan comentar en entradas de bases de datos (o inclusive contribuir entrados ellos mismos), o trabajar colaborativamente en un wiki.

Habiendo dicho esto, Moodle es lo suficientemente flexible para permitir una amplia gama de modos de enseñanza. Puede ser utilizado para generar contenido de manera básica o avanzada (por ejemplo páginas web) o evaluación, y no requiere un enfoque constructivista de enseñanza.

El constructivismo es a veces visto como en contraposición con las ideas de la educación enfocada en resultados, como No ChildLeftBehindAct (NCLB) en los Estados Unidos. La contabilidad hace hincapié en los resultados de las evaluaciones, no en las técnicas de enseñanza o en pedagogía, pero Moodle es también útil en un ambiente orientado al salón de clase debido a su flexibilidad.

I.1.9.4 Metodología para la capacitación

Para la capacitación se utilizara:

- Diapositivas
- Data Display

I.1.9.4.1 Modelo Pedagógico Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo porque el alumno tiene que incorporar los nuevos conocimientos en forma sustantiva en su estructura cognitiva. Esto se logra cuando el alumno relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender

lo que se le está mostrando. De esta forma el alumno no solo obtendrá resultados satisfactorios en un trabajo final, sino que será capaz de enfrentarse a diversas situaciones donde podrá aplicar los conocimientos adquiridos.

I.1.10. Resultados Esperados

Al finalizar

- Contar con un Sistema Multimedia para la Asignatura de Fisiología I desarrollado para la carrera de Medicina.
- Tener disponible el Texto Guía impreso del contenido de la asignatura de Fisiología I para la carrera de Medicina.
- Al finalizar el proyecto se adaptó el contenido de la asignatura de Fisiología I a la plataforma Moodle.
- Al finalizar el proyecto se habrá realizado la capacitación en el uso de herramientas de apoyo en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

I.1.10.1 Transferencia de resultados

Este proyecto es un convenio firmado entre el Departamento de Informática y Sistemas y el Departamento de Morfofisiología y Patología.

a) Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

- Virtualización del contenido de la asignatura de Fisiología I.
- Se presentará un CD que contendrá el ejecutable del sistema y la documentación del sistema.
- Se presentará documento impreso que contendrán la documentación del sistema.
- Se presentará documento impreso que contendrá el contenido del texto guía elaborado para la asignatura de Fisiología I.
- Se presentará documento impreso que contendrá el manual de usuario del manejo del sistema.

- Se presentará documento impreso de la instalación del sistema y del Moodle.
- Se presentará documentos impresos que contendrán los manuales de configuración y acceso a la plataforma Moodle.
- Publicación del contenido de la asignatura de Fisiología I en la plataforma virtual Moodle.

b) Grupo de beneficiarios de los resultados

- Los estudiantes que cursan la asignatura de Fisiología I de la Carrera de Medicina de la Facultad de Medicina de la "U.A.J.M.S." de la ciudad de Tarija.
- Los docentes que dictan la materia de Fisiología I de la Carrera de Medicina de la Facultad de Medicina de la "U.A.J.M.S." de la ciudad de Tarija.

I.1.11 Cronograma de Actividades

.30	Actividad	Nº días	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	M1 Abril	M2 Mayo	M3 Junio	M4 Julio	M5 Agosto	M6 Septiembre	M7 Octubre	M8 Noviembre
	COMPONENTE 1: **Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Fisiología I.**											
	Especificación de requerimientos.	30	12/04/11	12/05/11	X	X						
	Planificación.	7	13/05/11	20/05/11		X						
	Análisis, Diseño y Prototipo del sistema.	71	21/05/11	02/08/11		X	X	X	X			
	Codificación del sistema.	112	03/08/11	25/11/11					X	X	X	X
	Pruebas beta al sistema terminado.	75	10/09/11	25/11/11						X	X	X

	COMPONENTE 2: **Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Fisiología I.**											
	Recopilación del contenido de la asignatura de Fisiología I.	14	12/04/11	26/04/11	X							
	Selección del contenido de la asignatura de Fisiología I.	10	27/04/11	07/05/11	X	X						
	Organización del contenido de la asignatura de Fisiología I.	4	08/05/11	12/05/11		X						
	Estructuración e impresión del texto guía.	7	13/11/11	20/11/11								X

	COMPONENTE 3: **Contenido de la asignatura Fisiologia I adaptado a la plataforma educativa virtual Moodle.**											
	Investigación y estudio del formato estándar de la plataforma Moodle.	7	23/05/12	30/05/12						X		
	Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar.	14	01/6/12	14/06/12							X	
	Instalación de Moodle.	1	15/6/12	15/6/12							X	
	Registro en Moodle.	3	16/6/12	18/6/12							X	
	Adaptación del producto multimedia en la plataforma Moodle.	11	19/6/12	30/6/12							X	
	Elaboración de manuales de instalación y	19	01/7/12	20/7/12								X

	configuración de la plataforma Moodle.											
	COMPONENTE 4: **Capacitación a los docentes y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia y moodle.**											
	Manual de Usuario y de Instalación del producto multimedia elaborado.	22	27/7/12	17/8/12						X	X	
	Preparación de material didáctico para promover el proyecto (certificados de participación).	3	18/8/12	20/8/12								X
	Realizar la capacitación a docentes y estudiantes.	26	20/8/12	31/8/12								X

Tabla 6.Cronograma de Actividades

I.1.12. Análisis de Causas del Problemas

Árbol de Problemas

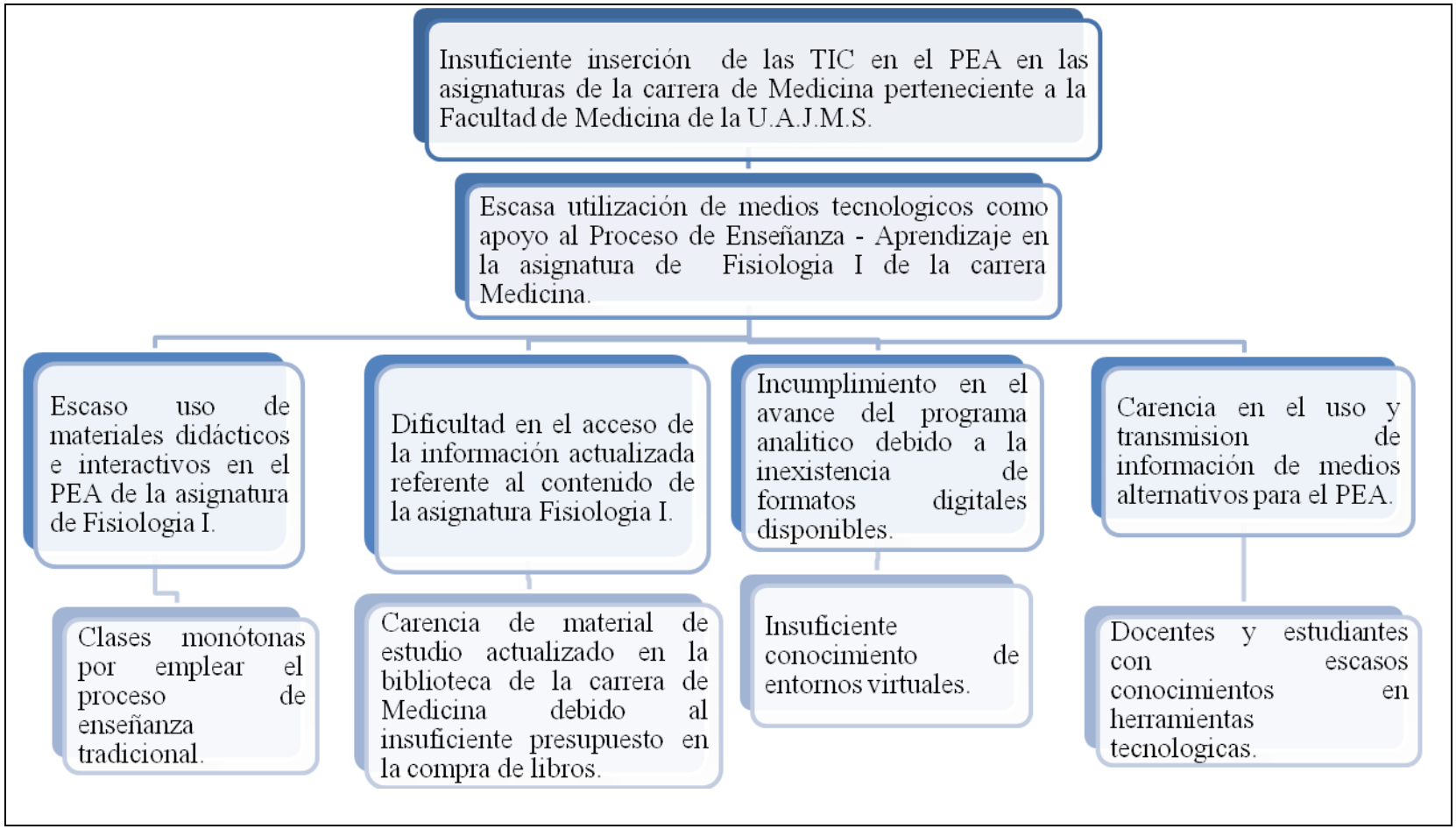


Figura 1. Árbol de Problemas

I.1.13. Análisis de objetivos

Árbol de Objetivos

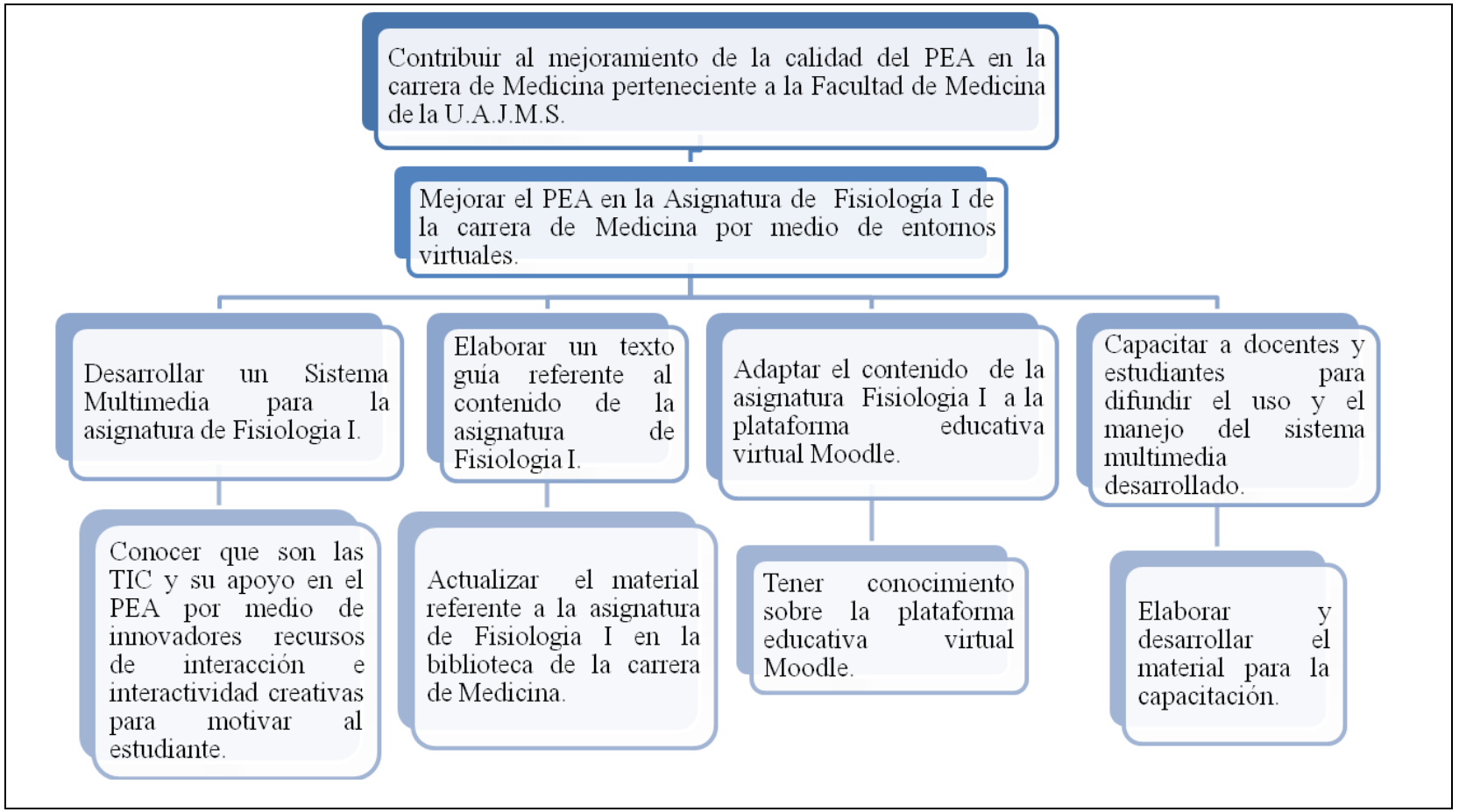


Figura 2. Árbol de Objetivos

I.1.14. Situación planteada Con y Sin Proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
• Escaso uso de materiales didácticos e interactivos en el PEA de la asignatura de Fisiología I.	• Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Fisiologia I
• Dificultad en el acceso de la información actualizada referente al contenido de la asignatura Fisiología I.	• Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Fisiología I.
• Incumplimiento en el avance del programa analítico debido a la inexistencia de formatos digitales	• Contenido de la asignatura Fisiología I adaptado a la plataforma educativa virtual Moodle.
• Carencia en el uso y transmisión de información de medios alternativos para el PEA.	• Capacitación a docentes y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia desarrollado.

Tabla 7. Situación planteada Con y Sin Proyecto

I.1.15. Matriz de Marco Lógico del Proyecto

Resumen Narrativo	Indicadores	Medio de Verificación	Supuestos
FIN: **Contribuir al mejoramiento de la calidad del PEA en la carrera de Medicina perteneciente a la Facultad de Medicina de la U.A.J.M.S.**	A finales del 2012, una vez terminado el proyecto, se ha virtualizado (como criterio de mejora del PEA) a la carrera de Medicina al menos en un 30%. Cantidad= número de asignaturas virtualizadas dividido entre el número de asignaturas de la carrera de medicina.	Informe del Director del Departamento de Morfofisiologia y Patología con referencia a la culminación de los sistemas multimedia para la carrera de medicina indicando el número total de asignaturas virtualizadas.	Las autoridades universitarias aprueban el proyecto. Se aplica una normativa clara para la aplicación de la virtualización.

PROPÓSITO: **Mejorar el PEA en la Asignatura de Fisiologia I de la carrera de Medicina**	Finalizada la gestión 2012, al menos un 80% del contenido de la asignatura de Fisiologia I, de la carrera de Medicina de la UAJMS, fue virtualizada (como criterio de mejoramiento del PEA) puesto a disposición de docentes y estudiantes de la asignatura. Cantidad= número de temas virtualizados dividido entre el número de temas de la asignatura de Fisiología I.	Informe del Director del Departamento de Morfofisiologia y Patología por el cumplimiento y entrega del sistema multimedia de la asignatura de Fisiologia I expresando su satisfacción.	Disposición de los docentes y estudiantes a innovaciones tecnológicas para el mejoramiento del PEA. Presupuesto adecuado para la incorporación de la TIC en el PEA

COMPONENTES: **1. Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Fisiologia I**.	1.1 Al finalizar el proyecto VEME- FISIOLOGIA I a fines del 2012 , dicho proyecto cubreal menos un 80% del contenido analítico de la materiaº	1.1 Acta de aprobación que exprese la conformidad del producto multimedia firmada por el docente tutor de la asignatura de Taller III de la carrera ingeniera informática. 1.2 Acta de aprobación que exprese la conformidad del producto multimedia firmada por el director del departamento de Morfofisiologia y Patología	Se cuenta con el contenido de la materia oportunamente

2. Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Fisiologia I.	2.1 A fines de Mayo del 2012, se ha elaborado el texto guía para la asignatura Fisiología I de acuerdo a los requerimientos del contenido analítico de la asignatura Fisiología I de la carrera de Medicina de la U.A.J.M.S..	2.1 Acta de aprobación que exprese el consentimiento del texto guía, firmado por el docente experto de la asignatura.	Se cuenta con el contenido de la materia oportunamente

3. Contenido de la asignatura Fisiologia I adaptado a la plataforma educativa virtual Moodle.	3.1 En agosto de 2012, se ha adaptado a Moodle el contenido de la materia Fisiología I , dicha adaptación cubre al menos un 80 % del contenido analítico de la asignatura Fisiología I de la carrera de Medicina de la U.A.J.M.S.	3.1Acta de aprobación por el docentetutor de la asignatura de Taller III que exprese la conformidad de la adaptación del producto multimedia a la plataforma Moodle. 3.2Acta de aprobación por el docente experto de la asignatura de Fisiologia I que exprese la conformidad de la adaptación del producto multimedia a la plataforma Moodle.	Se cuenta con conectividad , ancho de banda y equipamiento adecuado disponible para docentes y alumnos de la materia Fisiología I A demás se debe contar con el contenido de la materia Fisiología I en forma oportuna.

4. Capacitación a docentes y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia y Moodle.	4.1 A fines de Agosto del 2012 se a terminado de capacitar a 1 docente y al 80% de los estudiantes de la materia Fisiología I de la carrera de Medicina de la U.A.J.M.S. gestión 2012teniendo una duración la capacitación de 4 horas para docentes y 4 horas para estudiantes. 4.2 A fines de Agosto de 2012 se a capacitado a 1 docente y 30 estudiantes para que puedan utilizar	4.1 Fotocopia de la lista de asistencia firmada por los asistentes. 4.2 Acta de aprobación que exprese el consentimiento de que efectivamente se haya realizado la capacitación y sea de su conformidad, firmado por el docente experto de la asignatura de Fisiologia I. 4.3 Acta de aprobación que certifique de que efectivamente se haya realizado la capacitación, firmado por el docente tutor de la asignatura de taller III.	El director del departamento pone a disposición del proyecto el equipo adecuado para la capacitación.

	el curso de Fisiologia I en la plataforma moodle	4.4 Certificados de participación por parte del director del proyecto .	
Actividades: **COMPONENTE 1:** 1. ***Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Fisiologia I.*** a. Especificación de	**Presupuesto (en Bs)** **10000SERVICIOS PERSONALES** …….. 26500	El director del proyecto proporcionara informe económico de la ejecución del Proyecto.	Existencia y disponibilidad de recursos económicos para el desarrollo del sistema. Los desembolsos se realizan de acuerdo al cronograma.

requerimientos. b. Planificación. c. Análisis, Diseño y Prototipo del sistema. d. Codificación del sistema. e. Pruebas beta al sistema terminado.	**20000 SERVICIOS NO PERSONALES**..... ……2550		

COMPONENTE 2: ***2. Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Fisiologia I.*** a. Recopilación del contenido de la asignatura de Fisiologia I. b. Selección del contenido de la asignatura de	**30000 MATERIALES Y SUMINISTROS**……..592 **40000 ACTIVOS REALES** .....3850 **Total** ……19642		

Fisiologia I. c. Organización del contenido de la asignatura de Fisiologia I. d. Estructuración e impresión del texto guía. **COMPONENTE 3:** ***3. Contenido de la asignatura Fisiologia I adaptado a la plataforma educativa virtual***			

Moodle. a. Investigación y estudio del formato estándar de la plataforma Moodle. b. Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar. c. Instalación de			

Moodle. d. Registro en Moodle. e. Adaptación del producto multimedia en la plataforma Moodle. f. Elaboración de manuales de instalación y configuración de la plataforma			

Moodle. **COMPONENTE 4:** 4. Capacitación a docente y estudiantes para difundir el manejo del sistema multimedia desarrollado. a. Manual de Usuario y de Instalación elaborado. b. Preparación de material didáctico para promover el proyecto (certificados de participación).			

c. Realizar la capacitación a docentes y estudiantes. d. Entrega de certificados a los participantes en la capacitación			

Tabla 8. Marco Lógico del Proyecto

I.1.16. Presupuesto / Justificación

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs.)
10000	**SERVICIOS PERSONALES**			
	12000 Empleados no Permanentes 12100 Jefe de Proyecto 8000 12200 Analista de Sistemas 6000 12300Diseñador de Sistemas 6000 12400Programador 10000 12500Capacitador 600			26500
	Sub total rubro			30600
20000	**SERVICIOS NO PERSONALES**			
	21000. Servicios Básicos 21100 Internet 1200 21200 Energía Eléctrica480 21300 Agua 200 21400 Servicios Telefónicos 240			2120

	22000. Servicios de transporte 22100 Pasajes (Jefe de Proyecto) 480 22200 Pasajes (Analista de Sistemas) 180 22300 Pasajes (Diseñador de Sistemas) 180 22400 Pasajes (Programador) 240 22500 Pasajes (Capacitador) 60			1140
	23000. Alquileres 23100 Alquiler de Edificios 2000			2000
	24000. Mantenimiento y reparación 24100 Mantenimiento y Reparación de Edificios y Equipos 200			200
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales 25200 Estudios e Investigaciones 200 25500 Imprenta Certificados de participación			

	300 Resmas de papel bon 500 □□□Empastados 1350 □□□Panfletos 200			2550
	Sub total rubro			8010
30000	**MATERIALES Y SUMINISTROS**			
	31000. Alimentos y Productos Forestales			
	32000.Productos de Papel, Cartón e Impresos 32100 Papel de Escritorio 152			152
	39000. Productos Varios. 39100 Material de Limpieza 240 39500 Útiles de Escritorio y de Oficina 200			440
	Sub total rubro			592
40000	**ACTIVOS REALES**			

	43000. Maquinaria y Equipo. 43100 Equipo de Oficina y Muebles 350 43200 Maquinaria y Equipo de 3500 Producción			3850
	Sub total rubro			3850
	TOTAL			33952
	TOTAL + 40% Incentivo			

Tabla 9. Presupuesto / Justificación

I.1.16.1. GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES

a) SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes

Partida	Personal	Remuneración	Tiempo/meses	Total
12100	Jefe de Proyecto	1000	8	8000
12200	Analista de Sistemas		3	1800
12300	Diseñador de Sistemas	600	3	1800
12400	Programador del Sistema	2325	4	9300
12500	Capacitador	600	1	600
Total				12650

Tabla 10. SUB GRUPO 1200

I.1.16.2. GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES

b) SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos

Partida	Tipo de servicio básico *	Costo	Tiempo mes	Costo Total
21100	Comunicación	150	8	1200
21200	Energía Eléctrica	60	8	480
21300	Agua	25	8	200
21400	Servicios Telefónicos	30	8	240
Total				2120

Tabla 11. SUB GRUPO 21000

c) SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal

Partida	Personal	Lugar	Nº de viajes	Costo unitario *	Costo total
22100	Pasajes (Jefe de Proyecto)	Universidad UAJMS	Viajes de ida y vuelta 2 *30 dias =60 * 8 meses = 480	1	480
22200	Pasajes (Analista de Sistemas)	Universidad UAJMS	Viajes de ida y vuelta 2 *30 dias=60 * 3 meses = 180	1	180
22300	Pasajes (Diseñador del Sistemas)	Universidad UAJMS	Viajes de ida y vuelta 2 *30 dias=60 * 3	1	180

			meses = 180		
22400	Pasajes (Programador del Sistema)	Universidad UAJMS	Viajes de ida y vuelta 2 *30 dias =60 * 4 meses = 240	1	240
22500	Capacitador	Universidad UAJMS	Viajes de ida y vuelta 2 *30 dias =60 * 1 meses = 60	1	60
Total					1140

Tabla 12. SUB GRUPO 22000-1

Partida	**Personal**	**Lugar**	**Duración (días)**	**Costo unitario***	**Costo total**
22200	Viáticos				
22300	Fletes y Almacenamientos				
22600	Transporte de Personal				
Total					
Total sub grupo 22000					

Tabla 13. SUB GRUPO 22000-2

d) SUB GRUPO 23000. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias

Partida	Alquiler de equipo y maquinaria	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
23100	Alquiler de Edificios	250	8	2000
23200	Alquiler de Equipos y Maquinaria	--------	--------	---------
23300	Alquiler de Tierras y Terrenos	--------	--------	---------
Total				2000

Tabla 14. SUB GRUPO 23000

e) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación

Partida	Mantenimiento y reparación de equipo y maquinaria	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
24100	Mantenimiento y Reparación de Edificios y Equipos	25	8	200
24300	Otros Gastos por Mantenimiento y Reparación	----------	---------	---------

Tabla 15. SUB GRUPO 24000

f) SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantidad	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
25200	Estudios e Investigaciones	10	20	1	200

25500	Publicidad	--------	-------	-------	------- --
25600	Imprenta Certificados de participación Resmas de papel bon □□Empastados □□Panfletos	60 5 3 100	5 100 450 2		300 500 1350 200
25700	Capacitación de Personal	------	-------	------	-------
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión	-----	--------	-------	-----
Total					2550

Tabla 16. SUB GRUPO 25000

I.1.16.3. GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS

g) SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
31110	Refrigerios y Gastos Administrativos			
31200	Alimento para Animales			
31300	Productos Agroforestales y Pecuarios			
Total				

Tabla 17. GRUPO 30000

h) SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
32100	Papel de Escritorio			
32200	Productos de Artes Gráficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas			
32400	Textos de Enseñanza			
32500	Periódicos			
Total				

Tabla 18. SUB GRUPO 32000

i) SUB GRUPO 33000. Descripción del gasto en textiles y vestuario

Partida	Productos textiles y vestuarios	Cantidad	Costo/Unitario	Total
33100	Hilados y Telas			
33200	Confecciones Textiles			
33300	Prendas de vestir			
33400	Calzados			
Total				

Tabla 19. SUB GRUPO 33000

j) SUB GRUPO 34000. Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros

Partida	Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros	**Cantidad**	**Costo/Unitario**	**Total**
34110	Combustibles y Lubricantes para Consumo			
34200	Productos químicos y Farmacéuticos			
34400	Productos de Cuero y Caucho			
34500	Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos			
34600	Productos Metálicos			
34700	Minerales			
34800	Herramientas Menores			
Total				

Tabla 20. SUB GRUPO 34000

k) SUB GRUPO 39000. Descripción del gasto en productos varios

Partida	**Productos de cuero y caucho**	**Cantidad**	**Costo/Unitario**	**Tiempo mes**	**Total**
39100	Material de Limpieza	3	10	8	240
39400	Instrumental Menor Médico - Quirúrgico	---------	----------		---------
39500	Útiles de Escritorio y de Oficina	5	5	8	200

39700	Útiles y Materiales Eléctricos	---------	--------		--------
39800	Otros Repuestos y Accesorios	---------	--------		--------
Total					440

Tabla 21. SUB GRUPO 39000

I.1.16.4. GRUPO 40000. ACTIVOS REALES

l) SUB GRUPO 43000. Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo

Partida	Tipos de productos	Cantidad	Costo/Unitario	Total
43100	Equipo de Oficina y Muebles	1	350	350
43200	Maquinaria y Equipo de Producción	1	3500	3500
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación	----------	---------	--------
43400	Equipo Médico y de Laboratorio	---------	-------	------
43600	Equipo Educacional y Recreativo	---------	--------	--------
43700	Otra Maquinaria y Equipo	---------	---------	---------
Total				3850

Tabla 22. SUB GRUPO 43000

m) SUB GRUPO 46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión

Partida	Productos textiles y vestuarios	Cantidad	Costo/Unitario	Total
46100	Para Construcción de Bienes de Dominio Privado			
Total				

Tabla 23. SUB GRUPO 46000

n) SUB GRUPO 49000. Descripción del gasto de Otros Activos

Partida	Tipos de productos *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
49100	Activos Intangibles			
49200	Compra de Bienes Muebles Existentes (Usados)			
49300	Semovientes y otros Animales			
49900	Otros Activos			
Total				

Tabla 24. SUB GRUPO 49000

I.1.17. Curriculum Vitae

I.1.17.1. Antecedentes personales

Soliz **Apellido Paterno**	Silva **Apellido Materno**	Ximena Lizbeth **Nombre**	5055038 **C.I**.
30-03-1987 **Fecha de nacimiento**	Femenino **Sexo**	C/ Comercio **Dirección**	
Tarija **Ciudad**	---------- **Teléfono Domicilio**	72992982 **Celular**	lizbeth_2004_1@hotmail.com **Correo electrónico**

Tabla 25. Antecedentes personales

I.1.17.2. Antecedentes académicos

Título obtenido	Universidad	País	Año

Tabla 26. Antecedentes académicos

I.1.17.3. Participación en proyectos de investigación

Título proyecto	Institución	Cargo	Año

Tabla 27. Participación en proyectos de investigación

I.1.17.4. Publicaciones realizadas (libros, revistas, compendios y otros)

Autor	Tipo de publicación, Año, título, volumen, páginas, editorial

Tabla 28.Publicaciones realizadas (libros, revistas, compendios y otros)

I.1.17.5. Presentaciones realizadas

Título	Nombre del evento, lugar, fecha, año

Tabla 29. Presentaciones realizadas

I.1.17.6. Antecedentes en docencia

a) Experiencia Docente

Experiencia Docente		
Institución	**Dedicación**	**Años**

Tabla 30. Experiencia Docente

b) Jerarquía Docente (en la presente gestión, y de gestiones anteriores)

Categoría docente	Carrera/Departamento	Tiempo dedicación	Gestión

Tabla 31. Jerarquía Docente (en la presente gestión, y de gestiones anteriores)

II. COMPONENTES

II.1. Componente 1: Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Fisiología I

II.1.1. Marco Teórico

II.1.1.1. Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) para la enseñanza y el aprendizaje.

II.1.1.1.1. Las TIC's en el proceso docente-educativo.

En la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para proveer a sus estudiantes con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI. En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, *Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación*, describió el impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje y la forma en que docentes y estudiantes acceden al conocimiento y la información.

La creciente introducción de las TIC en las instituciones universitarias de educación superior es actualmente una evidencia. Con ello, las universidades pretenden adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, prepararse a los retos futuros, aprovechar las oportunidades y ventajas de las nuevas tecnologías.

Las posibilidades educativas de las TIC han de ser consideradas en dos aspectos: su conocimiento y su uso.

El primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática. Es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos) si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales. Hay

que intentar participar en la generación de esa cultura. Es ésa la gran oportunidad, que presenta dos facetas:

- Integrar esta nueva cultura en la Educación, contemplándola en todos los niveles de la Enseñanza
- Ese conocimiento se traduzca en un uso generalizado de las TIC para lograr, libre, espontánea y permanentemente, una formación a lo largo de toda la vida.

El segundo aspecto, aunque también muy estrechamente relacionado con el primero, es más técnico. Se deben usar las TIC para aprender y para enseñar. Es decir el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las TIC y, en particular, mediante Internet, aplicando las técnicas adecuadas. Este segundo aspecto tiene que ver muy ajustadamente con la Informática Educativa.
No es fácil practicar una enseñanza de las TIC que resuelva todos los problemas que se presentan, pero hay que tratar de desarrollar sistemas de enseñanza que relacionen los distintos aspectos de la Informática y de la transmisión de información, siendo al mismo tiempo lo más constructivos que sea posible desde el punto de vista metodológico.
Llegar a hacer bien este propósito, requiere un gran esfuerzo de cada docente implicado y un trabajo importante de planificación y coordinación del equipo de docentes. Aunque es un trabajo muy motivador, surgen tareas por doquier, tales como la preparación de materiales adecuados para el estudiante, porque no suele haber textos ni productos educativos adecuados para este tipo de enseñanzas. Tenemos la oportunidad de cubrir esa necesidad. Se trata de crear una enseñanza de forma que teoría, abstracción, diseño y experimentación estén integrados.

II.1.1.1.2. El software educativo. Conceptualización, características y categorización.

El software educativo es un producto tecnológico diseñado para apoyar procesos educativos, dentro de los cuales se concibe como uno de los medios que utiliza quien enseña y quien aprende, para alcanzar determinados propósitos.

Se caracterizan por ser altamente interactivos, a partir del empleo de recursos multimedia, como videos, sonidos, fotografías, diccionarios especializados, explicaciones de experimentados docentes, ejercicios y juegos instructivos que apoyan las funciones de evaluación y diagnóstico.

El software educativo tiene las siguientes características:

Son interactivos, contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre el computador y los estudiantes.

Individualizan el trabajo de los estudiantes: ya que se adaptan al ritmo de trabajo de cada uno y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los estudiantes.

El entorno de comunicación o interfaz, la interfaz es el entorno a través del cual los programas establecen el diálogo con sus usuarios, y es la que posibilita la interactividad característica de estos materiales.

Categorización de los programas didácticos, según su naturaleza informática, los podemos categorizar como:

- De consulta, como por ejemplo los atlas geográficos y los atlas biológicos.
- Tutoriales, son aquellos que transmiten conocimiento al estudiante a través de pantallas que le permiten aprender a su propio ritmo, pudiendo volver sobre cada concepto cuantas veces lo desee.
- Ejercitación, permiten al estudiante reforzar conocimientos adquiridos con anterioridad, llevando el control de los errores y llevando una retroalimentación positiva. Proponen diversos tipos de ejercicios tales como “completar”, “unir con flechas”, “selección múltiple” entre otros.
- Simulación, simulan hechos y/o procesos en un entorno interactivo, permitiendo al usuario modificar parámetros y ver cómo reacciona el sistema ante el cambio producido.

- Lúdicos, proponen a través de un ambiente lúdico interactivo, el aprendizaje, obteniendo el usuario puntaje por cada logro o desacierto. Crean una base de datos con los puntajes para conformar un "cuadro de honor".
- Micro mundos, ambiente donde el usuario, explora alternativas, puede probar hipótesis y descubrir hechos verdaderos.

II.1.1.2. Enfoques Pedagógicos

II.1.1.2.1. Enfoques pedagógicos en el proceso Enseñanza Aprendizaje

La pedagogía como la ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza. Tiene como objetivo proporcionar guías para planificar, ejecutar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje, aprovechando las aportaciones e influencias de diversas ciencias, como la psicología (del desarrollo, personalidad, superdotación, educativa, social), la sociología, la antropología, la filosofía, la historia y la medicina, entre otras.

Enfoque pedagógico es la definición y determinación de la filosofía educativa de la institución, la cual está conformada por los siguientes elementos: principios educativos, objetivos pedagógicos, perfiles de los miembros de la comunidad educativa, valores, áreas curriculares complementarias al proyecto curricular, como parte de la filosofía de la institución, entre otros.

II.1.1.2.2. Tipos de Modelos Pedagógicos

a. Modelo de Pedagogía Tradicional

Método Transmisionista en el proceso de aprendizaje.

En este modelo prima el proceso de enseñanza sobre el proceso de aprendizaje, la labor del docente sobre la del estudiante; los medios son el tablemático o pizarrón, marcador o tiza y la voz del profesor; además la evaluación es memorística y cuantitativa.

Se caracteriza por:

- La exposición verbal de un estudiante, protagonista de la enseñanza, transmisor de conocimientos, dicta clases, reproductor de saberes, rígido.
- La relación del docente – estudiante es vertical.
- En relación con el estudiante, este estudiante es receptivo, memorístico, sólo copia.
- En este modelo prima el proceso de enseñanza sobre el proceso de aprendizaje,
- Los medios son el pizarrón, el Data, y la voz del docente; además la evaluación es memorística y de Primer Nivel Cognitivo.
- La evaluación se realiza generalmente al final del periodo, para evidenciar si el aprendizaje se produjo y decidir si el estudiante es promovido al siguiente nivel o debe repetir el curso. Las evaluaciones son sumativas y de alguna manera, se trata de medir la cantidad de conocimientos asimilados por el estudiante.

b. Modelo Pedagógico Constructivista

Método basado en la creación de ambientes aprendizaje.

El modelo Constructivista es un paradigma científico. Cómo tal, la integración teórico-metodológica y práctica de nociones y principios, que permite explicar y comprender como aprendemos.

El modelo pretende la formación de personas como sujetos activos, capaces de tomar decisiones y emitir juicios de valor, lo que implica la participación activa de profesores y alumnos que interactúan en el desarrollo de la clase para construir, crear, facilitar, liberar, preguntar, criticar y reflexionar sobre la comprensión de las estructuras profundas del conocimiento.

El objetivo de la escuela es desarrollar las habilidades del pensamiento de los individuos de modo que ellos puedan progresar, evolucionar secuencialmente en las estructuras cognitivas para acceder a conocimientos cada vez más elaborados

Desde el punto de vista constructivista el proceso de enseñanza-aprendizaje cambia radicalmente. Si los estudiantes aprenden ellos construyen sus propios conocimientos a través de un proceso de equilibración dinámica, de conflictos cognitivos de acomodación y asimilación. Por tanto los estudiantes no pueden aprender lo que ellos reciben ya hecho, actualmente ellos aprenden cuando tienen oportunidad de construir.

Se caracteriza por:

- En este modelo, la evaluación se orienta a conceptualizar sobre la comprensión del proceso de adquisición de conocimientos antes que los resultados La evaluación es cualitativa y se enfatiza en la evaluación de procesos.
- El eje del modelo es el aprender haciendo.
- El docente es un facilitador que contribuye al desarrollo de capacidades de los estudiantes para pensar, idear, crear y reflexionar.
- Está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales.

c. El Enfoque Pedagógico Histórico-Cultural como tendencia pedagógica contemporánea: L.S.Vygotsky

Método basado en el aprendizaje a través del entorno socio-cultural.

El paradigma histórico-social, también llamado paradigma sociocultural o histórico-cultural, fue desarrollado por L.S. **Vigotsky** a partir de la década de 1920. Aún cuando Vigostky desarrolla estas ideas hace varios años, es sólo hasta hace unas cuantas décadas cuando realmente se dan a conocer. Actualmente se encuentra en pleno desarrollo.

El enfoque Histórico-Cultural permite comprender la directividad y la no directividad del proceso de enseñanza-aprendizaje toda vez que reconoce la importancia de

desarrollar la independencia y autonomía del estudiante en el proceso de su aprendizaje bajo la orientación del profesor, quien lo guía al plantearle tareas que estimulen la construcción de conocimientos, habilidades y motivos de actuación que lo conducen a su desarrollo personal.

En Resumen, la esencia de la tendencia pedagógica del enfoque histórico-cultural centrada en **Vygotsky** es una concepción dirigida en lo fundamental a la enseñanza, facilitadora de un aprendizaje desarrollador, en dinámica interacción entre **el sujeto cognoscente y su entorno social**, de manera tal que se establece y desarrolla una acción sinérgica entre ambos, promotora del cambio cuantitativo-cualitativo del sujeto que aprende a punto de partida de la situación histórico cultural concreta del ambiente social donde él se desenvuelve.

El aprendizaje, en cuanto que implica inevitablemente actividad cognitiva y ésta es inseparable del medio cultural, tiene lugar siempre en un sistema interpersonal, de modo que a través de las interacciones establecidas con su profesor, y entre ellos, aprenden los instrumentos cognitivos y comunicativos de su cultura.

Es un **modelo histórico-cultural** sobre el desarrollo de los procesos cognoscitivos superiores:

- Lenguaje
- Aprendizaje
- Memoria
- Pensamiento

En resumen se puede concluir entre los enfoques pedagógicos estudiados con anterioridad en que:

- Las tendencias pedagógicas permiten identificar el papel de docente y el alumno, sus formas de trabajar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el proceso de transformación del sujeto en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

- El proceso de enseñanza en la pedagogía tradicional los estudiantes adquieren el conocimiento en un entorno rígido y el aprendizaje es memorístico, pasando el conocimiento de una persona a otra.
- También se concluye que para el aprendizaje en el modelo constructivista, el conocimiento es construido por el estudiante mediante el autoestudio y la interacción en equipo. La educación es centrada en el alumno.
- El enfoque pedagógico Histórico-Cultural utiliza como mediación instrumentos (físicos y psicológicos como: lenguaje, escritura, libros, computadoras, manuales, etc.) que permiten el desarrollo del estudiante, los cuales están distribuidos en un flujo sociocultural del que también forma parte el sujeto que aprende, entonces el estudiante reconstruye los saberes entremezclando procesos de construcción personal.

II.1.1.3. Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) de la U.A.J.M.S.

En el marco del Sistema de Universidad Boliviana, el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB), conceptualiza a la planificación estratégica como: "El conjunto de elementos de cálculos y estimación que precede y preside la acción para influenciar la construcción del futuro, es decir reflexionar antes de actuar, pero reflexionar de manera sistemática, analítica, flexible, precisando objetivos, tratando de prever avenidas de aproximación a esos objetivos y en instancia final al cumplimiento de la misión institucional". En esta lógica, la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" busca ser: Una institución dinámica que se convierte en un referente para el resto de las universidades del país, basada en la calidad, pertinencia, equidad, internacionalización, gestión y cooperación internacional que continuará llevando sistemáticamente el proceso de cambio sostenido y efectivo en pos de un mejor desarrollo humano y social.

El Plan Estratégico de Desarrollo Institucional PEDI 2007 – 2011, se concibe en el marco de una filosofía moderna de Planificación Estratégica y la Dirección por Objetivos que brinda, a los planificadores y autoridades, mayores facilidades para operacionalizar los planes anuales, garantizando, de esta manera una mayor

evaluación del plan y el cumplimiento de los resultados. Los cambios paulatinos permitirán, a la Universidad y sus autoridades, establecer procesos de rendición de cuentas como institución, por lo que se hace necesario conjugar estas dos dimensiones:

a) La elaboración de un plan estratégico

b) La dirección por objetivos

Los requerimientos de la elaboración del plan que se presenta, tiene en cuenta una nueva filosofía de dirección basada en objetivos flexibles, no estáticos y controlados al final, con requerimientos de una visión sistémica, siendo necesaria la presencia de la cooperación de los actores, la comunicación, la negociación, así como la descentralización de los procesos, los cuales, deben fluir en forma ascendente y descendente. Al mismo tiempo, las características de esta nueva concepción de ser una planificación moderna no están concebidas con la perspectiva de un plan rutinario, sino con un pensamiento innovador, de cambio y transformación.

II.1.1.3.1. Misión de la U.A.J.M.S.

"Generar y aplicar en conocimiento científico y tecnológico e interactuar en el entorno desarrollado, con criterios de equidad e incluso, procesos de calidad educativa crecientes para una formación competente e integral de la persona, posibilitándola alcanzar con éxito niveles de superación sostenida de competencias pertenecientes en el entorno para servir a la sociedad con capacidad y solvencia."

II.1.1.3.2. Visión de la U.A.J.M.S.

"Una institución pública y autónoma reconocida por su contribución al desarrollo sostenible del país que interactúa con sectores socio-productivos e instituciones educativas de la región y el exterior, despliega una elevada calidad académica en la formación competente e integral de la persona para su inserción exitosa a la actividad productiva y al mercado profesional."

II.1.1.3.3. Enfoque pedagógico del Proceso de cambio y transformación en la educación superior.

La U.A.J.M.S adopta la pedagogía Histórico - cultural.

El aprendizaje histórico-cultural se base en que el sujeto interactué con los expertos, para que estos le den un instrumento de apoyo en su proceso de aprendizaje, a partir de este factor el estudiante va a entremezclar conocimientos formando su conocimiento, y luego lo hará uso de los mismos.

II.1.1.4. La Multimedia

II.1.1.4.1. ¿Qué es multimedia?

Multimedia es todo aquello que utiliza conjunta y simultáneamente diversos medios de comunicación en la presentación de la información, como imágenes, animación, vídeos, sonido y texto. Básicamente, multimedia es la cualidad de un sistema o documento que utiliza más de un medio de comunicación al mismo tiempo.

El término multimedia viene de la yuxtaposición de la partícula multi, que implica variedad, y el plural latino de médium, que significa medio. Multimedia es la difusión de la información en más de una forma. Concretamente, consideraremos el estudio de las manifestaciones compuestas de texto, fotografías, animaciones, efectos sonoros y visuales, secuencias de vídeo, elementos de interactividad, realidad virtual, etc. que se presenten al usuario por medios informáticos.

También se puede calificar como *multimedia* a los medios electrónicos (u otros medios) que permiten almacenar y presentar contenido multimedia.

La tecnología multimedia integra tres tecnologías:

- El Computador
- Las Comunicaciones
- La televisión (audio / video)

Con la finalidad de mejorar la manera en que el ser humano se comunica, aprende, trabaja y se entretiene, ya que los multimedia permite la interactividad entre el usuario y el computador.

II.1.1.4.2. Aplicación Informática de la Multimedia

Entre las aplicaciones informáticas multimedia más corrientes figuran juegos, materiales de referencia y programas de aprendizaje.

La mayoría de las aplicaciones multimedia incluyen asociaciones predefinidas conocidas como hipervínculos, que permiten a los usuarios moverse por la información de modo más intuitivo e interactivo.

II.1.1.4.3. Características de los Sistemas Multimedia

Las creaciones multimedia se basan generalmente en presentar los contenidos con gran atención al detalle, enfatizando mediante los recursos expresivos más sofisticados aquellos pormenores susceptibles de una mejor comprensión por esos medios. La motivación y el interés del receptor del documento se fomentan asi mismo con elementos de impacto, entre los que se pueden incluir sonidos o efectos de diversa índole en el momento adecuado. También la organización de la información puede mejorarse recurriendo a modelos sofisticados de navegación por el documento.

Características fundamentales en los programas Multimedia:

a) **Interactividad**

Se denomina interacción a la comunicación recíproca, a la acción y reacción. Si la presentación multimedia permite al usuario actuar sobre la secuencia, velocidad o cualquier otro elemento de su desarrollo, pruebas o alternativas que modifiquen su transcurso, entonces se califica a la presentación como de multimedia interactiva.

Desde el punto de vista de la interactividad, se distingue a veces también entre presentaciones o documentos multimedia interactivos y aplicaciones multimedia. Las primeras responden a un criterio básico de presentación de información al usuario y en las segundas el usuario puede generar y almacenar sus propios documentos o

informaciones multimedia, manejándolas de una u otra forma. Lógicamente, la línea divisoria entre estos dos conceptos no es clara y absoluta, ya que según aumenta la interactividad, una presentación puede llegar a asemejarse notablemente a una aplicación. No obstante, la actitud del usuario ante una aplicación se orienta a su uso y aprovechamiento más o menos regular para realizar o ayudarse en una tarea determinada. Ante un documento multimedia, sin embargo, el usuario tiene una actitud más bien de consulta o aprendizaje.

b) Ramificación

Es la capacidad del sistema para responder a las preguntas del usuario encontrando los datos precisos entre una multiplicidad de datos disponibles.

c) Transparencia

La tecnología debe ser tan transparente como sea posible, tiene que permitir la utilización de los sistemas de manera sencilla y rápida, sin que haga falta conocer cómo funciona el sistema.

d) Navegación

Si la presentación está construida en forma de grafo, de modo que es posible navegar de unos puntos a otros siguiendo ciertos elementos de enlace, entonces se trata de una creación hipermedia. Los documentos con características hipermedia permiten canalizar el interés del usuario a través de una ruta que él va escogiendo en cada instante.

De esta forma el acceso a la información que se busca es más sencillo. Aun en el caso de no estar buscando un detalle concreto sino únicamente examinando el contenido del documento, la posibilidad de trazar nuestra propia ruta, dentro de cierto límites marcados por la propia estructura del grafo de navegación hace que la asimilación de estos contenidos pueda llegar a ser más fácil y cómoda.

Por otro lado, es interesante que la ruta principal que propone el autor quede clara, pues es probablemente la más adecuada en términos generales, ya que introduce los conceptos en un orden prefijado. Un tipo de información relacionado con las

creaciones hipermedia es aquél en el que el elemento protagonista es el texto y los enlaces se establecen partiendo de ciertas palabras o frases que conducen a otras secciones o partes del documento, que en este caso se califica como hipertexto. El hipertexto es un caso particular degenerado de la hipermedia.

e) Controlados por ordenador

La presentación de la información multimedia debe estar controlada por un ordenador, aunque el ordenador también participa en distintos grados en la producción de medios, almacenamiento, edición, transmisión.

f) Integrados

Los sistemas informáticos (hardware) son el soporte de las aplicaciones multimedia (software) y deben minimizar la cantidad de dispositivos necesarios para su funcionamiento; tarjeta de sonido, tarjeta de vídeo, monitor, mouse, etc.

g) Almacenamiento digital de la información

Los estímulos que percibimos son magnitudes físicas que varían en función del tiempo y/o del espacio. Para almacenar esa información en un ordenador se la digitaliza para su posterior almacenamiento.

h) La integración

Hace concurrir a diversas tecnologías: de expresión, comunicación, información, sistematización y documentación, para dar lugar a aplicaciones en la educación, la diversión y el entretenimiento, la información, la comunicación, la capacitación y la instrucción. Esta integración está dando lugar a una nueva tecnología, de tipo digital, que emplea la computadora, sus sistemas y periféricos, conocida generalmente como multimedia

i) La digitalización

Convierte a los datos que se integran en impulsos electrónicos, con un código simple de impulso/no-impulso, que corresponden al empleo de un código de dos números digitales: 0 y 1. De allí viene digitalizar y digitalización.

j) **Usabilidad**

La tecnología debe permitir al usuario la utilización de los sistemas de la manera más sencilla y rápida, sin que haga falta conocer cómo funciona la plataforma ni el título multimedia.

II.1.1.4.4. Elementos de los Sistemas Multimedia

- **Imágenes:**

La imagen es un elemento primordial de las aplicaciones multimedia que nos permiten representar algo. Cuanto mayor y más nítida sea una imagen y cuantos más colores tenga, más difícil es de presentar y manipular en la pantalla de un ordenador. Las fotografías, dibujos y otras imágenes estáticas deben pasarse a un formato que el ordenador pueda manipular y presentar.

- **Animación:**

Las aplicaciones multimedia también pueden incluir animación para dar movimiento a las imágenes. Las animaciones son especialmente útiles para simular situaciones de la vida real, como por ejemplo el vuelo de un avión de reacción. La animación también puede realzar elementos gráficos y de vídeo añadiendo efectos especiales como la metamorfosis, el paso gradual de una imagen a otra sin solución de continuidad.

- **Videos:**

El video en un sistema multimedia ayuda cuando se quiere presentar al usuario algo del mundo real, este ayuda al usuario a reforzar su conocimiento respecto a algún tema ya que le permite más rápidamente captar su atención.

Para las propiedades de dinamismo se debe considerar lo siguiente:

Estilo de presentación del video:

Dependiendo del contexto de la aplicación, la ventana de video debe mantenerse consistente en cada una de sus ocurrencias dentro de la aplicación: ventana con bordes, ventana con opción de video, con opción de reinicialización, con opción de "cerrar la ventana".

Control del usuario:

El usuario debe tener la potestad de interrumpir o reiniciar el video tantas veces como él lo desee. Debe dar la oportunidad de eliminar la ocurrencia de video, siempre y cuando el dispositivo que se utilice lo permita. Es el caso similar al de utilización de sonido.

Resolución y captura del video:

Existen muchos videos elaborados con fines educativos, algunos de excelente resolución y otros menos elaborados. Se deben escoger herramientas de hardware y de software sin perder de vista que la combinación debe ser adecuada.

Recursos de almacenamiento y operabilidad:

Tanto los videos como los sonidos ocupan mucho espacio, por lo tanto es importante estimar la cantidad de recurso (memoria o almacenamiento en disco) que requieren los elementos anteriores y nunca perder de vista el tipo de equipo en los cuales se utilizará la aplicación definitiva.

- **Texto**

Es el método habitual para la comunicación asíncrona entre las personas. Ha sido la forma tradicional de comunicación entre las personas y los ordenadores.

Es la principal fuente de información para el usuario. Esta puede ser presentada de diversas formas.

Muchas aplicaciones multimedia se basan en la conversión de un libro o articulo en un formato computarizado, esta conversión le da al usuario un acceso directo y le permite desplegar ventanas con definiciones de palabras o acceder a la información relacionada con el tema que está viendo.

- **Sonido**

El sonido es fundamental en un sistema multimedia, ya que varios tipos de información no pueden ser transmitidos sin hacer uso del audio como por ejemplo el sonido de las distintas notas de una guitarra no podrían ser escuchadas sin este, además pueden ayudar a reforzar la atención de los usuarios.

El sonido en un sistema multimedia es usado también para acceder a otras ventanas, en muchos casos el sonido de cada ventana es distinto, lo que hace captar la atención del usuario.

II.1.1.4.5. Aplicaciones de la Multimedia

La multimedia es una tecnología que está encontrando aplicaciones, rápidamente, en diversos campos, por la utilidad social que se le encuentra.

Comenzó por aplicaciones en la diversión y entretenimiento a través de los juegos de video. De allí se paso a las aplicaciones en la información y la educación, para pasar al campo de la capacitación y la instrucción, a la publicidad y marketing hasta llegar a las presentaciones de negocios, a la oferta de servicios y productos y a la administración.

- **Multimedia en los negocios:** Presentaciones, capacitaciones, mercadotecnia, publicidad, demostración de productos, catálogos y comunicaciones en red.

- **Multimedia en las escuelas:** Existen cambios radicales en la PEA a diferencia de los métodos de enseñanza tradicionales.

- **Multimedia en la administración:** Permite tener a la vista el inventario de los productos, más que por columnas de números, por registros e inspecciones de cámara de video de los estantes de almacén, realizados por el administrador de este. Igualmente permite revisar y analizar reportes de clientes realizados por video, de manera más rápida y efectiva. La realización del trabajo en colaboración es, así mismo, posible, aun con personas que están los lugares distantes o diferentes.

- **Multimedia en lugares públicos:** En hoteles, centros comerciales, museos, estarán disponibles en terminales independientes o quioscos para proporcionar información y ayuda.

- **Multimedia en el hogar:** Finalmente, la mayoría de los proyectos de multimedia llegaran a los hogares a través de los televisores o monitores con facilidades interactivas.

- **Multimedia en realidad virtual:** En multimedia, donde la tecnología y la invención creativa convergen, se encuentra la realidad virtual. Los lentes cascos, guantes especiales y extrañas interfaces humanas intentan colocarlo dentro de una experiencia parecida a la vida misma.

- **Multimedia en la diversión y entretenimiento:**

Aquí se formó la multimedia a través de los juegos de video que permiten al usuario interactuar directamente con escenarios creados que pueden ser manipulados por este, además tiene aplicaciones en lo cultural, social, como cuentos infantiles, visita a ciudades de manera de visitas digitales.

II.1.1.4.6. Componentes de la Multimedia

El término sistema multimedia involucra diversos elementos: la información misma a transmitir, hardware y software para su elaboración y funcionamiento.

- **Hardware:**

La mayor parte de las computadoras requieren de dispositivos adicionales para operar con los datos multimedia: audio y video, digitalizadores de documentos, tarjeta de captura de video y de reproducción de audio son algunos ejemplos. Medios de almacenamiento masivo, como el CD-ROM, SON TAMBIEN COMUNES Para manipular esos datos, que exigen una gran cantidad de requerimientos.

- **Software:**

La reproducción de un titulo multimedia requiere de una computadora con características determinadas por los desarrolladores del producto, como extensiones multimedia a un sistema operativo en particular.

En algunos casos se requieren componentes de distribución de paquete con el que el titulo se integro, conocido como "Macromedia MX " que es una herramienta muy sofisticada para la elaboración de sistema multimedia, junto con programas asociados de dibujo, presentaciones.

II.1.1.4.7. Clasificación de las aplicaciones Multimedia

Entre las aplicaciones multimedia podemos distinguir varios grupos:

CBT *(Computen Based Training* o formación basada en ordenador):

Son cursos destinados a enseñar el manejo de programas multimedia para reforzar aquellos conceptos importantes, así como proporcionan interactividad para permitir un aprendizaje autónomo, bajo demanda y a gusto de usuario. Básicamente se podría decir que un CBT es como un kiosco donde se muestra todo el contenido de forma interactiva, pero a diferencia de éste, suele existir una parte de auto evaluación.

Internet está teniendo mucho que ver con la propagación de los CBTs, ya que la Red se ha convertido en un soporte ideal para proporcionar formación a distancia.

Kioscos:

Son aplicaciones generalmente jerárquicas que conducen al usuario de forma interactiva por todo el contenido existente. Estas aplicaciones son muy habituales en hoteles, aeropuertos, exposiciones, etc. y normalmente se incorporan en ordenadores. Así, la única parte visible del ordenador y la única vía de interacción con el usuario es la pantalla.

Presentaciones:

Suelen ser aplicaciones con una componente de interactividad muy baja, cuyo objetivo principal es dar a conocer algún producto, empresa, etc. utilizando para ello recursos impactantes sincronizados, como sonido, vídeo, imágenes y texto.

II.1.1.4.8. Tipos de Sistemas Multimedia

Es importante conocer los tipos de Sistemas Multimedia que hay a continuación se describen:

- Programas con información de tipo funcional, orientados al servicio público y que permiten a los usuarios el acceso simplificado a la información utilitaria que corresponde a sus necesidades y expectativas. Como ejemplo estan los programas informativos en tiendas y centros comerciales.
- Programas con información de tipo didáctica, que implica la presentación y transmisión de conocimientos en el campo cultural, científico, técnico y profesional, por ejemplo: Programas educativos, de difusión, simuladores o de capacitación de personal.
- Programas con información de tipo persuasiva. Su función persuasiva predomina sobre la función informativa y didáctica. Se trata de programas as de propaganda y publicidad comercial que buscan el impacto de la imagen

sobre la sensación, conduciendo al espectador al terreno de la seducción visual y psicológica con el fin de promover algún producto o servicio.

II.1.1.4.9. Clasificación Según Un Sistema De Navegación

La estructura de navegación no debe limitarse, pues, a la parte visible de la información en un momento dado, sino que constituye una estructura más compleja que debe ser capaz de ofrecer al usuario el acceso a la parte del documento que le interesa y en la forma que desea.

La estructura seguida en una aplicación multimedia es de gran relevancia pues determina el grado de interactividad de la aplicación, por tanto, la selección de un determinado tipo de estructura para la aplicación condicionará el sistema de navegación seguido por el usuario y la posibilidad de una mayor o menor interacción con la aplicación.

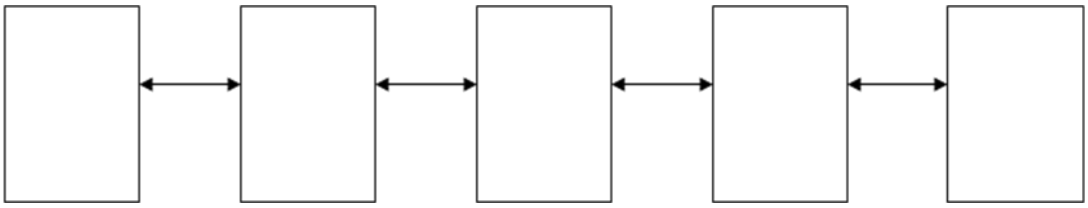


Figura 3: Estructura Lineal

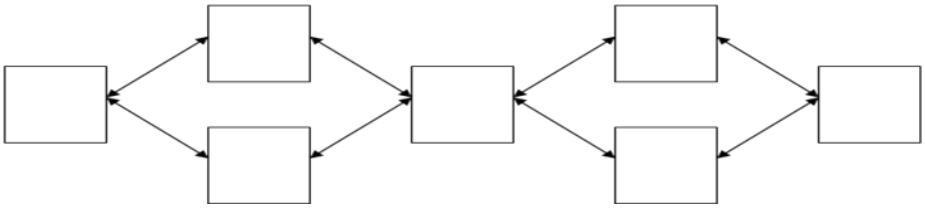


Figura 4: Estructura Reticular

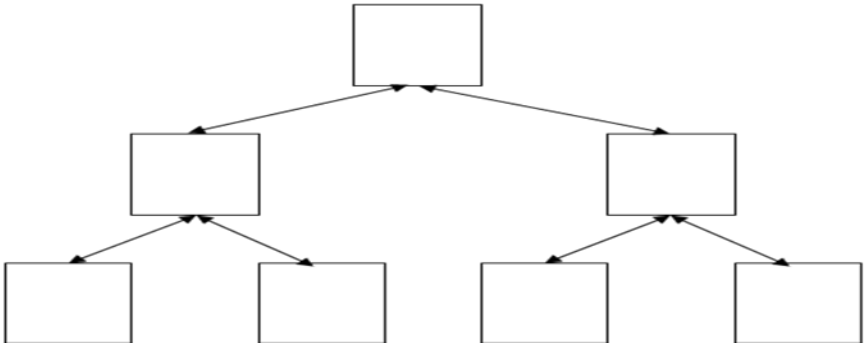


Figura 5: Estructura Jerarquizado

Los sistemas de navegación más usuales en relación a la estructura de las aplicaciones son:

- Lineal. Es la más familiar de todas las estructuras, porque la información impresa tradicional tiende a seguir este tipo de organización. La presentación de la información de una forma lineal es con frecuencia, muy útil cuando se analiza un procedimiento paso a paso, pero hay ocasiones en las que se puede necesitar algún tipo de información suplementaria.El usuario sigue un sistema de navegación lineal o secuencial para acceder a los diferentes módulos de la aplicación, de tal modo que únicamente puede seguir un determinado camino o recorrido. Utilizado en gran parte de las aplicaciones multimedia de ejercitación y práctica o en libros multimedia.
- Reticular. Se utiliza el hipertexto para permitir que el usuario tenga total libertad para seguir diferentes caminos cuando navega por el programa, atendiendo a sus necesidades, deseos, conocimientos, etc. Sería la más adecuada para las aplicaciones orientadas a la consulta de información, por ejemplo para la realización de una enciclopedia electrónica.
- Jerarquizado. Combina las dos modalidades anteriores. Este sistema es muy utilizado pues combina las ventajas de los dos sistemas anteriores (libertad de

selección por parte del usuario y organización de la información atendiendo a su contenido, dificultad, etc.).

II.1.1.4.10. Principios de la usabilidad de la Multimedia

El diseño de productos web y multimedia en general deben seguir los siguientes principios:

- **Anticipación**, el producto multimedia, debe anticiparse a las necesidades del usuario.
- **Autonomía**, los usuarios deben tener el control. Los usuarios sienten que controlan una aplicación multimedia si conocen su situación en un entorno abarcable y no infinito.
- **Los colores** han de utilizarse con precaución para no dificultar el acceso a los usuarios con problemas de distinción de colores (aprox. un 15% del total). En general el color también se debe usar moderadamente.
- **Consistencia**, las aplicaciones deben ser consistentes con las expectativas de los usuarios, es decir, con su aprendizaje previo.
- **Eficiencia del usuario**, las aplicaciones se deben centrar en la productividad del usuario, no en la del propio Producto. Por ejemplo, en ocasiones tareas con mayor número de pasos son más rápidas de realizar para una persona que otras tareas con menos pasos, pero más complejas.
- **Reversibilidad**, un producto multimedia ha de permitir deshacer las acciones realizadas
- **Ley de Fitts** indica que el tiempo para alcanzar un objetivo con el ratón esta en función de la distancia y el tamaño del objetivo. A menor distancia y mayor tamaño más facilidad para usar un mecanismo deinteracción.
- **Reducción del tiempo de latencia**, hace posible optimizar el tiempo de espera del usuario, permitiendo la realización de otras tareas mientras se

completa la previa e informando al usuario del tiempo pendiente para la finalización de la tarea.

- **Aprendizaje**, las aplicaciones multimedia deben requerir un mínimo proceso de aprendizaje y deben poder ser utilizados desde el primer momento.
- **El uso adecuado** de metáforas facilita el aprendizaje de un Producto Multimedia, pero un uso inadecuado de estas puede dificultar enormemente el aprendizaje.
- **La protección del trabajo de los usuarios es prioritario**, se debeasegurar que los usuarios nunca pierden su trabajo como consecuencia de un error.
- **Legibilidad**, el color de los textos debe contrastar con el del fondo, y el tamaño de fuente debe ser suficientemente grande.
- **Seguimiento de las acciones del usuario**. Conociendo y almacenando información sobre su comportamiento previo se ha de permitir al usuario realizar operaciones frecuentes de manera más rápida.
- **Interfaz visible**. Se deben evitar elementos invisibles de navegación que han de ser inferidos por los usuarios, menús desplegables, indicaciones ocultas, etc.

Otros principios para el diseño usable son:

- Los usuarios deben ser capaces de alcanzar sus **objetivos con un mínimo esfuerzo** y unos resultados máximos.
- Un producto multimedia **no ha de tratar al usuario de manera hostil.** Cuando el usuario comete un error el sistema ha de solucionar el problema, o en su defecto sugerir varias soluciones posibles, pero no emitir respuestas que meramente informen del error culpando al usuario.
- En ningún caso un producto multimedia puede venirse abajo o producir un **resultado inesperado.**Por ejemplo no deben existir enlaces rotos.

- Un producto multimedia debe ajustarse a los usuarios. La libertad en el uso de un producto multimedia es un término peligroso, cuanto mayor sea el número de acciones que un usuario pueda realizar, mayor es la probabilidad que cometa un error. **Limitando el número de acciones al público objetivo se facilita el uso de un producto multimedia.**
- Los usuarios **no deben sufrir sobrecarga de información.** Cuando un usuario usa un producto multimedia y no sabe donde comenzar a leer, existe sobrecarga de información.
- Un producto multimedia debe ser consistente en todos los pasos del proceso. Aunque pueda parecer apropiado que diferentes áreas tengan diseños diferentes, **la consistencia entre los diseños facilita al usuario el uso de un producto.**
- Un producto multimedia debe proveer de un **feed back (retroalimentación)** a los usuarios, de manera que éstos siempre conozcan y comprendan lo que sucede en todos los pasos del proceso.

II.1.1.4.11. Teoría del Color

Significado de los Colores

Los colores desencadenan respuestas emocionales en el espíritu humano que varían enormemente dependiendo del color y de la intensidad de éste, así como de las diferentes combinaciones de colores que se pueden dar. Las sensaciones que producen los colores dependen de factores culturales y ambientales, y muchas veces de los propios prejuicios del usuario.

❖ **El Naranja**: Utilidad, movimiento, actividad, alegría, bienestar, compañerismo, los placeres compartidos, creatividad. Es un buen color para la debilidad mental y puede sacarnos de la depresión, liberar frustraciones y miedos, puede significar: "regocijo, fiesta, placer, aurora, presencia de sol, estimulación de apetito".

❖ **Rojo**: Es un color que parece salir al encuentro adecuado para expresar la alegría entusiasta y comunicativa. Es el más excitante de los colores, aunque también

advierte un peligro puede significar: “pasión, emoción, acción, agresividad, peligro, amor, bondad”.

❖ **Verde**: Es el rayo del equilibrio, beneficia al sistema nervioso, nos ayuda a relajarnos y desprendernos de los problemas; es el rayo del dar y recibir. Es el color del mal, pero también el de la ESPERANZA. y puede expresar: “naturaleza, juventud, deseo, descanso, equilibrio, humildad, comprensión, generosidad”.

❖ **El Azul:** Lealtad, confianza. Es el rayo del alma, de la paz y la serenidad, y aquellos a quienes les encanta el azul, aman la belleza en todos los aspectos y formas. Puede expresar: “confianza, reserva, armonía, afecto, amistad, fidelidad, fe”.

❖ **Amarillo**: Favorece la claridad mental y los procesos lógicos. Mejora la facultad del razonamiento y abrirá nuestra conciencia a nuevas ideas, nuevos intereses, es el color de la luz. Puede significar: “fortuna, suerte, adolescencia, risa, placer, sabiduría, discernimiento, buen criterio”.

❖ **El Rosado**: El dicho popular: “lo ves todo de color de rosa”, refleja fielmente su significado: “Ingenuidad, bondad, ternura, buen sentimiento, ausencia de todo mal”.

❖ **El Blanco**: Es la luz que se difunde. Expresa la idea de: “inocencia, paz, infancia, divinidad, pureza”.

❖ **Violeta**: Eleva todo aquello que es espiritual y hermoso, purifica y limpia, es tan potente que puede impulsar a uno a sacrificarse por un gran ideal, proporciona mucho poder. Puede significar: “calma, auto control, dignidad, aristocracia, sacrificio, desprendimiento”.

❖ **Negro**: Es lo opuesto a la luz, concentra todo en sí mismo es a la vez un color de gala y de luto. Este color puede expresar: “separación, muerte, seriedad, pesar”.

❖ **Gris**: Es el color de la renunciación, pero también se le asocia con el miedo e impide a muchas personas manifestar su verdadero yo. Puede expresar: “elegancia, respeto, desconsuelo, aburrimiento, pasado, vejez, indeterminación, desanimo”.

II.1.1.4.12. Metáforas

La metáfora facilita la comprensión de la navegación puede definirse como la simulación de espacios conocidos que ayudan a clarificar la naturaleza de los elementos de información que contiene el sistema, y expresa de forma clara el modo en el que se encuentran relacionados. Facilita a los usuarios la vía de acceso a las herramientas que ya le son conocidas y que le permitirán situarse en el entorno de trabajo. La metáfora es un modelo del mundo real en un ambiente virtual.

II.1.1.4.12.1. Tipos de Metáforas

De objetos: Libro, álbum, agenda, escritório, biblioteca

- **La historia.** Representan un mecanismo duradero y atrayente para la comunicación de información.
- **Libro.** El volumen de la información se halla contenido en páginas electrónicas, que se muestran en la pantalla, y que pueden hojearse a modo del tradicional.
- **De actividades:** exploración tipo web.
- **Exploración tipo web.** Le permite al usuario navegar o recorrer por la información.
- **Un viaje.** Se utiliza la definición de visitas guiadas para recorrer la información.

De lugares: casa, plaza, museo, ciudad, isla

II.1.1.4.12.2. Metáfora Pedagógica

La metáfora pedagógica es un recurso comunicativo, usualmente gráfico, a veces animado, que trasmite en forma sucinta y reiterada el mensaje educativo central del material didáctico. Se utiliza en diferentes tipos de materiales con propósitos educativos, como por ejemplo libros de texto, libros electrónicos, apoyos multimediales y cursos en línea, entre otros.

Parte de su valor formativo consiste en reforzar y contribuir, mediante la repetición del mensaje y los contenidos, al aprendizaje y a la internalización de los

conocimientos, los valores y las conductas que, simultáneamente, se comunican mediante otras formas semánticas.

II.1.2. Plan de Desarrollo del Sistema Multimedia "VEME"– Fisiologia I

Proyecto "Virtualización de la materia Fisiologia I " en la carrera de Medicina de la Facultad de Medicina de la "U.A.J.M.S.

Para la especificación de requisitos del software multimedia del Proyecto "VEME-FISIOLOGIA I" que está estructurada según las directivas dadas por el estándar "IEEE Recommende Practicefor Software Requirements Specifications. ANSI / IEEE Std 830-1998".

El diseño y el desarrollo del sistema multimedia siguen la Metodología de Guiones y RUP (Rational Unified Process) para la determinación de los requisitos del sistema.

II.1.2.1. Descripción General

II.1.2.1.1. Perspectiva del producto

Sistema multimedia del Proyecto "VEME- Fisiologia I", para el aprendizaje en la asignatura por medio de la virtualización de la misma, para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en esta asignatura.

El Sistema multimedia contenido en un CD autoejecutable donde los usuarios puedan acceder según su rol a las funcionalidades del sistema.

El sistema pretende ser un apoyo al estudiante en su PEA, ya que presentara los contenidos de la asignatura de una manera interactiva, dinámica y resumida, con lo que se quiere conseguir la atención de los estudiantes en clases. El software educativo contara con actividades y evaluaciones.

El docente podrá adicionar temas nuevos en el sistema, el cual será visualizado por el estudiante.

II.1.2.2. Enfoque Pedagógico propuesto en el Sistema Multimedia en el proyecto "VEME- Fisiologia I"

El sistema multimedia implementa dos modelos pedagógicos:

II.1.2.2.1. Modelo Pedagógico Constructivista: Aprendizaje basado en la construcción del conocimiento.

Partiendo del fundamento del modelo pedagógico constructivista, es que el sistema multimedia se presenta en un CD autoejecutable el cual este a disposición del estudiante, de esta forma la enseñanza se centra en el estudiante, el cual construirá su propio conocimiento mediante un autoestudio al navegar por el sistema.

Se puede afirmar que el modelo constructivista posee:

- **Metas:** Se plantea claramente un programa docente oficial de la asignatura incluido en el contenido del Sistema Multimedia, de esta manera el estudiante debe saber cuál es la fundamentación y los objetivos de la asignatura.
- **Método:** El sistema multimedia crea un ambiente de aprendizaje virtual donde el contenido de la asignatura Fisiologia I se presenta de una forma que influya y motive al aprendizaje del estudiante captando la atención del mismo, la metáfora del sistema es un libro.
- **Desarrollo:** El desarrollo del contenido de los temas esta presentado de una manera que el estudiante pueda navegar fácilmente, puede acceder desde un menú a cualquier tema.
- **Contenidos:** Los contenidos de los temas proporcionan al estudiante un resumen de los temas que están apoyados con actividades, evaluaciones y una simulación.
- **Relación Docente – Alumno:** El docente tiene la opción de subir contenido (Temas, evaluaciones) para facilitarle el mismo a los estudiantes. Haciendo una retroalimentación al sistema, motivando al estudiante con contenido nuevo.

Se puede afirmar que implementando el enfoque Constructivista el Sistema Multimedia, es una herramienta educativa que brindara apoyo en el PEA del estudiante enfocado en la asignatura de Fisiologia I, permitiendo que el estudiante aprenda a construir sus conocimientos.

II.1.2.2.2. Enfoque Pedagógico Colaborativo: Aprendizaje basado en laayuda que el sistema le brindará al estudiante.

- Mediación a través de instrumentos aquí se plantea el uso del CD multimedia como un instrumento que colaborará al estudiante.
- A partir de los instrumentos el estudiante reconstruye los saberes entremezclando procesos de construcción personal haciendo uso del sistema y la colaboración con los otros ya sean docentes o estudiante que intervinieron, de una o de otra forma, en ese proceso.
- Los docentes y estudiantes, pueden hacer uso activo de ellos de manera consciente y voluntaria, de los saberes que inicialmente fueron transmitidos, compartidos y hasta cierto punto regulado externamente por otros.
- El docente actúa cuando adiciona un nuevo contenido en el sistema y el alumno accede al contenido que le proporciona el docente.

II.1.2.3.Metodología de Guiones para el desarrollo del Sistema Multimedia.

II.1.2.3.1.FASE I: PLANIFICACIÓN

II.1.2.3.1.1. Objetivos y Alcances

Objetivo General

- Diseñar y desarrollar un Sistema Multimedia para la Asignatura de Fisiologia I para la carrera de Medicina de acuerdo a los requisitos definidos por los usuarios.

Objetivos Específicos

- Desarrollar una herramienta educativa con una interfaz amigable, versátil, fácil de navegar que motive al proceso de enseñanza-aprendizaje de los usuarios cumpliendo el principio de usabilidad de los sistemas multimedia.
- Recolectar y estructurar la información del contenido de la asignatura proporcionada por el docente que dicta actualmente la asignatura.
- Implementar en el Sistema Multimedia un enfoque pedagógico, por ser un software educativo así lo requiere.

Planteamiento del Problema

Necesidad de contar con una herramienta tecnológica que mejore y fortalezca la calidad en el (PEA) en la asignatura Fisiologia I que se utilice como apoyo la cual contenga todo el contenido temático y práctico de la asignatura y estén disponibles permanentemente de una manera eficaz y gratuita para el estudiante. Lo cual coadyuve a disminuir las falencias en la educación por la carencia de herramientas didácticas e interactivas.

Alcances

- El contenido del CD interactivo esta conforme lo dicta el programa docente oficial de la asignatura.
- Se virtualizará al menos el 80% del contenido de la asignatura de Fisiología I.
- El estudiante podrá navegar y visualizar los contenidos de la asignatura de Fisiologia I en el sistema, haciendo participe al estudiante en: actividades interactivas, autoevaluaciones para reforzar el aprendizaje, también podrá realizar descargas de los temas en formato word.
- El acceso al sistema será por roles: administrador/docente de la asignatura y estudiante.
- Opciones de Ingreso: El usuario puede navegar por del sistema del Proyecto "VEME - Fisiologia I", registrado, es decir ingresa como docente o estudiante

especificación plantea el principal requerimiento navegar por el contenido de sistema.

- El sistema multimedia estará utilizando los elementos fundamentales de la multimedia imágenes animadas o estáticas, video, audio, texto adecuados al contenido de la asignatura mejorando de esta manera su presentación, diseñadas para captar la atención del estudiante.
- El tipo de actividades que podrá desarrollar el estudiante serán del tipo: arraste y de relleno que reforzarán el proceso de enseñanza aprendizaje.
- El tipo de evaluación que podrá desarrollar el estudiante serán del tipo: verdadero o falso, selección única, selección multiple.
- La metáfora que se utilizo es del tipo pedagógica de un libro con el cual el estudiante esta familiarizado y podrá navegar de una manera fácil.
- Los reportes que se realizarón son:
  - Reporte estudiante, el cual contiene la lista de los datos personales del estudiante y por medio de la selección de la lista se puede visualizar un reporte específico por estudiante.
  - Reporte Itinerario, en el cual se registro las visitas del estudiante en el sistema.
  - Reporte Notas, en el cual se registro las evaluaciones de los estudiantes.

Limitaciones

- El 20% del contenido de la materia no será virtualizada.
- La presentación del Sistema se realizara en el idioma español.
- El fundamento de la base de datos realizada, solo gestionara contenidos.
- No se realizara un control de grupos, gestión en el sistema, el sistema podrá ser usado por cualquier grupo, pero solo de la materia de Fisiología I.
- La plataforma en la que se implementa el sistema multimedia es el **Sistema Operativo:** Windows.

II.1.2.3.1.2.Los Contenidos

El desarrollo de los contenidos de un curso de formación va a venir determinado por una serie de aspectos que pasamos a comentar a continuación:

a. Tipos de Software Educativo.

El software del Proyecto "VEME- Fisiología I" es un **Sistema del tipo tutorial,** en estos sistemas se mantiene una interacción continua entre el computador y el estudiante o usuario, mientras el estudiante esta navegando por el sistema, este sistema lleva el registro del estado de avance del usuario en el dominio del tema mediante los itinerarios de cada estudiante, también se propone al estudiante en cada tema actividades interactivas de acuerdo al tema que se esté tratando y autoevaluaciones.

b. Tipos de Usuarios

Este aspecto es bastante crucial, puesto que la manera en cómo ha de ser transmitido el conocimiento y evaluado el rendimiento de los usuarios va a depender, entre otros, de los siguientes aspectos:

- **Edad** 18 años adelante
- **Nivel de Estudio** Universitario
- **Entorno Sociocultural.** Los estudiantes universitarios son mucho más exigentes en cuanto a la interfaz de aprendizaje que se le presente de ello mucho depende captar su atención, ya sea por su nivel educacional o su entorno. En la actualidad utilizando recursos educativos visuales y auditivos se logra una mejor comunicación con los estudiantes apoyándolos en su proceso de aprendizaje.
- **Proceso de Aprendizaje:** El aprendizaje se desarrolla Individualmente mediante autoevaluaciones, actividades interactivas y proponiendo software especializado en la asignatura virtualizada.

II.1.2.3.1.3.De La Formación a Utilizar

La metodología de formación a aplicar en los software multimedia es **Discursiva**, son aquellas que presentan una gran influencia del soporte tradicional de la formación el sistema posee un diseño de navegación sencilla donde el usuario navega sobre los contenidos libremente.

El sistema también utiliza la metodología **Exploratoria,** son aquellas cuya cualidad principal es ofrecer al usuario la capacidad de investigar sobre los contenidos pasar de una clase a otra cuando el estudiante lo desee.

Al contenido de la asignatura de Fisiologia I contemplado en el sistema se le podrá agregar temas nuevos por el docente, contribuyendo de esta manera a que el sistema se retroalimente.

II.1.2.3.1.4.Elaboración de contenidos

Tipos de expertos: En este punto se determina que la propia Empresa es la Desarrolladora del Producto.

Los docentes que están dictando la asignatura de Fisiologia I nos proporcionaran el contenido de la misma, con la intención de que la información sea de calidad y actualizada.

En el desarrollo del sistema el Director del proyecto es el que hará el papel de:

Programador, Diseñador, Especialista en edición de video, imágenes, audio y redactador de texto.

II.1.2.3.1.5.Adquisición del conocimiento

El tipo de adquisición del conocimiento es Declarativo, ya que el contenido del sistema esta adecuadamente organizado y estructurado, para que el estudiante no tenga inconvenientes previniendo que tiene pocos conocimientos en entornos virtuales y no es un especialista en (hardware y software).

II.1.2.3.1.6.Contenido del CD

Descripción del contenido:

- **Titulo:** del tema para saber la unidad en la que se encuentra el estudiante.
- **Glosario:** para que el estudiante consulte términos que no le sean familiares.
- **Simulación:** que ayuda a resolver los ejercicios que contiene la materia
- **Contenido:** se va detallando el contenido de la clase.
- **Animaciones:** Las cuales vienen a acompañar el contenido de cada tema.
- **Archivos Didácticos:** permitirá que el estudiante descargue los temas en formato Word.

Descripción de texto: El tipo de texto en el sistema es legible, los números y letras claras para tener una visión y comprensión adecuada de lo que se está estudiando.

Descripción de los gráficos, las imágenes incluidas en el sistema son animadas o estáticas, mediante un amplio estudio del contenido de la asignatura.

Descripción de video, los videos incluidos en el sistema están relacionados de acuerdo a cada tema que se está estudiando.

Descripción de sonido, se utilizara audio en el sistema cuando el usuario ingrese al sistema, también se incluirá el mismo en algunas animaciones de la metáfora, en el asistente que estará ubicado en las actividades para explicarle al usuario que debe hacer.

Descripción de colores, utilizados en la interfaz del sistema:

La interfaz del software multimedia predomina el **negro y el blanco,** los cuales demuestran seriedad, confianza y no cansan la vista al usuario permitiendo que pueda navegar el tiempo que desee sin sentir molestias en la vista.

También se utilizara otros colores en los botones que no provoquen distracción para el estudiante, al final lo que se pretende es motivarlo para mejorar su aprendizaje navegando por el sistema fácilmente.

II.1.2.3.1.7. Metodología RUP para el entendimiento de los requerimientos del Usuario

Se aplica esta metodología para el diseño funcional del Sistema Multimedia mediante Casos de uso y Diagramas de Clases.

II.1.2.3.1.7.1.Casos de uso

II.1.2.3.1.7.1.1.Los actores del Sistema

- Estudiantes
- Administrador / Docente

II.1.2.3.1.7.1.2.Modelado del contexto del Sistema

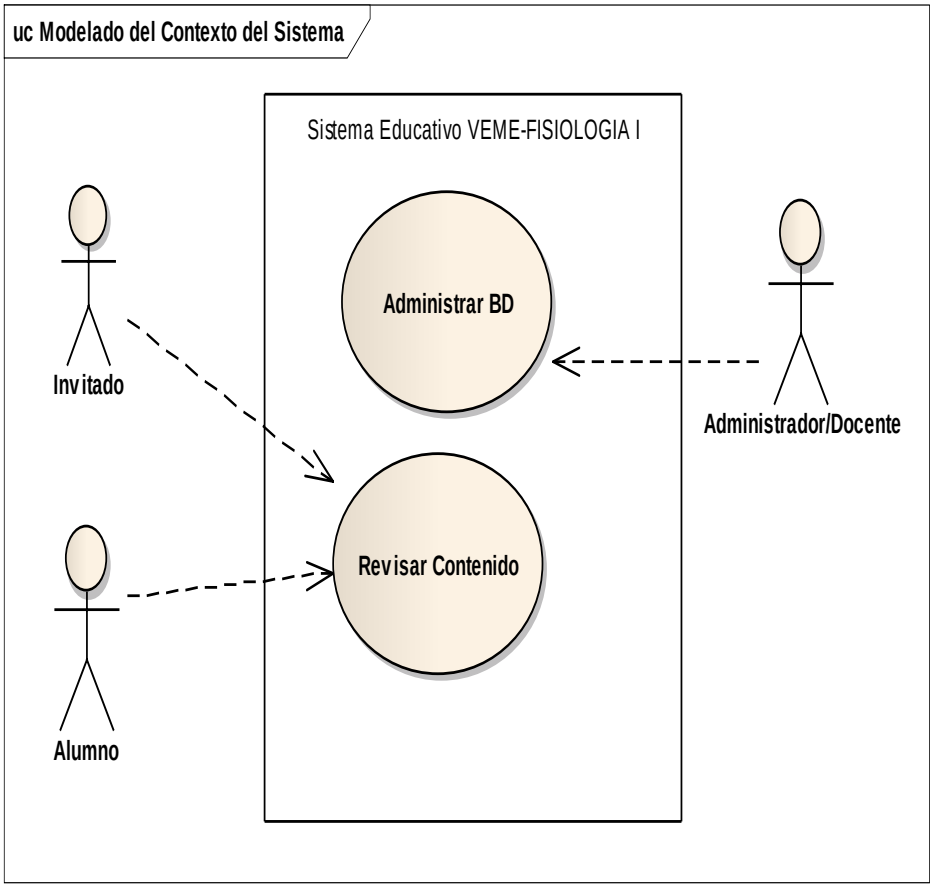


Figura 6. Modelado del contexto del Sistema

II.1.2.3.1.7.1.3. Caso de Uso General de requisitos del sistema

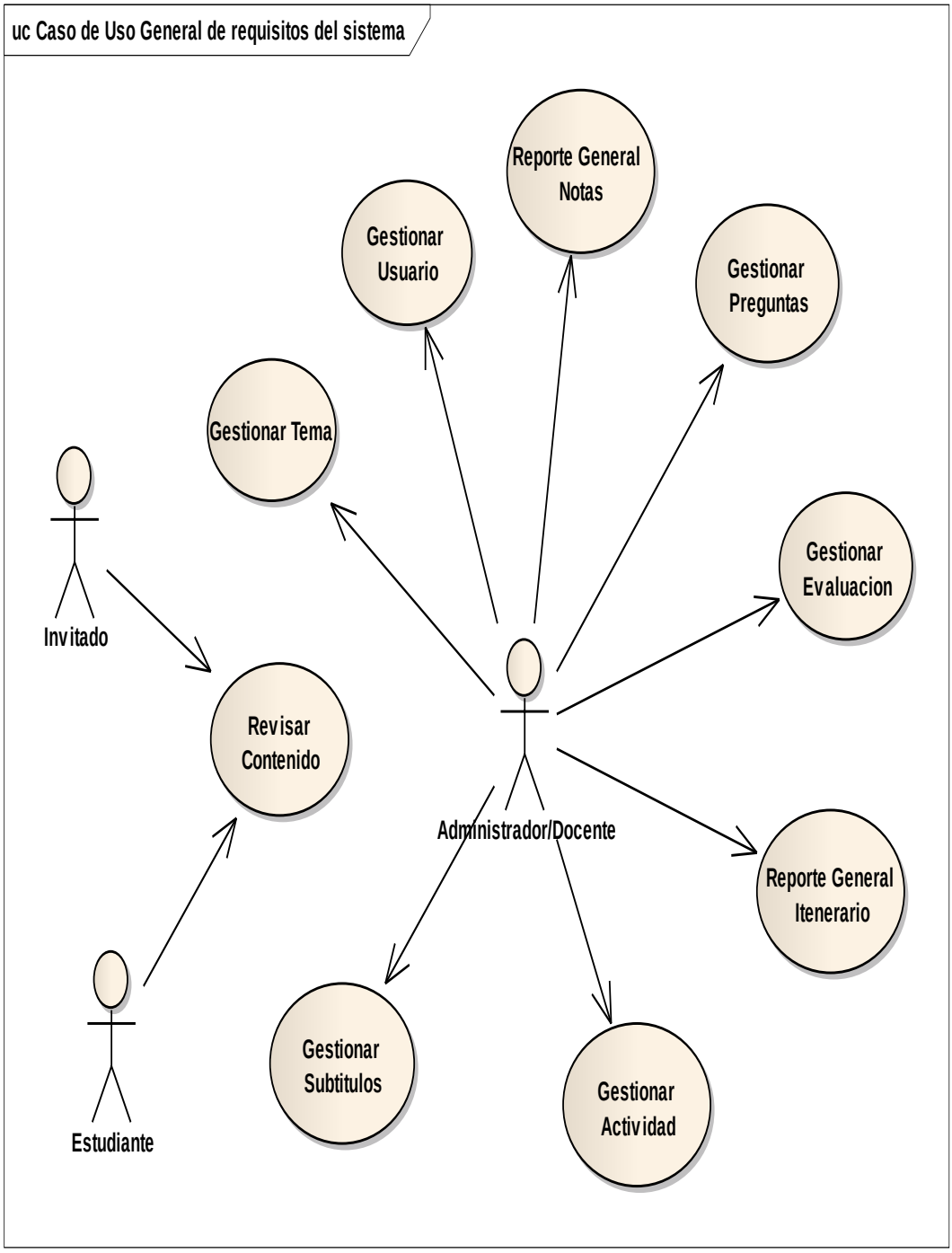


Figura 7. Caso de Uso General de requisitos del sistema

II.1.2.3.1.7.1.4. Caso de uso Contenido: Usuario Invitado y Estudiante

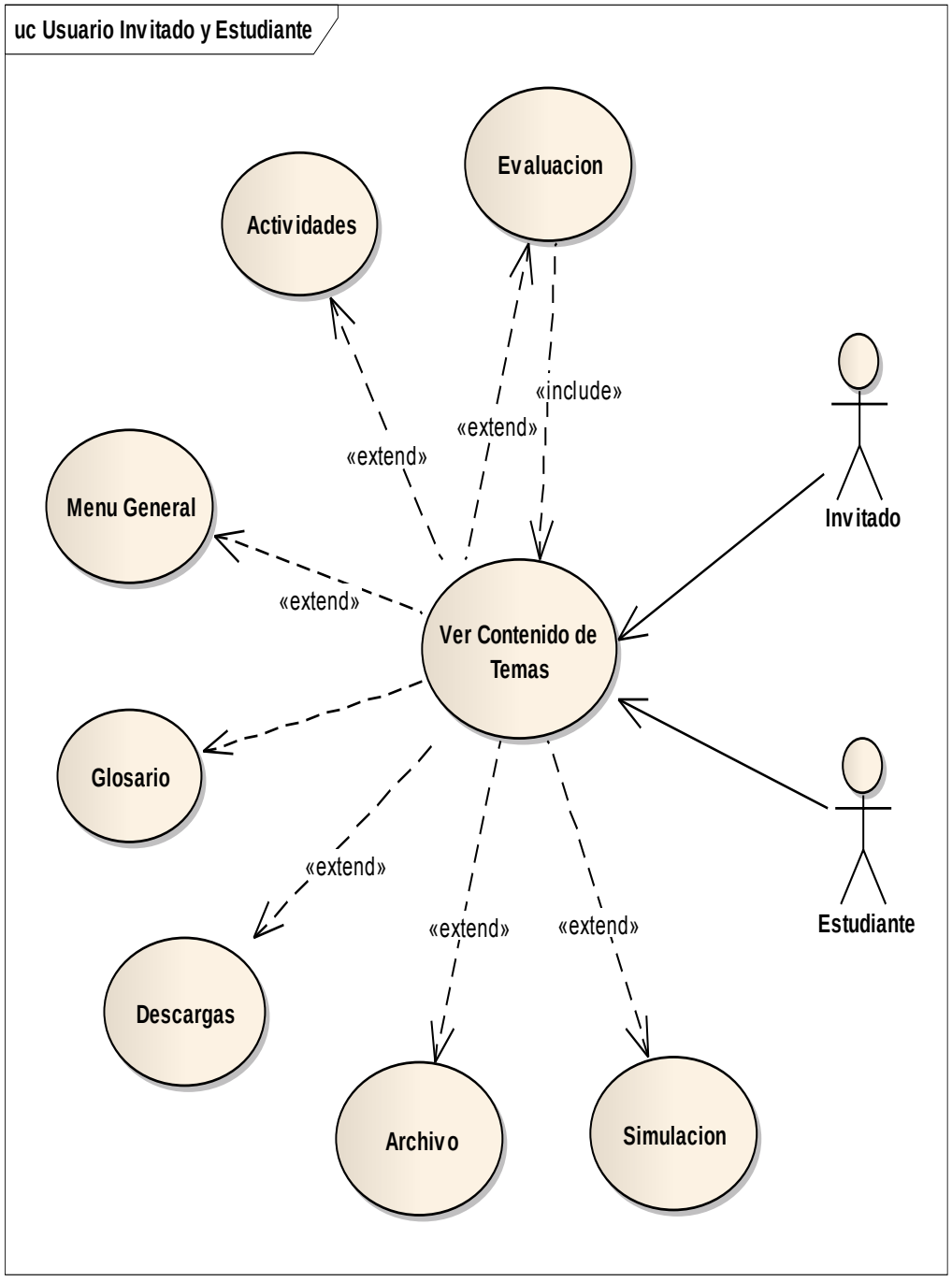


Figura 8. Caso de uso Contenido: Usuario Invitado y Estudiante

II.1.2.3.1.7.1.5 Caso de uso General Administrador: Administrador/Docente

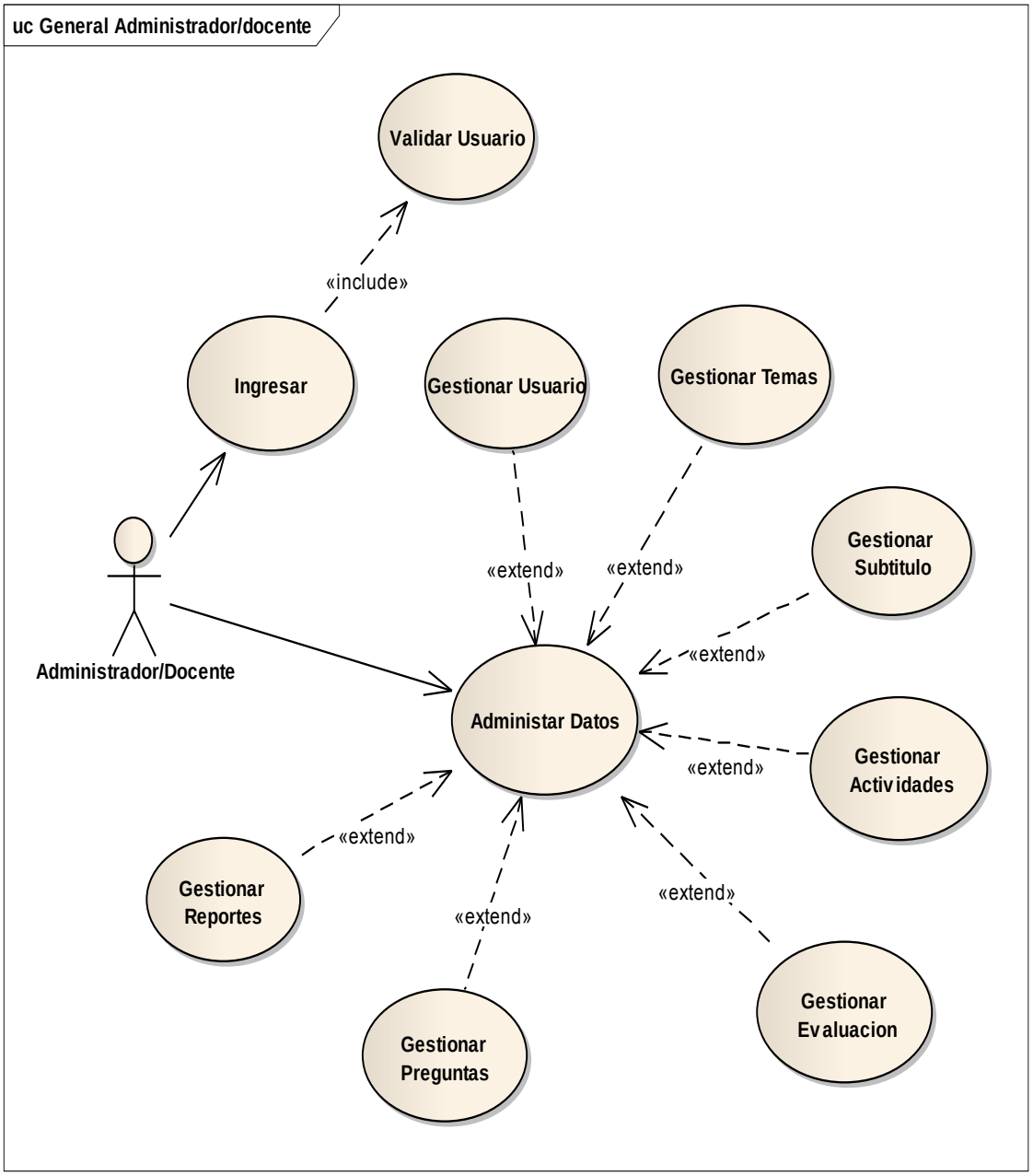


Figura 9. Caso de uso General Administrador: Administrador/Docente

II.1.2.3.1.7.1.6 Caso de Uso Gestionar Usuario: Administrador/Docente

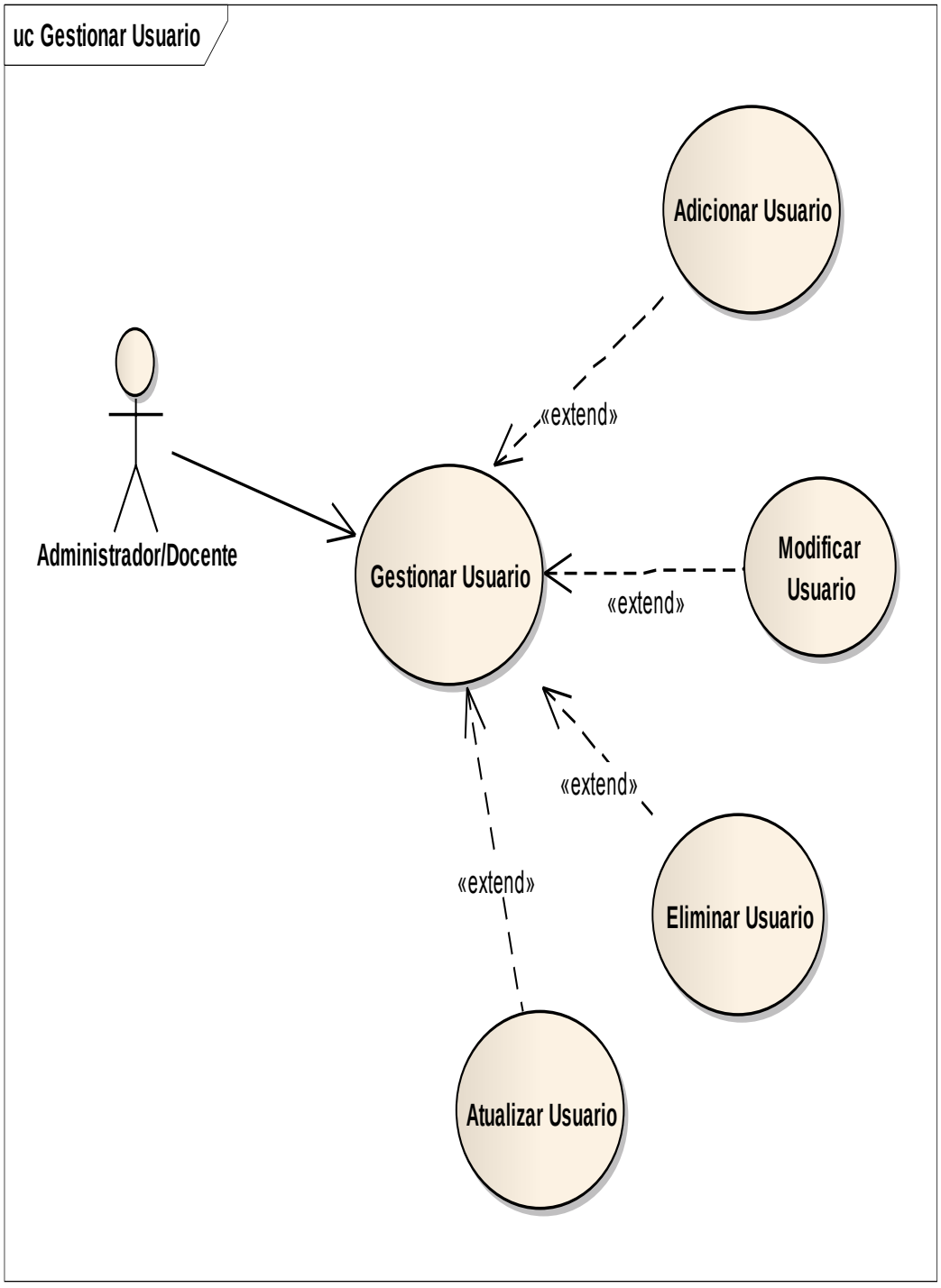


Figura 10. Caso de uso Gestionar Usuario: Administrador/Docente

II.1.2.3.1.7.1.7 Caso de Uso Gestionar Tema: Administrador/Docente

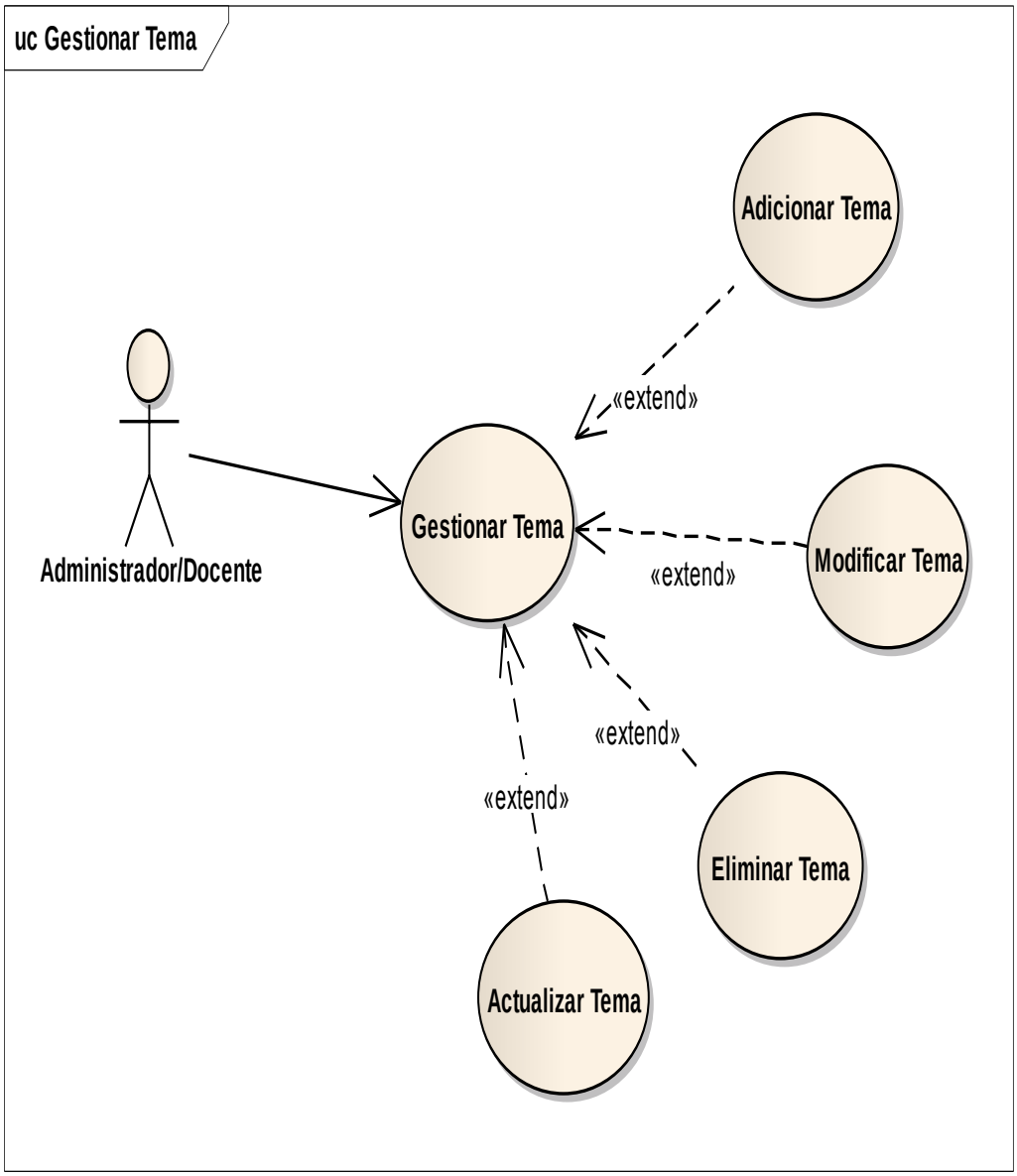


Figura 11. Caso de uso Gestionar Tema: Administrador/Docente

II.1.2.3.1.7.1.8 Caso de Uso Gestionar Subtitulo: Administrador/Docente

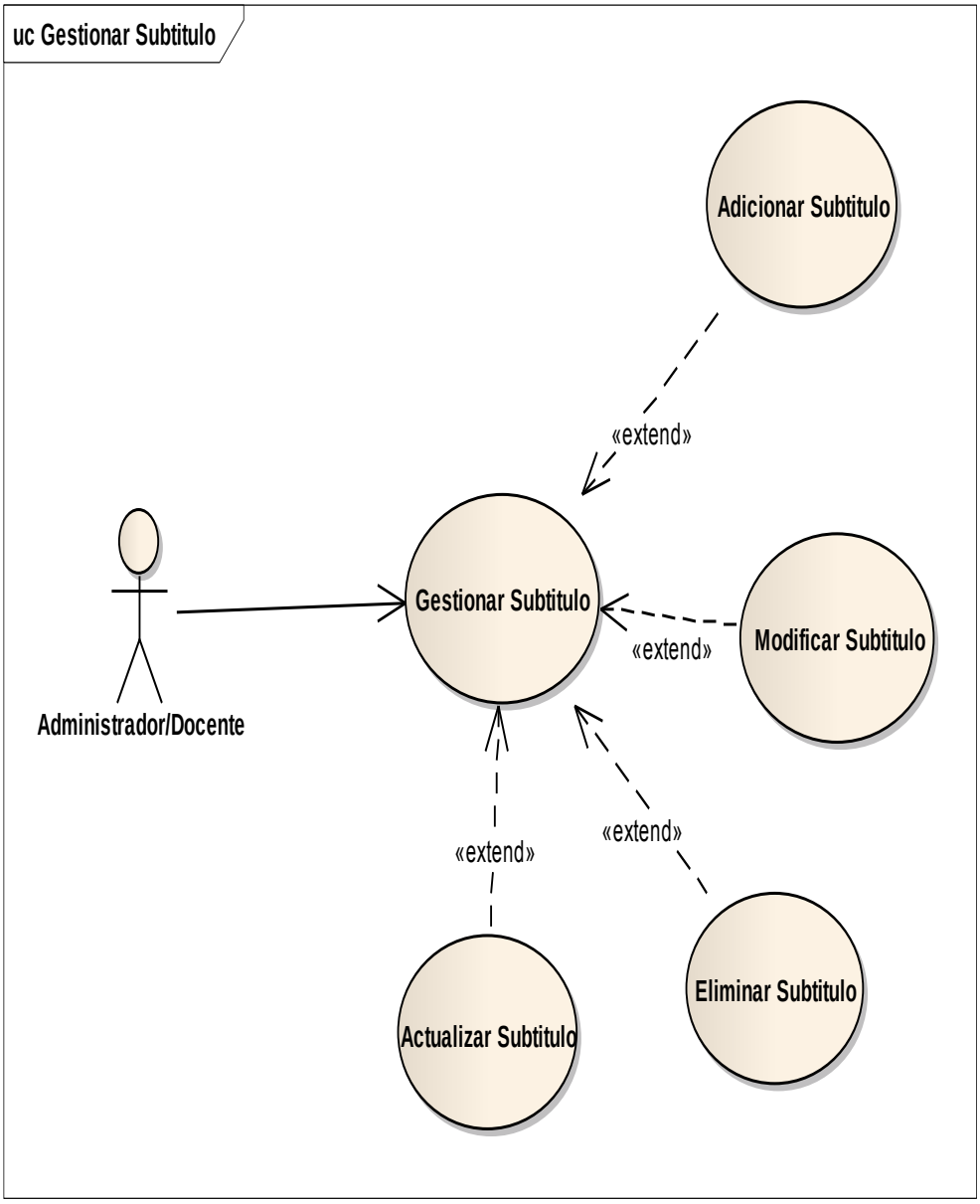


Figura 12. Caso de uso Gestionar Subtitulo: Administrador/Docente

II.1.2.3.1.7.1.9 Caso de Uso Gestionar Actividad: Administrador/Docente

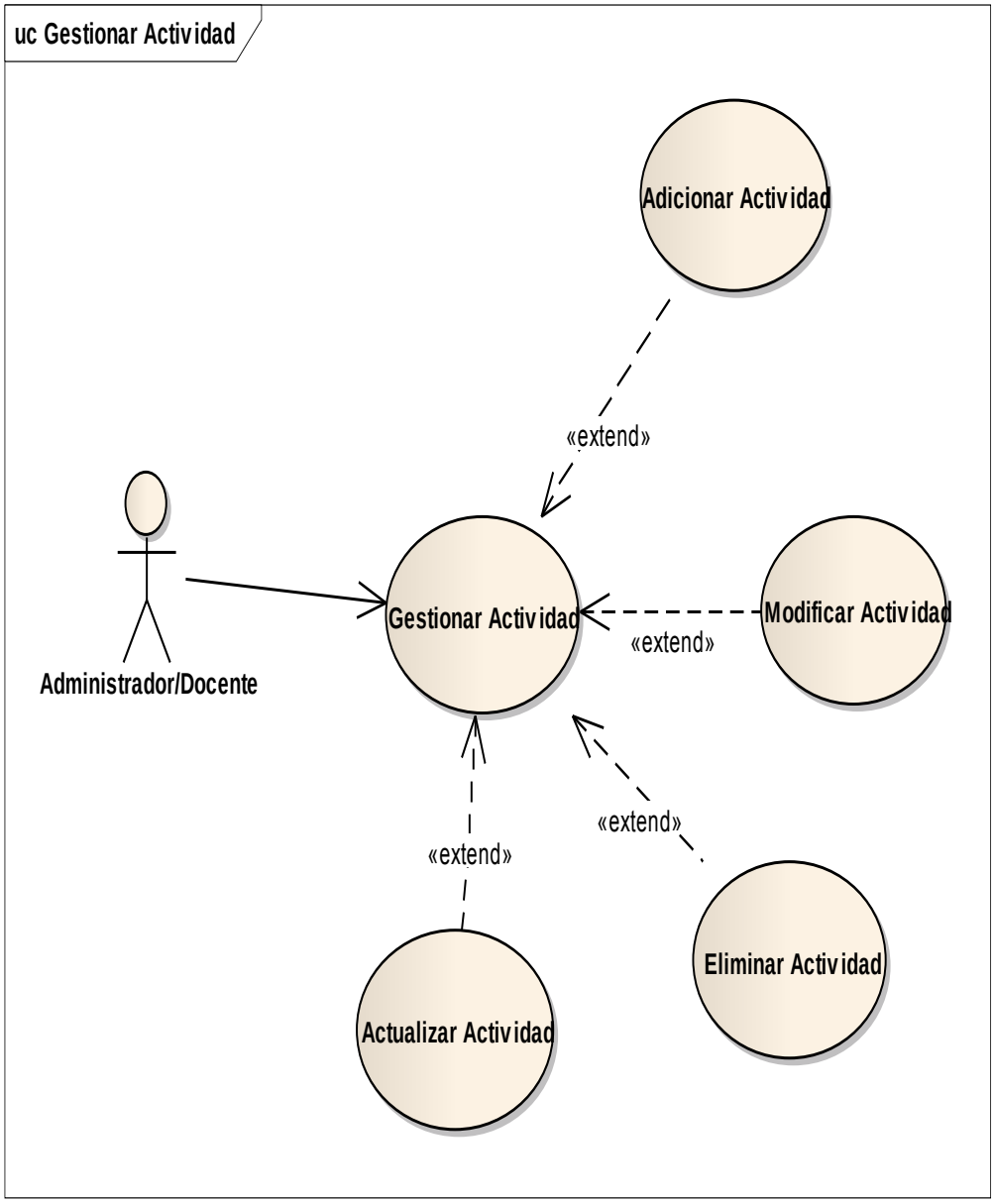


Figura 13. Caso de uso Gestionar Actividad: Administrador/Docente

II.1.2.3.1.7.1.10 Caso de Uso Gestionar Evaluación: Administrador/Docente

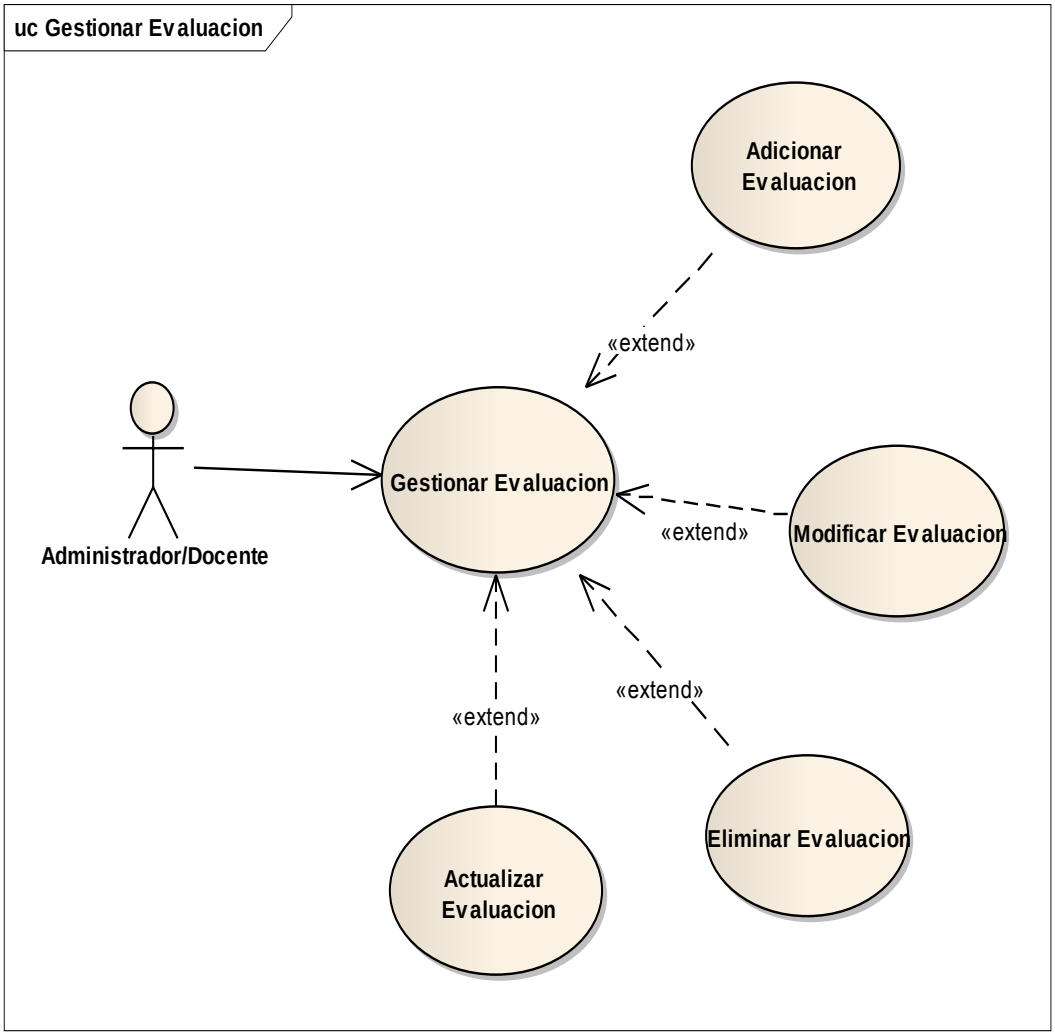


Figura 14. Caso de uso Gestionar Evaluación: Administrador/Docente

II.1.2.3.1.7.1.11 Caso de Uso Gestionar Reportes: Administrador/Docente

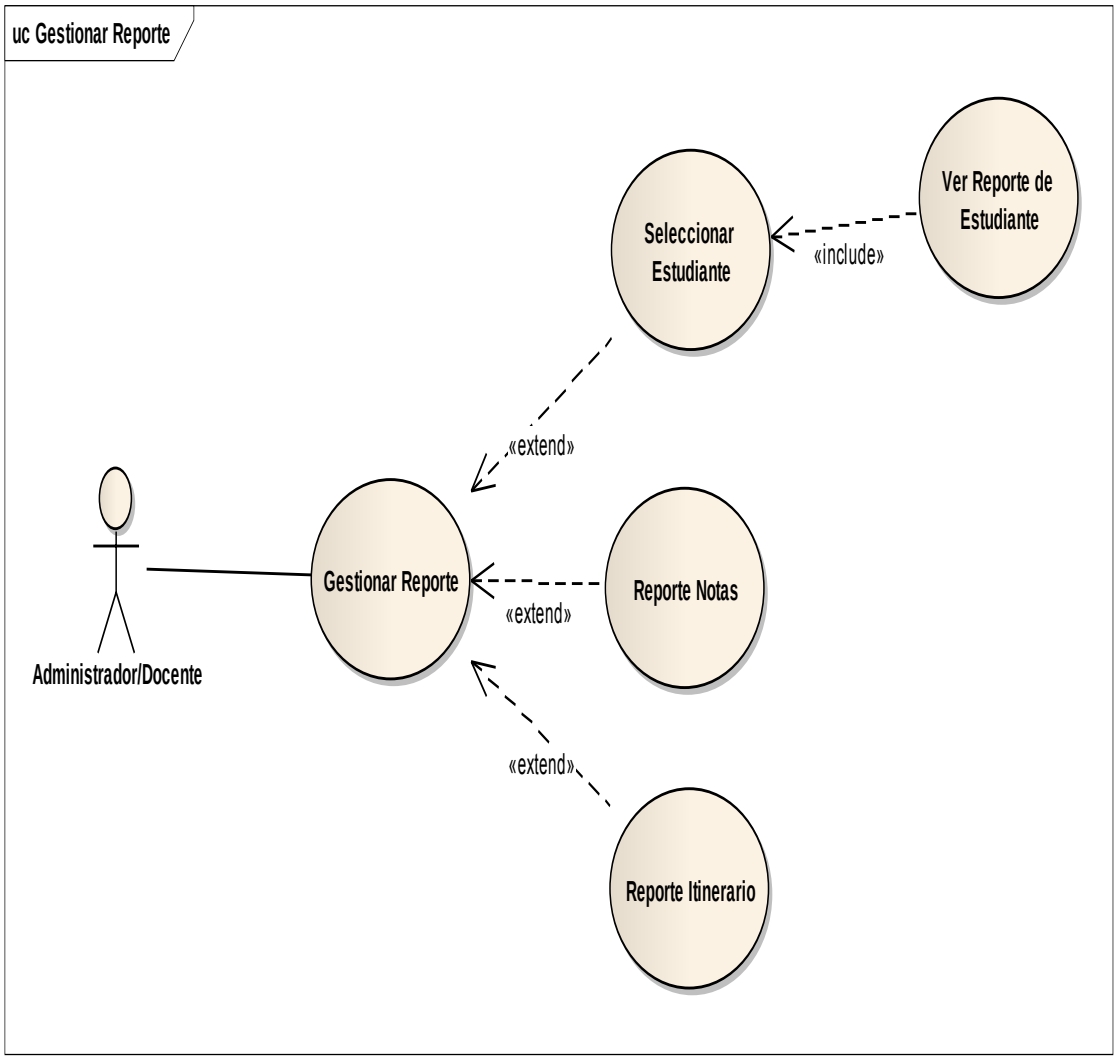


Figura 15. Caso de uso Gestionar Reportes: Administrador/Docente

II.1.2.3.1.7.1.12 Caso de Uso Gestionar Preguntas: Administrador/Docente

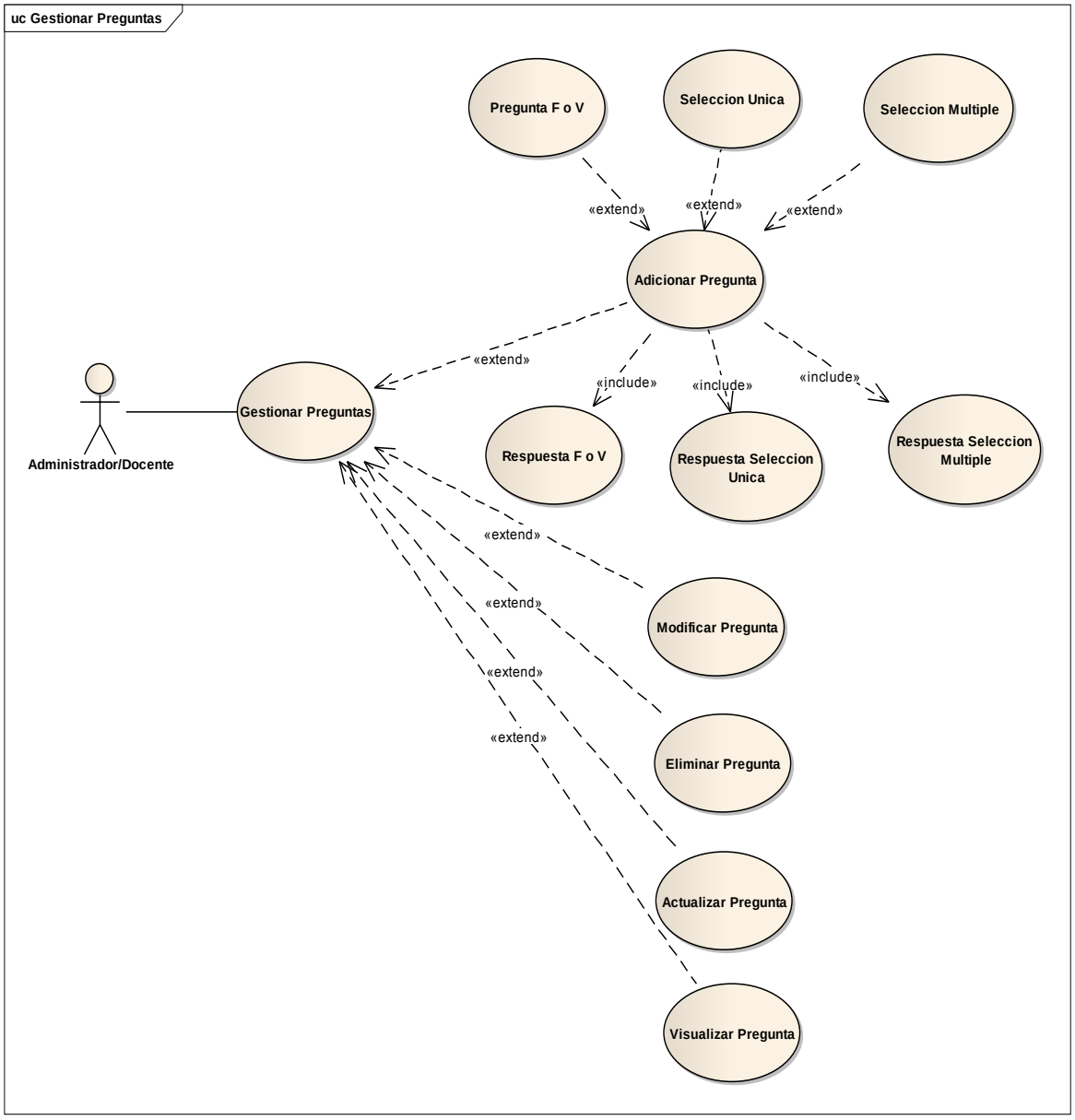


Figura 16. Caso de uso Gestionar Preguntas: Administrador/Docente

II.1.2.3.1.7.2 Descripción de los Casos de Uso

a. Requisitos Funcionales

Modulo Administrador/Docente

Id. Requerimiento	REQ A/D01: **Adicionar Usuario**
Descripción	Permitir a un usuario no registrado, registrarse en la base de datos para conexiones posteriores.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: idusu, ci, nombre, ap, am, sexo, usuario, clave.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se almacenara los registros en la base de datos.
Proceso	Tendrá conexión a una base de datos para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**El usuario queda registrado y puede ingresar posteriormente al sistema**
Efectos Colaterales	Se ingresa un registro a la BD con los datos personales del nuevo usuario.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 32. REQ A/D01: Adicionar Usuario

Id. Requerimiento	REQ A/D02: **Modificar Usuario**
Descripción	Permite modificar los datos de un usuario, registrado en la base de datos.
Entradas	Datos modificados: ci, nombre, ap, am, sexo, tipo, usuario, clave.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se modifica los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una base de datos para modificar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato a seleccionar en el formulario.
Post condiciones	**El usuario queda modificado y puede ingresar posteriormente al sistema.**
Efectos Colaterales	Se ingresa los datos modificados a la BD con los datos personales del usuario modificado.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 33.REQ A/D02: Modificar Usuario

Id. Requerimiento	REQ A/D03: **Eliminar Usuario**
Descripción	Permite eliminar los datos de un usuario, registrado en la BD.
Entradas	Datos eliminados: ci, nombre, ap, am, sexo, , usuario, clave.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se eliminara los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato a seleccionar en el formulario
Post condiciones	**El usuario queda eliminado de la base de datos del sistema.**
Efectos Colaterales	Se selecciona el usuario a eliminar de la BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 34. REQ A/D03: Eliminar Usuario

Id. Requerimiento	REQ A/D04: **Actualizar Lista de Usuarios**
Descripción	Permite actualizar los datos de usuarios registrados en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de usuarios con la última adición.
Entradas	Datos registrados en la BD: idusu, ci, nombre, ap, am, sexo, usuario, clave.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de los usuarios en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de usuarios. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**El usuario es visualizado en la interfaz del sistema.**
Efectos Colaterales	**Ninguna.**
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 35. REQ A/D04: Actualizar Lista de Usuarios

Id. Requerimiento	REQ A/D05: **Adicionar Tema**
Descripción	Permite adicionar un tema en la BD.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: idt, nombre, objetivo, archivo.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se almacenara los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**El tema queda registrado en la base de datos.**
Efectos Colaterales	Se ingresa un registro a la BD con los datos del nuevo tema.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 36. REQ A/D05: Adicionar Tema

Id. Requerimiento	REQ A/D06: **Modificar Tema**
Descripción	Permite modificar los datos de un tema registrado en la BD.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: idt, nombre, objetivo, archivo.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se modifica los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato seleccionado en el formulario
Post condiciones	**El tema queda modificado en la base de datos.**
Efectos Colaterales	Se selecciona un registro de la BD a modificar.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 37.REQ A/D06: Modificar Tema

Id. Requerimiento	REQ A/D07: **-Eliminar Tema**
Descripción	Permite eliminar los datos de un tema, registrado en la BD.
Entradas	Datos eliminados: idt, nombre, objetivo, archivo.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se eliminara los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato a seleccionar en el formulario
Post condiciones	**El tema seleccionado queda eliminado de la base de datos del sistema.**
Efectos Colaterales	Se selecciona el tema a eliminar de la BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 38.REQ A/D07: Eliminar Tema

Id. Requerimiento	REQ A/D08: **Actualizar Lista de Temas**
Descripción	Permite ver los temas registrados en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de temas con la última adición.
Entradas	Datos registrados en la BD: idt, nombre, objetivo, archivo.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de los temas en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de temas. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**El usuario es visualizado en la interfaz del sistema.**
Efectos Colaterales	**Ninguna.**
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 39. REQ A/D08: Actualizar Lista de Temas

Id. Requerimiento	REQ A/D09: **Adicionar Subtitulo**
Descripción	Permite adicionar un nuevo subtitulo en la BD.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: idsub, nombre, texto, imagen.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se almacenara los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**El subtitulo queda registrado en la base de datos.**
Efectos Colaterales	Se ingresa un registro a la BD con los datos del nuevo subtitulo.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 40. REQ A/D09: Adicionar Subtitulo

Id. Requerimiento	REQ A/D10: **Modificar Subtitulo**
Descripción	Permite modificar los datos de un subtitulo registrado en la BD.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: idsub, nombre, texto, imagen.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se modifica los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato seleccionado en el formulario
Post condiciones	**El subtitulo queda modificado en la BD.**
Efectos Colaterales	Se selecciona un registro de la BD a modificar.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 41. REQ A/D10: Modificar Subtitulo

Id. Requerimiento	REQ A/D11: **Eliminar Subtitulo**
Descripción	Permite eliminar los datos de un subtitulo, registrado en la BD.
Entradas	Datos eliminados: idsub, nombre, texto, imagen de una fila.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se eliminara los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato a seleccionar en el formulario
Post condiciones	**El subtitulo seleccionado queda eliminado de la BD del sistema.**
Efectos Colaterales	Se selecciona el tema a eliminar de la BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 42. REQ A/D11: Eliminar Subtitulo

Id. Requerimiento	REQ A/D12: **Actualizar Lista de Subtitulo**
Descripción	Permite ver los subtitulos registrados en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de subtitulo con la última adición.
Entradas	Datos registrados en la BD: idsub, nombre, texto, imagen.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de los subtitulos en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de subtitulos. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**El subtitulo es visualizado en la interfaz del sistema.**
Efectos Colaterales	**Ninguna.**
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 43. REQ A/D12: Actualizar Lista de Subtitulo

Id. Requerimiento	REQ A/D13: **Adicionar Actividad**
Descripción	Permite adicionar una nueva actividad en la BD.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: idact, nombre, archivo.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se almacenara los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**La actividad queda registrada en la BD.**
Efectos Colaterales	Se ingresa un registro a la BD con los datos de la nueva actividad.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 44. REQ A/D13: Adicionar Actividad

Id. Requerimiento	REQ A/D14: **Modificar Actividad**
Descripción	Permite modificar los datos de una actividad registrado en la BD.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: idact, nombre, archivo.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se modifica los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato seleccionado en el formulario
Post condiciones	**La actividad queda modificada en** la BD.
Efectos Colaterales	Se selecciona un registro de la BD a modificar.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 45. REQ A/D14: Modificar Actividad

Id. Requerimiento	REQ A/D15: **Eliminar Actividad**
Descripción	Permite eliminar los datos de una actividad, registrado en la BD.
Entradas	Datos eliminados: idact, nombre, archivo.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se eliminara los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato a seleccionar en el formulario
Post condiciones	**La actividad seleccionada queda eliminada de la BD del sistema.**
Efectos Colaterales	Se selecciona la actividad a eliminar de la BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 46. REQ A/D15: Eliminar Actividad

Id. Requerimiento	REQ A/D16: **Actualizar Lista de Actividad**
Descripción	Permite ver las actividades registrados en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de actividades con la última adición.
Entradas	Datos registrados en la BD: idact, nombre, archivo.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de las actividades en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de actividades. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**El subtitulo es visualizado en la interfaz del sistema.**
Efectos Colaterales	**Ninguna.**
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 47.REQ A/D16: Actualizar Lista de Actividad

Id. Requerimiento	REQ A/D17: **Adicionar Evaluación**
Descripción	Permite adicionar una nueva evaluación en la BD.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: ideva, nombre, fecha.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se almacenara los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una base de datos para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**La evaluación queda registrada en la BD.**
Efectos Colaterales	Se ingresa un registro a la BD con los datos de la nueva evaluación.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 48.REQ A/D17: Adicionar Evaluación

Id. Requerimiento	REQ A/D18: **Modificar Evaluación**
Descripción	Permite modificar los datos de una evaluación registrado en la BD.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: ideva, nombre, fecha.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos registrados, se modifica los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato seleccionado en el formulario.
Post condiciones	**La evaluación queda modificada en la BD.**
Efectos Colaterales	Se selecciona un registro de la BD a modificar.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 49.REQ A/D18: Modificar Evaluación

Id. Requerimiento	REQ A/D19: **Eliminar Evaluación**
Descripción	Permite eliminar los datos de una evaluación, registrado en la BD.
Entradas	Datos eliminados: ideva, nombre, fecha.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se eliminara los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de BD.
Precondiciones	Dato a seleccionar en el formulario
Post condiciones	**La evaluación seleccionada queda eliminada de la BDdel sistema.**
Efectos Colaterales	Se selecciona la evaluación a eliminar de la BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 50.REQ A/D19: Eliminar Evaluación

Id. Requerimiento	REQ A/D20: **Actualizar Lista de Evaluación**
Descripción	Permite ver las evaluaciones registradas en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de evaluaciones con la última adición.
Entradas	Datos registrados en la BD: ideva, nombre, fecha.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de las evaluaciones en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de actividades. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	La evaluación es visualizada en la interfaz del sistema.
Efectos Colaterales	Ninguna.
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Administrador**

Tabla 51.REQ A/D20: Actualizar Lista de Evaluación

Id. Requerimiento	REQ A/D21: **Adicionar Pregunta V o F**
Descripción	Permite adicionar una nueva pregunta Vo F en las evaluaciones a la BD.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: idp, ideva, textopreg, tipo, puntaje, grupo.
Salidas	Se visualiza la evaluación creada, así como mostrando las evaluaciones registradas
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina. El sistema despliega el formulario para Crear la pregunta F o V, en el cual se deben ingresar los datos – descritos en la entrada -. Después de ingresados los datos se validan y se registran en la base de datos.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario.
Post condiciones	**La nueva pregunta queda registrada en la BD.**
Efectos Colaterales	Se crea un registro en la Base de Datos.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 52.REQ A/D21: Adicionar Pregunta V o F

Id. Requerimiento	REQ A/D22: **Modificar Pregunta Vo F**
Descripción	Permite modificar los datos de una pregunta V o F registrado en la BD.
Entradas	Datos a modificar: idp, ideva, textopreg, tipo, puntaje,grupo.
Salidas	Se visualiza la pregunta modificada, así como mostrando las preguntas registradas.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina. El sistema despliega el formulario para la modificación de la pregunta, en el cual se deben ingresar los datos – descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan y se modifica la pregunta en la base de datos.
Precondiciones	Dato seleccionado en el formulario.
Post condiciones	**La pregunta queda modificada en la BD.**
Efectos Colaterales	Se modifica un registro en la Base de Datos.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 53.REQ A/D22: Modificar Pregunta V o F

Id. Requerimiento	REQ A/D23: **Eliminar Pregunta Vo F**
Descripción	Permite eliminar los datos de una pregunta, registrado en la BD.
Entradas	Datos eliminados: idp, ideva, textopreg, tipo, puntaje, grupo.
Salidas	Mensaje de Confirmación de pregunta a eliminar.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El docente selecciona la Pregunta F o V a eliminar, el sistema despliega un mensaje de confirmación pregunta si está seguro de Eliminar la pregunta, el docente confirma la acción entonces el sistema elimina la pregunta de la base de datos. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato a seleccionar en el formulario
Post condiciones	**La pregunta seleccionada queda eliminada de la BD del sistema.**
Efectos Colaterales	Se elimina un registro en la Base de Datos.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 54.REQ A/D23: Eliminar Pregunta V o F

Id. Requerimiento	REQ A/D24: **Actualizar Lista de Pregunta** **V o F**
Descripción	Permite ver las preguntas registradas en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de preguntas con la última adición.
Entradas	Datos registrados en la BD: idp, ideva, textopreg, tipo, puntaje,grupo.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de las preguntas en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de preguntas. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**La pregunta es visualizada en la interfaz del sistema.**
Efectos Colaterales	Se actualiza la lista de preguntas en la BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 55.REQ A/D24: **Actualizar Lista de Pregunta V o F**

Id. Requerimiento	REQ A/D25: **Adicionar Pregunta selección única**
Descripción	Permite adicionar una nueva pregunta selección única en las evaluaciones a la BD.
Entradas	Datos de acceso opcionales:idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5,grupo.
Salidas	Se visualiza la pregunta selección única creada, así como mostrando las preguntas de selección única registradas.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina. El sistema despliega el formulario para crear la pregunta selección única, en el cual se deben ingresar los datos descritos en la entrada.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario.
Post condiciones	**La nueva pregunta queda registrada en la BD.**
Efectos Colaterales	Se crea un registro en la BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 56.REQ A/D25: Adicionar Pregunta selección única

Id. Requerimiento	REQ A/D26: **Modificar Pregunta selección única**
Descripción	Permitir al docente modificar pregunta en la BD.
Entradas	Datos a modificar:idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5, grupo.
Salidas	Se visualiza la pregunta modificada, así como mostrando las preguntas registradas.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia. El sistema despliega el formulario para la modificación de la pregunta, en el cual se deben ingresar los datos descritos en la entrada para que sean modificados. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
Precondiciones	Pregunta creada en la base de datos.
Post condiciones	**La pregunta queda modificada en la BD.**
Efectos Colaterales	Se modifica un registro en la BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 57.REQ A/D26: Modificar Pregunta selección única

Id. Requerimiento	REQ A/D27: **Eliminar Pregunta Selección única**
Descripción	Permite eliminar los datos de una pregunta, registrado en la BD.
Entradas	Datos a eliminar:idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5, grupo.
Salidas	Mensaje de Confirmación de pregunta a eliminar.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El docente selecciona la pregunta selección única a eliminar, el sistema despliega un mensaje de confirmación pregunta si está seguro de Eliminar la pregunta, el docente confirma la acción. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato a seleccionar en el formulario
Post condiciones	**La pregunta seleccionada queda eliminada de la BD del sistema.**
Efectos Colaterales	Se selecciona la pregunta a eliminar de la BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 58.REQ A/D27: Eliminar Pregunta selección única

Id. Requerimiento	REQ A/D28: **Adicionar Pregunta selección multiple**
Descripción	Permite adicionar una nueva pregunta selección multiple en las evaluaciones a la BD.
Entradas	Datos a registrar:idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5, grupo.
Salidas	Se visualiza la evaluación creada, así como mostrando las evaluaciones registradas
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema despliega el formulario para crear la pregunta selección multiple, en el cual se deben ingresar los datos descritos en la entrada. El sistema a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario.
Post condiciones	**La nueva pregunta queda registrada en la BD.**
Efectos Colaterales	Se crea un registro en la BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 59.REQ A/D28: Adicionar Pregunta selección multiple

Id. Requerimiento	REQ A/D29: **Modificar Pregunta selección multiple**
Descripción	Permite modificar los datos de una preguntaselecciónmultiple registrado en la BD.
Entradas	Datos a modificar:idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5.
Salidas	Se visualiza la pregunta modificada, así como mostrando las preguntas registradas.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para registrar toda la información. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema multimedia. El sistema despliega el formulario para la modificación de la pregunta, en el cual se deben ingresar los datos descritos en la entrada. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que tenga la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato seleccionado en el formulario.
Post condiciones	**La pregunta queda modificada en la BD.**
Efectos Colaterales	Se selecciona un registro de la BD a modificar.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 60.REQ A/D29: Modificar Pregunta selección multiple

Id. Requerimiento	REQ A/D30: **Eliminar Pregunta selección multiple**
Descripción	Permite eliminar los datos de una pregunta, registrado en la BD.
Entradas	Datos eliminados: idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se eliminara los registros en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para eliminar toda la información de la fila seleccionada. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El docente selecciona la Pregunta selección unica a eliminar, el sistema despliega un mensaje de confirmación pregunta si está seguro de Eliminar la pregunta, el docente confirma la acción. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Dato a seleccionar en el formulario
Post condiciones	**La pregunta seleccionada queda eliminada de la BD del sistema.**
Efectos Colaterales	Se selecciona la pregunta a eliminar de la BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 61.REQ A/D30: Eliminar Pregunta selección multiple

Id. Requerimiento	REQ A/D31: **Actualizar Lista de Pregunta selección multiple**
Descripción	Permite ver las preguntas registradas en la BD, en caso de no mostrarse automáticamente la lista de preguntas con la última adición.
Entradas	Datos registrados en la BD: idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de las preguntas en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de preguntas. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**La pregunta es visualizada en la interfaz del sistema.**
Efectos Colaterales	Se actualiza la lista de preguntas en la BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 62.REQ A/D31: Actualizar Lista de Pregunta selección multiple

Id. Requerimiento	REQ A/D32: **Visualizar Pregunta**
Descripción	Permite ver las preguntas registradas en la BD.
Entradas	Datos registrados en la BD: idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los registros de las preguntas en reporte en el sistema.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para visualizar la pregunta seleccionada de la lista de preguntas. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**La pregunta es visualizada en la interfaz del sistema.**
Efectos Colaterales	Se visualiza una pregunta de BD.
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 63.REQ A/D32: Visualizar Pregunta

Id. Requerimiento	REQ A/D33: **- Ver Reporte por Estudiante**
Descripción	Permite ver el reporte de un estudiante registradas en la BD.
Entradas	Datos registrados en la BD: ci, nombre, apellido paterno, apellido materno, tipo, sexo, tema, evaluación, nota, fecha, hora, tema, clase.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar el reporte en el sistema.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para visualizar toda la lista de estudiantes y seleccionando un estudiante podrá ver un reporte individual. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Seleccionar un estudiante de la lista de estudiantes.
Post condiciones	**El reporte de evaluación es visualizado en la interfaz del sistema.**
Efectos Colaterales	**Ninguna.**
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 64.REQ A/D33: Ver Reporte por Estudiante

Id. Requerimiento	REQ A/D34: **- Reporte general de notas**
Descripción	Permite ver el reporte general de notas del estudiante registradas en la BD.
Entradas	Datos registrados en la BD: ci, nombre, ap, am, tipo, sexo, tema, evaluación, fecha, hora, puntaje.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar los reportes de las evaluaciones en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para visualizar una lista de los estudiantes que realizaron una autoevaluación en el sistema. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**El reporte de evaluación es visualizado en la interfaz del sistema.**
Efectos Colaterales	**Ninguna.**
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 65.REQ A/D34: Reporte general de notas

Id. Requerimiento	REQ A/D35: **Reporte general itinerario**
Descripción	Permite ver el reporte itinerario del estudiante registrado en la BD.
Entradas	Datos registrados en la BD: iditi, idusu, nombre, ap, am, fecha, hora, clase, tema.
Salidas	Luego de la validación respectiva de los datos, se podrá visualizar el reporte itinerario del estudiante en la BD.
Proceso	Tendrá conexión a una BD para visualizar un reporte de los estudiantes que ingresaron al sistema. Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	Datos ingresados en el formulario
Post condiciones	**El reporte itinerario del estudiante es visualizado en la interfaz del sistema.**
Efectos Colaterales	**Ninguna.**
Prioridad	**Alta**
Rol que lo ejecuta	**Administrador/Docente**

Tabla 66.REQ A/D35: Reporte general itinerario

Modulo Estudiante

Id. Requerimiento	REQ E1: **Contenido Temático**
Descripción	Usuario podrá visualizar el contenido de los temas dividido en clases
Entradas	
Salidas	Mostrar el contenido de los temas dividido en clases.
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema despliega contenido de los temas dividido en clases. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado.
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	Al salir de la interfaz de contenido temático se guarda el tema y la clase en la que se encuentra el estudiante en la base de datos.
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Estudiante(Usuario registrado)**

Tabla 67.REQ E1: Contenido Temático

Id. Requerimiento	REQ E2: **Evaluación**
Descripción	El estudiante podrá realizar autoevaluaciones en el sistema.
Entradas	
Salidas	Visualizar autoevaluación, y mostrar nota de la autoevaluación.
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema muestra la interfaz de la evaluación el usuario responde a las preguntas, el sistema valida las respuestas, al finalizar entrega resultados de la nota. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado.
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	Se guarda una nota de la autoevaluación en la base de datos.
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Estudiante(Usuario registrado)**

Tabla 68.REQ E2: Evaluación

Id. Requerimiento	REQ E3: **Actividades Interactivas**
Descripción	El estudiante podrá realizar actividades interactivas en el sistema.
Entradas	Datos: seleccionar respuesta correcta.
Salidas	Visualizar actividad interactiva.
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. Se visualiza la actividad, el estudiante participa seleccionando las respuestas, el sistema verifica las soluciones. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Estudiante (Usuario registrado)**

Tabla 69.REQ E3: Actividades Interactivas

Id. Requerimiento	REQ E4: **Simulación**
Descripción	Permitir al estudiante participar en una simulación.
Entradas	
Salidas	Visualizar simulación de Nernts y de Ganancia .
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema despliega la simulación, una animación interactiva. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Estudiante (Usuario registrado)**

Tabla 70.REQ E4: Simulación

Id. Requerimiento	REQ E5: **Ayuda**
Descripción	Usuario podrá visualizar la ayuda sobre el manejo del sistema.
Entradas	
Salidas	Visualizar ayuda
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema visualiza la ayuda al usuario. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Estudiante (Usuario registrado)**

Tabla 71.REQ E5: Ayuda

Id. Requerimiento	REQ E6: **Glosario**
Descripción	Permitir al estudiante visualizar un glosario de terminos.
Entradas	
Salidas	Visualiza glosario de términos médicos
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema despliega un glosario de términos medicos. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Estudiante (Usuario registrado)**

Tabla 72.REQ E6: Glosario

Id. Requerimiento	REQ E7: **Indice**
Descripción	Permitir al estudiante visualizar un índice del contenido de los temas.
Entradas	
Salidas	Visualiza índice de temas
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema despliega un índice de los temas. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Estudiante (Usuario registrado)**

Tabla 73.REQ E7: Indice

Modulo Invitado

Id. Requerimiento	REQ I1: **Contenido Temático**
Descripción	Usuario podrá visualizar el contenido de los temas dividido en clases
Entradas	
Salidas	Mostrar el contenido de los temas dividido en clases.
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema despliega contenido de los temas dividido en clases. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado.
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	Al salir de la interfaz de contenido temático se guarda el tema y la clase en la que se encuentra el estudiante en la base de datos.
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Invitado (Usuario no registrado)**

Tabla 74. REQ I1: Contenido Temático

Id. Requerimiento	REQ I2: **Evaluación**
Descripción	El estudiante podrá realizar autoevaluaciones en el sistema.
Entradas	
Salidas	Visualizar autoevaluación, y mostrar nota de la autoevaluación.
Proceso	El sistema muestra la interfaz de la evaluación el usuario responde a las preguntas, el sistema valida las respuestas, al finalizar entrega resultados de la nota. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Invitado(Usuario no registrado)**

Tabla 75.REQ I2: Evaluación

Id. Requerimiento	REQ I3: **Actividades Interactivas**
Descripción	El estudiante podrá realizar actividades interactivas en el sistema.
Entradas	Datos: seleccionar respuesta correcta.
Salidas	Visualizar actividad interactiva.
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. Se visualiza la actividad, el estudiante participa seleccionando las respuestas, el sistema verifica las soluciones. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Invitado (Usuario no registrado)**

Tabla 76.REQ I3: Actividades Interactivas

Id. Requerimiento	REQ I4: **Simulación**
Descripción	Permitir al estudiante participar en una simulación.
Entradas	
Salidas	Visualizar simulación del ciclo menstrual.
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema despliega la simulación, una animación interactiva. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Invitado (Usuario no registrado)**

Tabla 77.REQ I4: Simulación

Id. Requerimiento	REQ I5: **Ayuda**
Descripción	Usuario podrá visualizar la ayuda sobre el manejo del sistema.
Entradas	
Salidas	Visualizar ayuda
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema visualiza la ayuda al usuario. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Invitado (Usuario no registrado).**

Tabla 78.REQ I5: Ayuda

Id. Requerimiento	REQ I6: **Glosario**
Descripción	Permitir al estudiante visualizar un glosario de terminos.
Entradas	
Salidas	Visualiza glosario de términos médicos
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema despliega un glosario de términos medicos. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Invitado (Usuario no registrado).**

Tabla 79.REQ I6: Glosario

Id. Requerimiento	REQ I7: **Indice**
Descripción	Permitir al estudiante visualizar un índice del contenido de los temas.
Entradas	
Salidas	Visualiza índice de temas
Proceso	Solicitará el nombre del usuario y su clave antes de realizar cualquier tarea dentro del sistema. El sistema despliega un índice de los temas. El sistema multimedia a desarrollar no se integrara con otros sistemas disponibles que pueda tener la carrera de Medicina.
Precondiciones	
Post condiciones	El usuario ingresa al sistema.
Efectos Colaterales	
Prioridad	**Normal**
Rol que lo ejecuta	**Invitado (Usuario no registrado).**

Tabla 80.REQ I7: Índice

b. Requisitos no funcionales

1. Requisitos de rendimiento

Validación: Cuando el usuario (docente/estudiante) intente conectarse al sistema multimedia educativo deberá introducir usuario y clave de acceso y el sistema deberá comprobar que se trata de un usuario autorizado.

Privilegios: El sistema de información tendrá distintos tipos de usuarios y a cada uno de ellos se le permitirá únicamente el acceso a las funciones que le correspondan.

Rendimiento

El sistema no demora más de 20 segundos en mostrar todos los elementos de una nueva pantalla al ser solicitada por el usuario; todos los hipervínculos de texto responden inmediatamente, no demorando más de 10 segundos en realizar la aplicación solicitada.

- La carga de los resultados de cada evaluación es inmediata cuando se termina la evaluación de cada uno de los temas.
- El tiempo de respuesta de los hipertextos son instantáneos cuando el usuario requiera saber el resultado de las palabras.
- El tiempo de respuesta de los hiperlinks son instantáneos cuando el usuario haga clic en el enlace de la pagina web, inmediatamente se conectara al internet.
- El tiempo de respuesta en los botones de navegación que se encuentran en el sistema es inmediato, al hacer clic en uno de los botones nos mostrará el contenido al que esta enlazado.

2. Usabilidad

Los usuarios del sistema deberán tener alguna experiencia en el uso de las computadoras y sus periféricos, así como conocimientos mínimos del modo de funcionamientos.

La usabilidad de éste sistema fue considerada al realizar un cuestionario a los estudiantes que cursan la asignatura Fisiología I sobre el sistema VEME-FISIOLOGIA I, después de haber realizado la capacitación correspondiente y esto esta reflejado en el punto de pruebas del sistema.

Se desarrollaran 2 talleres de capacitación con una duración de cinco horas se brindara un manual de usuario y se utilizaran técnicas efectivas de capacitación.

La metáfora del sistema debe ser adecuada para usuarios con un nivel de estudiante de pregrado en el área de Medicina.

El sistema cuenta con una ayuda textual.

3. Seguridad

El acceso al sistema multimedia será por roles por motivos de seguridad, donde cada uno de los tipos de usuarios tendrá acceso a funciones determinadas reforzando las restricciones al acceso a la base de datos, podrán realizar de acuerdo al rol las funciones que le correspondan.

Cuando el usuario (docente) intente conectarse al sistema multimedia educativo deberá introducir usuario y clave de acceso y el sistema deberá comprobar que se trata de un usuario autorizado.

El acceso al tutor virtual será introduciendo el usuario y la clave, donde el sistema validara al usuario.

4. Fiabilidad

El sistema permite almacenar datos de manera correcta y completa en la base de datos. Los datos almacenados, deberán ser validados exitosamente para evitar errores futuros.

Cualquier transacción finalizada por un usuario es procesada exitosamente con una taza de error del 0%. En el caso de un error de procesamiento, la transacción no se deberá considerar finalizada.

5. Mantenibilidad

El mantenimiento del sistema se debe realizar cada quince días para la actualización de la base de datos.

La entrada de los datos se realiza cuando el docente, hacer alguna adición, modificación y eliminación, sin la necesidad de requerir la presencia del desarrollador.

6. Disponibilidad

El Sistema multimedia será accesible, mediante un CD multimedia autoejecutable.

7. Portabilidad

La totalidad del código desarrollado deberá ser compatible con las siguientes plataformas:

- Windows
- Adobe Flash CS5
- Actión Script2
- Actión Script3
- 3DMX
- Adobe Photo Shop Cs5
- SoundForge
- Sony Vegas
- MySQL y SQL/MM y con lenguaje de programación PHP.

c. Matriz de trazabilidad entre los requerimientos funcionales y programación

Nro. Requerimiento	Nombre Req.	Método que implementa el requerimiento	% Avance de la implementación
Req (01)	Conectar a la Base de Datos	_conectarBaseDatos()	100%
Req (02)	Conectar con la url	llamar()	100%
Req (03)	Adicionar datos personales de los usuarios.	insertarDatos()	100%
Req (04)	Modificar datos personales de los usuarios.	actualizarDatos()	100%
Req (05)	Eliminar datos personales de los usuarios.	eliminarPersona()	100%
Req (06)	Listas datos de los usuarios	obtenerListado()	
Req (07)	Para obtener la lista de los tipos de usuarios	obtenerDatos()	
Req (08)	Adicionar datos del tema nuevo	insertarDatos()	100%
Req (09)	Modificar datos del	actualizarDatos()	100%

	tema nuevo		
Req (10)	Eliminar el tema nuevo	eliminar()	100%
Req (11)	Guardar tema nuevo	Guardar()	100%
Req (12)	Ver lista de temas	recuperarDatos()	100%
Req (13)	Adicionar Subtitulo	insertarDatos()	100%
Req (14)	Modificar Subtitulo	actualizarDatos()	100%
Req (15)	Eliminar Subtitulo	eliminar()	100%
Req (16)	Ver lista de Subtitulo	recuperarDatos()	100%
Req (17)	Adicionar datos de nuevas actividades.	insertarDatos()	100%
Req (18)	Modificar datos de las actividades	actualizarDatos()	100%
Req (19)	Eliminar actividades	eliminar()	100%
Req (20)	Resolver actividades	Resolveractividad()	100%
Req (21)	Guardar Actividades	Guardar()	100%

Req (22)	Ver lista de temas	recuperarDato()	100%
Req (23)	Adicionar nuevas evaluaciones.	insertarDatos()	100%
Req (24)	Modificar datos de las Evaluaciones.	actualizarDatos()	100%
Req (25)	Eliminar datos de la evaluación	eliminar()	100%
Req (26)	Guardar evaluación.	GuardarEva()	100%
Req (27)	Resolver evaluación del tema.	resolverEva()	100%
Req (28)	Ver lista de evaluaciones	recuperarDato()	100%
Req (29)	Adicionar datos de preguntas.	insertarDatos()	100%
Req (30)	Insertar datos las opciones de respuesta de la pregunta	insertarDostabla()	100%
Req (31)	Modificar datos de las preguntas.	actualizarDatos()	100%
Req (32)	Eliminar datos de las preguntas.	eliminar()	100%
Req (33)	Para ver las preguntas.	obtenerPregunta ()	100%

Req (34)	Guardar preguntas.	Guardar()	100%
Req (35)	Ver lista de preguntas	recuperarDatos()	100%
Req (36)	Adicionar datos de la respuesta.	adicionarResp()	100%
Req (37)	Guardar respuestas.	Guardar()	100%
Req (38)	Adicionar Tipo de Pregunta.	adicionarTipoPreg()	100%
Req (39)	Modificar Tipo de Pregunta	actualizarTipoPreg()	100%
Req (40)	Eliminar tipo de preguntas.	eliminarTipoPreg()	100%
Req (41)	Elegir tipo de preguntas.	elegirTipoPreg()	100%
Req (42)	Guardar tipo de preguntas.	guardarTipoPreg()	100%
Req (43)	Guardar Itineriario	guardarItinerario()	100%
Req (44)	Obtener reporte itinerario	obtenerItinerario()	100%
Req (45)	Guardar Cambios en la	guardarCam()	100%

	categoría del usuario		
Req (46)	Guardar reporte de estudiante	guardarEstudiante()	100%
Req (47)	Obtener reporte itinerario	obteneReEstudiante()	100%

Tabla 81.Matriz de trazabilidad

II.1.2.3.1.7.3. Diagrama de Clases

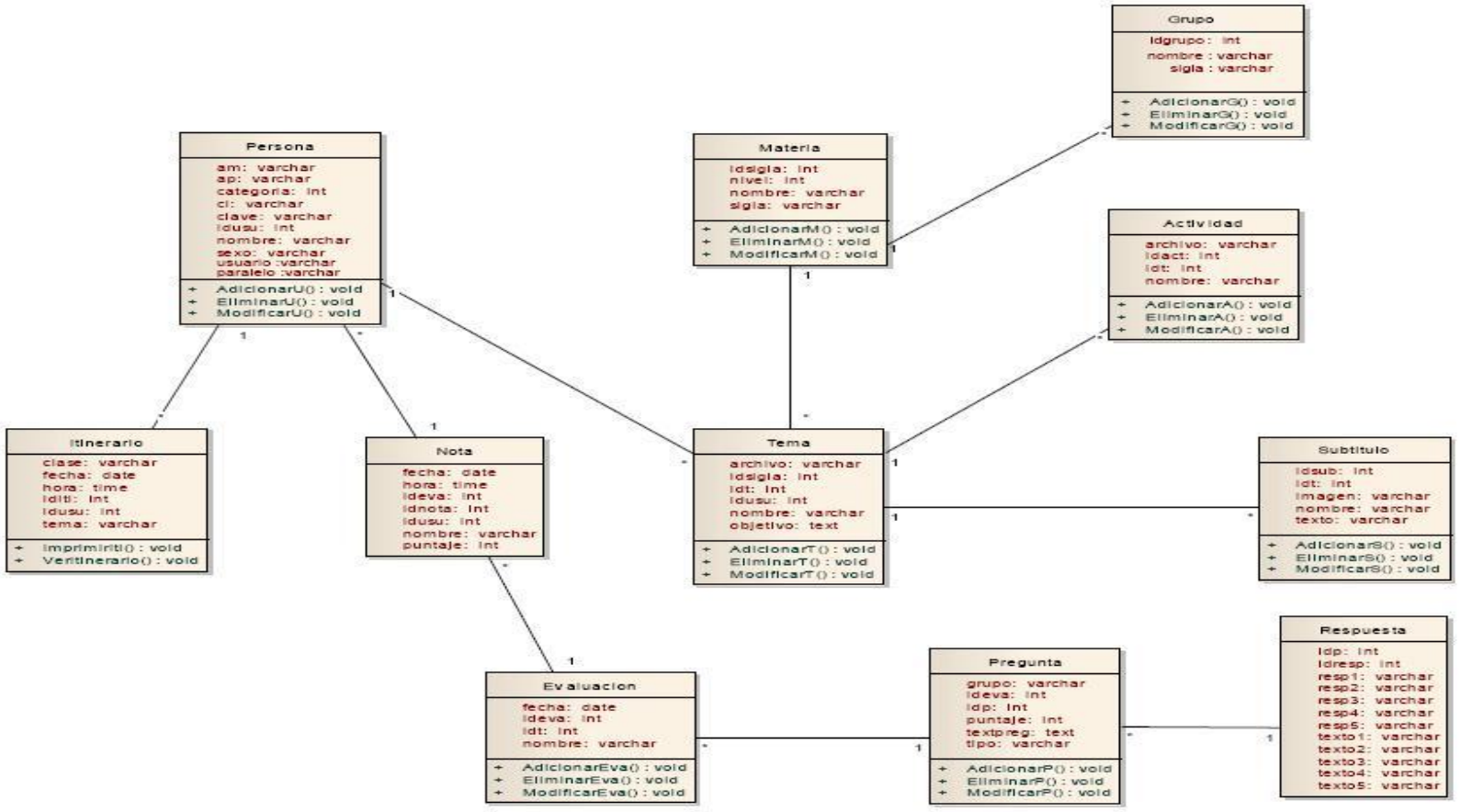


Figura 17. Diagrama de Clases

II.1.2.3.1.7.4. Diccionario de Datos

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
Idact	INT (11)	NO	Identificador único de la actividad a desarrollarse, de incremento serial.
idt	NT (11)	NO	Identificador único de tema de incremento serial.
Nombre	VARCHAR(50)	NO	Se refiere al nombre de la actividad.
Archivo	VARCHAR(50)	NO	Se refiere al archivo de la actividad en formato Word o pdf.

Tabla 82. Actividad

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
Ideva	INT (11)	NO	Identificador único de la evaluación, de incremento serial.
Idt	INT (11)	NO	Identificador único de tema, de

			incremento serial.
Nombre	VARCHAR(50)	NO	Se refiere al nombre de la evaluación.
Fecha	DATE	NO	Se refiere a la fecha de la evaluación.

Tabla 83.Evaluacion

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
Idgru	INT (11)	NO	Identificador único de grupo, de incremento serial.
Nombre	VARCHAR(10)	NO	Se refiere al nombre de grupo.
Sigla	VARCHAR(10)	NO	Se refiere al identificador de materia.

Tabla 84.Grupo

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
Iditi	INT (11)	NO	Identificador único del

			itinerario, de incremento serial.
idusu	INT (11)	NO	Identificador único de persona, de incremento serial.
Fecha	DATE	NO	Se refiere a la fecha registrada.
Hora	TIME	NO	Se refiere a la hora registrada.
Tema	VARCHAR(25)	NO	Se refiere al nombre del tema.
Clase	VARCHAR(10)	NO	Se refiere al nombre de la clase.
Actividad	VARCHAR(15)	NO	Se refiere al nombre de la actividad

Tabla 85..Itinerario

ATRIBUTO	**TIPO DE DATOS**	**NULL**	**DEFINICION**
Idsigla	INT (11)	NO	Identificador único de la

			materia, de incremento serial.
Sigla	VARCHAR(30)	NO	Abreviación de la materia, de incremento serial.
Nombre	VARCHAR(50)	NO	Se refiere al nombre de la materia.
Nivel	INT(11)	NO	Se refiere al nivel de la materia.

Tabla 86.Materia

ATRIBUTO	**TIPO DE DATOS**	**NULL**	**DEFINICION**
Idnota	INT (11)	NO	Identificador único de la nota, de incremento serial.
ideva	INT (11)	NO	Identificador único de la evaluación, de incremento serial.
idusu	INT (11)	NO	Identificador único de persona de incremento serial.
Nombre	VARCHAR(50)	NO	Se refiere al nombre del usuario.
Fecha	DATE	NO	Se refiere a la fecha registrada.
Hora	TIME	NO	Se refiere a la hora registrada.
Puntaje	INT (11)	NO	Se refiere al valor de

			puntuación.

Tabla 87.Nota

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
Idusu	INT (11)	NO	Se refiere al número serial de usuario
nombre	VARCHAR(30)	NO	Se refiere al nombre del usuario.
Ap	VARCHAR(25)	NO	Se refiere al apellido paterno del usuario.
Am	VARCHAR(25)	NO	Se refiere al apellido materno del usuario.
sexo	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al sexo del usuario.
Ci	VARCHAR(20)	NO	Se refiere al número de Ci del usuario.
usuario	VARCHAR(20)	NO	Se refiere a un identificador del usuario.
clave	VARCHAR(20)	NO	Se refiere al código único del usuario.
categoría	INT (11)	NO	Se refiere al tipo de usuario.
paralelo	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al paralelo del usuario.

Tabla 88. Persona

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
Idp	INT (11)	NO	Identificador único de la pregunta, de incremento serial.
Ideva	INT (11)	NO	Identificador único de la evaluacion, de incremento serial.
Textopreg	TEXT	NO	Se refiere al nombre de la pregunta.
Tipo	VARCHAR(100)	NO	Se refiere al tipo de pregunta que podra ser: selección única, selección multiple, verdadero o falso y relleno o huecos.
Puntaje	INT(11)	NO	Se refiere al valor de puntuación que se le asignara a la pregunta creada.
Grupo	VARCHAR(11)	NO	Se refiero al nombre de Grupo.

Tabla 89.Pregunta

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
Idresp	INT (11)	NO	Identificador de la respuesta, de incremento serial.
Idp	INT (11)	NO	Identificador único de la pregunta, de incremento serial.
texto1	VARCHAR(200)	NO	Se refiere al nombre de la respuesta
texto2	VARCHAR(200)	NO	Se refiere al nombre de la respuesta
texto3	VARCHAR(200)	NO	Se refiere al nombre de la respuesta

texto4	VARCHAR(200)	NO	Se refiere al nombre de la respuesta
texto5	VARCHAR(200)	NO	Se refiere al nombre de la respuesta
resp1	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al número de respuesta
resp2	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al número de respuesta
resp3	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al número de respuesta
resp4	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al número de respuesta
resp5	VARCHAR(5)	NO	Se refiere al número de respuesta

Tabla 90.Respuesta

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
idt	INT (11)	NO	Identificador único del tema, de incremento serial.
Idsub	INT (11)	NO	Identificador único del subtitulo, de incremento serial.
Nombre	TEXT	NO	Se refiere al nombre del subtitulo.
Texto	VARCHAR(1000)	NO	Se refiere al contenido del subtitulo.
Imagen	VARCHAR(100)	NO	Se refiere a la imagen que

			acompañara el subtitulo.

Tabla 91. Subtitulo

/ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
Idt	INT (11)	NO	Identificador único del tema a desarrollarse, de incremento serial.
idsigla	INT (11)	NO	Identificador único de materia, de incremento serial.
idusu	INT (11)	NO	Identificador único de usuario, de incremento serial.
nombre	VARCHAR(100)	NO	Se refiere al nombre del tema.
objetivo	TEXT	NO	Se refiere al objetivo del tema.
Archivo	VARCHAR(60)	NO	Se refiere al archivo del tema en formato word o pdf.

Tabla 92. Tema

II.1.2.3.1.7.5. Scrip de la Base de Datos: MySql

Nombre de la Base de Datos es Multimedia

```
CREATE TABLE `evaluacion` (
  `ideva` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idt` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,
```

```
  `fecha` date NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`ideva`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=32 DEFAULT CHARSET=latin1


CREATE TABLE `grupo` (
  `idgru` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nombre` varchar(10) NOT NULL,
  `sigla` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`idgru`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=latin1



CREATE TABLE `itinerario` (
  `iditi` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idusu` int(11) NOT NULL,
  `fecha` date NOT NULL,
  `hora` time NOT NULL,
  `tema` varchar(25) NOT NULL,
  `clase` varchar(10) NOT NULL,
  `actividad` varchar(15) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`iditi`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=385 DEFAULT CHARSET=latin1
```

```
CREATE TABLE `materia` (
  `idsigla` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `sigla` varchar(30) NOT NULL,
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,
  `nivel` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`idsigla`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=23 DEFAULT CHARSET=latin1



CREATE TABLE `nota` (
  `idnota` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `ideva` int(11) NOT NULL,
  `idusu` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,
  `fecha` date NOT NULL,
  `hora` time NOT NULL,
  `puntaje` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`idnota`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=57 DEFAULT CHARSET=latin1

CREATE TABLE `persona` (
  `idusu` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nombre` varchar(30) NOT NULL,
  `ap` varchar(25) NOT NULL,
```

```
  `am` varchar(25) NOT NULL,
  `sexo` varchar(5) NOT NULL,
  `ci` varchar(20) NOT NULL,
  `usuario` varchar(20) NOT NULL,
  `clave` varchar(20) NOT NULL,
  `categoria` int(11) NOT NULL,
  `paralelo` varchar(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`idusu`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=90 DEFAULT CHARSET=latin1


CREATE TABLE `pregunta` (
  `idp` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `ideva` int(11) NOT NULL,
  `textopreg` text NOT NULL,
  `tipo` varchar(100) NOT NULL,
  `puntaje` int(11) NOT NULL,
  `grupo` varchar(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`idp`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=78 DEFAULT CHARSET=latin1

CREATE TABLE `respuesta` (
  `idresp` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idp` int(11) NOT NULL,
  `texto1` varchar(200) NOT NULL default '0',
```

```
  `texto2` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `texto3` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `texto4` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `texto5` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `resp1` varchar(5) NOT NULL default 'false',
  `resp2` varchar(5) NOT NULL default 'false',
  `resp3` varchar(5) NOT NULL default 'false',
  `resp4` varchar(5) NOT NULL default 'false',
  `resp5` varchar(5) NOT NULL default 'false',
  PRIMARY KEY  (`idresp`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=99 DEFAULT CHARSET=latin1

CREATE TABLE `subtitulo` (
  `idsub` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idt` int(11) NOT NULL,
  `nombre` text NOT NULL,
  `texto` varchar(1000) NOT NULL,
  `imagen` varchar(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`idsub`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=63 DEFAULT CHARSET=latin1


CREATE TABLE `tema` (
  `idt` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idsiglaº` int(11) NOT NULL,
  `idusu` int(11) NOT NULL,
```

```
  `nombre` varchar(100) NOT NULL,
  `objetivo` text NOT NULL,
  `archivo` varchar(60) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`idt`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=31 DEFAULT CHARSET=latin1
```

II.1.2.3.2. FASE II: DISEÑO Y PROTOTIPO.

II.1.2.3.2.1. Diseño del guión multimedia

En esta fase hay que considerar los elementos del Guion Multimedia: podemos realizar la sinopsis del guión, estructura del guion multimedia (contenido, narrativo, icónico, sonido) y además utilizando técnicas de presentación y sincronización hasta llegar al diseño de la estructura del guión.

II.1.2.3.2.1.1. Guion de Producción Multimedia (Sinopsis del Guion)

La Sinopsis es una presentación resumida del proyecto

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho Programa De Ingeniería Informática **Guión de Producción Multimedia para la materia "FISIOLOGIA I" en la carrera de Medicina**
Título :VEME – FISIOLOGIA I Destinatario Tipo: Alumnos y Docente de la carrera de Medicina FISIOLOGIA I Autor: Ximena Lizbeth Solíz Silva

Guión de Contenido	**Guión Narrativo**	**Guión Icónico**	**Guión de Sonido**
Pantalla Presentación	Fondo de pantalla TextoA:'Universidad Autónoma Juan Misael Saracho' TextoB:'Virtualización de la Materia" TextoC:'Fisiologia I' Anim1 Usuario Profesor Alumno Biblioteca Glosario	Imagen Animación Animación Animación Animación Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	Sonido fondo Texto narrado Texto narrado Texto narrado Sonido animado Sonido botón Sonido botón Sonido botón Sonido botón Sonido botón
Pantalla Usuario	Fondo de pantalla Texto:' Introducir Contraseña' Texto:' Contraseña' Aceptar Salir	Imagen Texto animado Texto Botón animado Botón animado	Texto narrado Sonido botón Sonido botón

Pantalla Registrar Usuario	Imagen de fondo Texto: Bienvenido al sistema Texto: Registro de usuarios Adicionar Buscar Salir	Imagen Texto animado Texto Botón animado Botón animado Botón animado	Texto narrado Texto Sonido botón Sonido botón Sonido botón
Pantalla adicionar usuario	Texto:' Debe introducir los datos correctamente' Adicionar Usuario Contraseña Nombre Ap_paterno Ap_materno F_inicio Imagen fondo Guardar Cancelar	Texto animado Texto Texto Texto Texto Texto Texto Imagen Botón animado Botón animado	Texto narrado Sonido fondo Sonido botón Sonido botón
Pantalla Buscar usuario	'Introducir login o contraseña del usuario' Contraseña Buscar Modificar	Texto animado Texto Botón	Texto narrado Sonido botón Sonido botón

	Eliminar Salir Imagen fondo	animado Botón animado Botón animado Botón animado Imagen	Sonido botón Sonido botón Sonido fondo
Pantalla Modificar Usuario	‘ Modificar datos de usuario’ Contraseña Nombre Ap_paterno Ap_materno F_inicio Imagen fondo Guardar Cancelar	Texto animado Texto Texto Texto Texto Texto Imagen Botón animado Botón animado	Texto narrado Sonido botón Sonido botón
Mensaje modificar usuario	los datos se modificaron de manera correcta	Texto animado	Texto narrado
Pantalla Eliminar Usuario	Está seguro de eliminar al usuario Si No	Texto animado Botón animado Botón	Texto narrado Sonido botón Sonido botón

		animado	
Mensaje eliminado	El usuario se elimino correctamente	Texto animado	Texto narrado
Pantalla Estudiantes	Imagen de fondo Aceptar Cancelar Nuevo Temas	Texto Imagen Botón animado Botón animado Botón animado	Sonido fondo Sonido botón Sonido botón Sonido botón
Pantalla Adicionar Estudiante	Introduce tus datos Nombre Apellido Fecha Guardar Cancelar	Texto animado Texto Texto Date Botón animado Botón animado	Texto narrado Sonido botón Sonido botón
Pantalla menú	Tema1 Tema2	Botón animado Botón	Sonido botón Sonido botón

	Tema3 Tema4 Tema5 Volver menú principal	animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	Sonido botón Sonido botón Sonido botón Sonido botón
Pantalla1 Tema 1 (0-9)	Introducción a la informática Siguiente Volver Evaluación Videos Impresora	Texto animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	Texto narrado Sonido botón Sonido botón Sonido botón Sonido botón
Pantalla2 Tema 2	Estructura de un computador Siguiente Volver Evaluación Videos impresora	Texto animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	Texto narrado Sonido botón Sonido botón Sonido botón Sonido botón

		Botón animado	
Pantalla3 Tema3	Procesador de texto Siguiente Volver a menú Evaluación videos impresora	Texto animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	Texto narrado Sonido botón Sonido botón Sonido botón Sonido botón
Pantalla4 Tema4	Hojas de calculo Siguiente Volver a menú Evaluación Videos Impresora	Texto animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	Texto narrado Sonido botón Sonido botón Sonido botón Sonido botón
Pantalla5 Tema5	Internet Siguiente Volver a menú	Texto animado Botón animado	Texto narrado Sonido botón Sonido botón

	Evaluación Videos Impresor	Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	Sonido botón Sonido botón
Pantalla biblioteca	CAPÍTULO IINTRODUCCIÓN CAPÍTULO II CAPÍTULO III CAPÍTULO IV CAPÍTULO V	Texto animado Texto animado Texto animado Texto animado Texto animado	Texto narrado Texto narrado Texto narrado Texto narrado Texto narrado
Pantalla glosario	Letra A Letra B Letra C Letra D	Botón animado Botón animado Botón	Sonido Sonido Sonido Sonido

	Letra E Letra F Letra G Letra H Letra I Letra J Letra K Letra L Letra M Letra N Letra Ñ Letra O Letra P Letra Q Letra R Letra S Letra T Letra U Letra V Letra W Letra X LetraY Letra Z	animado Botón animado Botón	Sonido Sonido

		animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	

Tabla 93: Sinopsis del Guión

II.1.2.3.2.1.2. Descripción Por Pantalla

Se realiza la descripción general o específica del contenido de cada una de las pantallas del Sistema, describiendo la funcionalidad de cada componente.

Pantalla de logueo		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.txt Texto3.txt Texto4.txt Texto5.txt	Usuario. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla logueo Clave. Texto que aparece cuando se vizualiza la pantalla logueo Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje. Texto que aparece cuando se vizualiza la pantalla logueo DE. Texto que aparece cuando se vizualiza la pantalla logueo Análisis de Alimentos. Texto que aparece cuando se vizualiza la pantalla logueo
Imagen y Movie	Fondo 1.swf Fondo 2.swf	Imagen de fondo Imagen de fondo
Sonido		

Acciones	Aceptar.btn (Sobre) Cancelar.btn (Sobre)	El texto del botón se visualiza El texto del botón se visualiza

Tabla 94. Descripción Pantalla Logueo

Pantalla Presentación		
Elementos		**Descripción**
Imagen y Movie	Fondo1.swf Fondo2.swf	Imagen de fondo Imagen de fondo
Sonido	track1.mp3	Sonido de presentación del sistema
Acciones	Omitir Introduccion.btn(presionado) Sonido.btn(presionado)	Vincula con la con la pantalla principal Posibilita la regulación de volumen

Tabla 95: Descripción Pantalla Presentación

Pantalla Menú Principal		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt	Proyecto PREVIA. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menú Principal
Imagen y Movie	Fondo.swf	Aparece cuando se visualiza la pantalla menú principal
Acciones	USUARIO INVITADO .btn (Sobre) USUARIO RESTRINGIDO.btn (sobre) ARCHIVOS DEL SISTEMA.btn (SOBRE) USUARIO INVITADO .btn (Presionado) USUARIO RESTRINGIDO.btn (Presionado)	El texto del botón cambia de color El texto del botón cambia de color El texto del botón cambia de color Permite visualizar los instaladores del sistema Vincula con el modo libre del sistema Vincula con el modo restringido del sistema

Tabla 96. Descripción Pantalla Menú Principal

Pantalla Menú Temas		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt	Menu Principal: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla MenúTemas
	Texto2.txt	Tema #1: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla MenúTemas
	Texto3.txt	Tema #2: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menú Temas
	Texto4.txt	Tema #3: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menú Temas
	Texto5.txt	Tema #4: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menú Temas
	Texto6.txt	Tema #5: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menú Temas
	Texto7.txt	Tema #6: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menú Temas
		Tema #7: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menú Temas
Imagen y Movie	Imagen1.png	Imagen que representa el tema 1: Aspectos Generales
	Imagen2.png	Imagen que representa el tema 2: Muestreo, Preparación y almacenamiento de muestras
	Imagen3.png	Imagen que representa el tema 3: Métodos Generales Utilizados en Análisis de Alimentos
	Imagen4.png	Imagen que representa el tema 4: Determinación de Macrocomponentes en los Alimentos
	Imagen5.png	Imagen que representa el tema 5: Determinación de Microcomponentes en los
	Imagen6.png	Alimentos y otros Análisis Especiales
	Imagen7.png	Imagen que representa el tema 6: Análisis Microbiológico de los Alimentos
		Imagen que representa el tema 7: Evaluación Sensorial de los Alimentos
Acciones	Tema.btn(Presionado)	Vincula con el tema correspondiente
	Tema 1: Aspectos Generales.btn	Vincula al tema 1. Aparece cuando se visualiza la pantalla menú temas.
	Tema 2: Muestreo, Preparación y almacenamiento de muestras.btn	Vincula al tema 2. Aparece cuando se visualiza la pantalla menú temas
	Tema 3: Métodos Generales Utilizados en Análisis de Alimentos .btn	Vincula al tema 3. Aparece cuando se visualiza la pantalla menú temas
	Tema 4: Determinación de	Vincula al tema 4. Aparece cuando se

	Macrocomponentes en los Alimentos.btn	visualiza la pantalla menú temas
	Tema5: Determinación de Microcomponentes en los Alimentos y otros Análisis Especiales.btn	Vincula al tema 5. Aparece cuando se visualiza la pantalla menú temas
	Tema6: Análisis Microbiológico de los Alimentos.btn	Vincula al tema 6. Aparece cuando se visualiza la pantalla menú temas
	Tema7: Evaluación Sensorial de los Alimentos.btn	Vincula al tema 7. Aparece cuando se visualiza la pantalla menú temas
	Siguiente.btn	Permite avanzar las hojas del libro.
	Cerrar.btn	Permite salir del sistema.

Tabla 97. Descripción Menú Temas

Pantalla tema 1		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt	Unidad1: Texto que se visualiza cuando inicia el tema 1.
	Texto2.txt	Aspectos Generales: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla tema 1
	Texto3.txt	Objetivo del tema: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.swf Fondo2.jpg	Imagen de fondo Imagen que representa a la materia y al proyecto
Acciones	Clase1.btn(Presionado)	Visualiza a la pantalla que contiene el tema.
	Actividad.btn(Presionado)	Visualiza a la pantalla Actividades del tema.
	Evaluacion.btn(Presionado)	Visualiza a la pantalla Evaluación del tema.
	Glosario.btn(Presionado)	Visualiza a la pantalla Glosario del tema.
	Videos.btn(Presionado)	Visualiza a la pantalla Videos del tema.
	Descargar_Archivos(Presionado)	Visualiza a la pantalla Descargar_Archivos del tema.
	Anterior.btn (Presionado)	Visualiza a una página anterior del tema.
	Siguiente.btn(Presionado)	Visualiza a una página siguiente del tema
	Cerrar.btn (Presionado)	Sale del Sistema.

Tabla 98. Descripción Pantalla Tema1

Pantalla tema 2		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.txt Texto3.txt	Unidad2: Texto que se visualiza cuando inicia el tema 2. Muestreo, Preparación y almacenamiento de Muestras: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla tema 2 Objetivo del tema: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.swf Fondo2.jpg	Imagen de fondo Imagen que representa a la materia y al proyecto
Acciones	Clase1.btn(Presionado) Actividad.btn(Presionado) Evaluacion.btn(Presionado) Glosario.btn(Presionado) Videos.btn(Presionado) Descargar_Archivos(Presionado) Anterior.btn (Presionado) Siguiente.btn(Presionado) Cerrar.btn (Presionado)	Visualiza a la pantalla que contiene el tema. Visualiza a la pantalla Actividades del tema. Visualiza a la pantalla Evaluación del tema. Visualiza a la pantalla Glosario del tema. Visualiza a la pantalla Videos del tema. Visualiza a la pantalla Descargar_Archivos del tema. Visualiza a una página anterior del tema. Visualiza a una página siguiente del tema Sale del Sistema.

Tabla 99. Descripción Pantalla Tema2

Pantalla tema 3		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.txt Texto3.txt	Unidad3: Texto que se visualiza cuando inicia el tema 3. Métodos Generales Utilizados en Análisis de Alimentos: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla tema 3 Objetivo del tema: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla

Imagen y Movie	Fondo1.swf Fondo2.jpg	Imagen de fondo Imagen que representa a la materia y al proyecto
Acciones	Clase1.btn(Presionado) Actividad.btn(Presionado) Evaluacion.btn(Presionado) Glosario.btn(Presionado) Videos.btn(Presionado) Descargar_Archivos(Presionado) Anterior.btn (Presionado) Siguiente.btn(Presionado) Cerrar.btn (Presionado)	Visualiza a la pantalla que contiene el tema. Visualiza a la pantalla Actividades del tema. Visualiza a la pantalla Evaluación del tema. Visualiza a la pantalla Glosario del tema. Visualiza a la pantalla Videos del tema. Visualiza a la pantalla Descargar_Archivos del tema. Visualiza a una página anterior del tema. Visualiza a una página siguiente del tema Sale del Sistema.

Tabla 100. Descripción Pantalla Tema3

Pantalla tema 4		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.txt Texto3.txt	Unidad4: Texto que se visualiza cuando inicia el tema 4. Determinación de Macrocomponentes en los Alimentos: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla tema 4 Objetivo del tema: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.swf Fondo2.jpg	Imagen de fondo Imagen que representa a la materia y al proyecto
Acciones	Clase1.btn(Presionado) Actividad.btn(Presionado) Evaluacion.btn(Presionado) Glosario.btn(Presionado)	Visualiza a la pantalla que contiene el tema. Visualiza a la pantalla Actividades del tema. Visualiza a la pantalla Evaluación del tema.

	Videos.btn(Presionado) Descargar_Archivos(Presionado) Anterior.btn (Presionado) Siguiente.btn(Presionado) Cerrar.btn (Presionado)	Visualiza a la pantalla Glosario del tema. Visualiza a la pantalla Videos del tema. Visualiza a la pantalla Descargar_Archivos del tema. Visualiza a una página anterior del tema. Visualiza a una página siguiente del tema Sale del Sistema.

Tabla 101. Descripción Pantalla Tema4

Pantalla tema 5		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.txt Texto3.txt	Unidad5: Texto que se visualiza cuando inicia el tema 5. Determinación de Microcomponentes en los Alimentos y otros Análisis Especiales: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla tema 5 Objetivo del tema: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.swf Fondo2.jpg	Imagen de fondo Imagen que representa a la materia y al proyecto
Acciones	Clase1.btn(Presionado) Actividad.btn(Presionado) Evaluacion.btn(Presionado) Glosario.btn(Presionado) Videos.btn(Presionado) Descargar_Archivos(Presionado) Anterior.btn (Presionado) Siguiente.btn(Presionado) Cerrar.btn (Presionado)	Visualiza a la pantalla que contiene el tema. Visualiza a la pantalla Actividades del tema. Visualiza a la pantalla Evaluación del tema. Visualiza a la pantalla Glosario del tema. Visualiza a la pantalla Videos del tema. Visualiza a la pantalla Descargar_Archivos del tema. Visualiza a una página anterior del tema. Visualiza a una página siguiente del

		tema Sale del Sistema.

Tabla 102. Descripción Pantalla Tema5

Pantalla actividad clase I tema1		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto 1.swf	Actividad, titulo de la pantalla. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I.
	Texto 2.txt	Enunciado de la actividad. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I.
	Texto3.txt	Carnes, texto para arrastrar a la imagen.
	Texto4.txt	Huevos, texto para arrastrar a la imagen
	Texto5.txt	Frutas, texto para arrastrar a la imagen
	Texto6.txt	Lácteos, texto para arrastrar a la imagen
	Texto7.txt	Bebidas, texto para arrastrar a la imagen
	Texto8.txt	Verduras, texto para arrastrar a la imagen
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I
	Imagen.png	Imagen relacionada con la actividad, que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I
Acciones	Menú Temas.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla Menú Temas
	Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla ayuda
	Imprimir.btn(Presionado)	Permite imprimir
	Actividad.btn(Presionado)	Visualiza a la pantalla de la actividad
	Evaluacion.btn(Presionado)	Visualiza a la pantalla de la evaluación del tema
	Glosario.btn(Presionado)	Visualiza a la pantalla del glosario del tema
	Videos.btn(Presionado)	Visualiza a la pantalla que contiene los videos del tema.
	Descargar_Archivos(Presionado)	Visualiza a la pantalla descargar archivos del tema.
	Aceptar.btn (Presionado)	Visualiza a una pantalla anterior
	Anterior.btn(Presionado)	Visualiza a una pantalla siguiente.
	Siguiente.btn(Presionado)	Sale del sistema
	Cerrar.btn(Presionado)	

Tabla 103. Descripción Pantalla Actividad Clase1 Tema1

Pantalla evaluación 1		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.txt Texto3.txt	Evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluacion1 Tema1 Aspectos Generales: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluacion1 La Prueba esta ponderado sobre 100 puntos: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluacion1
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 1
Acciones	Aceptar.btn(presionado)	Vincula a la pantalla evaluación 1

Tabla 104. Descripción Pantalla Evaluación

Pantalla evaluación 1.1		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.txt Texto3.txt	Evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluacion1 Texto de la pregunta 1 de la evaluación. Texto de la pregunta 2 de la evaluación.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Verdadero/Falso Selección Múltiple	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 1 Sirve para seleccionar una opción Verdadero o Falso Sirve para seleccionar varias opciones
Acciones	Aceptar.btn(presionado)	Vincula a la pantalla evaluación 1

Tabla 105. Descripción Pantalla Evaluación 1.1

Pantalla evaluación 1.2		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.txt Texto3.txt	Evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluacion1 Texto de la pregunta 3 de la evaluación. Texto de la pregunta 4 de la evaluación.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Verdadero/Falso Selección Múltiple	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 1 Sirve para seleccionar una opción Verdadero o Falso Sirve para seleccionar varias opciones
Acciones	Aceptar.btn(presionado)	Vincula a la pantalla evaluación 1

Tabla 106. Descripción Pantalla Evaluación 1.2

Pantalla evaluación 1.3		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.txt Texto3.txt	Evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluacion1 Texto de la pregunta 5 de la evaluación. Texto de la pregunta 6 de la evaluación.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Entra_datos Verdadero/Falso	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 1 Sirve para introducir datos Sirve para seleccionar una opción verdadero o falso
Acciones	Aceptar.btn(presionado)	Vincula a la pantalla evaluación 1

Tabla 107. Descripción Pantalla Evaluación 1.3

Pantalla evaluación 1.4		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.txt Texto3.txt	Evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluacion1 Texto de la pregunta 7 de la evaluación. Texto de la pregunta 8 de la evaluación.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Selección única Verdadero/Falso	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 1 Sirve para seleccionar una opción Sirve para sirve para seleccionar una opción Verdadero o falso
Acciones	Aceptar.btn(presionado)	Vincula a la pantalla evaluación 1

Tabla 108. Descripción Pantalla Evaluación 1.4

Pantalla evaluación 1.5		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.txt Texto3.txt	Evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluacion1 Texto de la pregunta 9 de la evaluación. Texto de la pregunta 10 de la evaluación.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Verdadero/Falso Selección múltiple	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 1 Sirve para seleccionar una opción Verdadero o falso Sirve para seleccionar varias opciones
Acciones	Aceptar.btn(presionado)	Vincula a la pantalla evaluación 1

Tabla 109. Descripción Pantalla Evaluación 1.5

Pantalla Administración del Sistema		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.swf Texto3.txt Texto4.txt Texto5.txt Texto6.txt Texto7.txt Texto8.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Modulo Administrativo , nombre del proyecto(logo). Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema Universidad Autónoma Juan Misael Saracho: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema. Carrera de Medicina: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema. Producto Multimedia: Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema. VEME, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema Ingenieria de Alimentos
Imagen y Movie	Fondo1.jpg uajms.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema Imagen animada del escudo de la uajms, que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se sale del sistema. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema

	Rpte. itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte. alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.

Tabla 110. Descripción Pantalla Administración del Sistema

Pantalla lista de usuarios		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de usuarios
	Texto2.swf	PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de usuarios
	Texto 3.txt	Lista de usuarios. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de usuarios
	Libro.png	Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla Lista de usuarios
	Datos del usuario.swf	Componente DataGrid permite visualizar los datos de los usuarios: (Nombre, Apellido P, Apellido Materno, CI)
Acciones	cerrar.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	cerrar.btn(presionado)	Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	Gestión usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.
	Gestión tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
	Gestión subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
	Gestión actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
	Gestión evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
	Gestión preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema

	Rpte. Itinerario.btn(presionado) Rpte. alumno.btn(presionado) reporte por alumno.btn(presionado) Actualizar.btn(sobre) Actualizar.btn(presionado) Imprimir.btn(presionado) Adicionar.btn(presionado) Modificar.btn(presionado) Eliminar.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema. Al posicionar el mouse sobre el botón (imagen) se visualiza el nombre del botón. Al presionar el botón se actualizan los datos que se visualizan en la pantalla. Permite imprimir lo datos que se visualizan en la pantalla. Permite visualizar la pantalla ingresar datos del usuario Permite visualizar la pantalla modificar datos del usuario. Permite visualizar la pantalla eliminar usuario.

Tabla 111. Descripción Pantalla Lista de Usuarios

Pantalla ingresar datos del usuario		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.swf Texto 3.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla ingresar datos del usuario PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla ingresar datos del usuario Ingresar datos del usuario, texto título de la pantalla.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro.png Rol Usuario:.swf Ci:.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla ingresar datos del usuario Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla ingresar datos del usuario Componente ComboBox, se debe elegir el tipo de usuario (docente o estudiante)

	Nombre:.swf Apellido Paterno:.swf Apellido Materno:.swf Sexo:.swf Usuario:.swf Clave:.swf	Se introduce el número de carnet del usuario Se introduce el nombre del usuario Se introduce el apellido paterno del usuario Se introduce el apellido materno del usuario Componente ComboBox, se debe elegir el sexo del usuario (femenino o masculino) Se introduce el usuario, con el cual podrá entrar al sistema Se introduce la contraseña para poder ingresar al sistema.
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte. alumno.btn(presionado) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtitulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite guardar los datos ingresados del nuevo usuario y regresar a la pantalla lista de usuarios. Permite regresar a la pantalla lista de usuarios y no se guarda los datos ingresados porque se cancela la operación

Tabla 112. Descripción Pantalla Ingresar Datos del Usuario

Pantalla Modificar datos del usuario		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt	Entono Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar datos del usuario
	Texto2.swf	PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar datos del usuario.
	Texto 3.txt	Modificar datos del usuario, texto titulo de la pantalla.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema
	Libro.png	Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema
	Rol Usuario:.swf	Componente ComboBox, se debe elegir el tipo de usuario (docente o estudiante)
	Ci:.swf	Se introduce el número de carnet del usuario
	Nombre:.swf	Se introduce el nombre del usuario
	Apellido Paterno:.swf	Se introduce el apellido paterno del usuario
	Apellido Materno:.swf	Se introduce el apellido materno del usuario
	Sexo:.swf	Componente ComboBox, se debe elegir el sexo del usuario (femenino o masculino)
	Usuario:.swf	Se introduce el usuario, con el cual podrá entrar al sistema
	Clave:.swf	Se introduce la contraseña para poder ingresar al sistema.
Acciones	cerrar.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	cerrar.btn(presionado)	Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	Gestión usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.
	Gestión tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
	Gestión subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtitulos ingresado al sistema
	Gestión actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
	Gestión evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
	Gestión preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	Rpte. itinerario.btn(presionado)	

	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	aceptar.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	cancelar.btn(presionado)	Permite guardar los datos modificados del usuario y regresar a la pantalla lista de usuarios. Permite regresar a la pantalla lista de usuarios y no se guarda los datos modificados porque se cancela la operación

Tabla 113. Descripción Pantalla Modificar Datos del Usuario

Pantalla Eliminar datos del usuario		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto 1.txt Texto 2.txt	Mensaje, texto título de la pantalla. Realmente desea eliminar el registro, contenido del mensaje
Acciones	aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Se eliminar el registro. Se cancela la operación

Tabla 114. Descripción Pantalla Eliminar del Usuario

Pantalla lista de temas		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.swf Texto 3.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de temas PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de temas Lista de temas. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de temas Imagen estatica, que aparece cuando se

	Libro.png Datos del tema.swf	visualiza la pantalla Lista de temas Componente DataGrid permite visualizar los datos de los temas: (Nombre, objetivo, archivo)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte. alumno.btn(presionado) Actualizar.btn(presionado) Adicionar.btn(presionado) Modificar.btn(presionado) Eliminar.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Al presionar el botón se actualizan los datos que se visualizan en la pantalla. Permite visualizar la pantalla adicionar tema Permite visualizar la pantalla modificar tema. Permite visualizar la pantalla eliminar tema.

Tabla 115. Descripción Pantalla Lista de Temas

Pantalla adicionar tema		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.swf	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar tema PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla

	Texto 3.txt Texto 4.txt	adicionar tema Tema nuevo. Titulo de la pantalla Archivo en formato texto.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro.png Nombre.swf Objetivo.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar tema Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar tema Se introduce el nombre del tema Se introduce el objetivo del tema
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte. alumno.btn(presionado) examinar archivo.btn(presionado) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite direccionar un archivo. Permite visualizar la pantalla lista de temas y guarda el tema ingresado al sistema. Permite visualizar la pantalla lista de temas y no guarda el tema ingresado al sistema porque se cancela la operación.

Tabla 116. Descripción Pantalla Adicionar Tema

Pantalla modificar tema		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar tema
	Texto2.swf	PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar tema
	Texto 3.txt	Modificar Tema. Titulo de la pantalla
	Texto 4.txt	Archivo en formato texto.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar tema
	Libro.png	Imagen estática, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar tema
	Nombre	Se introduce el nombre del tema
	Objetivo	Se introduce el objetivo del tema
Acciones	cerrar.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	cerrar.btn(presionado)	Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	Gestión usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.
	Gestión tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
	Gestión subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
	Gestión actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
	Gestión evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
	Gestión preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	Rpte. itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	examinar archivo.btn(presionado)	Permite direccionar el archivo a subir.
	aceptar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla lista de temas y guarda el tema modificado ingresado al sistema.
	cancelar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla lista de temas y no guarda el tema modificado

		porque se cancela la operación.

Tabla 117. Descripción Pantalla Modificar Tema

Pantalla Eliminar tema		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto 1.txt Texto 2.txt	Mensaje, texto título de la pantalla. Realmente desea eliminar el registro, contenido del mensaje
Acciones	aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Se eliminar el registro. Se cancela la operación

Tabla 118. Descripción Pantalla Eliminar Tema

Pantalla lista de subtítulos		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.swf Texto 3.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de subtítulos PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de subtítulos Listado subtítulos. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro.png Datos de subtitulo.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de subtítulos Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de subtítulos Componente DataGrid permite visualizar los datos de los subtitulos: (Nombre, texto, imagen)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.

	Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte. alumno.btn(presionado) Actualizar.btn(presionado) Adicionar.btn(presionado) Modificar.btn(presionado) Eliminar.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Al presionar el botón se actualizan los datos que se visualizan en la pantalla. Permite visualizar la pantalla adicionar subtítulo Permite visualizar la pantalla modificar subtítulo. Permite visualizar la pantalla eliminar subtitulo.

Tabla 119. Descripción Pantalla Lista de Subtítulos

Pantalla adicionar subtitulo		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.swf Texto 3.txt Texto 4.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar subtítulo. PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar subtítulo Nuevo subtítulo. Titulo de la pantalla Imagen.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro.png Tema (Seleccionar el tema).swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar subtítulo. Imagen estática, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar subtítulo. ComboBox, se seleccionar el tema al cual

	Nombre del subtítulo.swf Texto.swf	pertenece el subtitulo Se introduce el nombre del subtítulo Se introduce el contenido del subtitulo
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte. alumno.btn(presionado) examinar archivo.btn(presionado) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite direccionar el archivo. Permite visualizar la pantalla lista de subtítulos y guarda el subtítulo ingresado al sistema. Permite visualizar la pantalla lista de subtítulos y no guarda el subtítulo ingresado al sistema porque se cancela la operación.

Tabla 120. Descripción Pantalla Adicionar Subtitulo

Pantalla modificar subtitulo		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.swf Texto 3.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar subtítulo. PREVIA, nombre del proyecto. Modificar subtítulo. Titulo de la pantalla

		imagen
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro.png Tema (Seleccionar tema).swf Nombre del subtitulo.swf Texto.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar subtítulo Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar subtítulo. ComboBox, se selecciona el tema al cual pertenece el subtítulo. Se introduce el nombre del subtitulo Se introduce el contenido del subtítulo.
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte. alumno.btn(presionado) examinar archivo.btn(presionado) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite direccionar el archivo (imagen) Permite visualizar la pantalla lista de subtítulos y guarda el subtítulo modificado ingresado al sistema. Permite visualizar la pantalla lista de subtítulos y no guarda el subtitulo modificado porque se cancela la operación.

Tabla 121. Descripción Pantalla Modificar Subtitulo

Pantalla Eliminar subtítulo		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto 1.txt Texto 2.txt	Mensaje, texto título de la pantalla. Realmente desea eliminar el registro, contenido del mensaje
Acciones	aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Se eliminar el registro. Se cancela la operación

Tabla 122. Descripción Pantalla Eliminar Subtítulo

Pantalla lista de actividades		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.swf Texto 3.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de actividades PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de actividades Lista de actividades. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro.png Datos de actividad.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de actividades Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de actividades Componente DataGrid permite visualizar los datos de las actividades: (Nombre, archivo)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema

	Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte. alumno.btn(presionado) Actualizar.btn(presionado) Adicionar.btn(presionado) Modificar.btn(presionado) Eliminar.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Al presionar el botón se actualizan los datos que se visualizan en la pantalla. Permite visualizar la pantalla adicionar actividad Permite visualizar la pantalla modificar actividad. Permite visualizar la pantalla eliminar actividad.

Tabla 123. Descripción Pantalla Lista de Actividades

Pantalla adicionar actividad		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.swf Texto 3.txt Texto 4.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar actividad PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar actividad. Actividad nueva. Titulo de la pantalla Archivo.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro,png Nombre del tema (Seleccionar el tema).swf Nombre de la actividad.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar actividad. Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar actividad. ComboBox, se seleccionar el tema al cual pertenece la actividad Se introduce el nombre de la actividad
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.

	Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte.alumno.btn(presionado) examinar archivo.btn(presionado) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite direccionar el archivo. Permite visualizar la pantalla lista de actividades y guarda la actividad ingresada al sistema. Permite visualizar la pantalla lista de actividades y no guarda porque se cancela la operación.

Tabla 124. Descripción Pantalla Adicionar Actividad

Pantalla modificar actividad		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.swf Texto 3.txt Texto 4.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar actividad PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar actividad. Modificar nueva. Titulo de la pantalla Archivo.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro.png Nombre del tema (Seleccionar el tema)	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar actividad. Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar actividad. ComboBox, se seleccionar el tema al cual pertenece la actividad

	Nombre de la actividad	Se introduce el nombre de la actividad
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte. alumno.btn(presionado) examinar archivo.btn(presionado) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite direccionar el archivo. Permite visualizar la pantalla lista de actividades y guarda la actividad modificada ingresada al sistema. Permite visualizar la pantalla lista de actividades y no guarda la actividad modificada porque se cancela la operación.

Tabla 125. Descripción Pantalla Modificar Actividad

Pantalla Eliminar actividad		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto 1.txt Texto 2.txt	Mensaje, texto título de la pantalla. Realmente desea eliminar el registro, contenido del mensaje
Acciones	aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Se eliminar el registro. Se cancela la operación

Tabla 126. Descripción Pantalla Eliminar Actividad

Pantalla lista de evaluaciones		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de evaluaciones.
	Texto2.swf	PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de evaluaciones
	Texto 3.txt	Lista evaluación. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de evaluaciones
	Libro.png	Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de evaluaciones
	Datos de evaluación.swf	Componente DataGrid permite visualizar los datos de las evaluaciones: (Nombre, fecha)
	cerrar.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	cerrar.btn(presionado)	Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	Gestión usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.
	Gestión tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
	Gestión subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
	Gestión actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
	Gestión evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
	Gestión preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	Rpte. itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Actualizar.btn(presionado)	Permite actualizar el contenido de la pantalla
	Adicionar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla adicionar evaluación
	Modificar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla modificar
	Eliminar.btn(presionado)	

		evaluación Permite visualizar la pantalla eliminar evaluación

Tabla 127. Descripción Pantalla Lista de Evaluaciones

Pantalla adicionar evaluación		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.swf Texto 3.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar evaluación. PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar evaluación. Nueva evaluación. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro.png Nombre del tema.swf Nombre de la evaluación.swf Fecha.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar evaluación. Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar evaluación. comboBox, se debe selección el tema al cual pertenece la evaluación. Se debe introducir el nombre de la evaluación. La fecha es asignada por el sistema.
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema

	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Adicionar.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Modificar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla adicionar evaluación
	Eliminar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla modificar evaluación.
		Permite visualizar la pantalla eliminar evaluación.

Tabla 128. Descripción Pantalla Adicionar Evaluación

Pantalla modificar evaluación		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar evaluación.
	Texto2.swf	PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar evaluación.
	Texto 3.txt	Modificar evaluación. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar evaluación.
	Libro.png	Imagen estática, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar evaluación.
	Nombre del tema.swf	comboBox, se debe selección el tema al cual pertenece la evaluación.
	Nombre de la evaluación.swf	Se debe introducir el nombre de la evaluación.
	Fecha.swf	La fecha es asignada por el sistema.
Acciones	cerrar.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	cerrar.btn(presionado)	Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	Gestión usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.
	Gestión tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
	Gestión subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos

		ingresado al sistema
	Gestión actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
	Gestión evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
	Gestión preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	Rpte. itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Aceptar.btn(presionado)	Guarda los cambios realizados a la evaluación y visualiza la pantalla lista de evaluaciones.
	cancelar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla lista de evaluaciones y no se guarda ningún cambio porque se cancela la operación.

Tabla 129. Descripción Pantalla Modificar Evaluación

Pantalla Eliminar evaluación		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto 1.txt Texto 2.txt	Mensaje, texto título de la pantalla. Realmente desea eliminar el registro, contenido del mensaje
Acciones	aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Se eliminar el registro. Se cancela la operación

Tabla 130. Descripción Pantalla Eliminar Evaluación

Pantalla lista de preguntas		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de preguntas.
	Texto2.swf	PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de preguntas
	Texto 3.txt	Lista preguntas. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de preguntas
	Libro.png	Imagen estática, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de preguntas
	Datos de evaluación.swf	Componente DataGrid permite visualizar los Datos de pregunta (texto_pregunta, tipo, puntaje)
Acciones	cerrar.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	cerrar.btn(presionado)	Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.
	tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
	subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
	actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
	evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
	preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Actualizar.btn(presionado)	Al presionar el botón se actualizan los datos que se visualizan en la pantalla.
	Crear verdadero/falso.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla crear pantalla crear pregunta verdadero/ falso
	Crear selección única.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla crear pregunta selección única
	Visualizar pregunta.btn (presionado)	
	Modificar.btn(presionado)	

	Eliminar.btn(presionado)	Permite visualizar la pregunta seleccionada Permite modificar la pregunta seleccionada Permite visualizar la pantalla eliminar evaluación.

Tabla 131. Descripción Pantalla Lista de Preguntas

Crear pregunta verdadero/falso		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.swf Texto 3.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta verdadero/falso PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta verdadero /falso Nueva pregunta V/F. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro.png Nombre de la asignatura.swf Nombre del tema.swf Nombre de la evaluación.swf Puntaje de la pregunta.swf Introducir la pregunta.swf Respuesta correcta.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta verdadero/falso Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta verdadero/falso Visualiza el Nombre de la Asignatura. ComboBox se debe seleccionar el tema ComboBox se debe seleccionar el nombre de la evaluación a la cual corresponde la pregunta Introducir el puntaje de la pregunta Se debe introducir la pregunta RadioButton , se debe seleccionar respuesta de la pregunta (falso o verdadero)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades

		ingresadas al sistema
	Gestión evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
	Gestión preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	Rpte. itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	aceptar.btn(presionado)	Se guarda la pregunta creada y se visualiza la pantalla lista de preguntas.
	cancelar.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la pantalla lista de preguntas.

Tabla 132. Descripción Pantalla Crear Pregunta Verdadero/Falso

Modificar pregunta V/F		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla
	Texto2.swf	Modificar pregunta V/F PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla
	Texto 3.txt	Modificar pregunta V/F Modificar pregunta V/F. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta V/F
	Libro.png	Imagen estática, que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta V/F
	Nombre de la Asignatura.swf	Visualiza el nombre de la asignatura.
	Nombre del tema.swf	ComboBox se debe seleccionar el tema
	Nombre de la evaluación.swf	ComboBox se debe seleccionar el nombre de la evaluación a la cual corresponde la pregunta
	Puntaje de la pregunta.swf	Introducir el puntaje de la pregunta
	Introducir la pregunta.swf	Se debe introducir la pregunta
	Respuesta correcta.swf	RadioButton , se debe seleccionar respuesta

		de la pregunta (falso o verdadero)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte.alumno.btn(presionado) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Se guarda la pregunta creada y se visualiza la pantalla lista de preguntas. Al presionar este botón se visualiza la pantalla lista de preguntas.

Tabla 133. Descripción Pantalla Modificar Pregunta V/F

Crear pregunta selección única		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.swf Texto 3.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta selección única PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta selección única Nueva pregunta S/U. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta

		selección única
	Libro.png	Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta
	Nombre de la asignatura.swf	falso/verdadero
	Nombre del tema.swf	Visualiza el nombre de la Asignatura.
	Nombre de la evaluación.swf	ComboBox se debe seleccionar el tema
	Puntaje de la pregunta.swf	ComboBox se debe seleccionar el nombre de la evaluación a la cual corresponde la pregunta
	Introducir la pregunta.swf	Introducir la pregunta de la evaluación
	Respuesta correcta.swf	Se debe introducir las posibles respuestas de la pregunta
	Opciones de respuesta.swf	RadioButton seleccionar la respuesta correcta
	Correcto/incorrecto.swf	
Acciones	cerrar.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	cerrar.btn(presionado)	Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	Gestión usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.
	Gestión tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
	Gestión subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
	Gestión actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
	Gestión evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
	Gestión preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	Rpte. itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	aceptar.btn(presionado)	Se guarda la pregunta creada y se visualiza la pantalla lista de preguntas.
	cancelar.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la pantalla lista de preguntas.

Tabla 134. Descripción Pantalla Crear Pregunta Selección Única

Modificar pregunta S/U		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.swf Texto 3.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta S/U PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta S/U Nueva pregunta S/U. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro.png Nombre de la asignatura.swf Nombre del tema.swf Nombre de la evaluación.swf Puntaje de la pregunta.swf Introducir la pregunta.swf Respuesta correcta.swf Opciones de respuesta.swf Correcto/incorrecto.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta S/U Imagen estática, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta falso/verdadero Visualiza el nombre de la Asignatura. ComboBox se debe seleccionar el tema ComboBox se debe seleccionar el nombre de la evaluación a la cual corresponde la pregunta Introducir la pregunta de la evaluación Se debe introducir las posibles respuestas de la pregunta RadioButton seleccionar la respuesta correcta
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte. alumno.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido,

	aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Se guarda la pregunta creada y se visualiza la pantalla lista de preguntas. Se visualiza la pantalla lista de preguntas.

Tabla 135. Descripción Pantalla Modificar Pregunta Selección Única

Crear pregunta Selección Múltiple		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.swf Texto 3.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta selección única PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta selección única Nueva pregunta S/M. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro.png Nombre de la asignatura.swf Nombre del tema.swf Nombre de la evaluación.swf Puntaje de la pregunta.swf Introducir la pregunta.swf Respuesta correcta.swf Opciones de respuesta.swf Correcto.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta selección única Imagen estática, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta falso/verdadero Visualiza el nombre de la Asignatura. ComboBox se debe seleccionar el tema ComboBox se debe seleccionar el nombre de la evaluación a la cual corresponde la pregunta Introducir la pregunta de la evaluación Se debe introducir las posibles respuestas de la pregunta RadioButton seleccionar la respuesta correcta
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos

		ingresado al sistema
	Gestión actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
	Gestión evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
	Gestión preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	Rpte. itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	aceptar.btn(presionado)	Se guarda la pregunta creada y se visualiza la pantalla lista de preguntas.
	cancelar.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la pantalla lista de preguntas.

Tabla 136. Descripción Pantalla Crear pregunta Selección Múltiple

Modificar pregunta S/M		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla
	Texto2.swf	Modificar pregunta S/M
	Texto 3.txt	PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta S/M
		Nueva pregunta S/M. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta S/M
	Libro.png	Imagen estática, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta
	Nombre de la asignatura.swf	Selección Multiple
	Nombre del tema.swf	Visualiza el nombre de la Asignatura.
	Nombre de la evaluación.swf	ComboBox se debe seleccionar el tema
	Puntaje de la pregunta.swf	ComboBox se debe seleccionar el nombre
	Introducir la pregunta.swf	de la evaluación a la cual corresponde la
	Respuesta correcta.swf	pregunta
	Opciones de respuesta.swf	Introducir la pregunta de la evaluación
		Se debe introducir las posibles respuestas

	Correcto/incorrecto.swf	de la pregunta RadioButton seleccionar la respuesta correcta
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte. alumno.btn(presionado) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Se guarda la pregunta creada y se visualiza la pantalla lista de preguntas. Se visualiza la pantalla lista de preguntas.

Tabla 137. Descripción Pantalla Modificar Pregunta Selección Múltiple

Pantalla Eliminar pregunta		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto 1.txt Texto 2.txt	Mensaje, texto título de la pantalla. Realmente desea eliminar el registro, contenido del mensaje
Acciones	aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(presionado)	Se eliminar el registro. Se cancela la operación

Tabla 138. Descripción Pantalla Eliminar Pregunta

Pantalla lista itinerario		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla itinerario
	Texto2.swf	PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla itinerario
	Texto 3.txt	Reporte Itinerario estudiantes. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla itinerario
	Libro.png	Imagen estática, que aparece cuando se visualiza la pantalla itinerario
	Datos de itinerario.swf	Componente DataGrid permite visualizar los Datos de itinerario (Nombre, Apellido, Fecha Hora, Tema, Clase)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	Gestión usuario.btn(presionado)	Se visualiza la lista de usuarios del sistema.
	Gestión tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
	Gestión subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
	Gestión actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
	Gestión evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
	Gestión preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	Rpte. itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(presionado)	Se visualiza el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	imprimir.btn(presionado)	Permite imprimir lo datos que se visualizan en la pantalla.

Tabla 139. Descripción Pantalla Lista Itinerario

Pantalla Reporte de alumnos		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.swf Texto 3.txt	Entorno Virtual de Aprendizaje. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte de alumnos PREVIA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte de alumnos Reporte Itinerario estudiantes. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Libro.png Datos de reporte.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte de alumnos Imagen estática, que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte de alumnos Componente DataGrid permite visualizar los Datos de reporte(Nombre, Apellido, Nombre de evaluación, fecha, Hora, puntaje)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) Gestión usuario.btn(presionado) Gestión tema.btn(presionado) Gestión subtitulo.btn(presionado) Gestión actividad.btn(presionado) Gestión evaluacion.btn(presionado) Gestión preguntas.btn(presionado) Rpte. itinerario.btn(presionado) Rpte.alumno.btn(presionado) imprimir.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Permite imprimir lo datos que se visualizan en la pantalla.

Tabla 140. Descripción Pantalla Reporte de Alumnos

Pantalla tema N		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.txt	Nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla tema N Objetivo del tema.Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.swf Fondo2.jpg	Imagen de fondo Imagen que representa a la materia y al proyecto
Acciones	Siguiente.btn(Presionado) Anterior.btn (Presionado) Cerrar.btn (Presionado)	Vincula a la pantalla siguiente Vincula a la pantalla anterior Sale del sistema

Tabla 141. Descripción Pantalla tema N

Pantalla: Menú Tema N		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.txt	Titulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Tema N Clase I. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Tema N
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Fonfo2.jpg	Imagen de fondo Imagen que representa a la materia y al proyecto
Acciones	Actividad de clase.btn(sobre) Actividad de clase.btn(presionado) Evaluación.btn(sobre) Evaluación.btn(presionado) Glosario.btn(sobre) Glosario.btn(presionado) Descargar tema.btn(sobre) Descargar tema.btn(presionado) Cerrar.btn(presionado)	Botón cambia a color Permite visualizar la pantalla actividad de la clase para fortalecer el aprendizaje del estudiante. Botón cambia a color Permite visualizar la evaluación del tema Botón cambia a color Permite visualizar el glosario utilizada en el tema. Botón cambia a color Permite descargar el tema en formato pdf y word Permite salir de la pantalla.

Tabla 142. Descripción Pantalla Menú: Tema N

Pantalla clase N		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.txt Texto3.txt	PREVIA, nombre del proyecto. Nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N Clase N, nombre de la clase. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla claseN
Imagen y Movie	Fondo1.swf Fondo2.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
Acciones	Menú: Tema N.btn(Presionado) siguiente.btn(presionado) Ayuda.btn(Presionado) Imprimir.btn(Presionado) Cerrar.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla Menú: Tema N Vincula a la pantalla siguiente Vincula a la pantalla ayuda Permite imprimir Sale del sistema

Tabla 143. Descripción Pantalla clase N

Pantalla actividad N		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.swf Texto2.txt Texto3.txt Texto4.txt	PREVIA, nombre del proyecto. Nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N Actividad, titulo de la pantalla. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase Contenido de la actividad. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
Imagen y Movie	Fondo1.swf Fondo2.swf Imagen N.swf Entra_datos.swf Seleccionar_imagen.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N Imagen animada relacionada con la actividad N Permite introducir la respuesta de la actividad Permite arrastrar la imagen donde corresponda Permite arrastrar las palabras correctas que

	Seleccionar_datos.swf	se relacionan a la imagen
Acciones	Menú: Tema N.btn(Presionado) Ayuda.btn(Presionado) Aceptar.btn(presionado) Aceptar respuesta	Vincula a la pantalla Menú: Tema N Vincula a la pantalla ayuda Se debe presionado después de haber introducido la respuesta. Permite verificar si la respuesta es correcta

Tabla 144. Descripción Pantalla actividad N

Pantalla evaluación N		
Elementos		**Descripción**
Texto	Texto1.txt Texto2.txt 3 0.0	Pregunta N. Número de pregunta N. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación N
Imagen y Movie	Fondo1.swf Fondo2.swf Entra_datos.swf Selección_unica Selección_multiple Verdadero/Falso	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N Imagen estatica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N Permite introducir la respuesta de la pregunta N (un tipo de respuesta) Permite seleccionar la respuesta correcta de la pregunta N (un tipo de respuesta) Permite seleccionar múltiples respuestas de la pregunta N (un tipo de respuesta) Permite seleccionar una sola opción verdadero o falso
Acciones	Aceptar N.btn(presionado) Siguiente.btn(presionado)	Permite verificar si la respuesta es correcta Permite visualizar la pregunta N+1

Tabla 145. Descripción Pantalla evaluación N

II.1.2.3.2.1.3 Diagrama de Presentación del Documento Multimedia (DPD)

Pantalla Tema 1

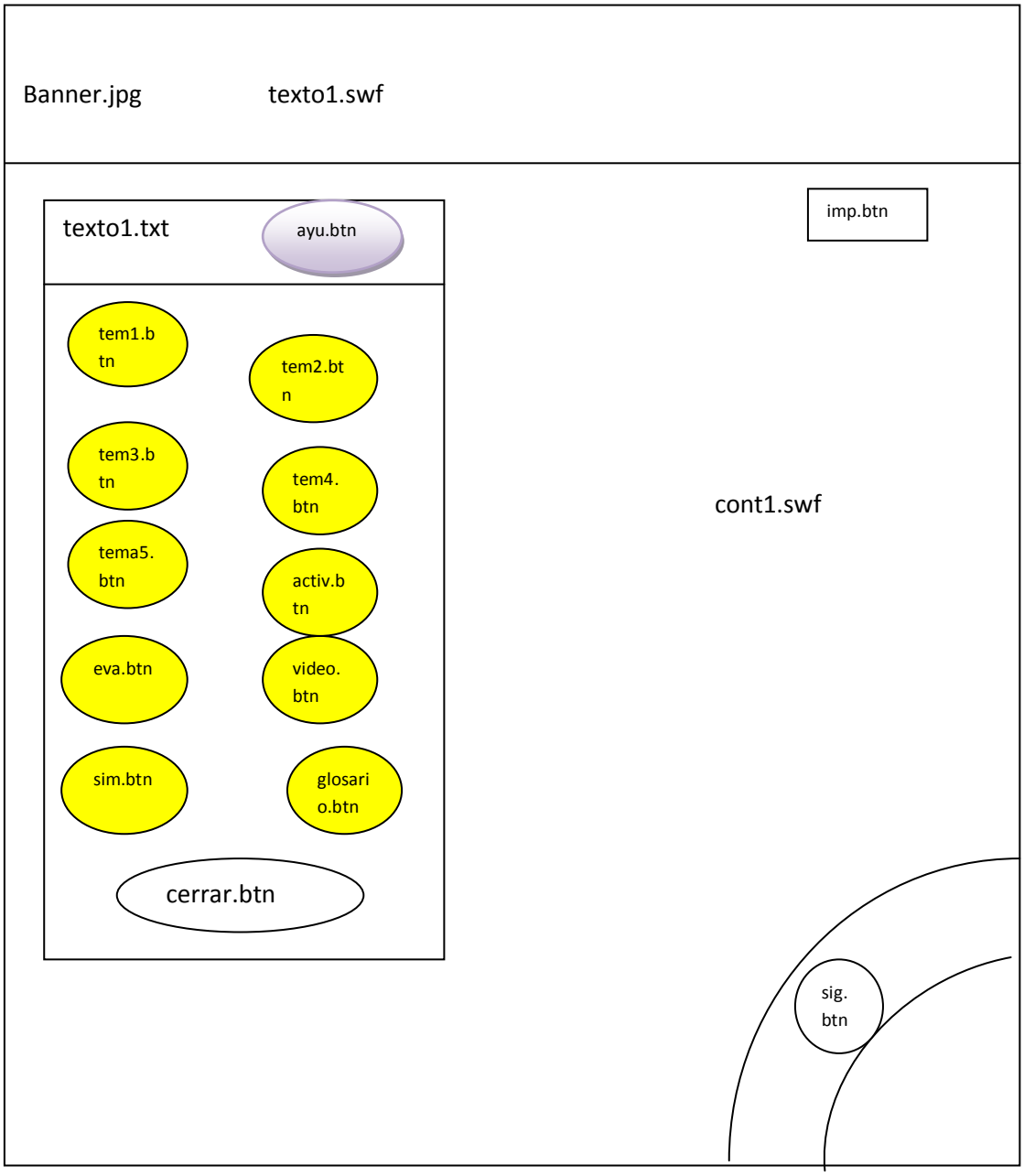


Figura 18. Pantalla Tema 1

Pantalla Tema 1

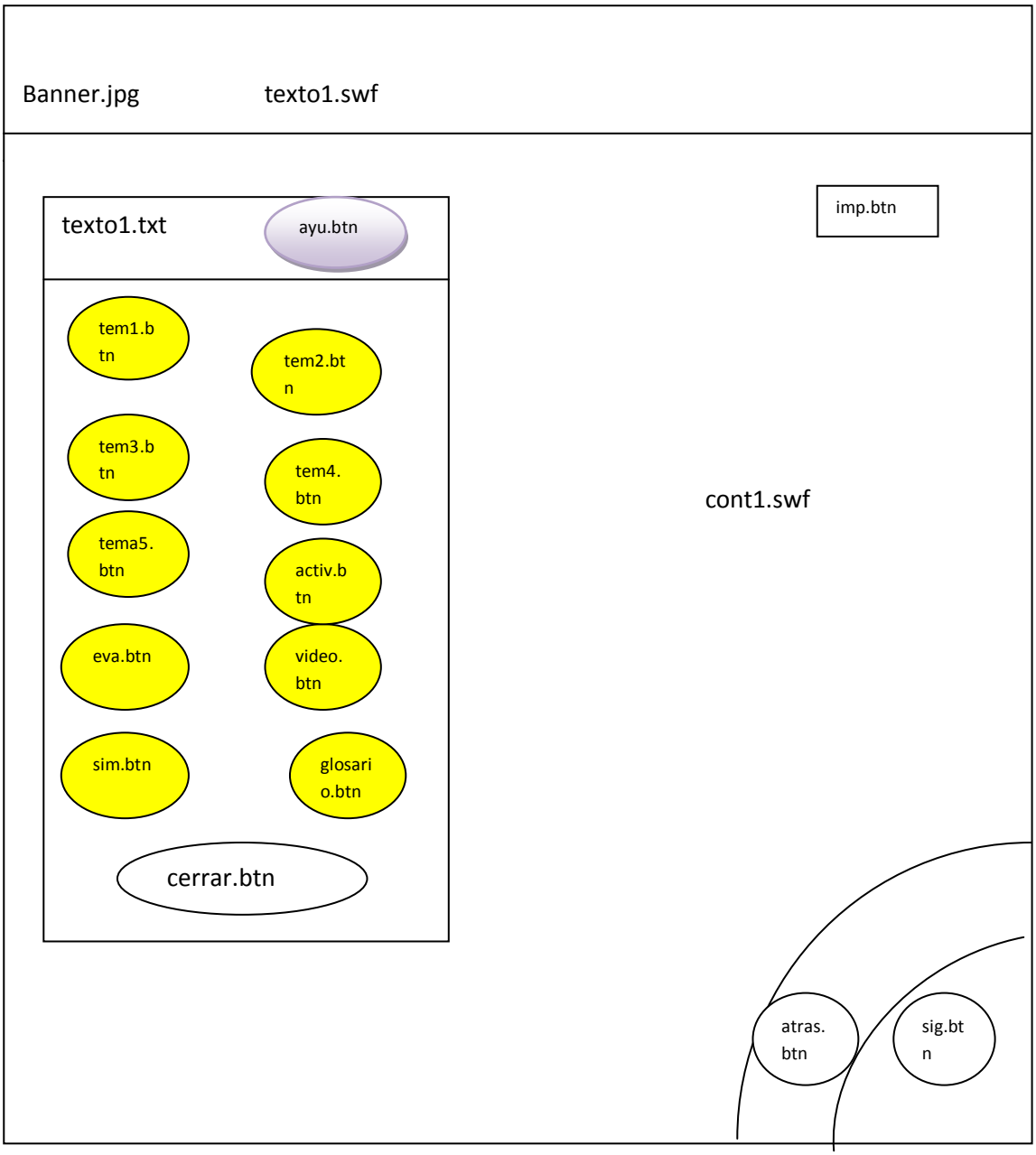


Figura 19. Pantalla 2

Pantalla Tema 2

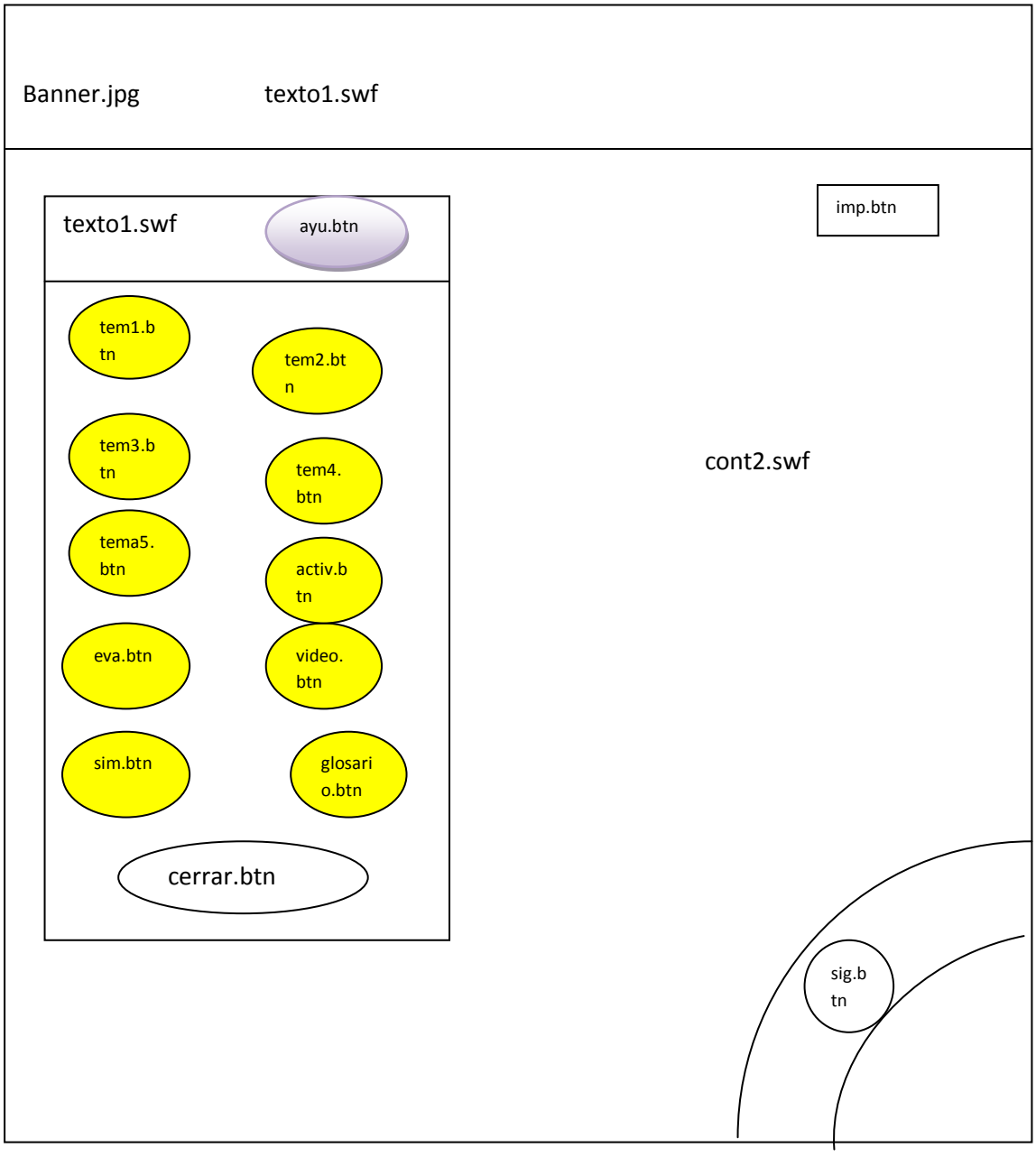


Figura 20. Pantalla 3

Pantalla Tema 2

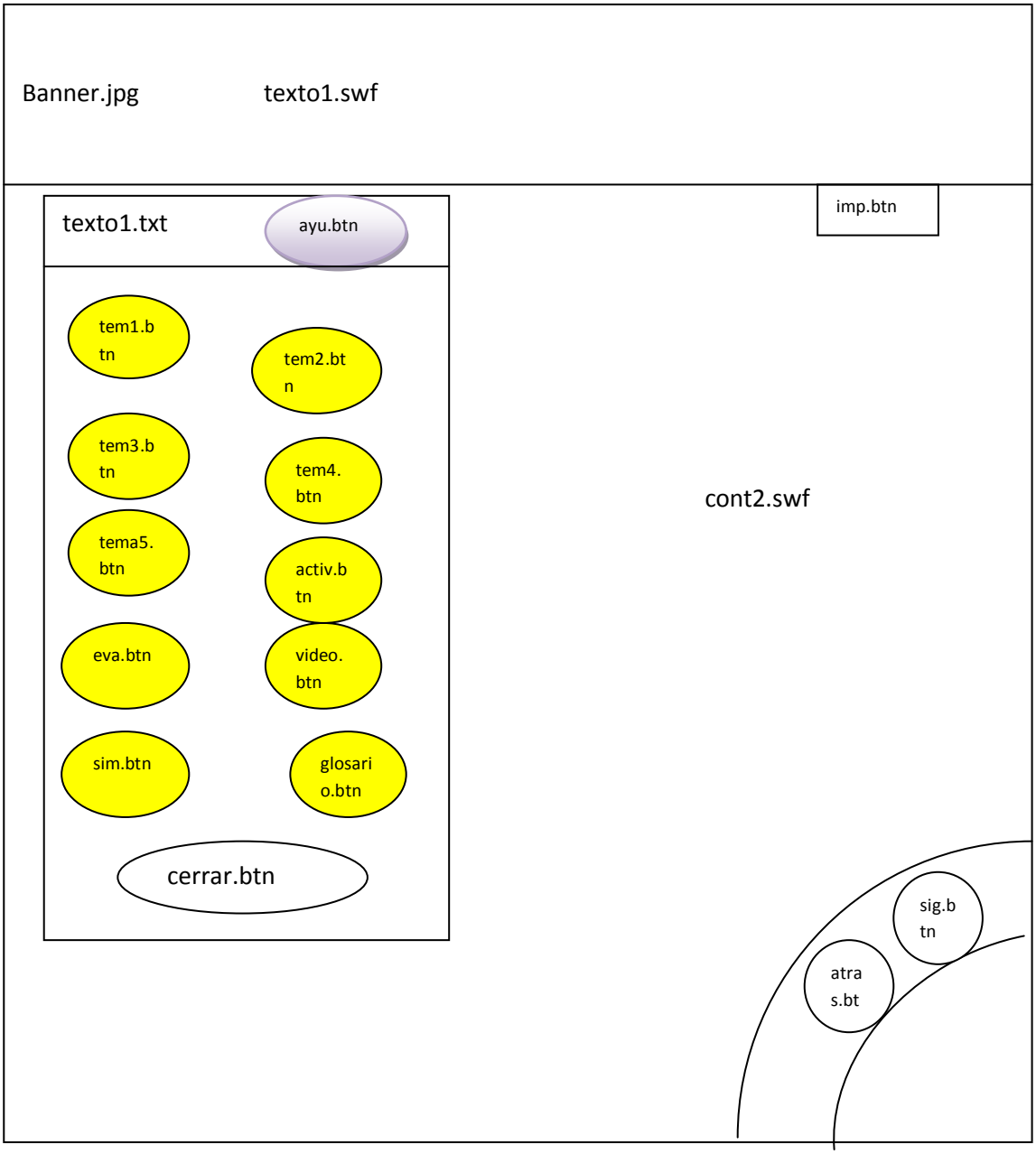


Figura 21. Pantalla 4

Pantalla Tema 3

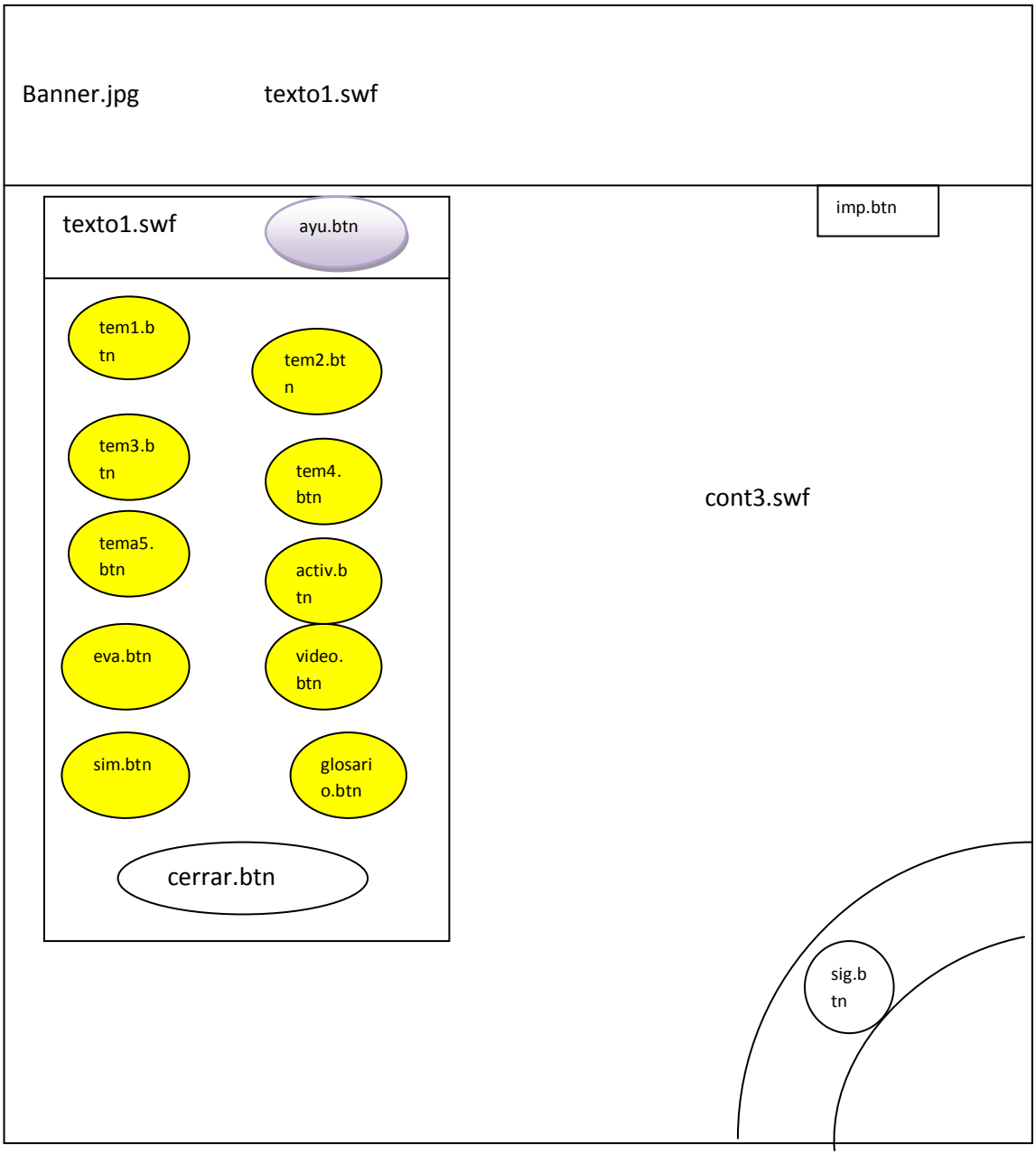


Figura 22. Pantalla 5

Pantalla Tema 3

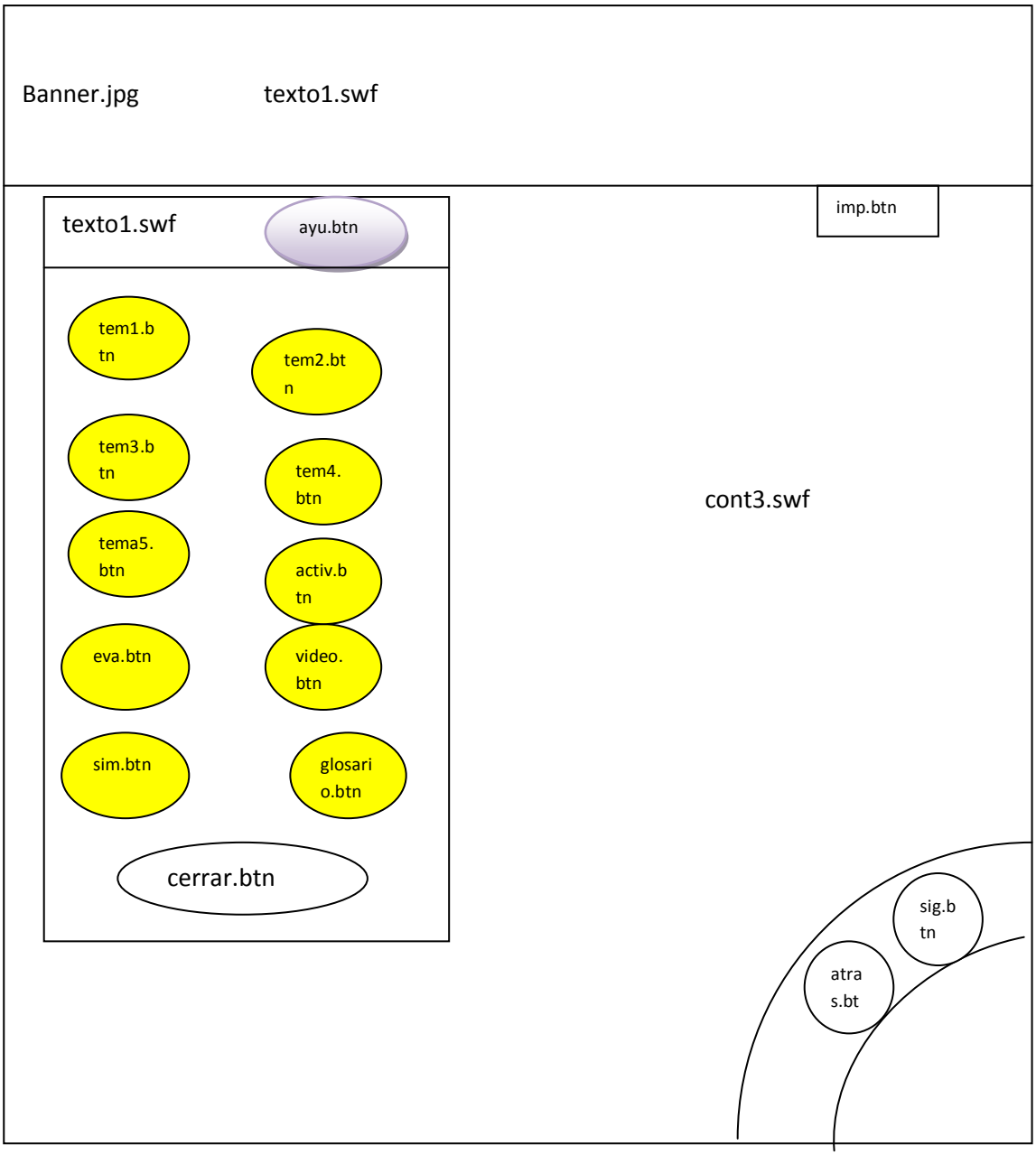


Figura 23. Pantalla 6

Pantalla Tema 4

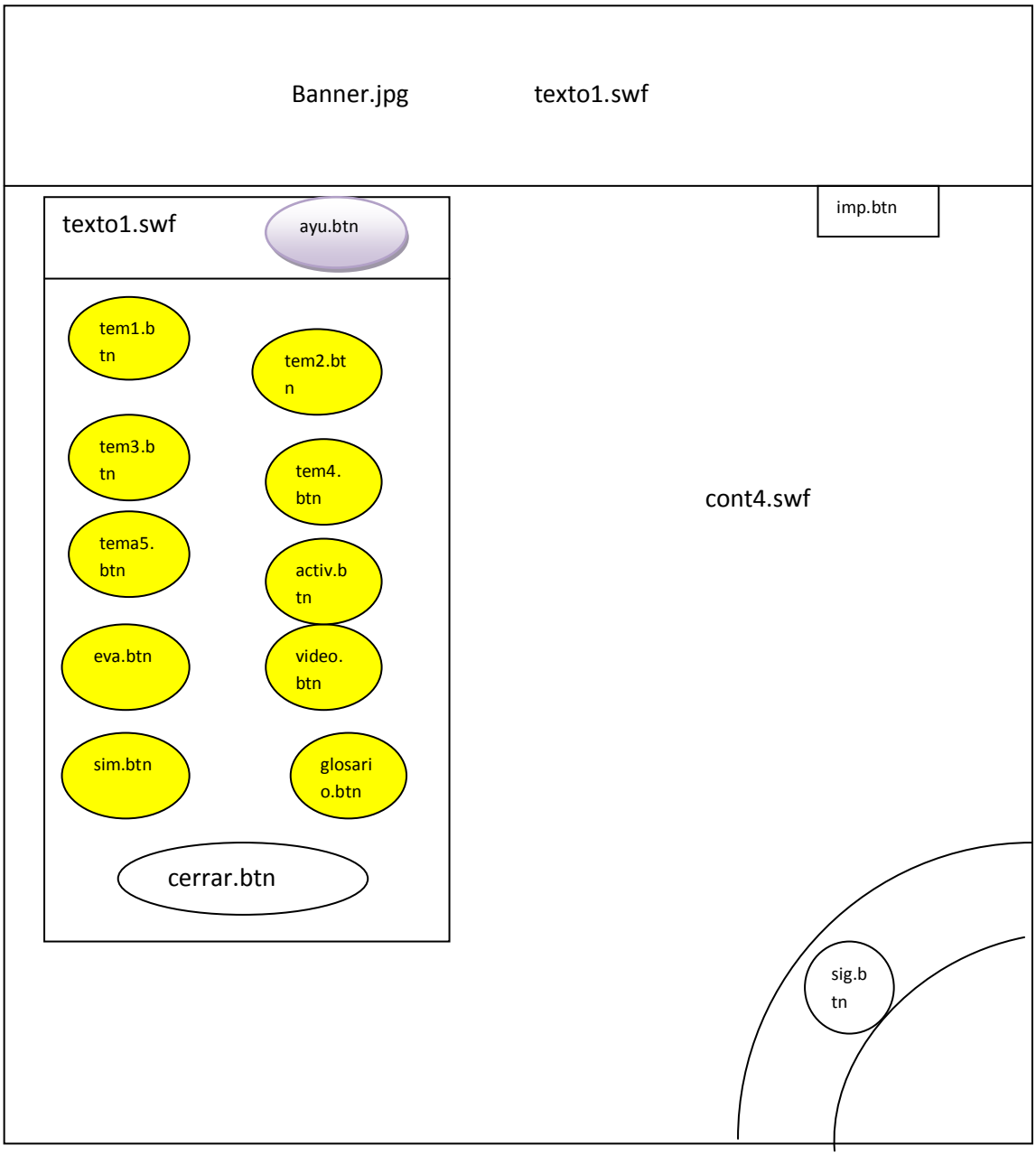


Figura 24. Pantalla 7

Pantalla Tema 4

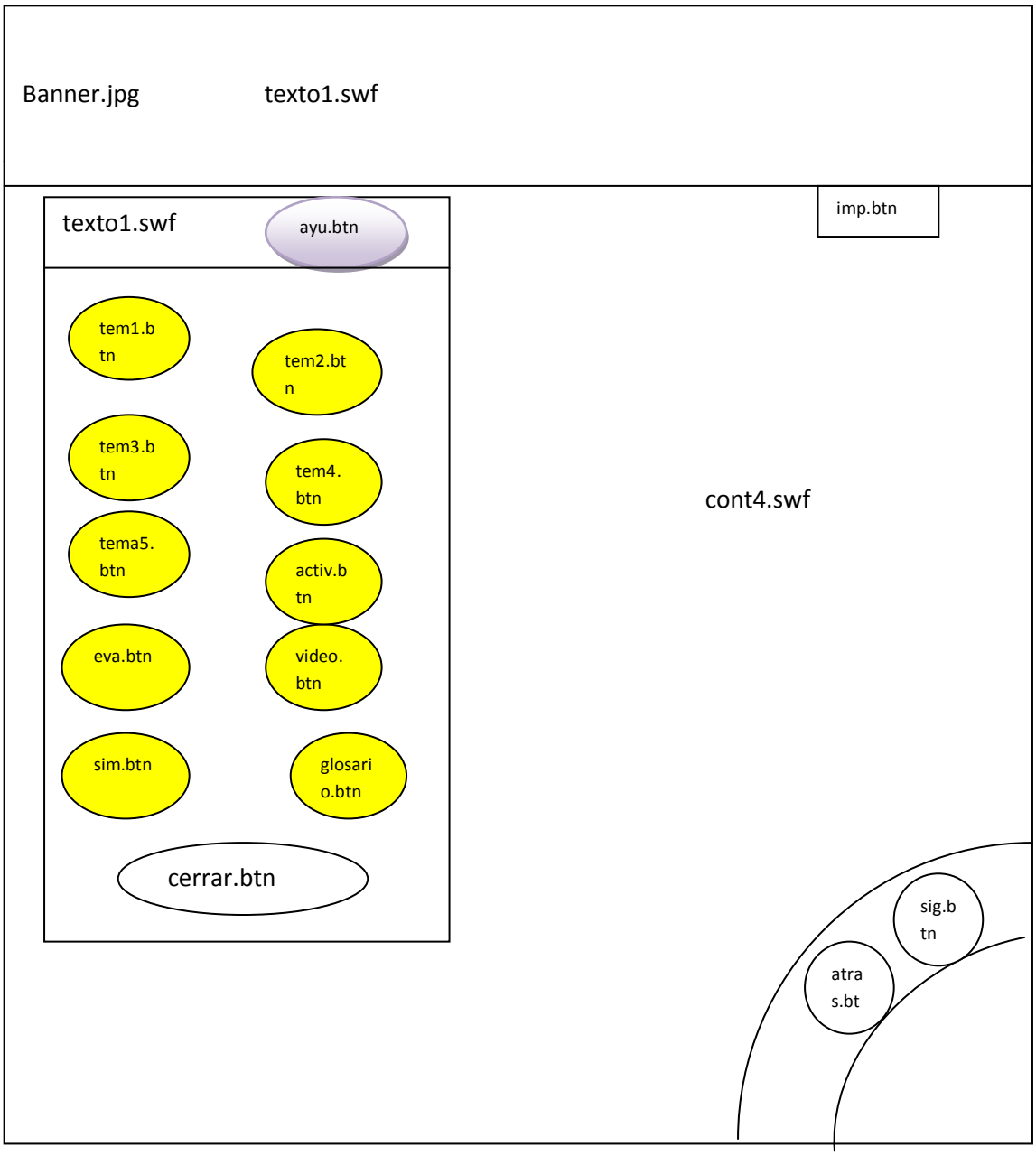


Figura 25. Pantalla 8

Pantalla Tema 5

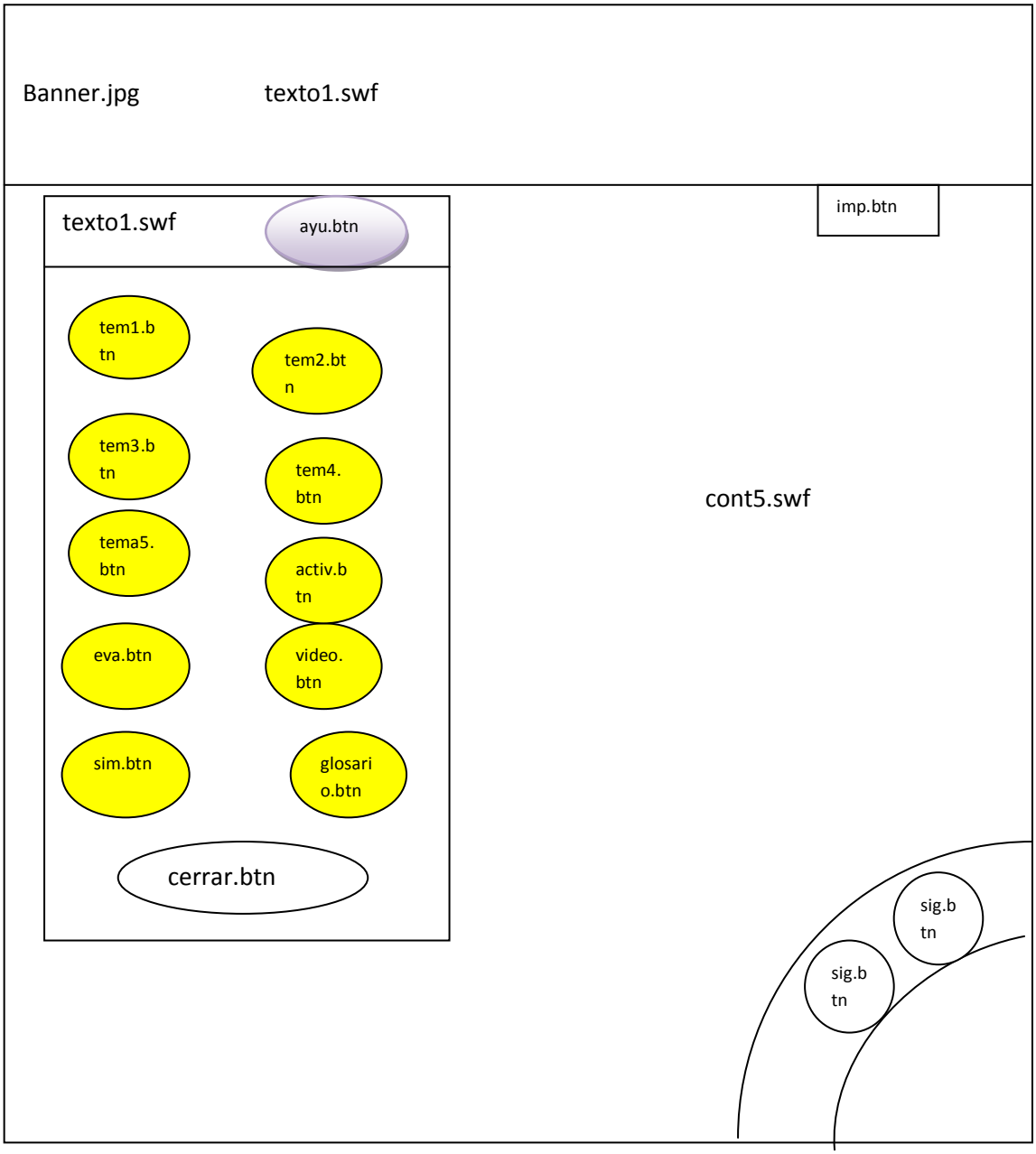


Figura 26. Pantalla 9

Pantalla Tema 5

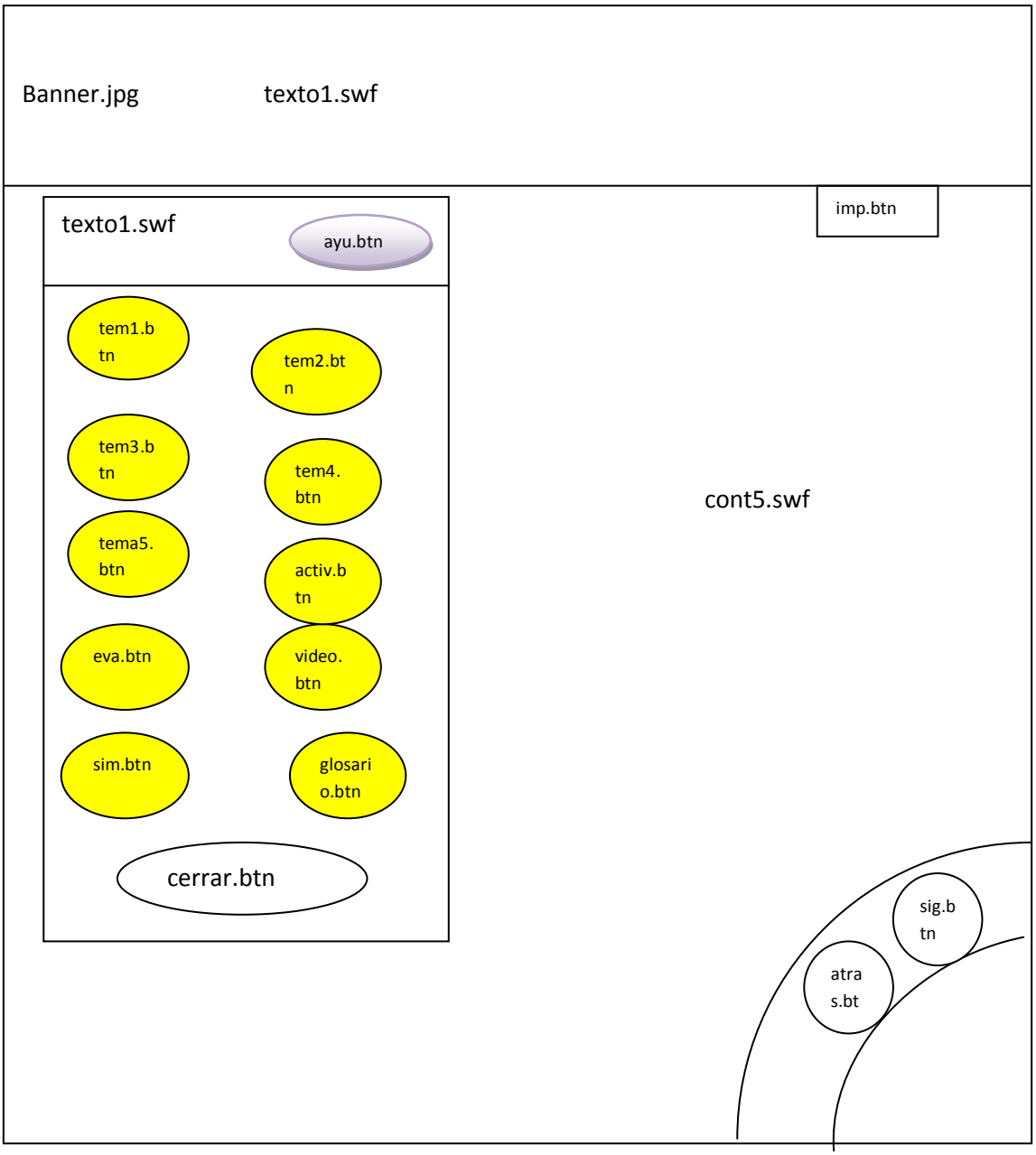


Figura 27. Pantalla 10

Pantalla Ayuda

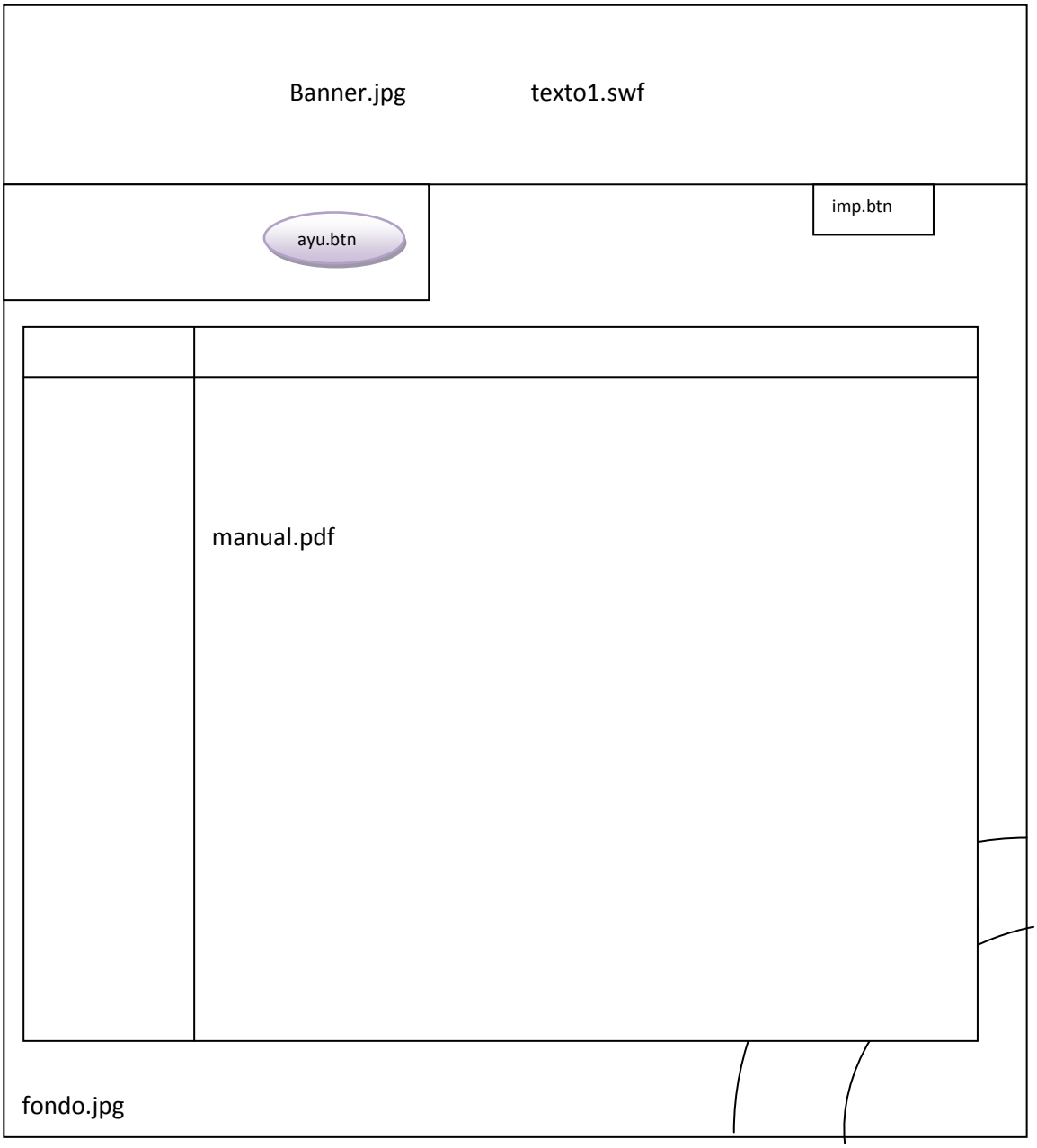


Figura 28. Pantalla 11

Pantalla Manual Usuario

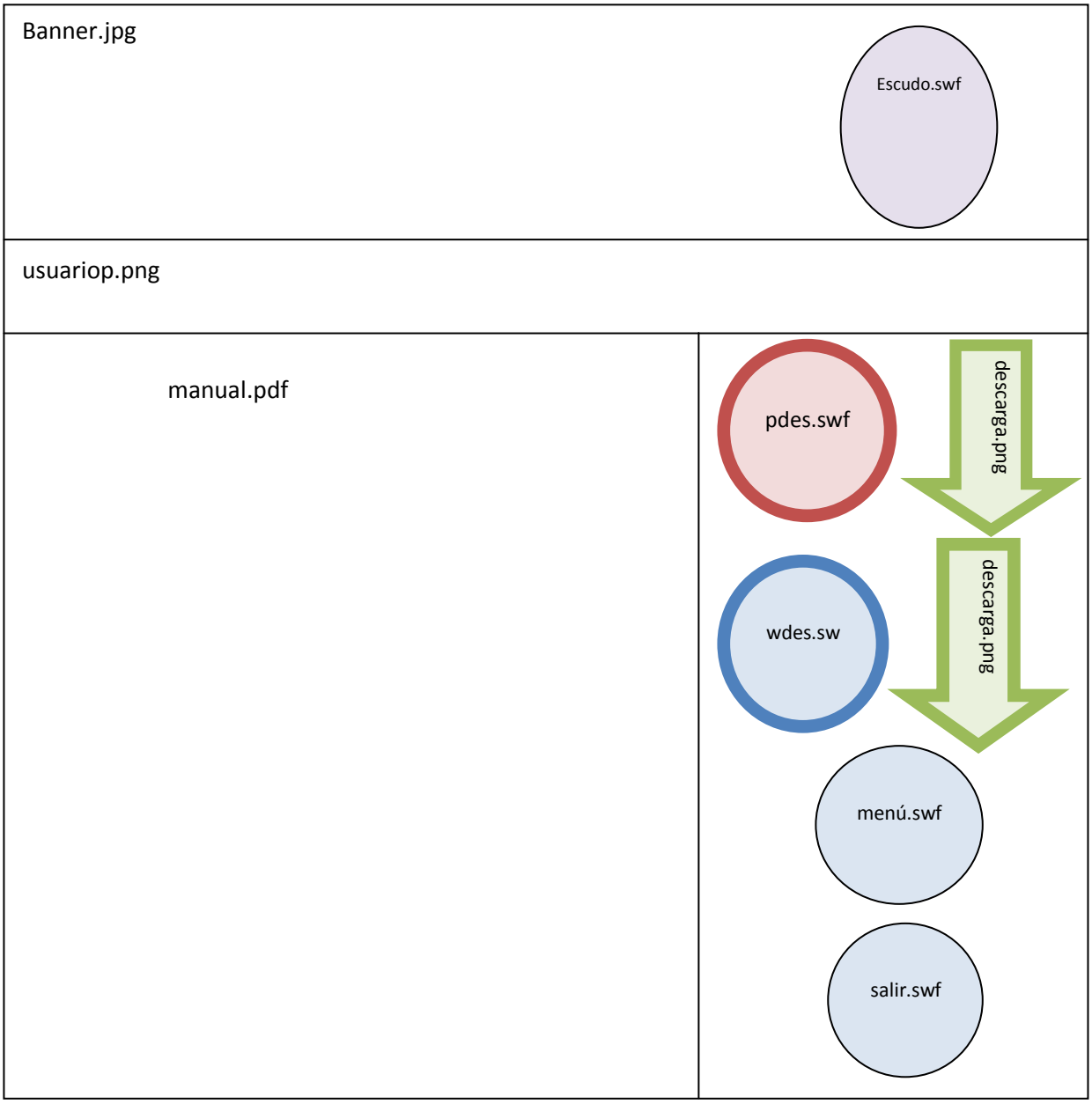


Figura 29. Pantalla 12

Pantalla Glosario

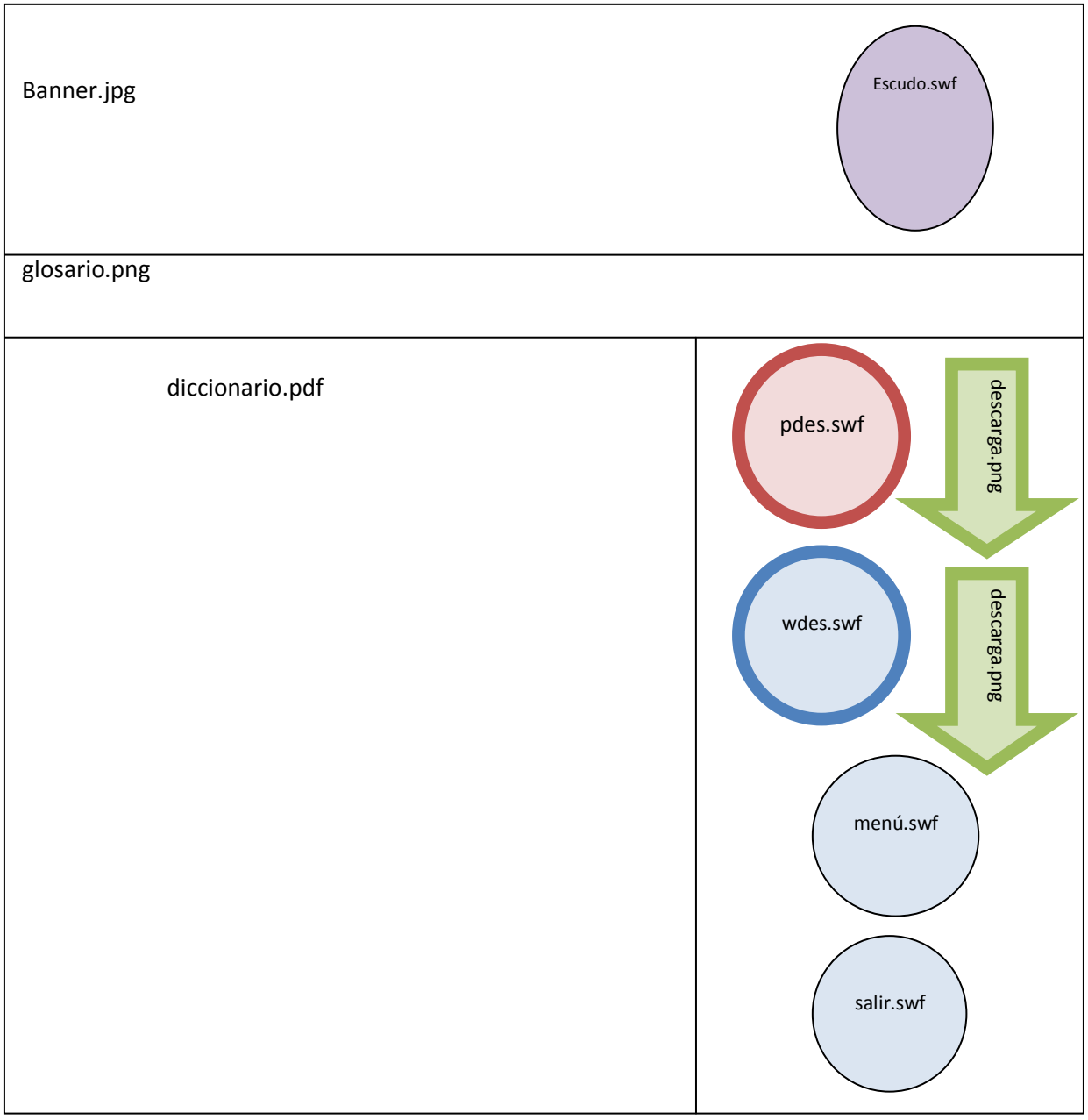


Figura 30. Pantalla 13

Pantalla Administrar Usuario

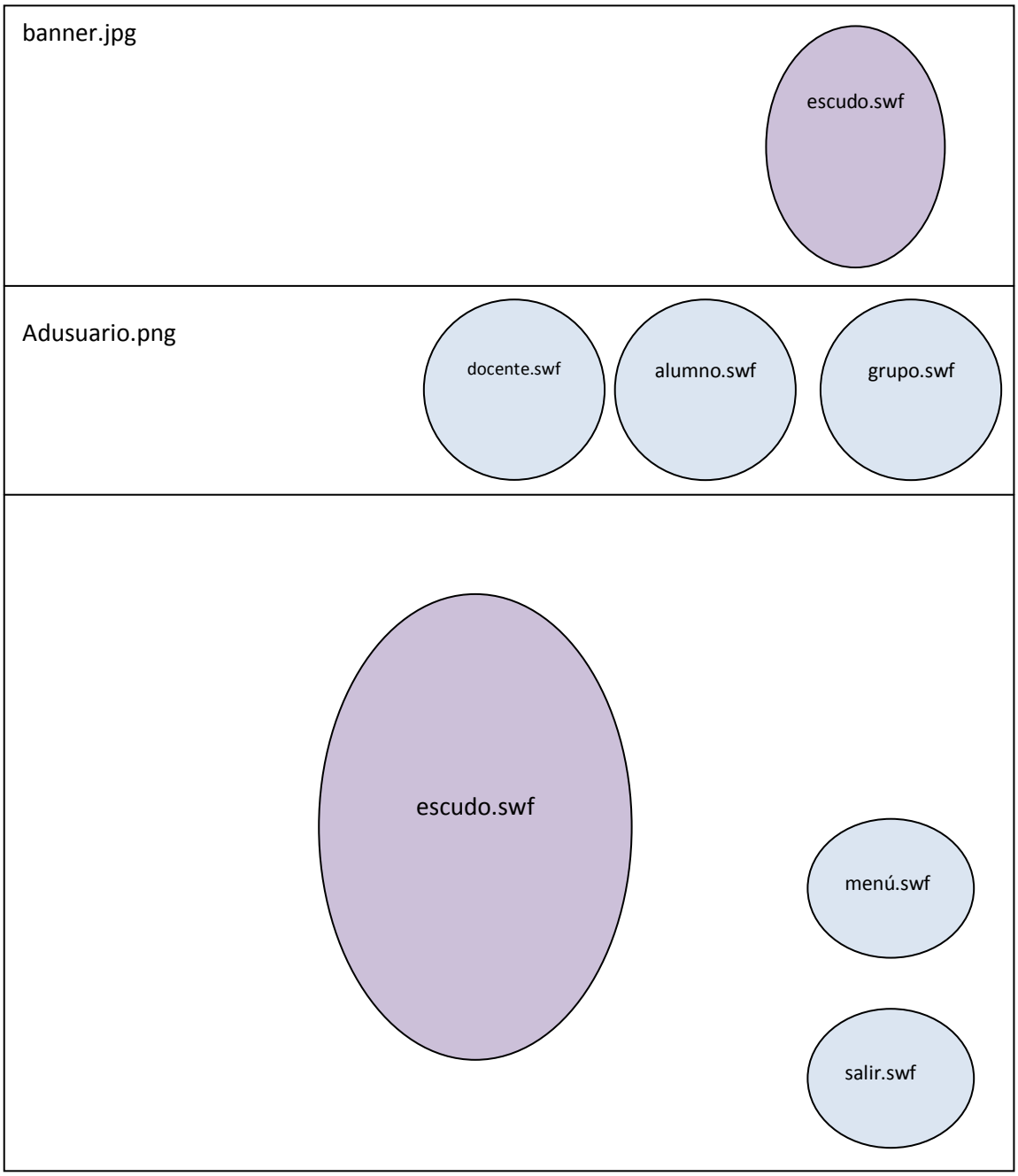


Figura 31. Pantalla 14

Pantalla Administrar Docente

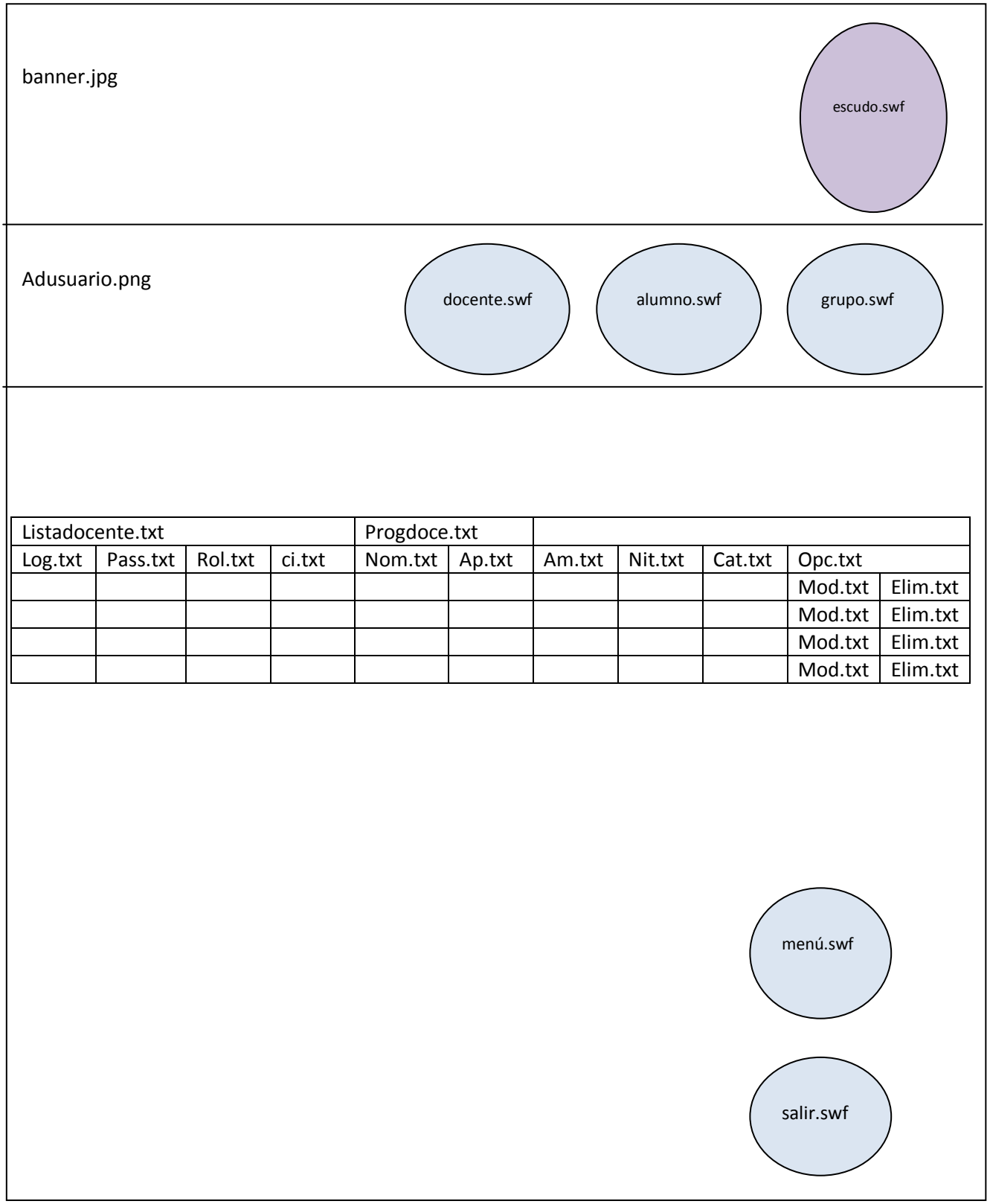


Figura 32. Pantalla 15

Pantalla Adicionar Docente

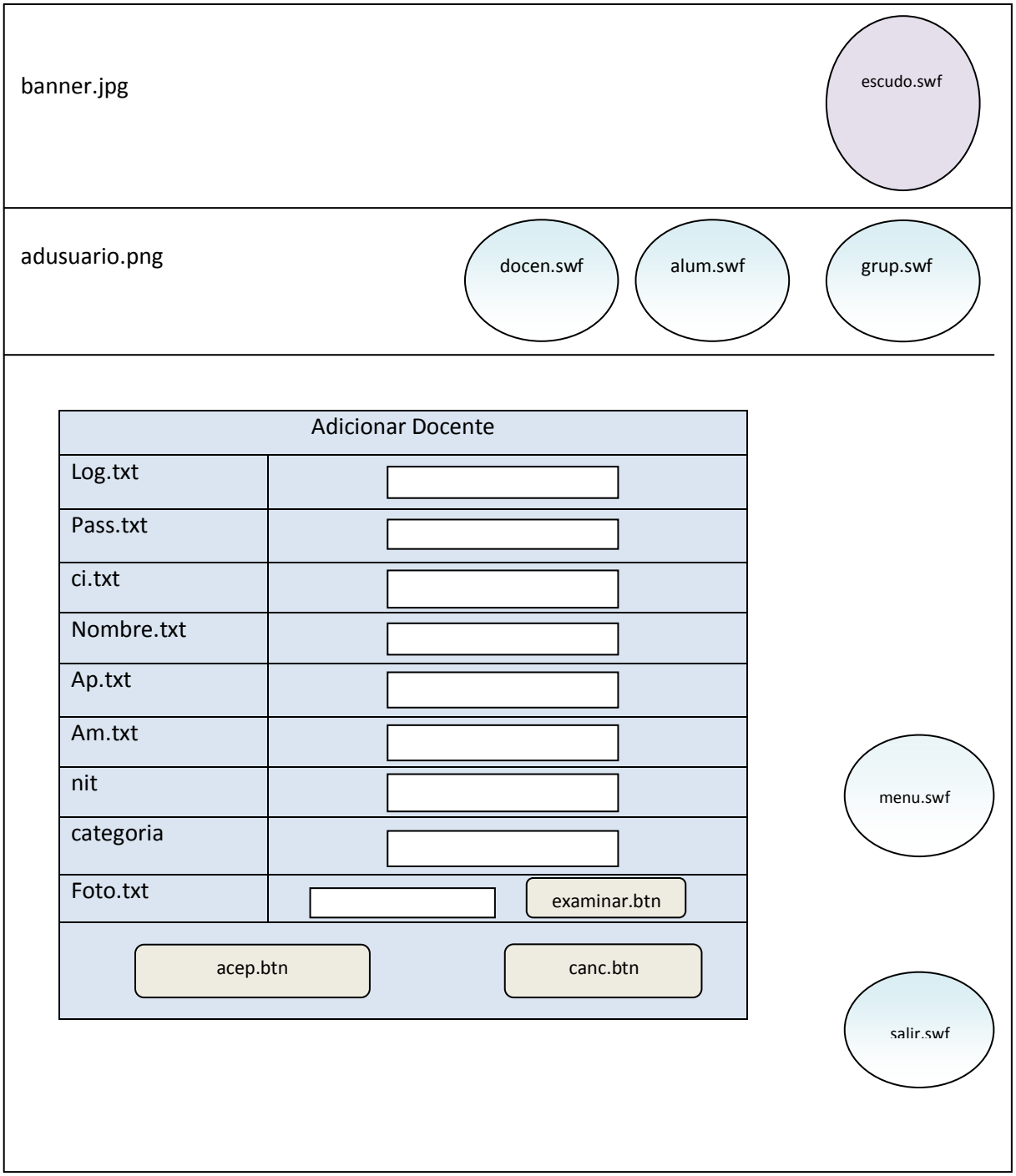


Figura 33. Pantalla 16

Pantalla Mensaje de adicionar docente

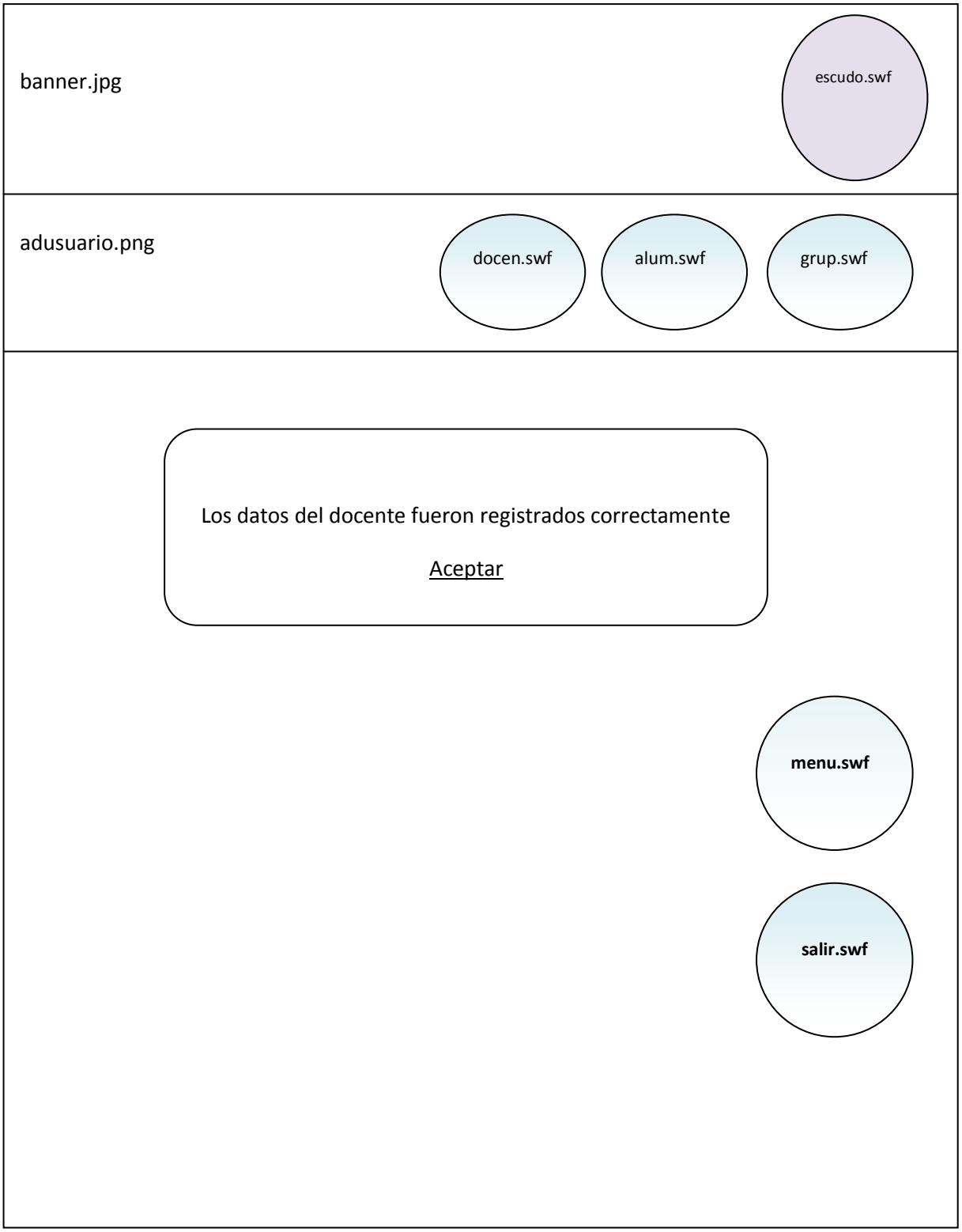


Figura 34. Pantalla 1 7

Pantalla Modificar Docente

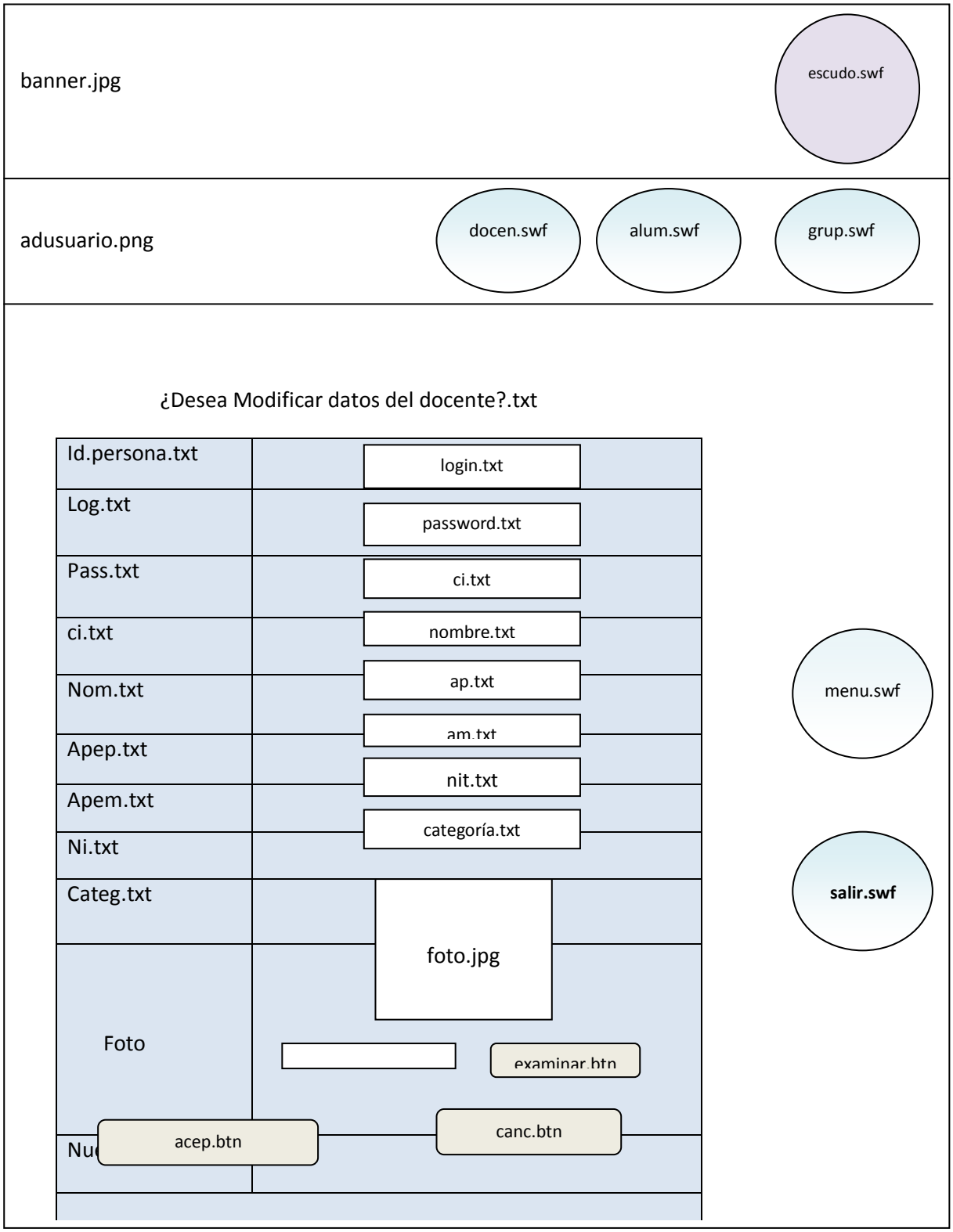


Figura 35. Pantalla 18

Pantalla mensaje de modificar docente

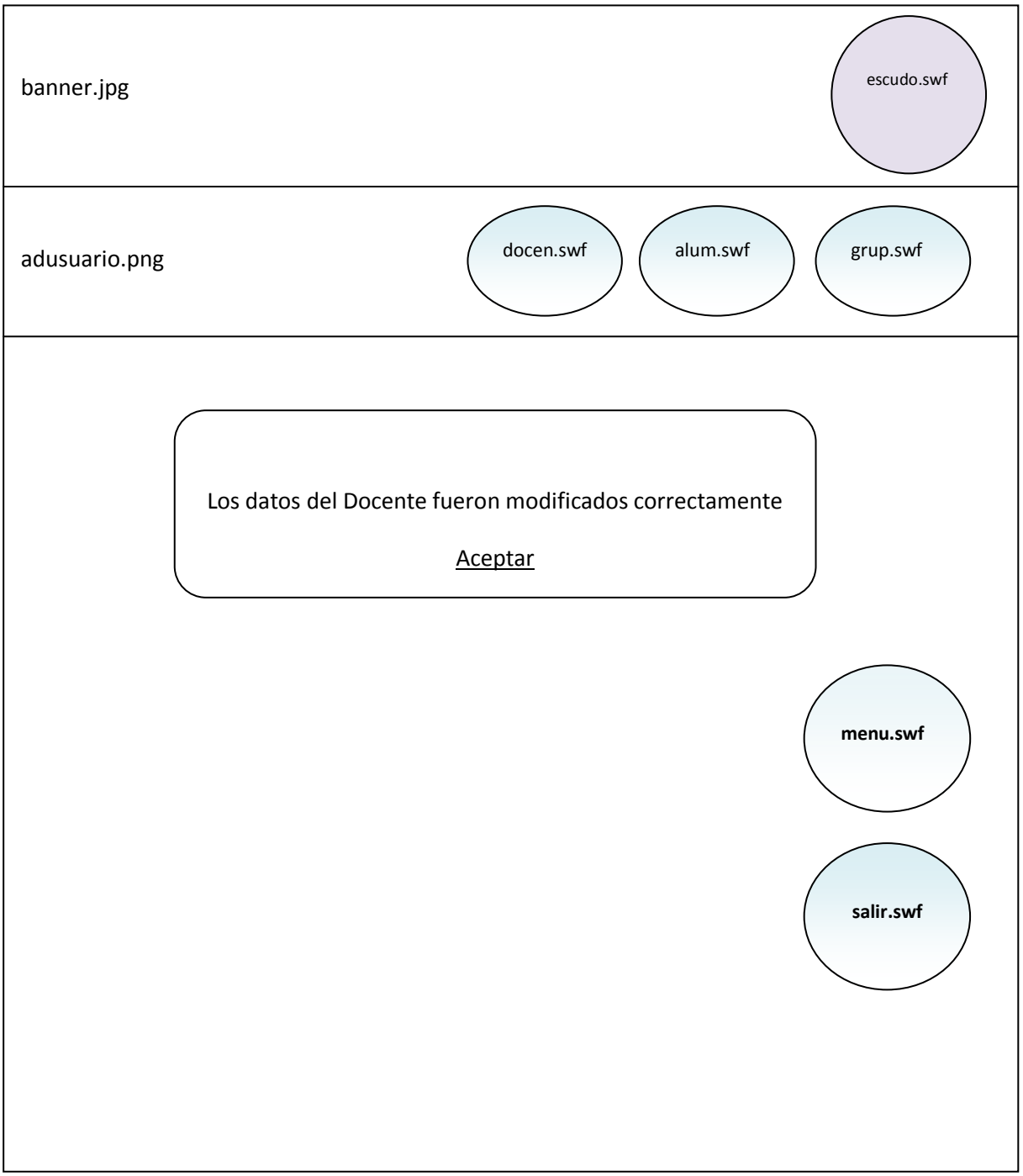


Figura 36. Pantalla 19

Pantalla Eliminar Docente

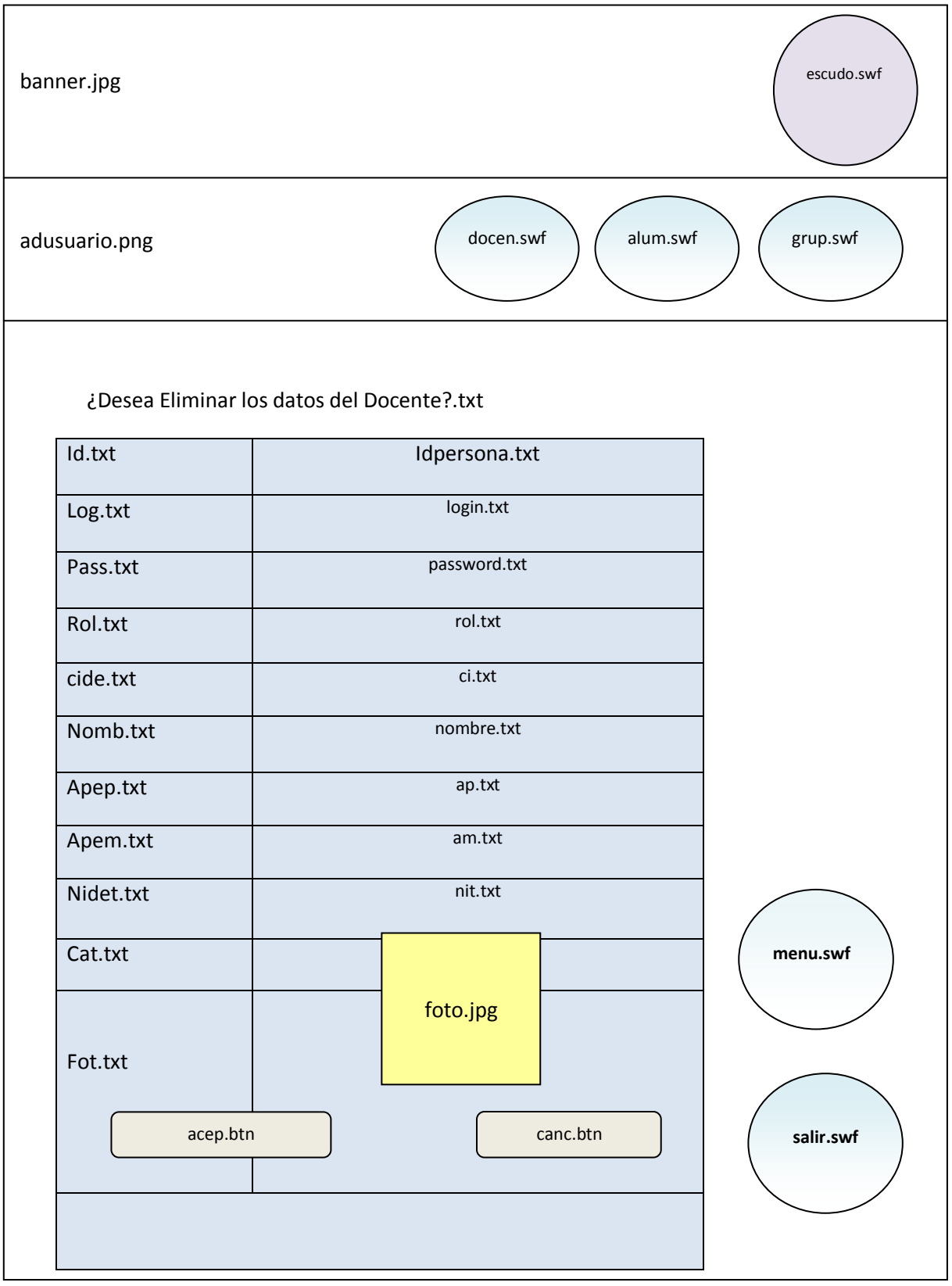


Figura 37. Pantalla 20

Pantalla Mensaje que manda la pantalla eliminar docente

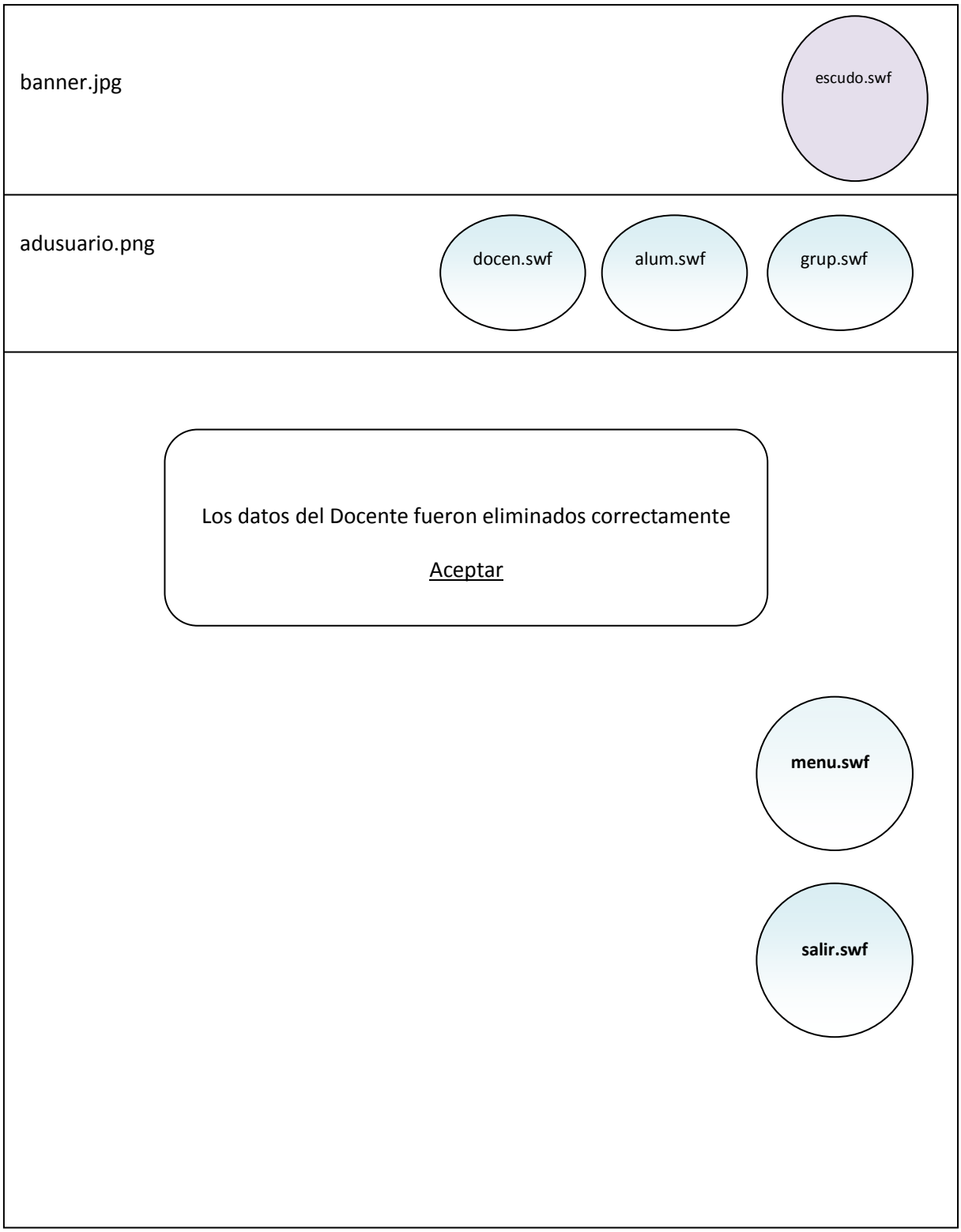
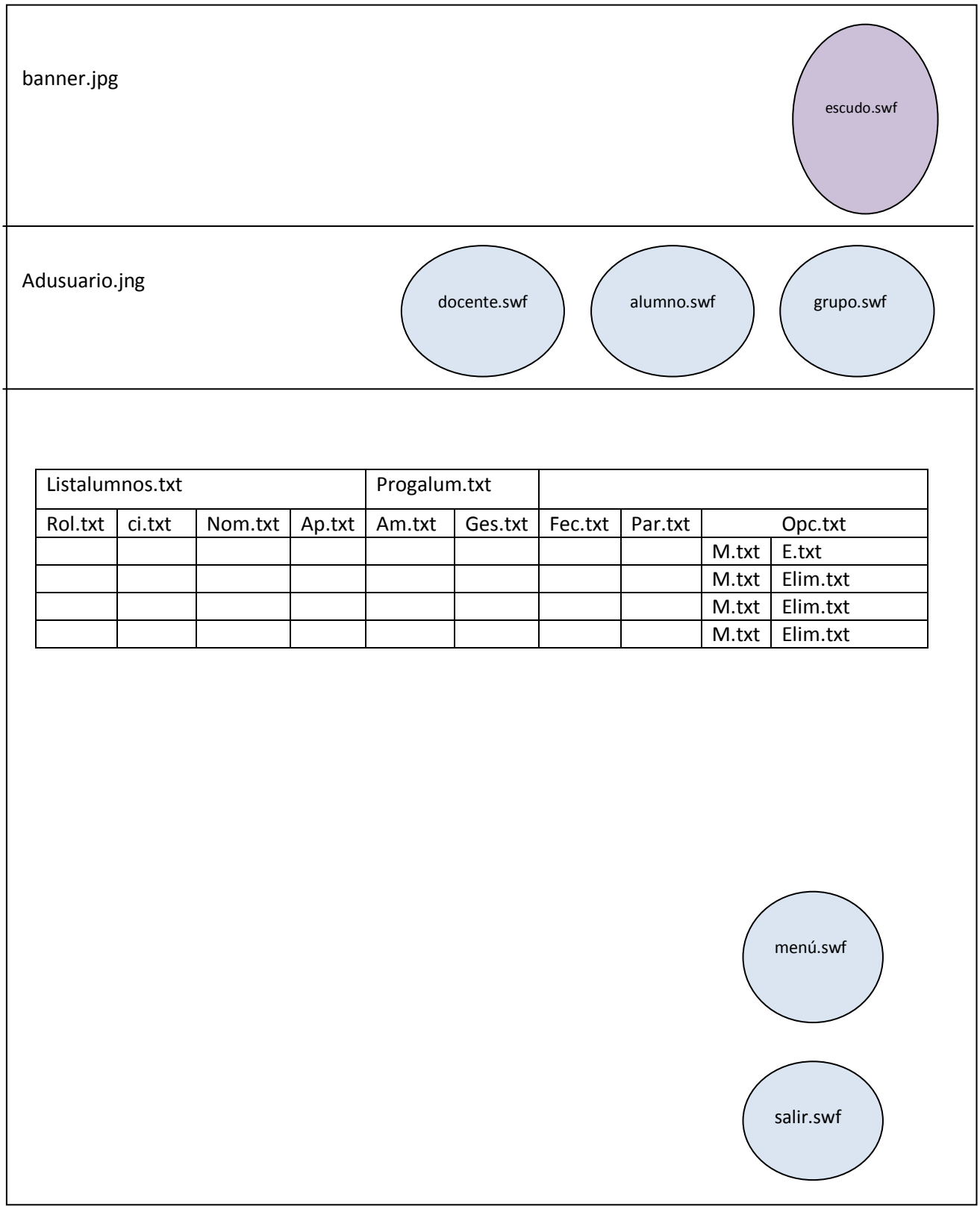


Figura 38. Pantalla 21

Pantalla Administrar Alumno



Listalumnos.txt				Progalum.txt					
Rol.txt	ci.txt	Nom.txt	Ap.txt	Am.txt	Ges.txt	Fec.txt	Par.txt	Opc.txt	
								M.txt	E.txt
								M.txt	Elim.txt
								M.txt	Elim.txt
								M.txt	Elim.txt

Figura 39. Pantalla 22

Pantalla Adicionar Alumno

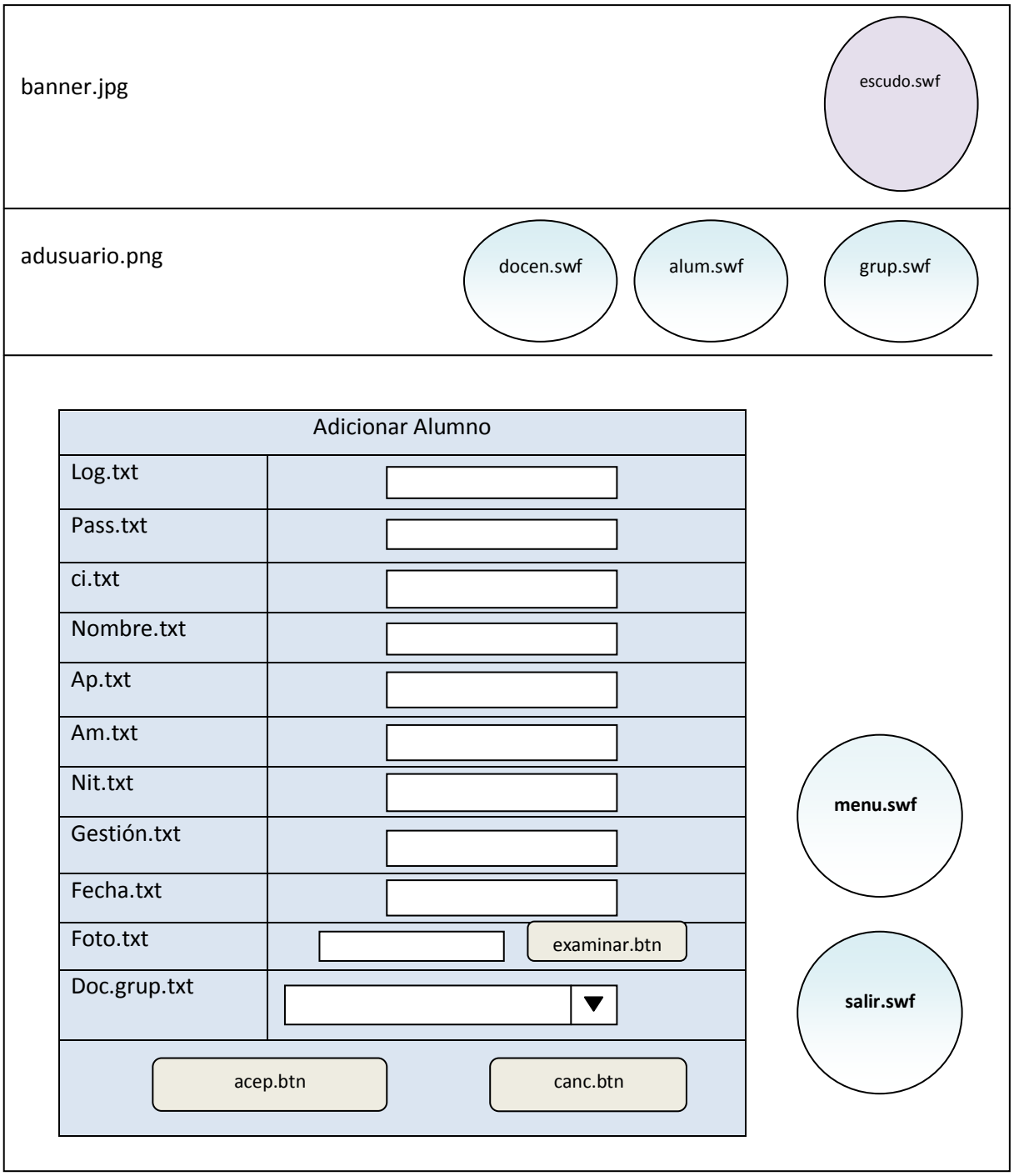


Figura 40. Pantalla 23

Pantalla mensaje de adicionar alumno

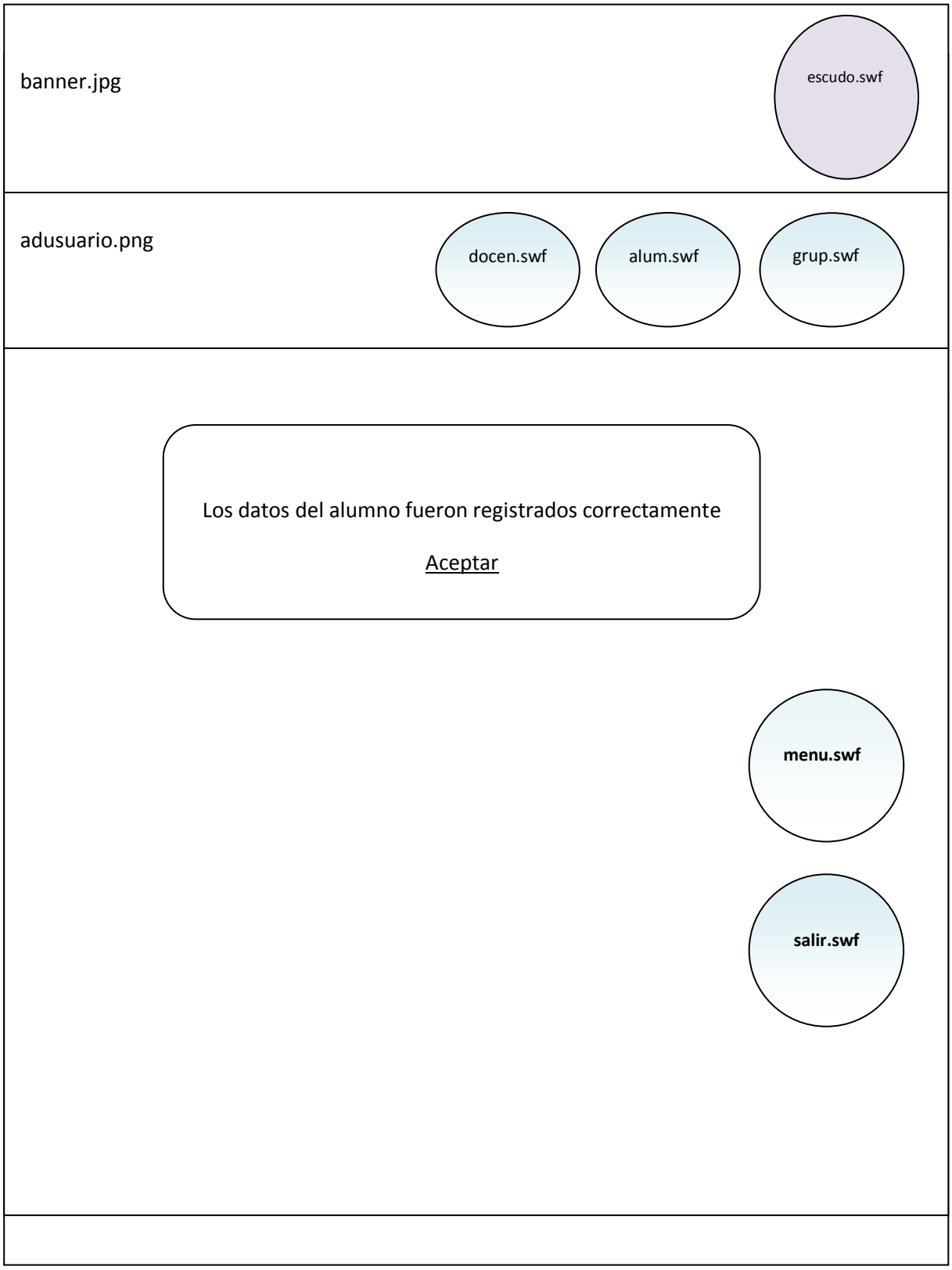


Figura 41. Pantalla 24

Pantalla Modificar Alumno

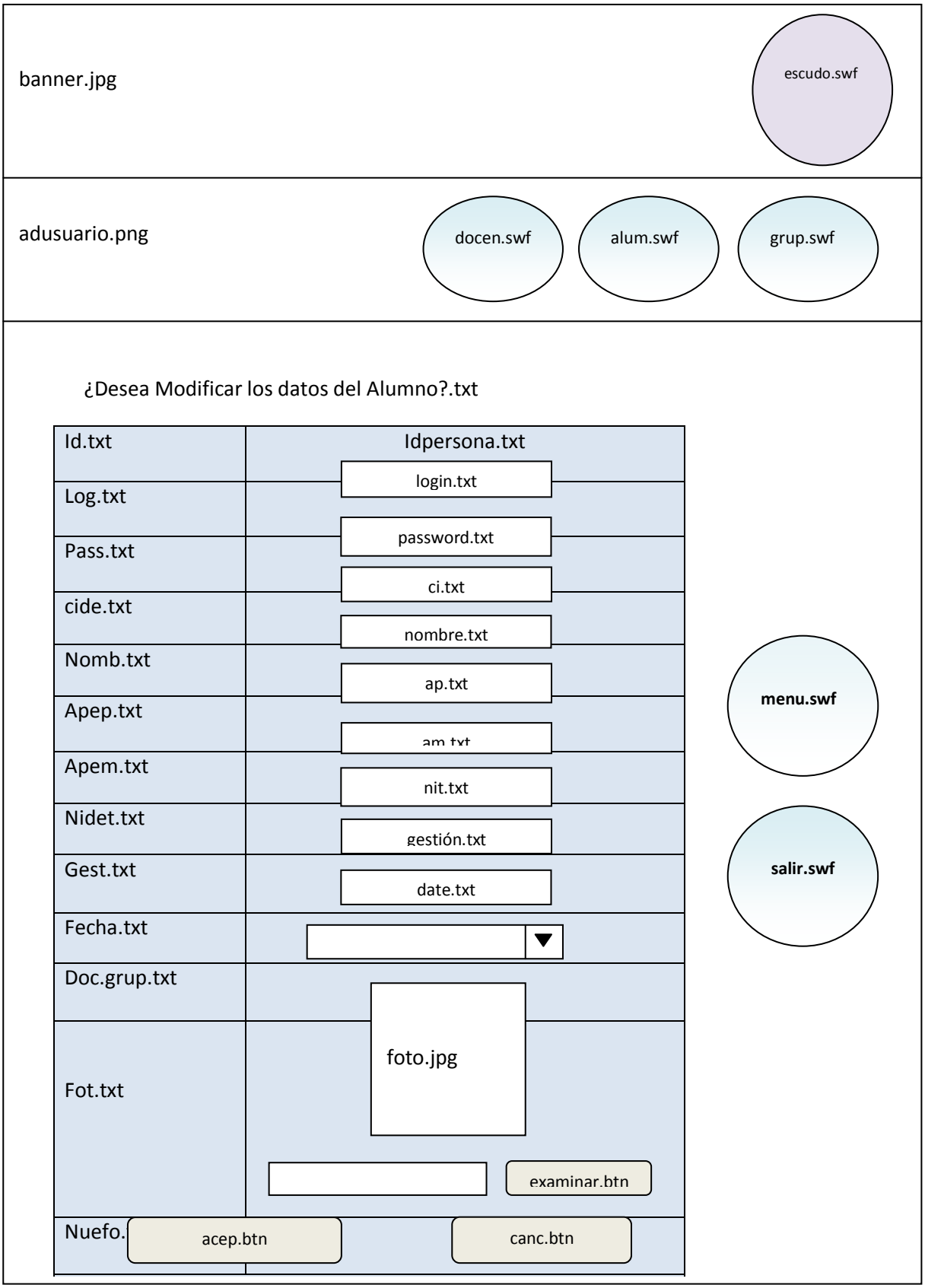


Figura 42. Pantalla 25

Pantalla Mensaje de modificar alumno

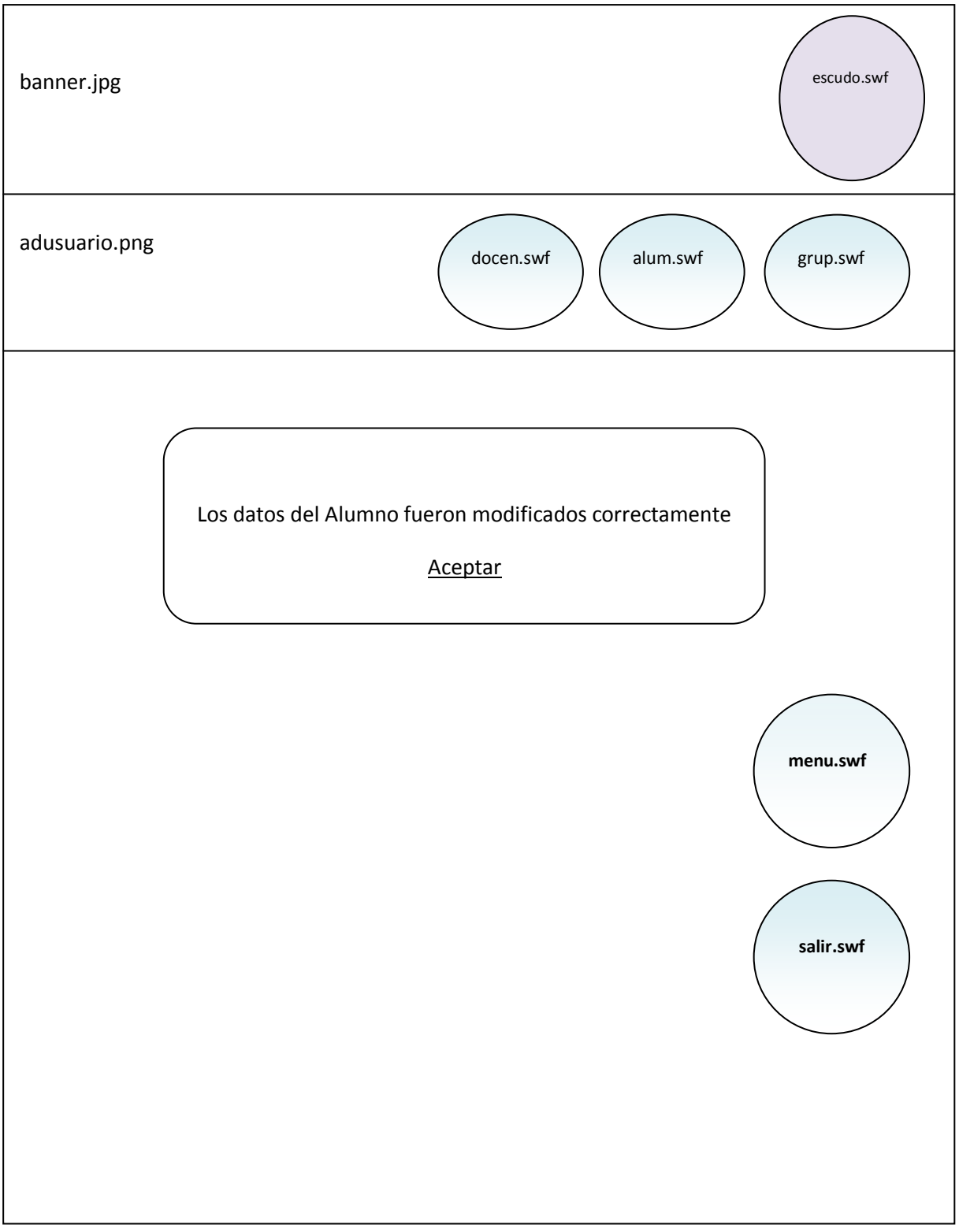


Figura 43. Pantalla 26

Pantalla Eliminar Alumno

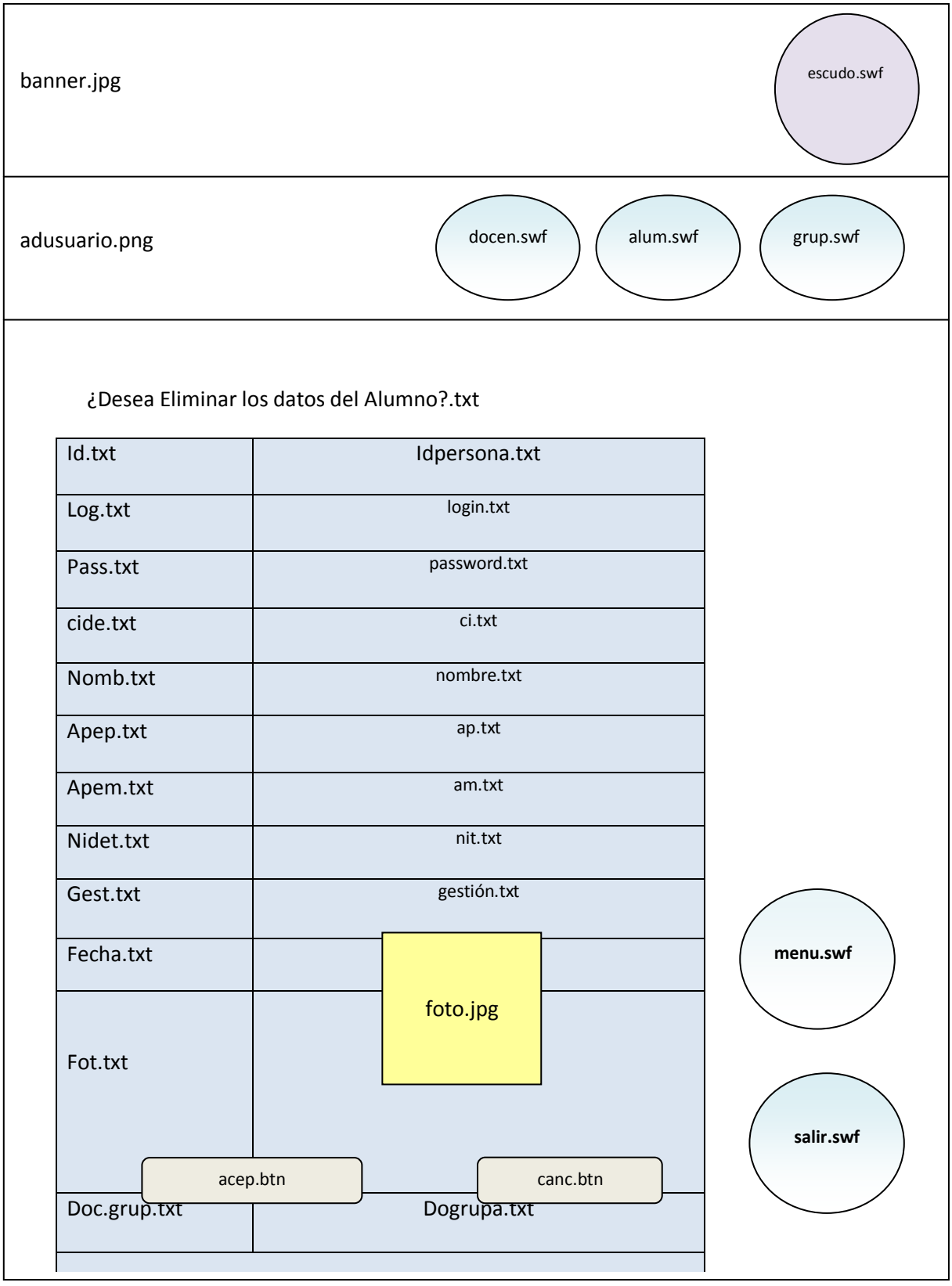


Figura 44. Pantalla 27

Pantalla de mensaje de eliminar alumno

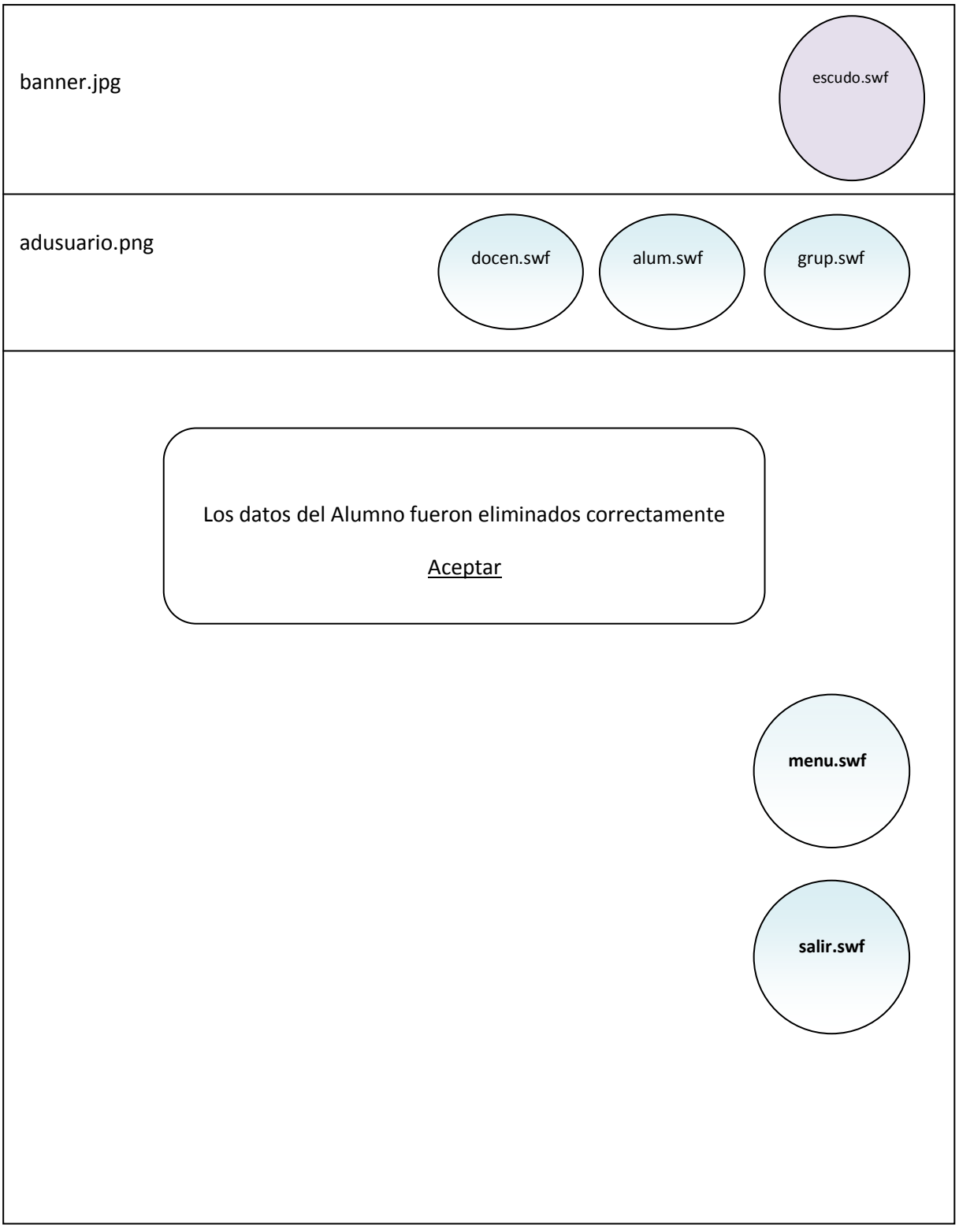
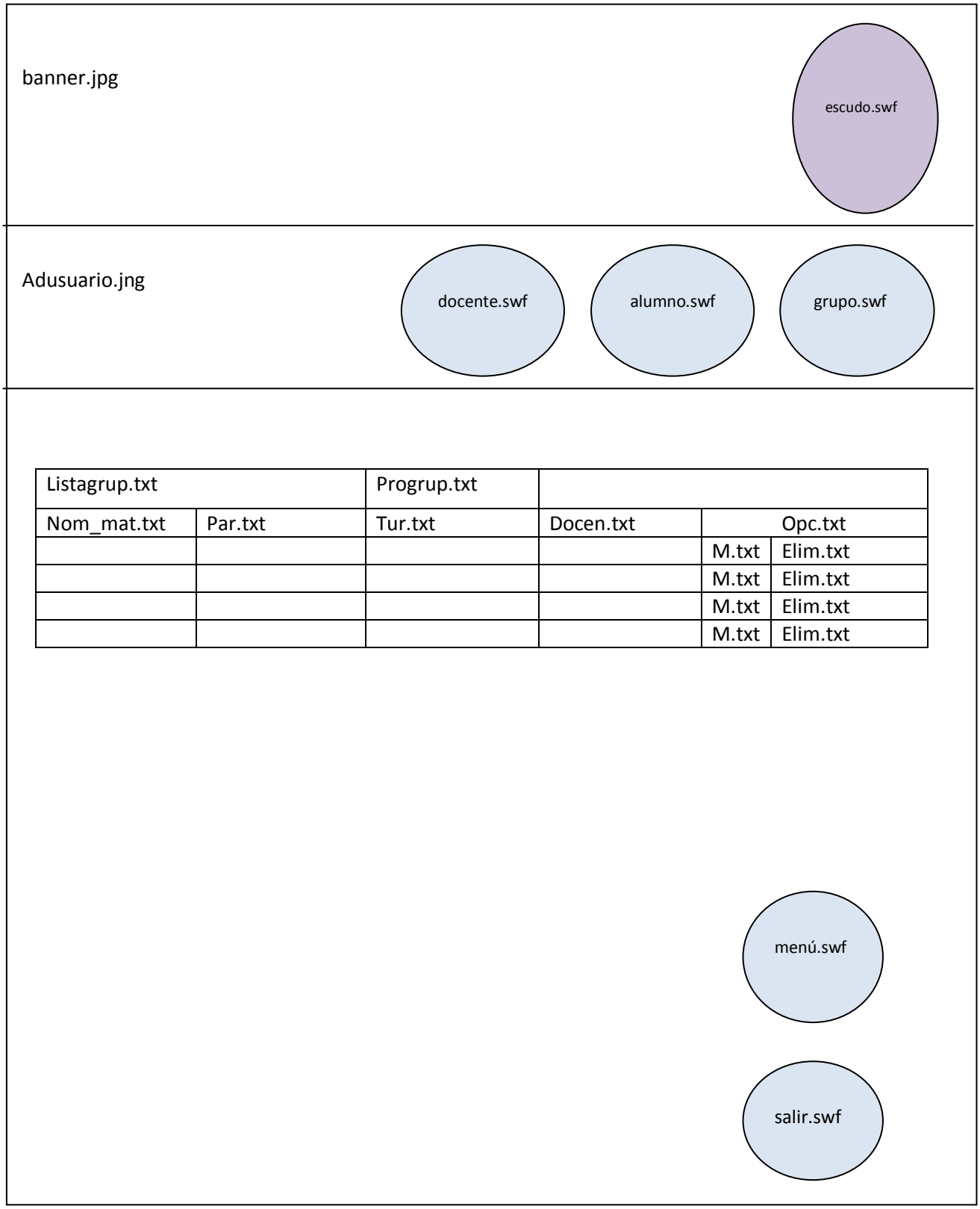


Figura 45. Pantalla 28

Pantalla Administrar Grupo



Listagrup.txt		Progrup.txt		
Nom_mat.txt	Par.txt	Tur.txt	Docen.txt	Opc.txt
				M.txt Elim.txt
				M.txt Elim.txt
				M.txt Elim.txt
				M.txt Elim.txt

Figura 46. Pantalla 29

Pantalla Adicionar Grupo

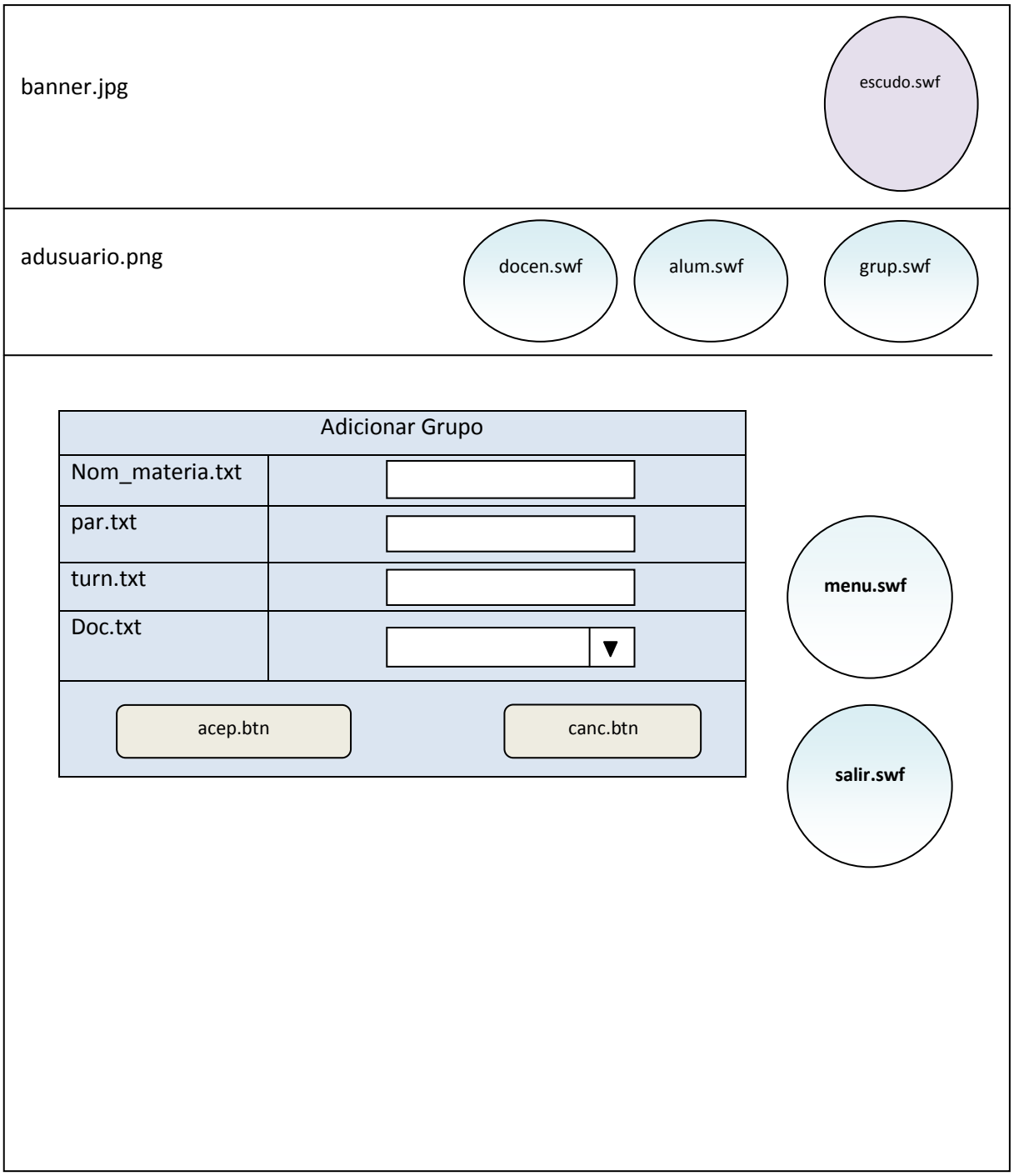


Figura 47. Pantalla 30

Pantalla Mensaje de Registrar Grupo

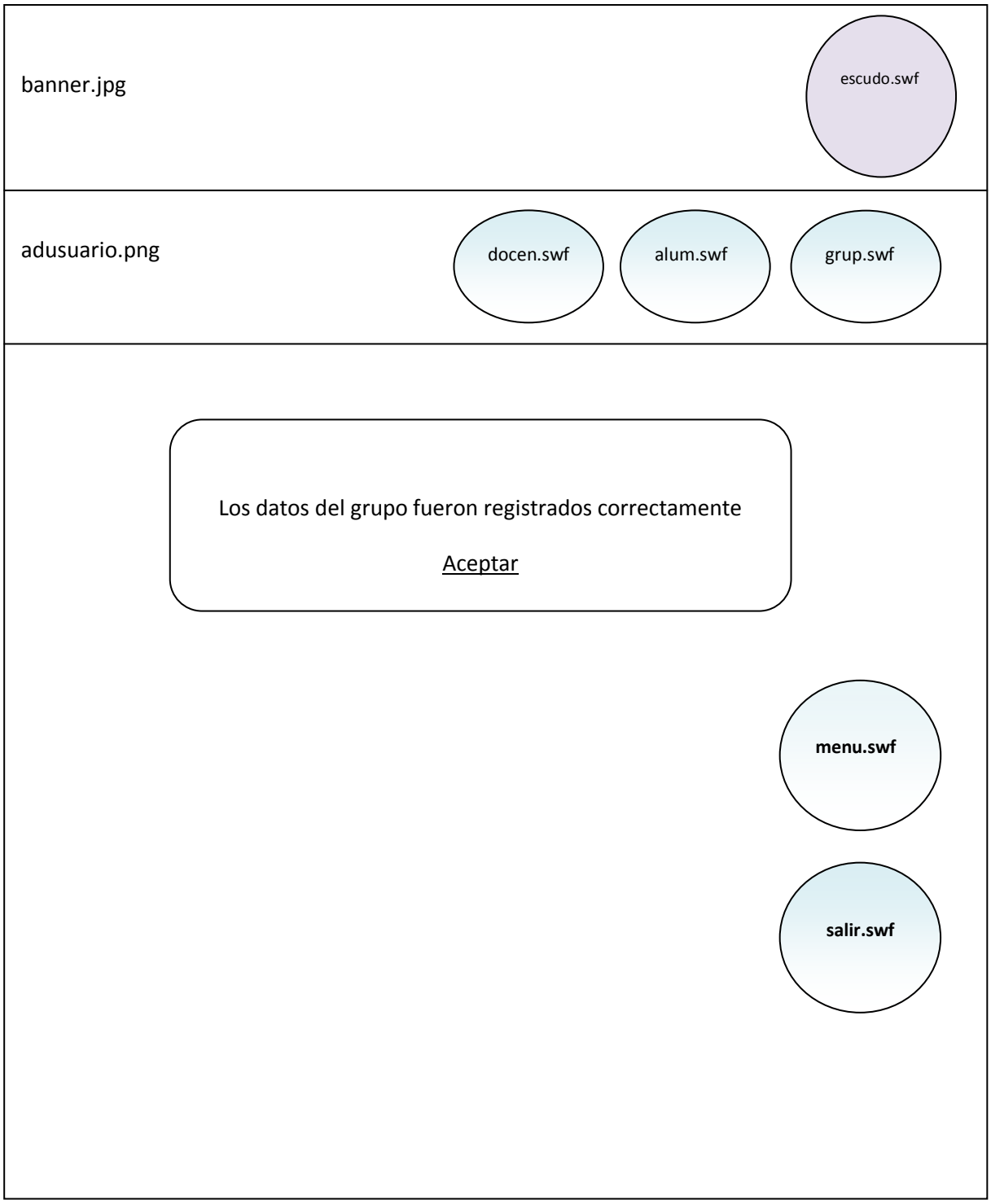


Figura 48. Pantalla 31

Pantalla Modificar Grupo

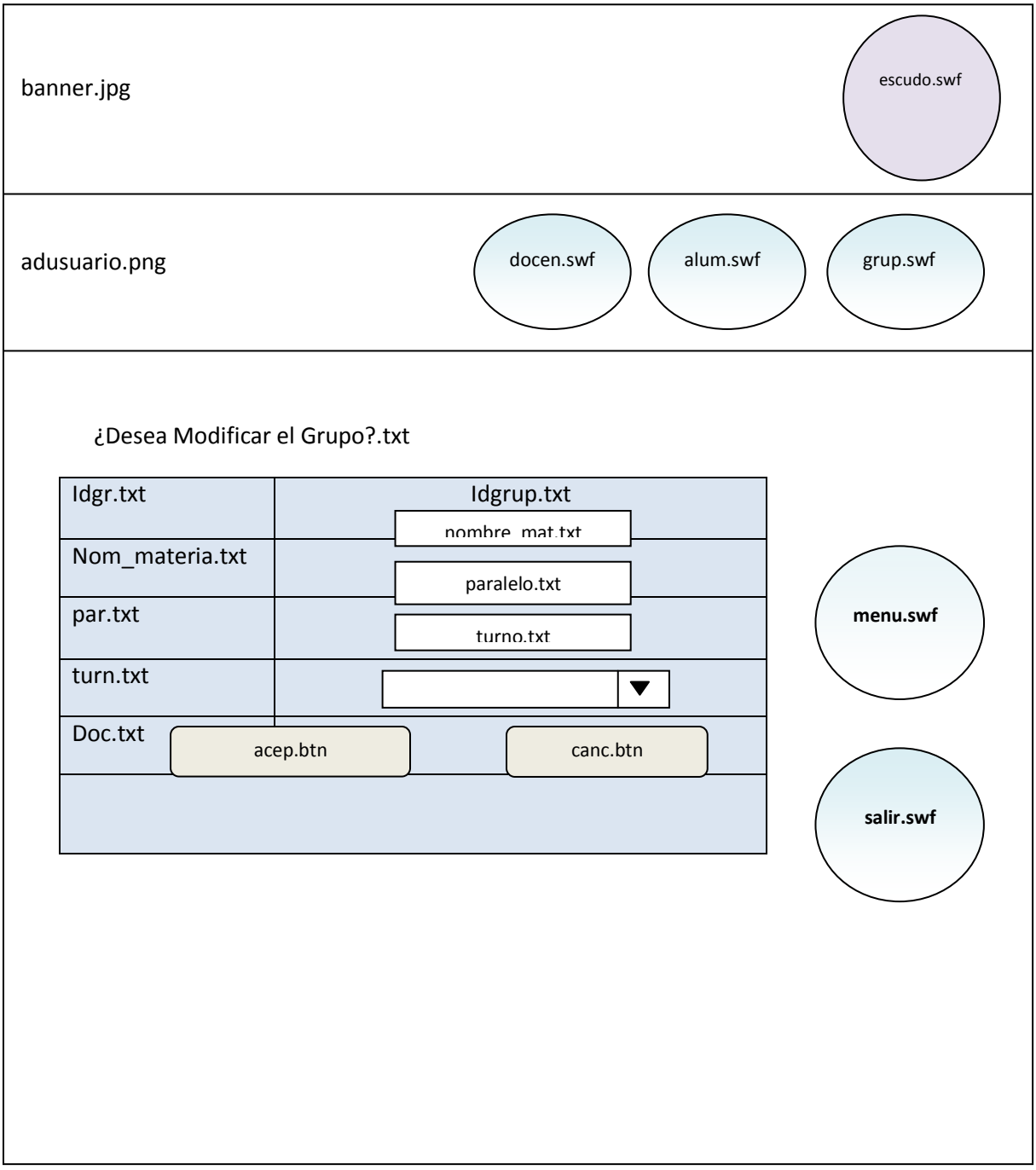


Figura 49. Pantalla 32

Pantalla Mensaje de Modificar Grupo

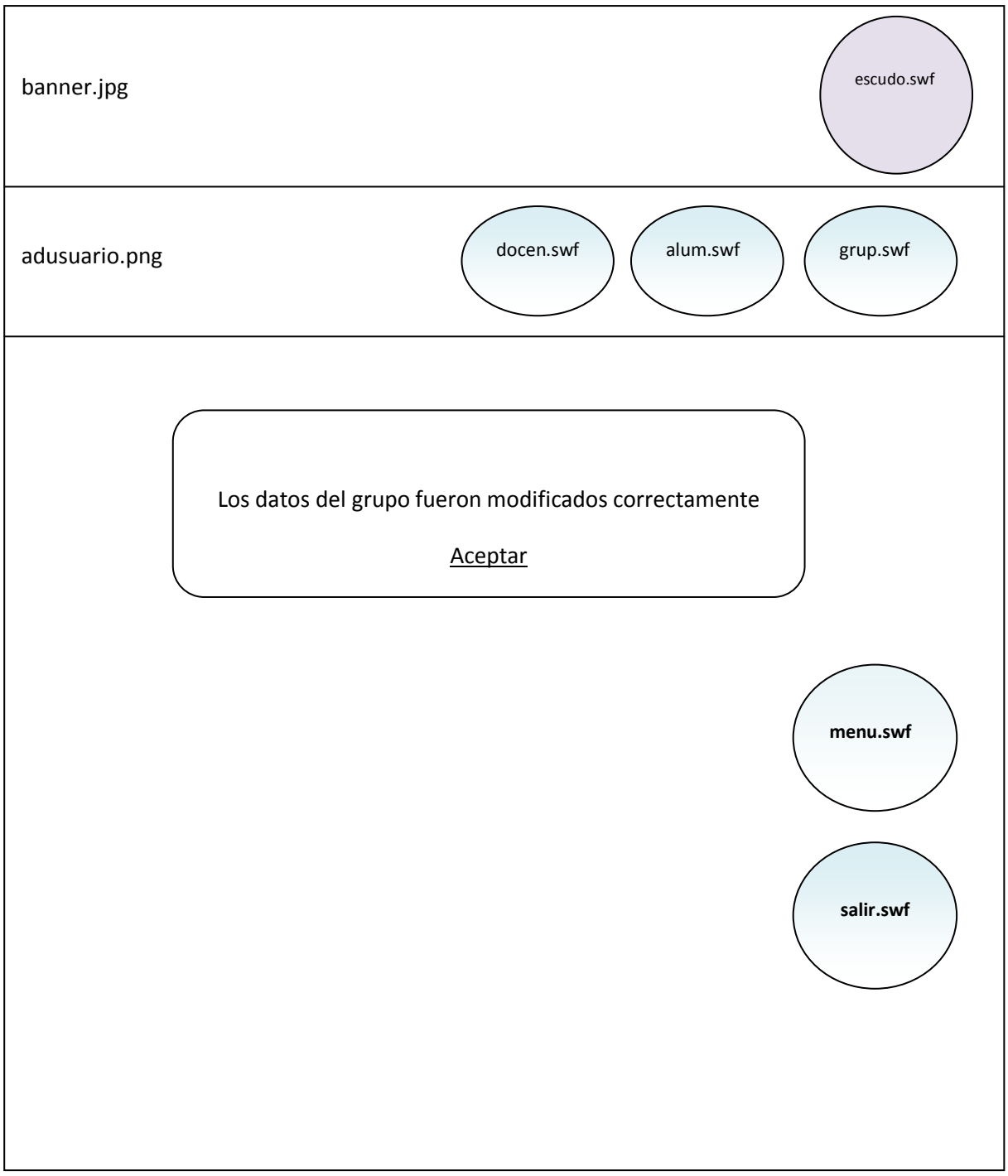


Figura 50. Pantalla 33

Pantalla Eliminar Grupo

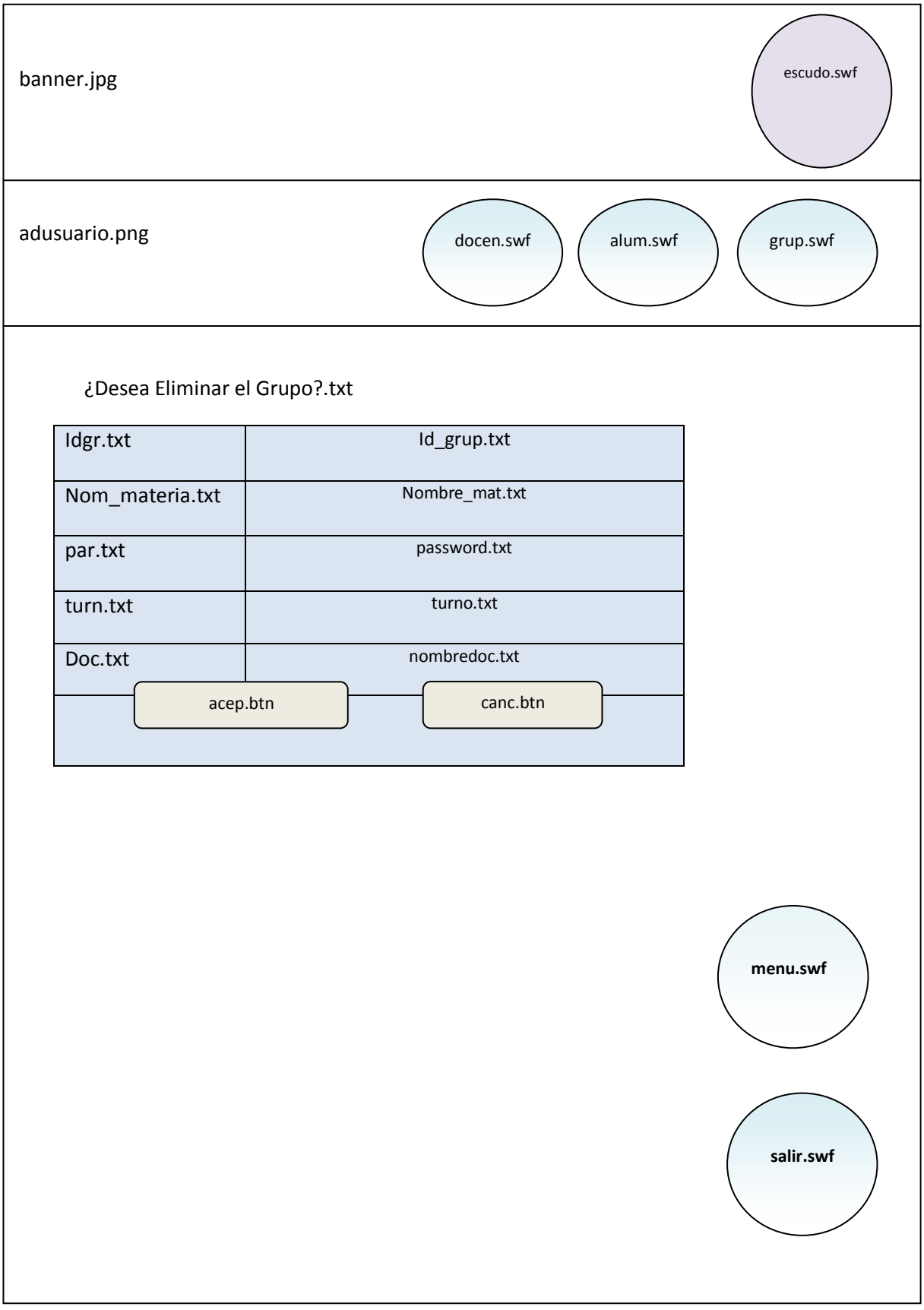


Figura 51. Pantalla 34

Pantalla del Mensaje Eliminar Alumno

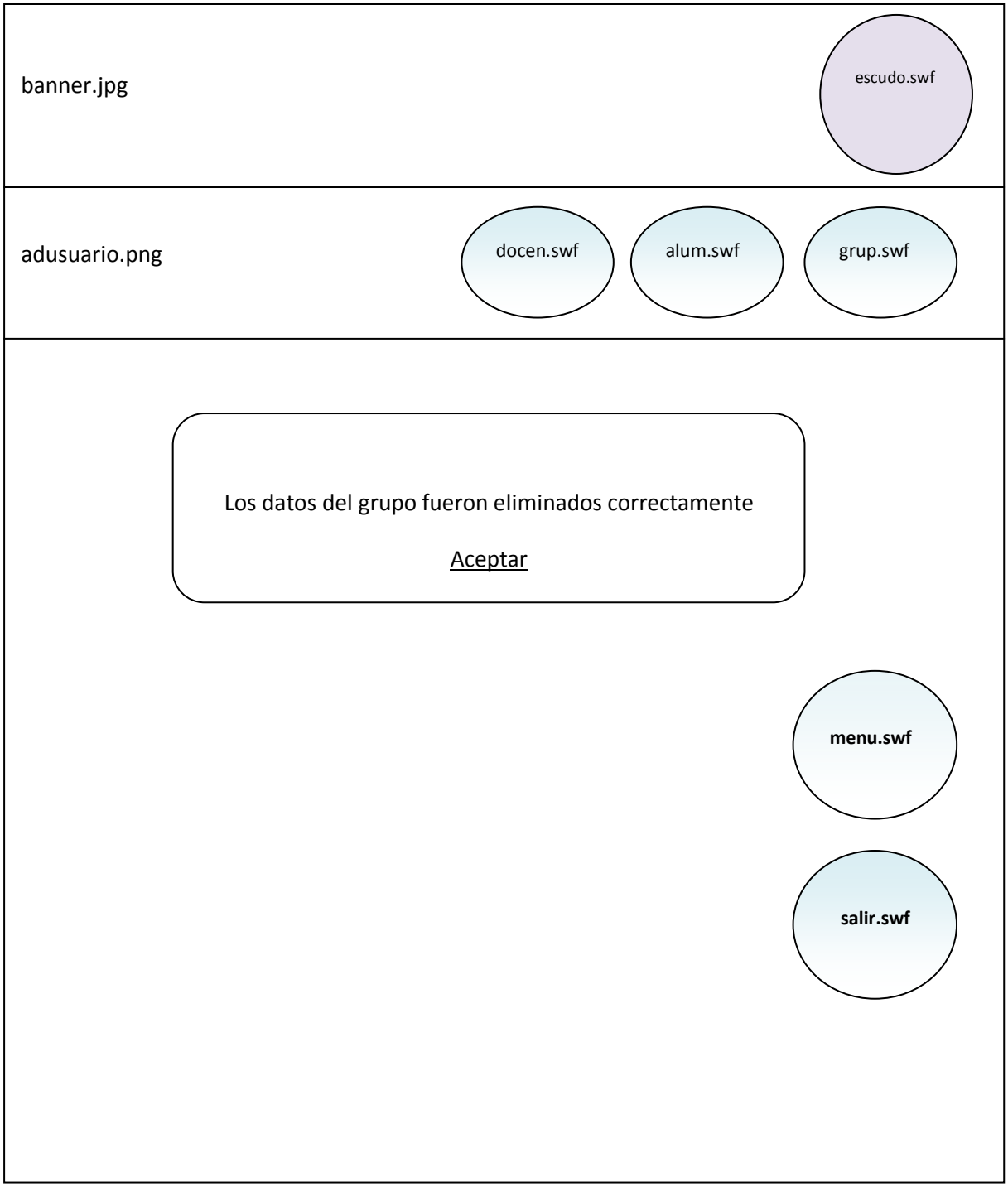


Figura 52. Pantalla 35

Administrar Contenido del Tema

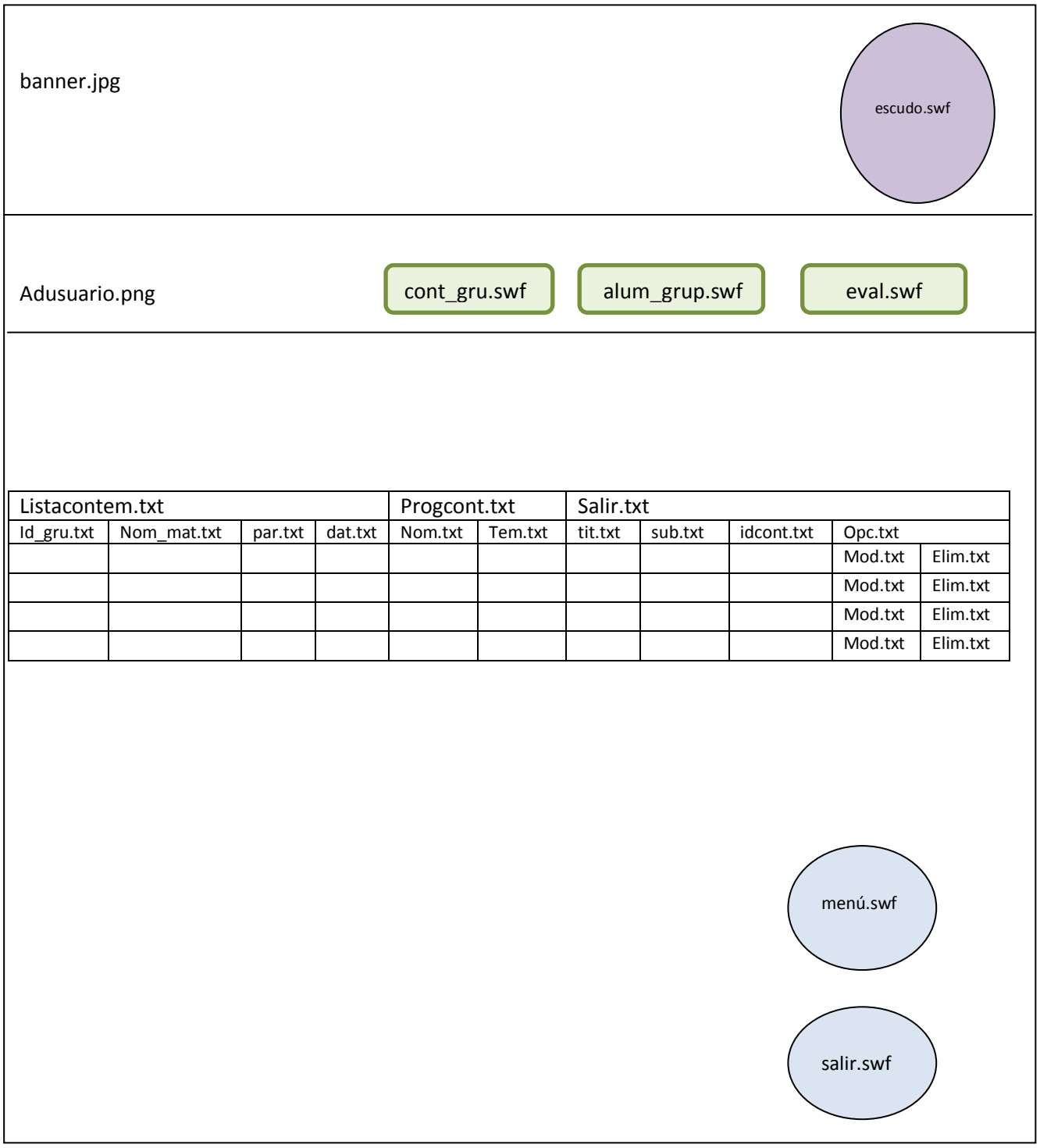


Figura 53. Pantalla 36

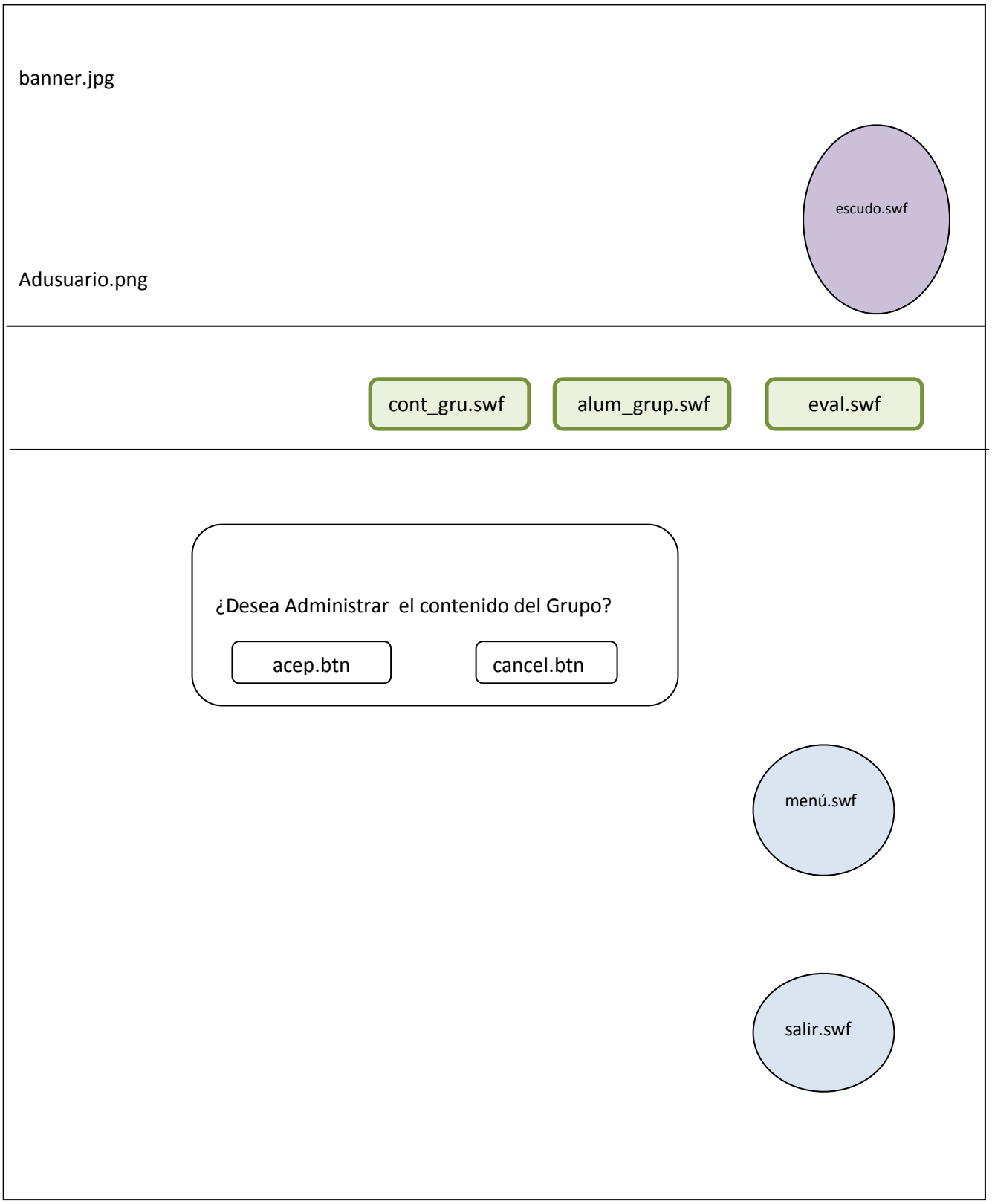


Figura 54. Pantalla 37

Pantallas



Figura 55 .Pantalla de Opciones de Ingreso



Figura 56.Pantalla de Introducción al sistema



Figura 57: Pantalla de logueo



Figura 58. Pantalla de Descripción de estudiante

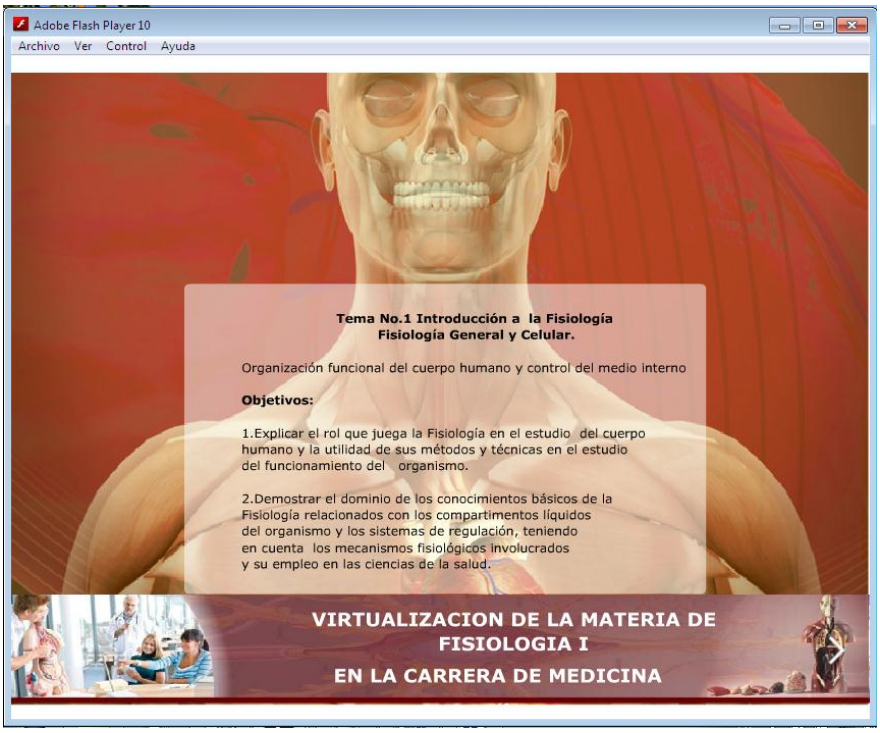


Figura 59. Pantalla de Introduccíon de Tema

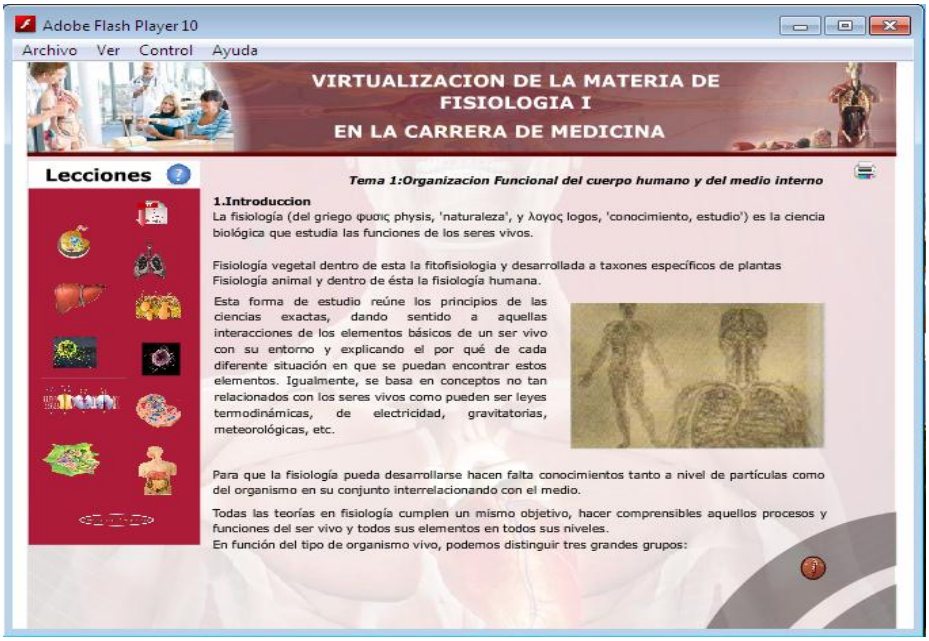


Figura 60. Pantalla Menú de Lecciones



Figura 61. Pantalla Leccion 1 hoja 1

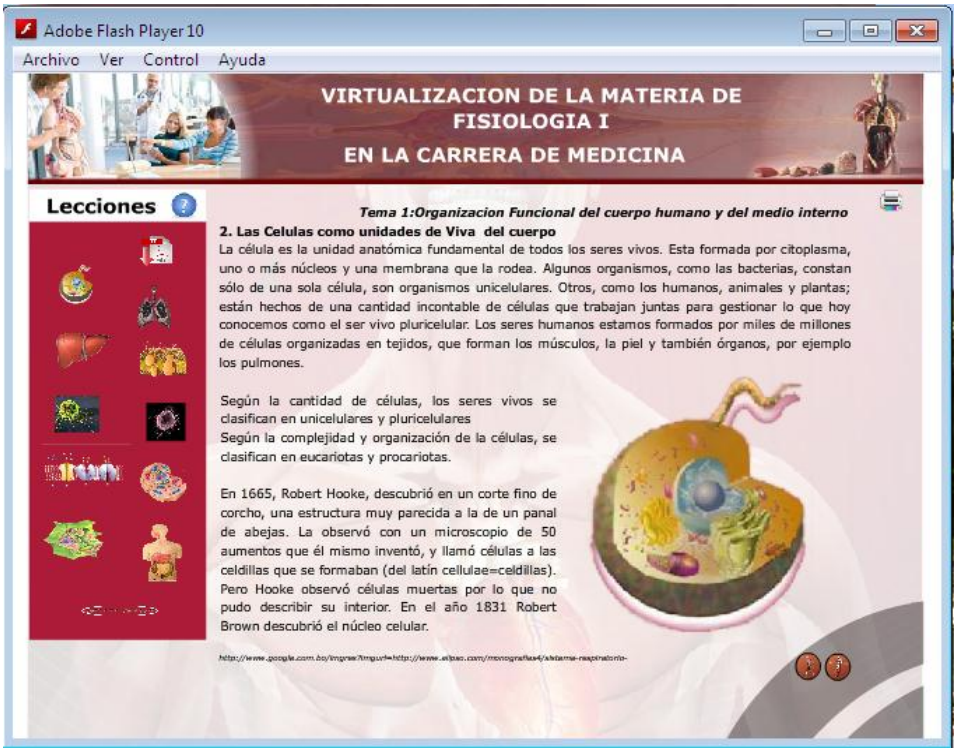


Figura 62. Pantalla Leccion 1 hoja 2

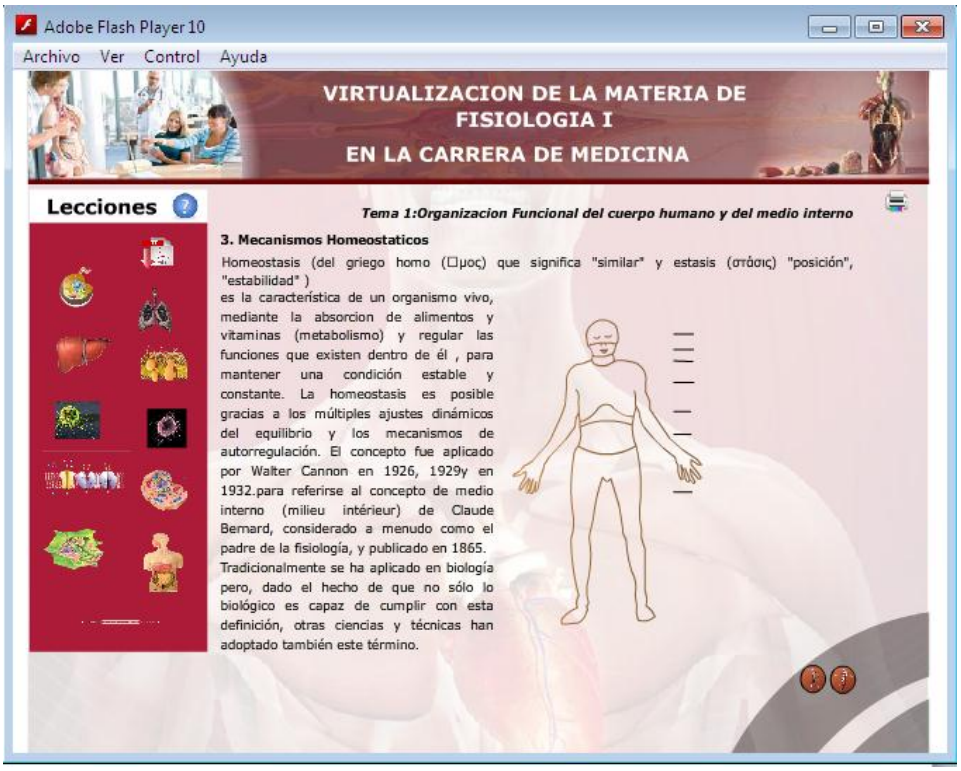


Figura 63. Pantalla Lección 1 hoja 3

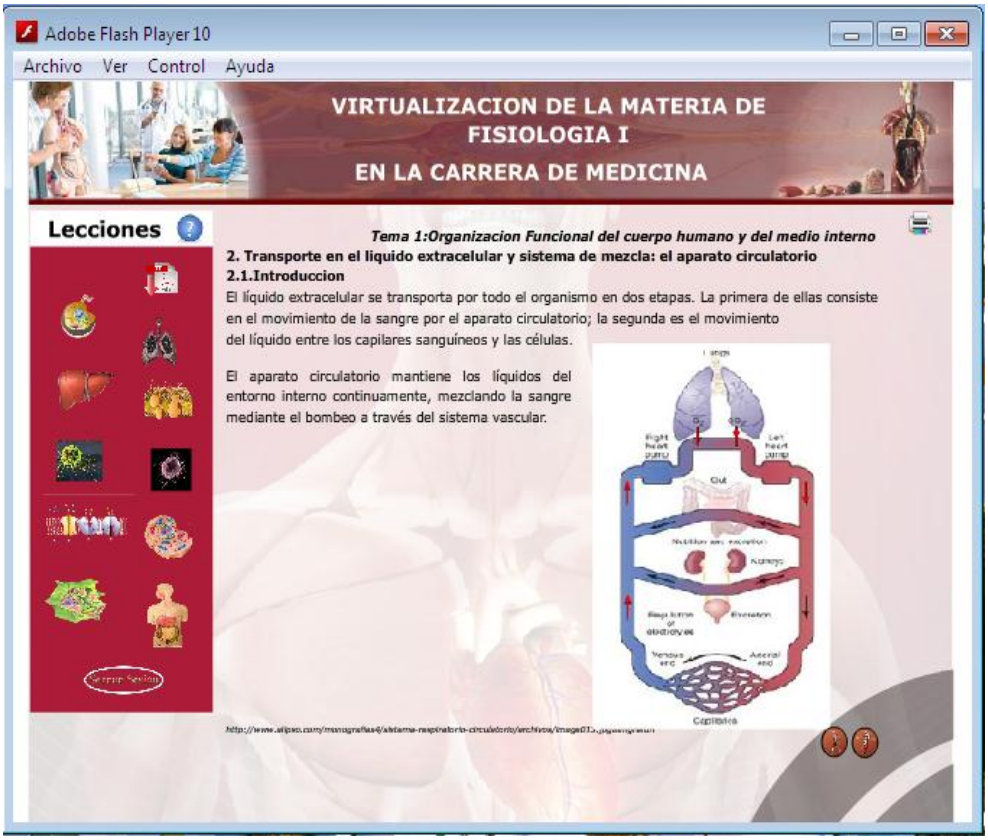


Figura 64. Pantalla Lección 1 hoja 4



Figura 65. Pantalla Lección 1 hoja 5

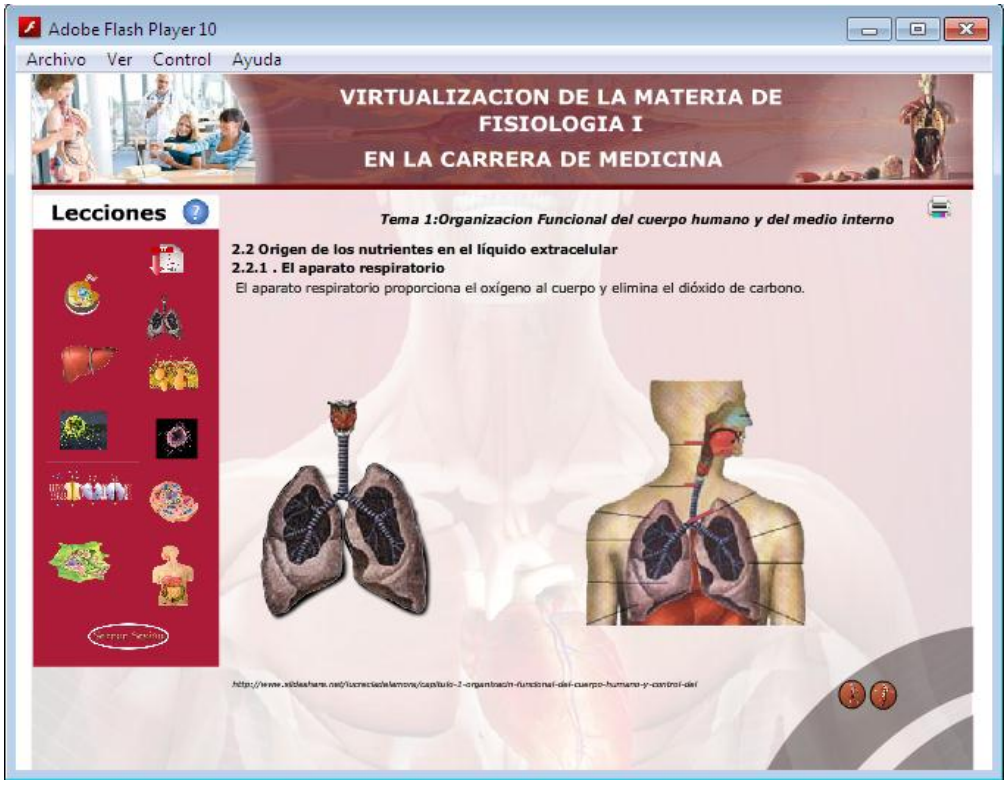


Figura 66. Pantalla Lección 1 hoja 6

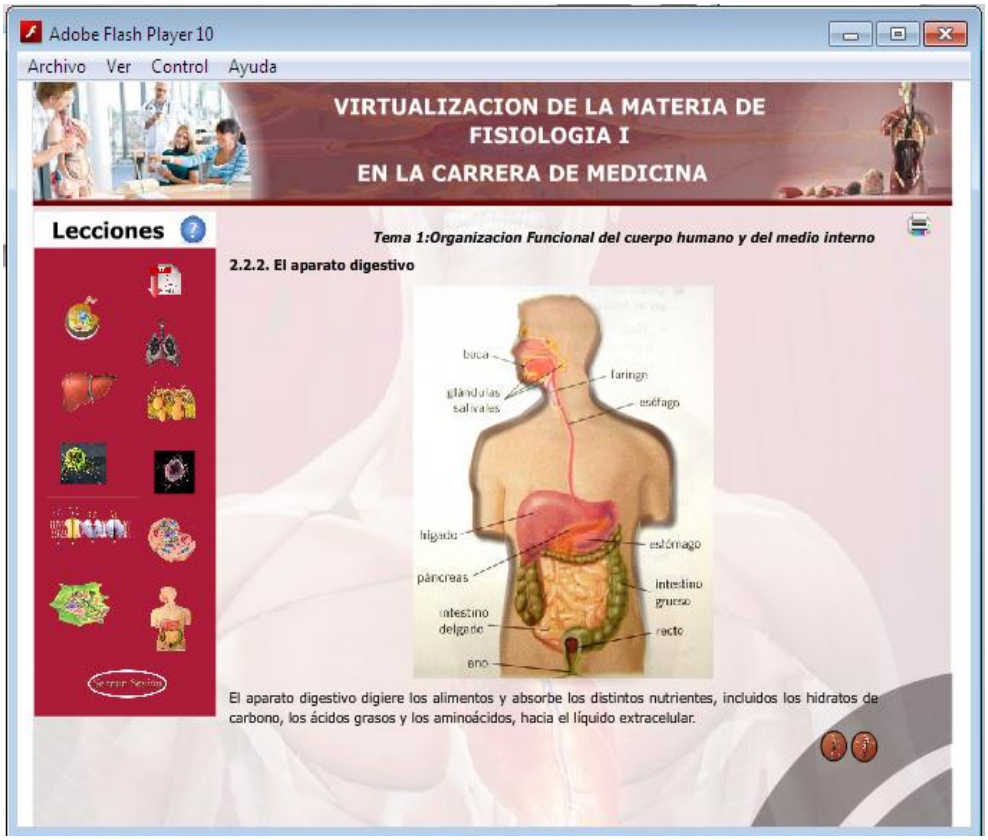


Figura 67. Pantalla Lección 1 hoja 7



Figura 68. Pantalla tema 1 hoja 8



Figura 69. Pantalla tema 1 hoja 9



Figura 70. Pantalla actividad de arrastre tema 1



Figura 71. Pantalla actividad de llenado tema 1

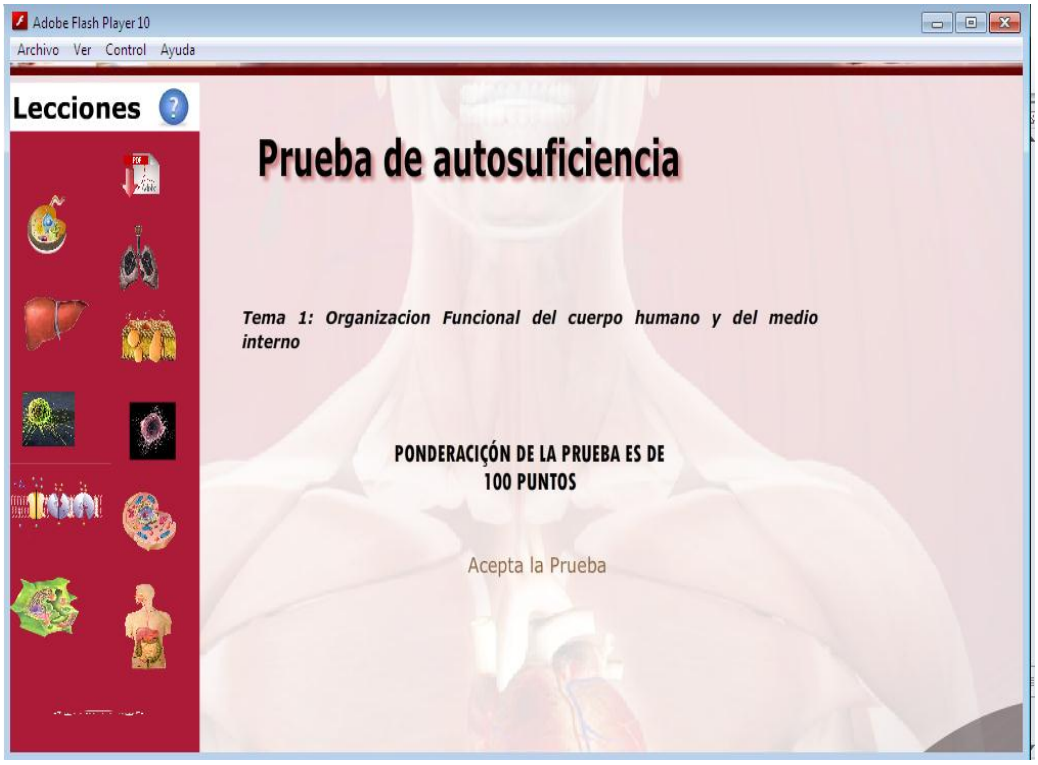


Figura 72. Pantalla Introducción Evaluación

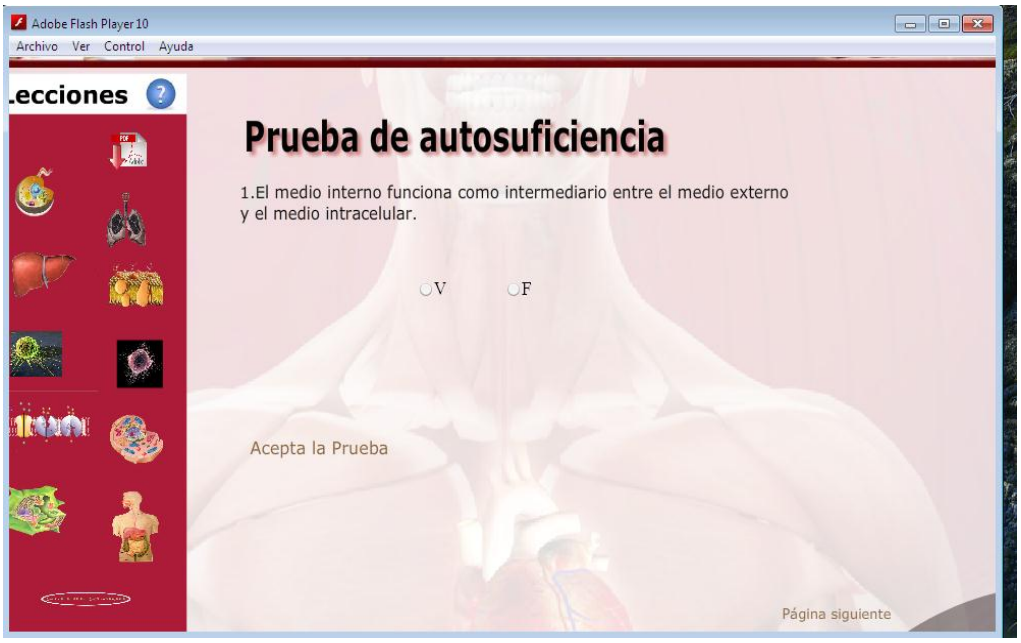


Figura 73. Pantalla Evaluación Falso/Verdadero

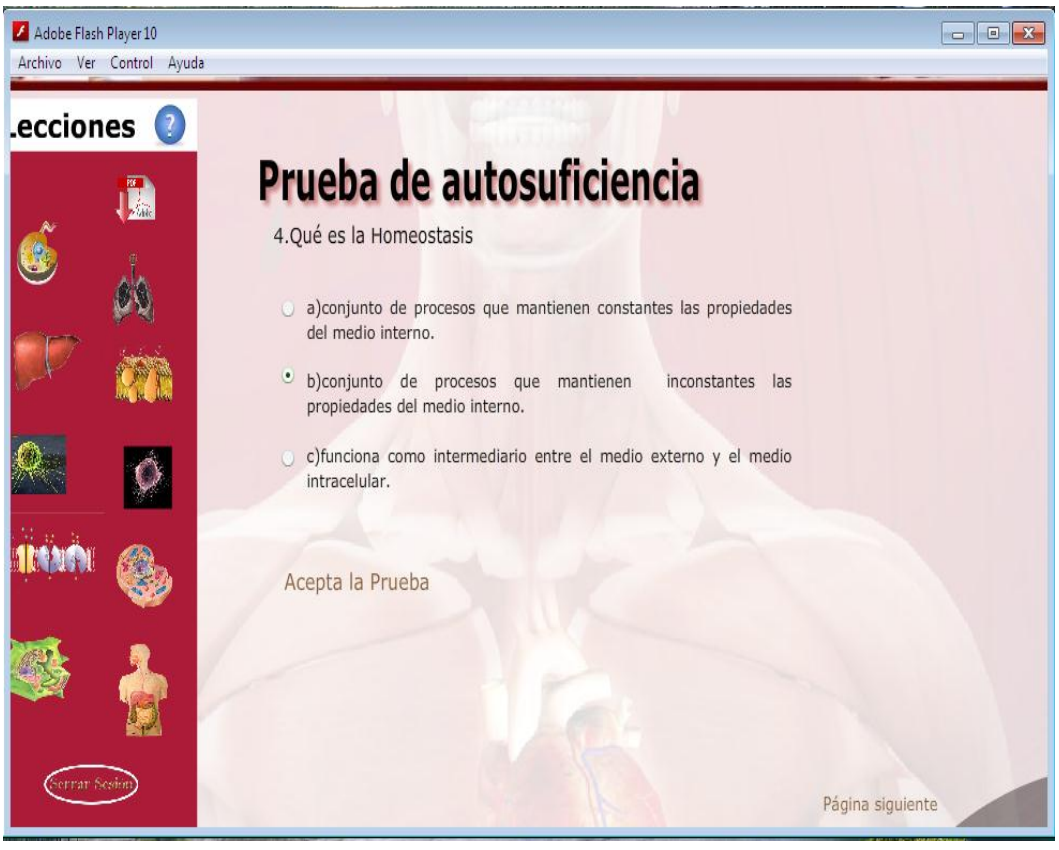


Figura 74. Pantalla Evaluación Selección Unica

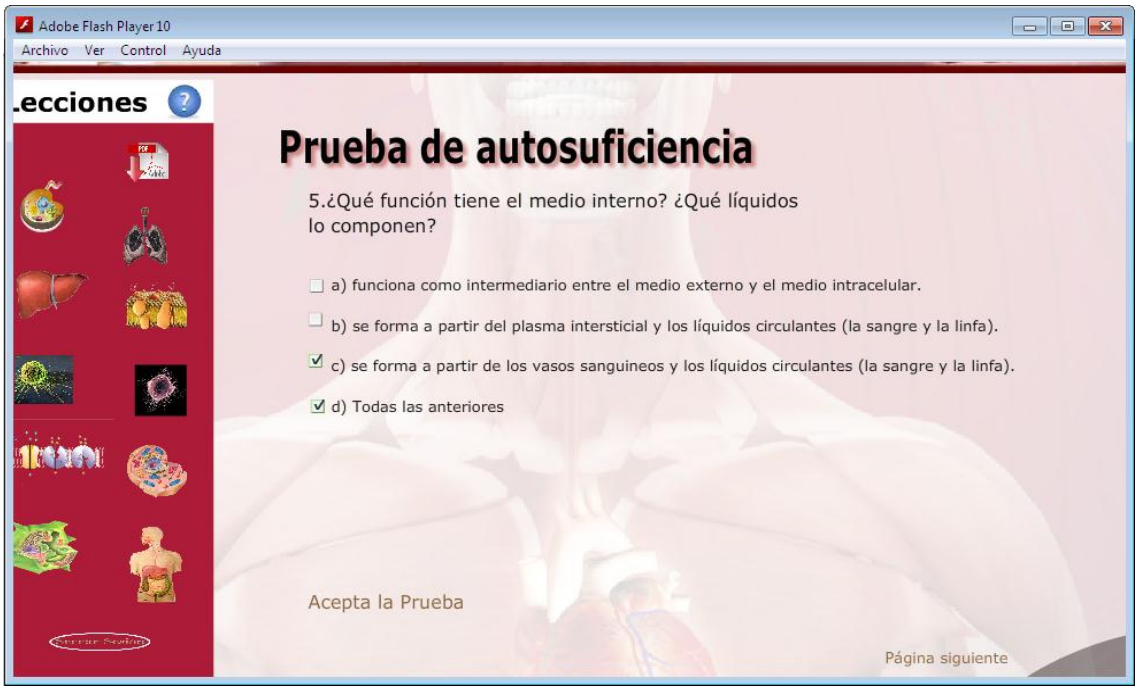


Figura 75. Pantalla Evaluación Selección Multiple



Figura 76. Pantalla Simulación tema 1



Figura 77. Pantalla video del tema1

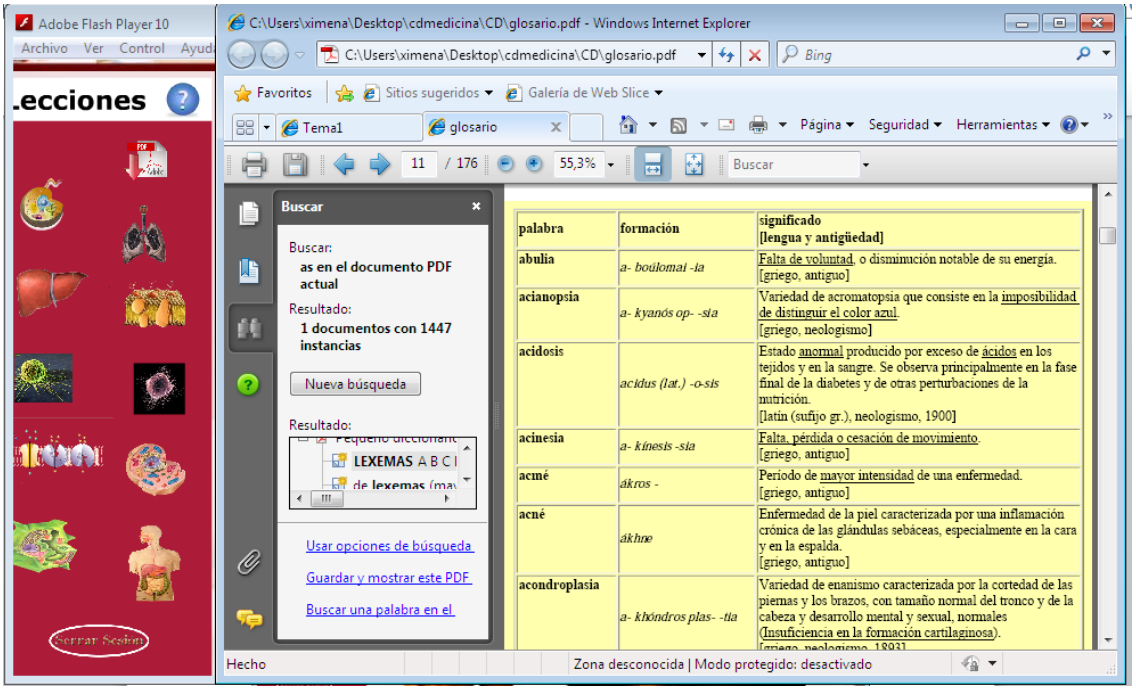


Figura 78. Pantalla Glosario

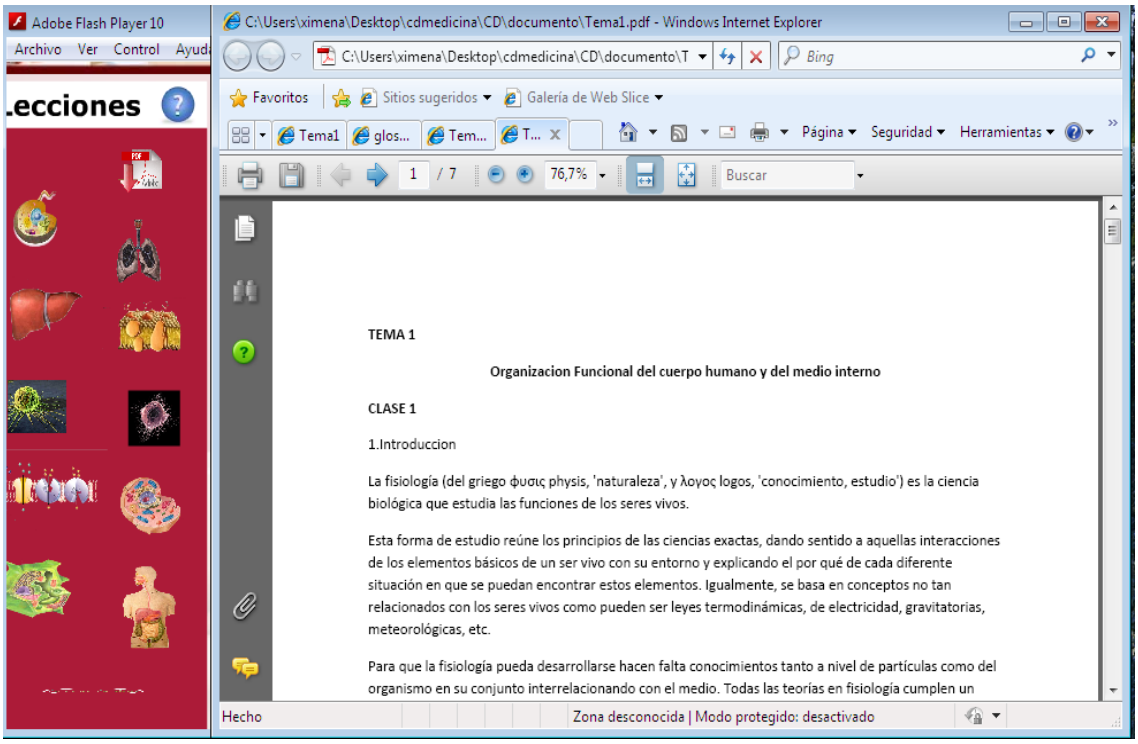


Figura 79. Pantalla Descargar tema 1

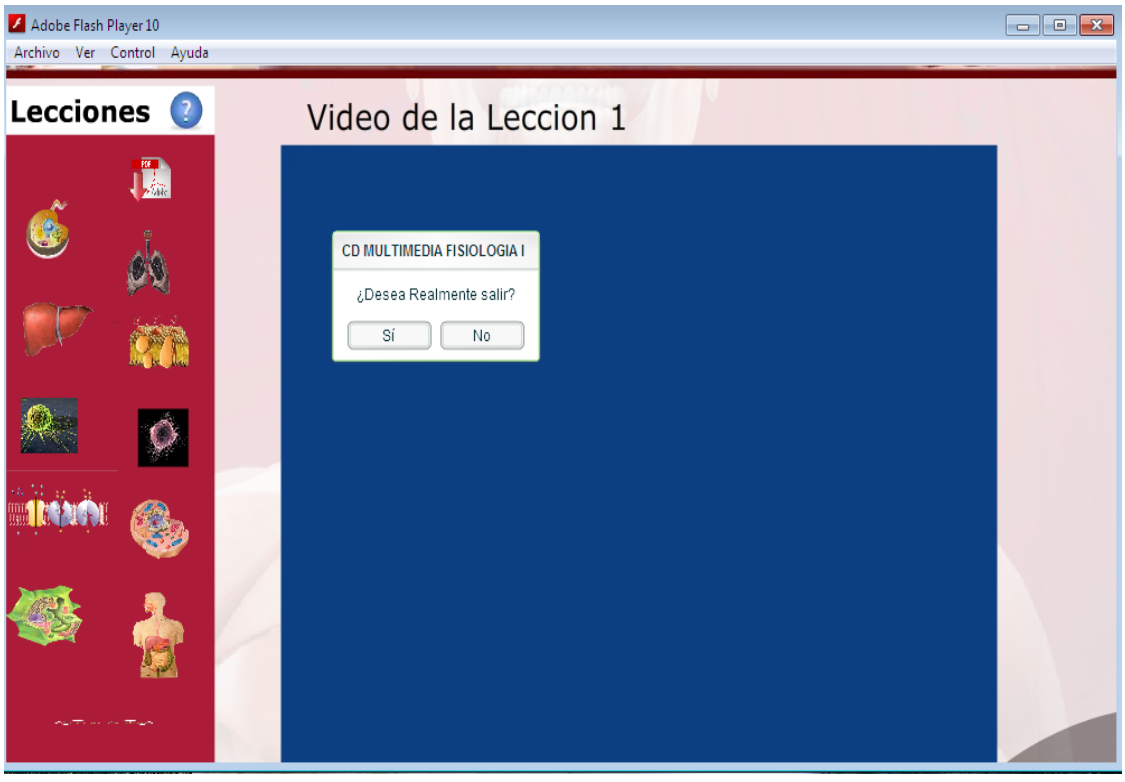


Figura 80. Pantalla Cerrar Sesion



Figura 81. Pantalla Menú Administrador

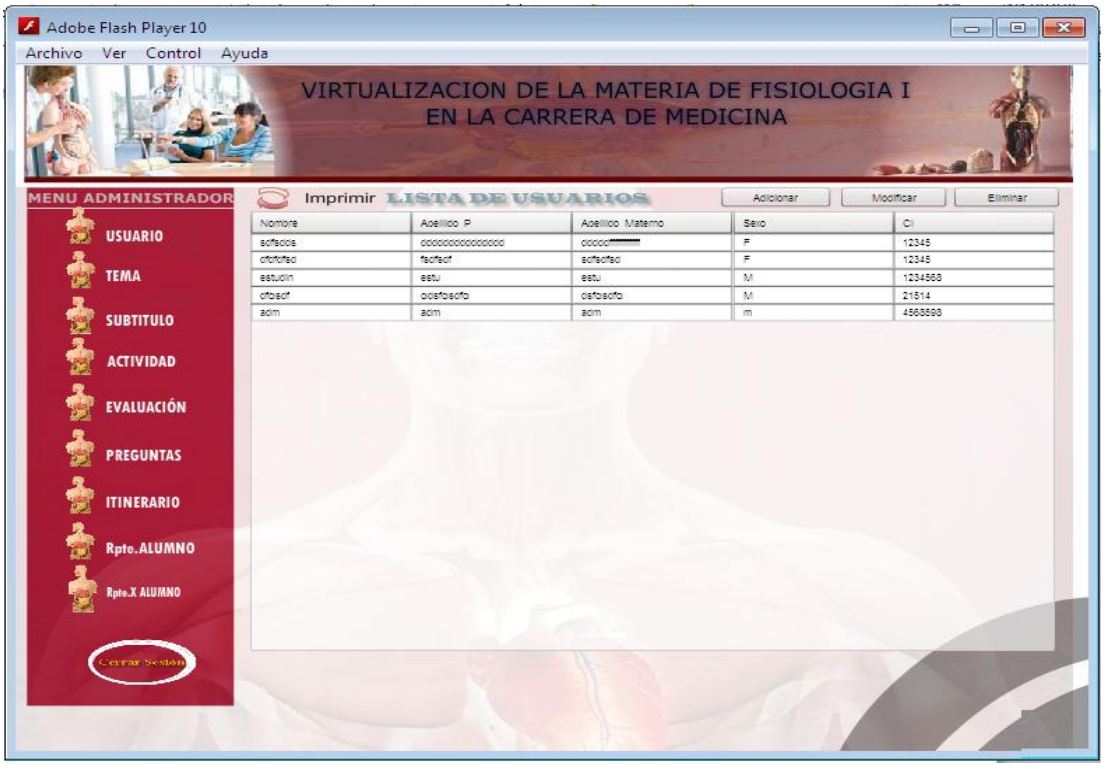


Figura 82. Pantalla Administrar Usuario



Figura 83. Pantalla Adicionar Usuario

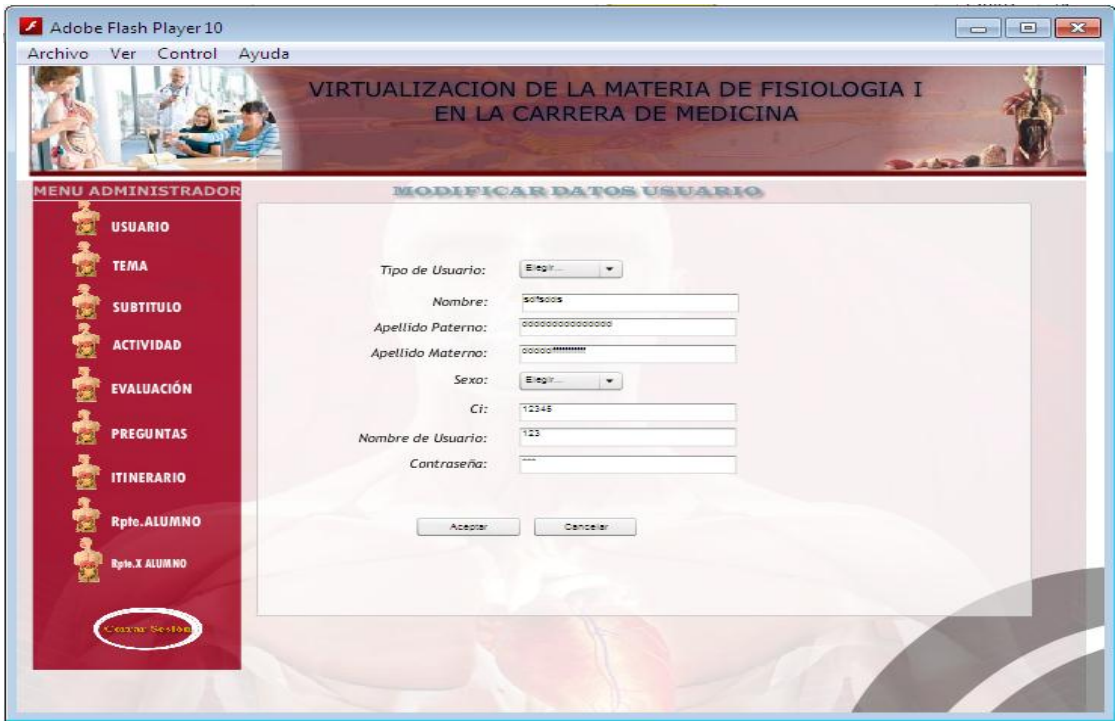


Figura 84. Pantalla Modificar Usuario



Figura 85. Pantalla Eliminar Usuario

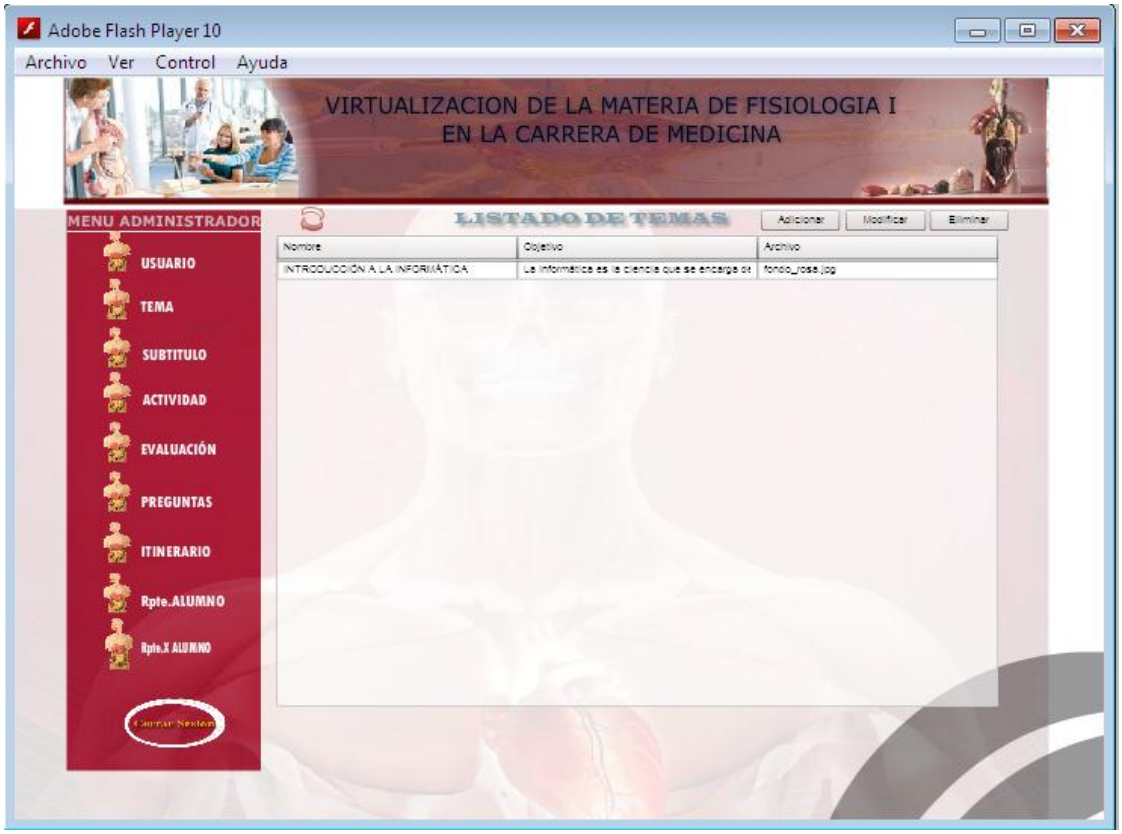


Figura 86. Pantalla Administrar Tema



Figura 87. Pantalla Adicionar Tema



Figura 88. Pantalla Modificar Tema



Figura 89. Pantalla Eliminar Tema

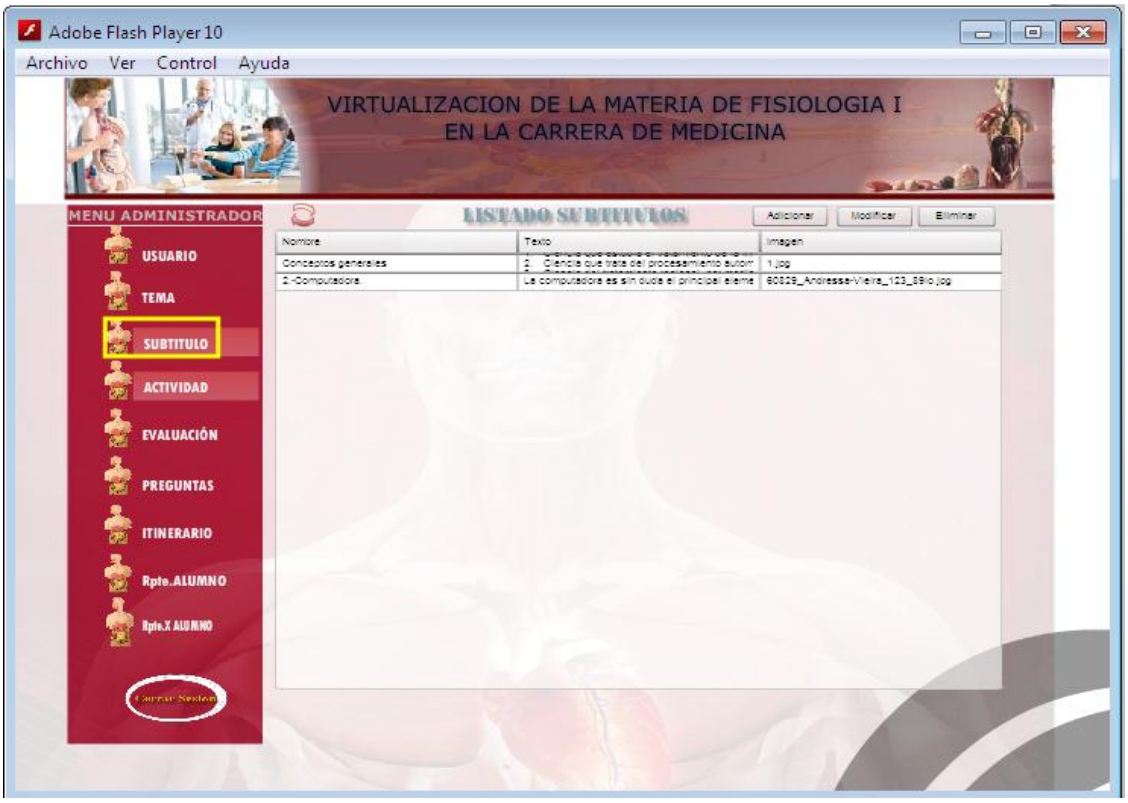


Figura 90. Pantalla Administrar Subtitulo



Figura 91. Pantalla Adicionar Subtitulo

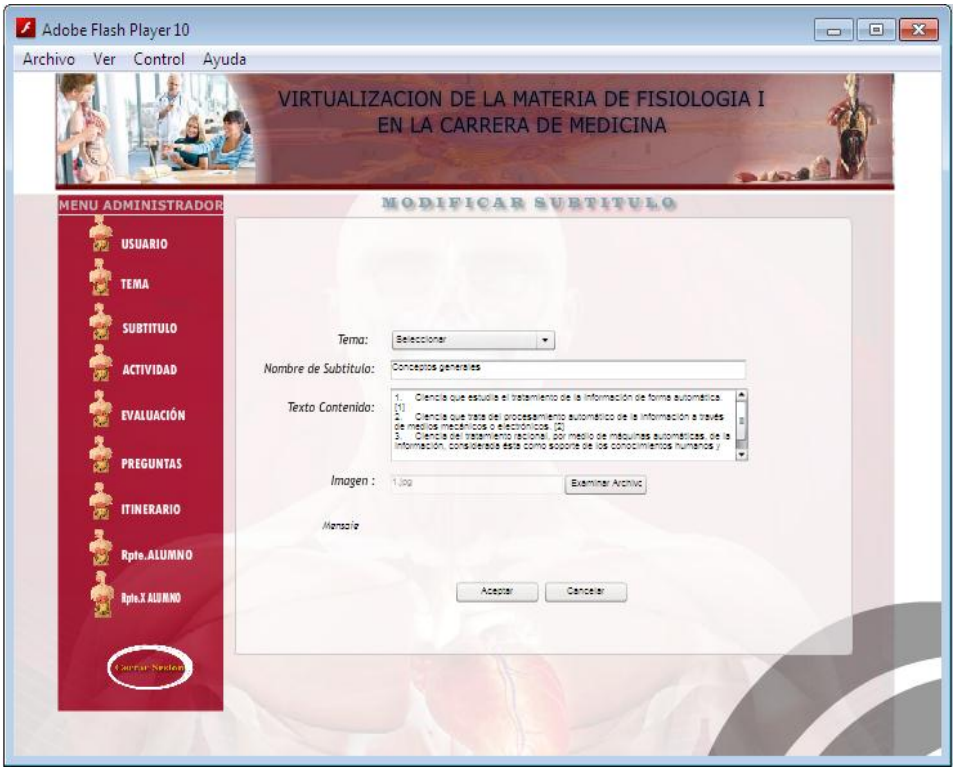


Figura 92. Pantalla Modificar Subtitulo

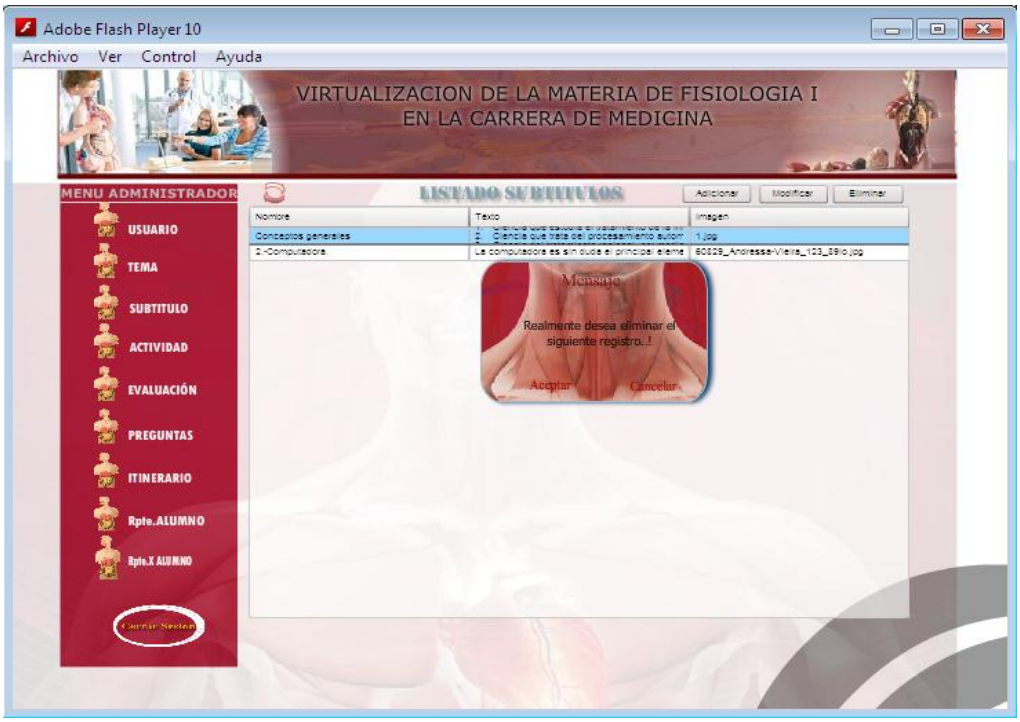


Figura 93. Pantalla Eliminar Subtitulo

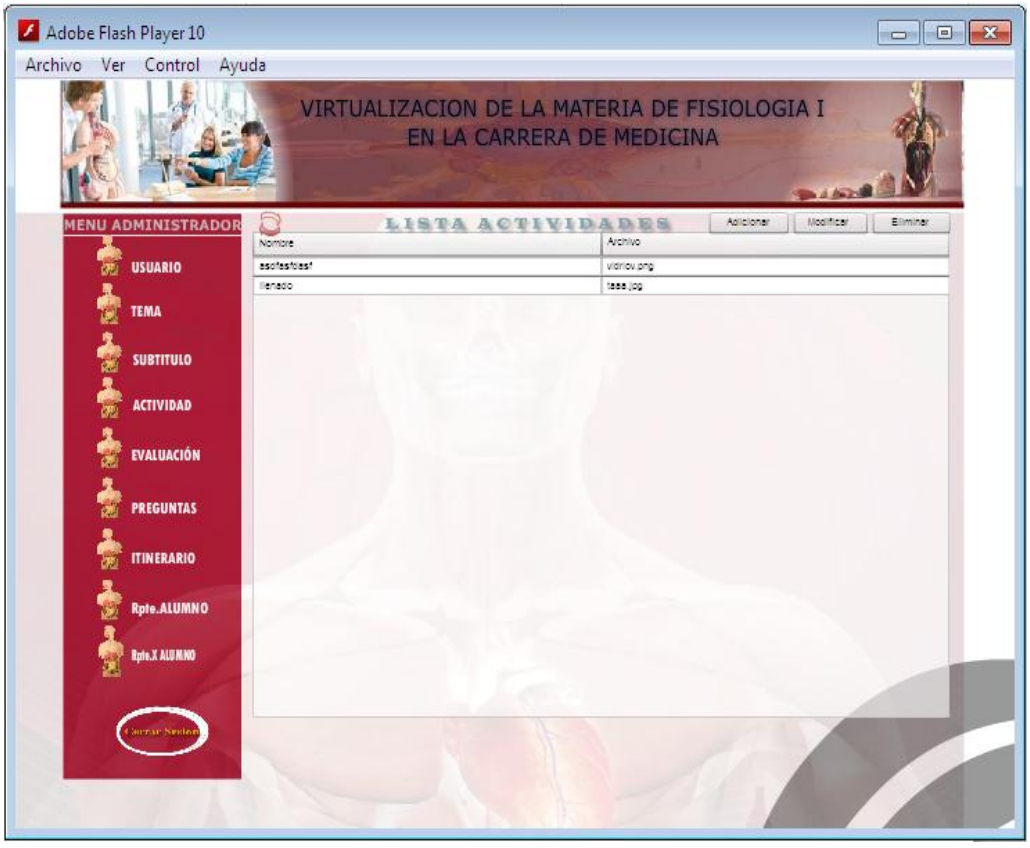


Figura 94. Pantalla Administrar Actividad



Figura 95. Pantalla Adicionar Actividad



Figura 96. Pantalla Modificar Actividad

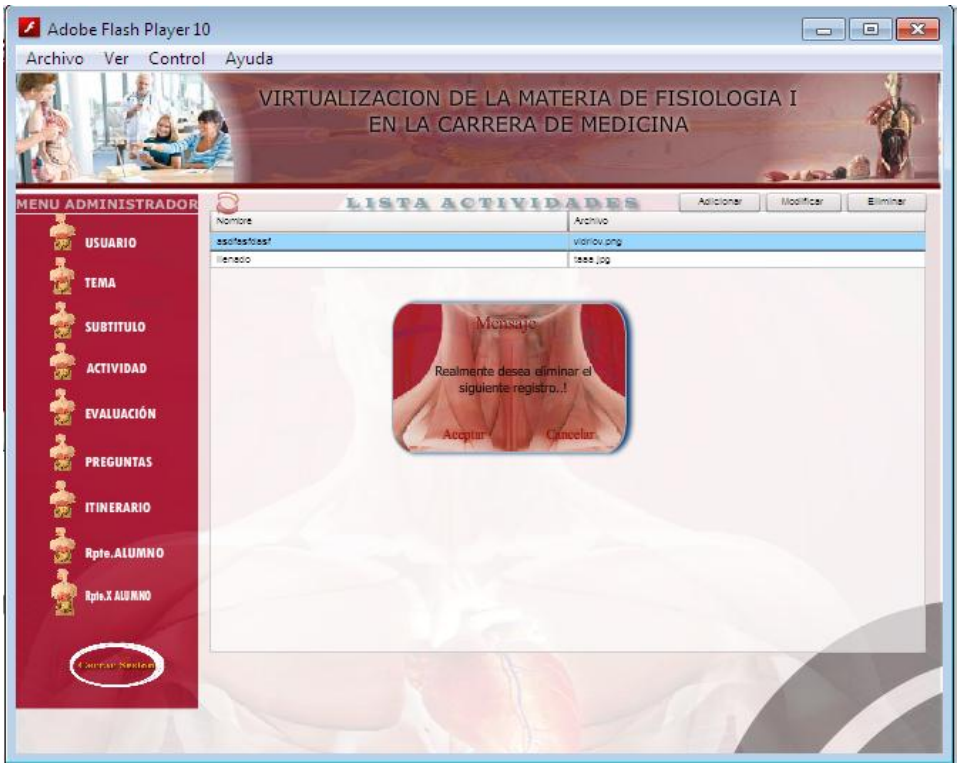


Figura 97. Eliminar Actividad



Figura 98. Pantalla Administrar Evaluación

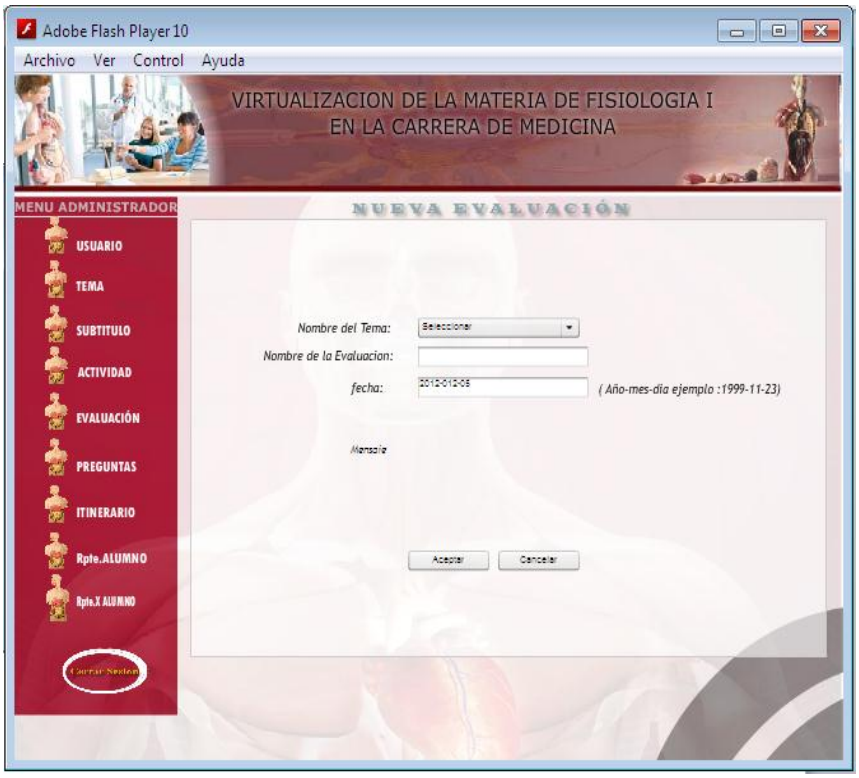


Figura 99. Pantalla Adicionar Evaluación

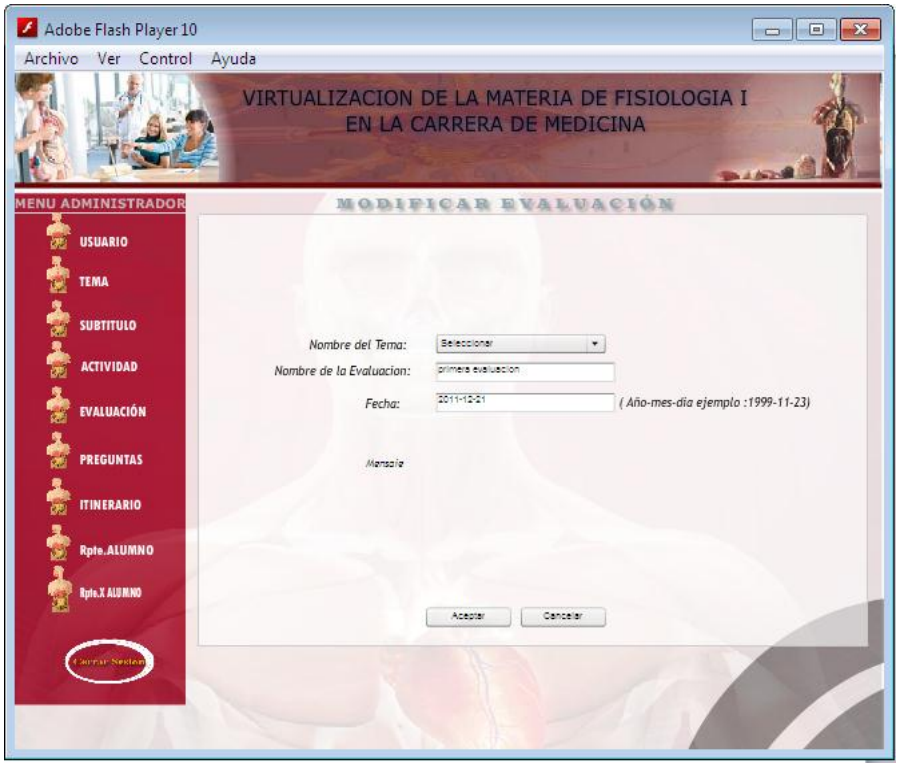


Figura 100. Pantalla Modificar Evaluación

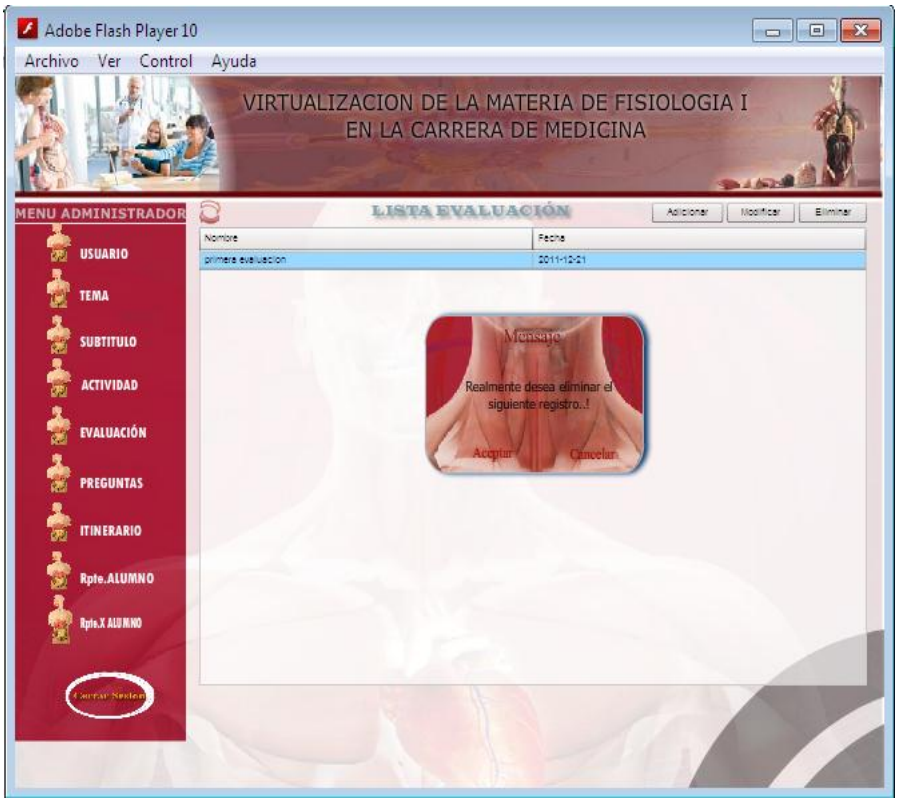


Figura 101. Pantalla Eliminar Evaluación



Figura102.Pantalla Preguntas



Figura 103. Pantalla Crear F/V



Figura 104. Pantalla Adicionar Pregunta S/U



Figura 105. Pantalla Modificar Pregunta F/V

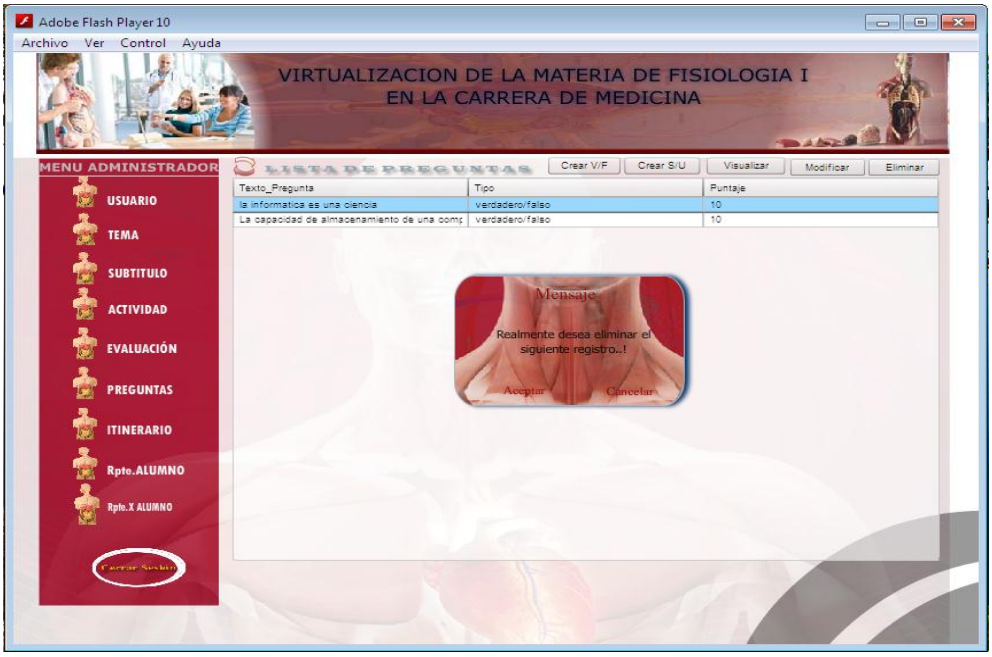


Figura 106. Pantalla Eliminar Pregunta

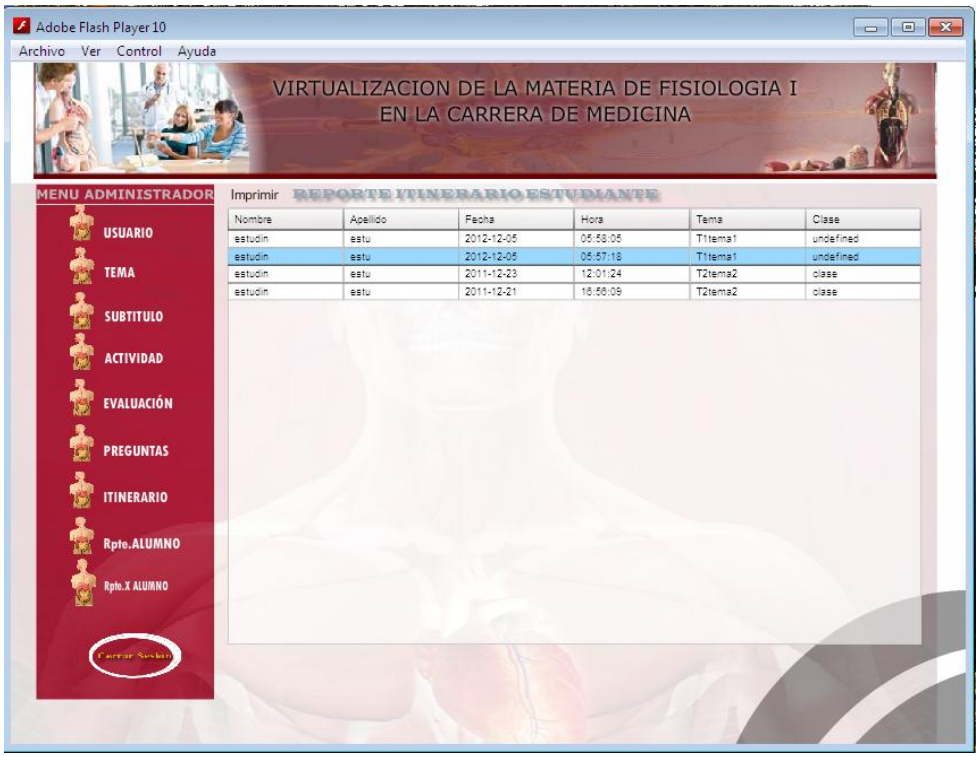


Figura 107. Pantalla Reporte Itinerario

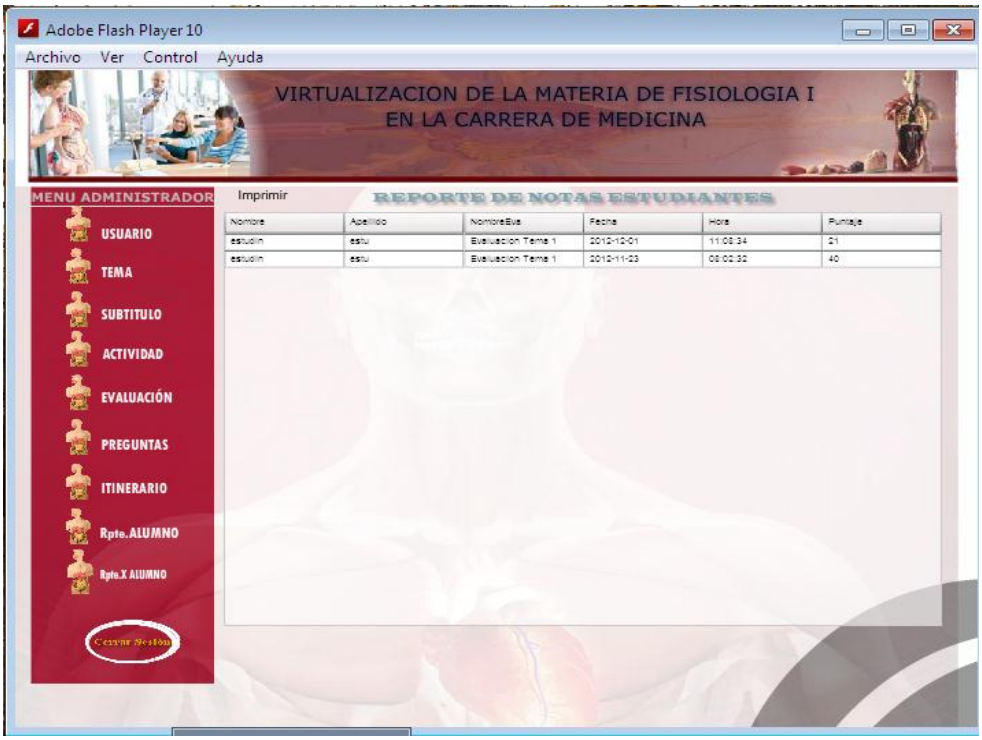


Figura 108. Pantalla Reporte Notas Alumno



Figura 109. Pantalla Reporte Lista de Alumno

II.1.2.3.2.1.4.Sincronización Temporal

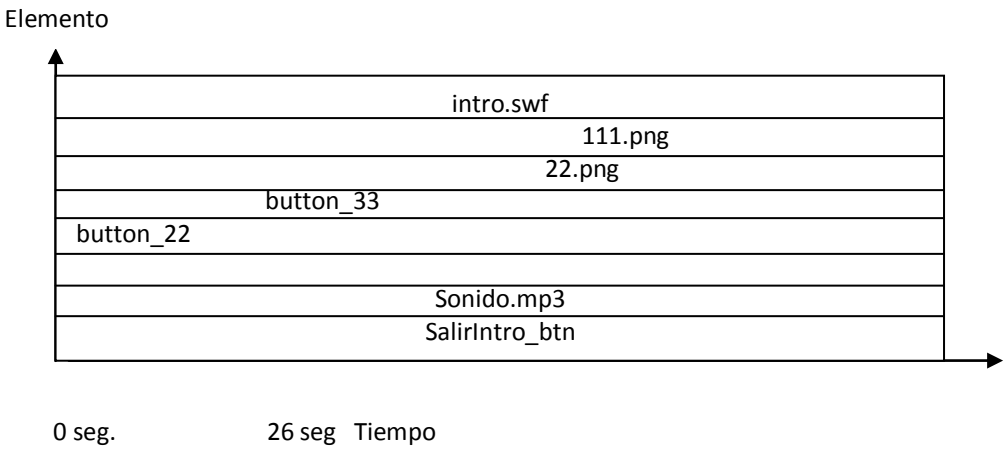


Figura 110: *Sincronización Temporal de la Pantalla Introducción*

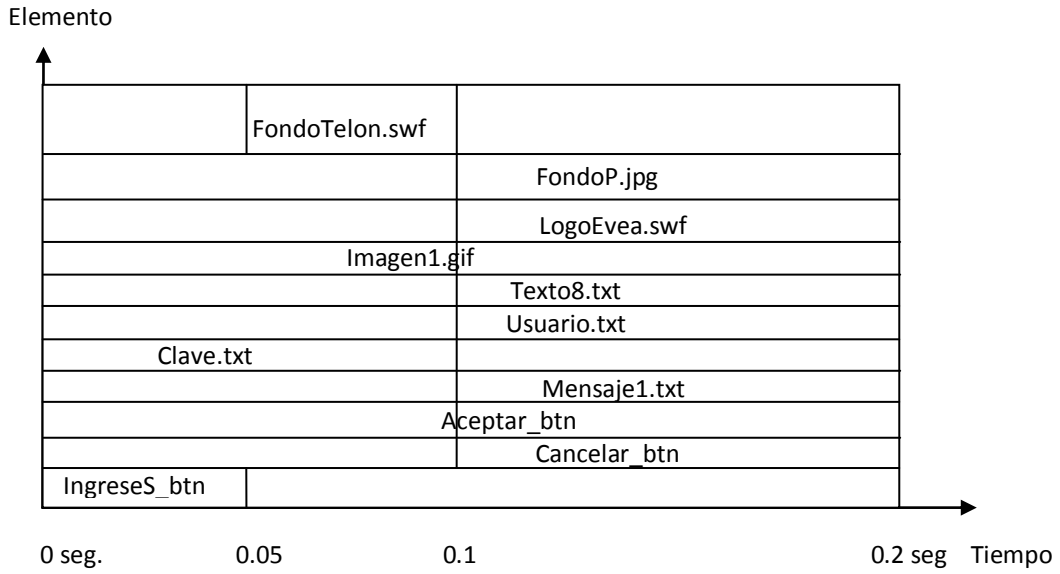


Figura 111: *Sincronización Temporal de la Pantalla Registro Usuario*

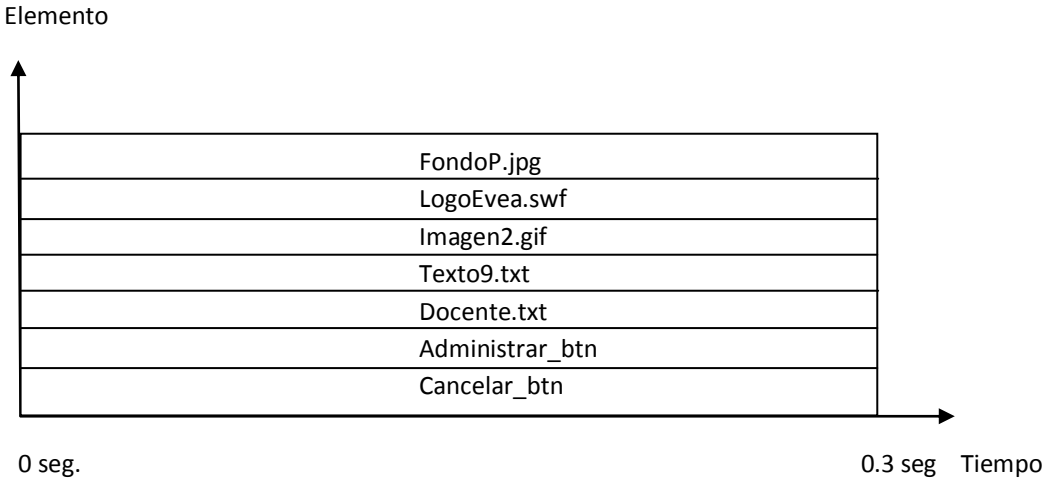


Figura 112: *Sincronización Temporal de la Pantalla Usuario Administrador*

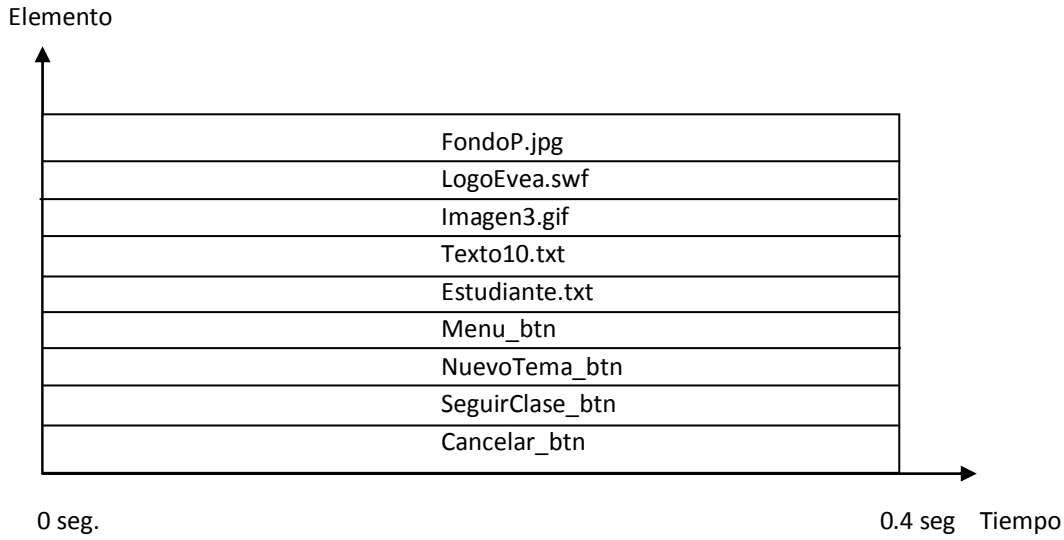


Figura 113: *Sincronización Temporal de la Pantalla Usuario Estudiante*

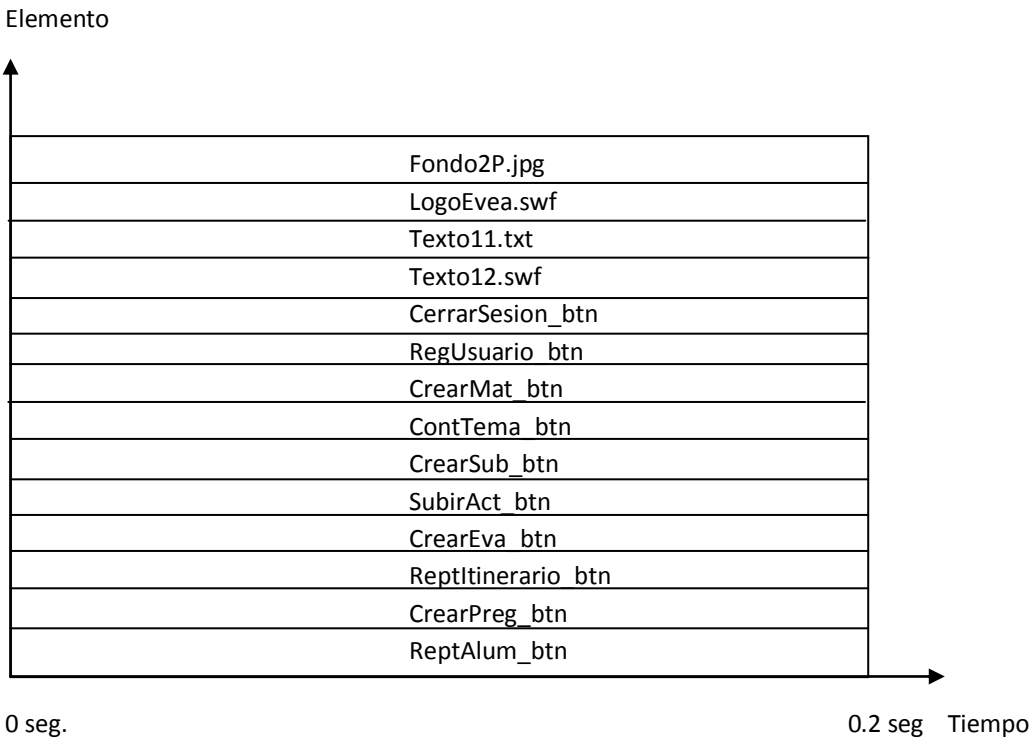


Figura 114: *Sincronización Temporal de la Pantalla Registro de Datos*

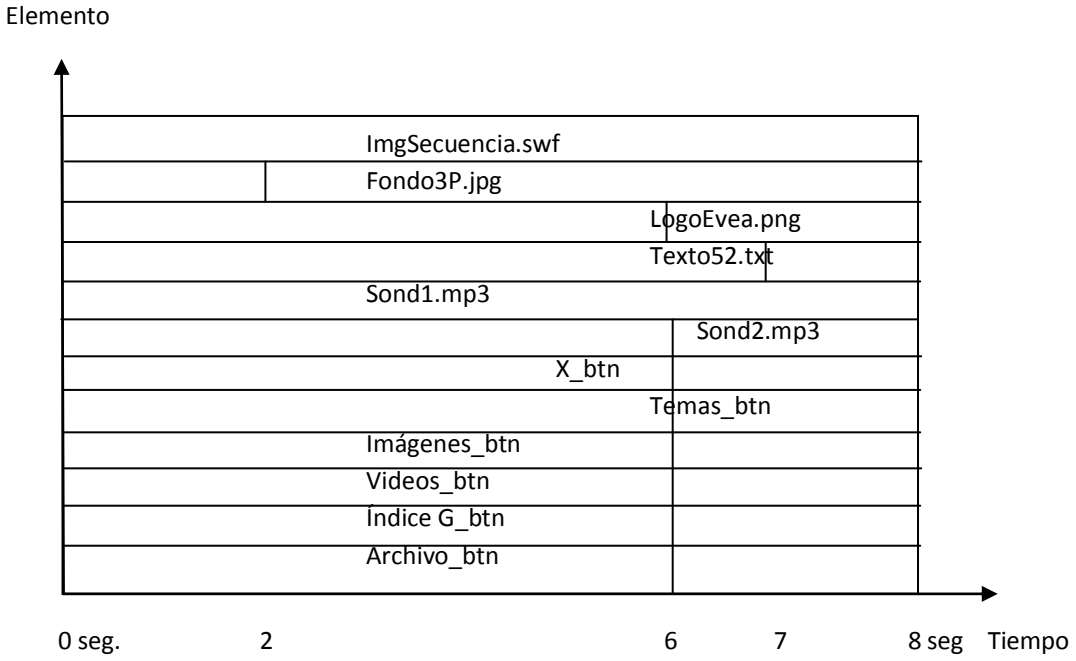


Figura 115: *Sincronización Temporal de la Pantalla Menú*

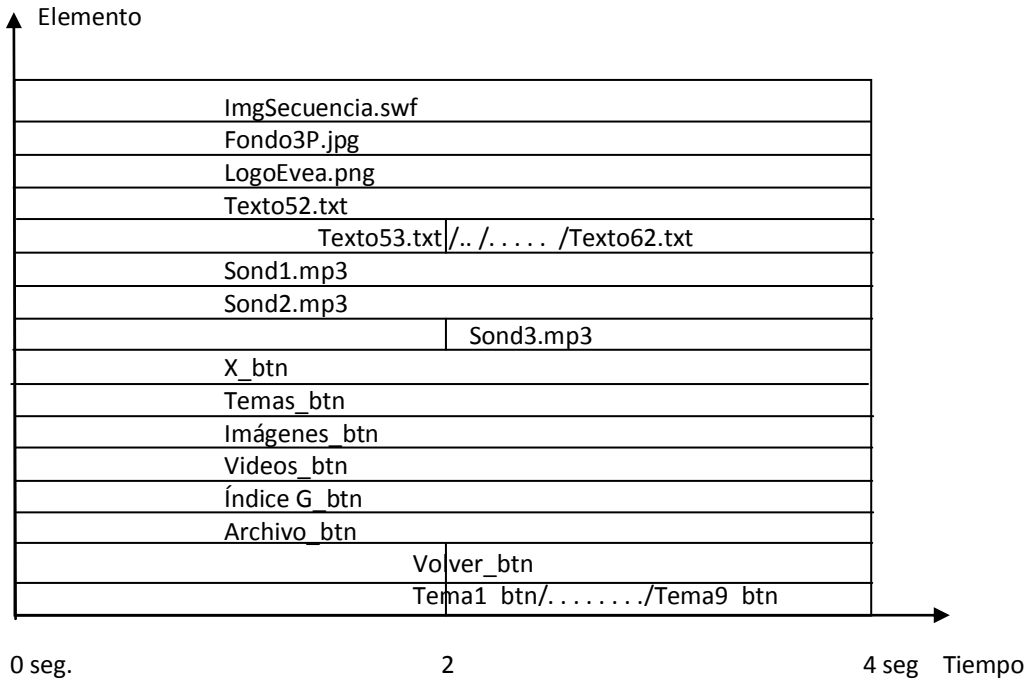


Figura 116: *Sincronización Temporal de la Pantalla Temas*

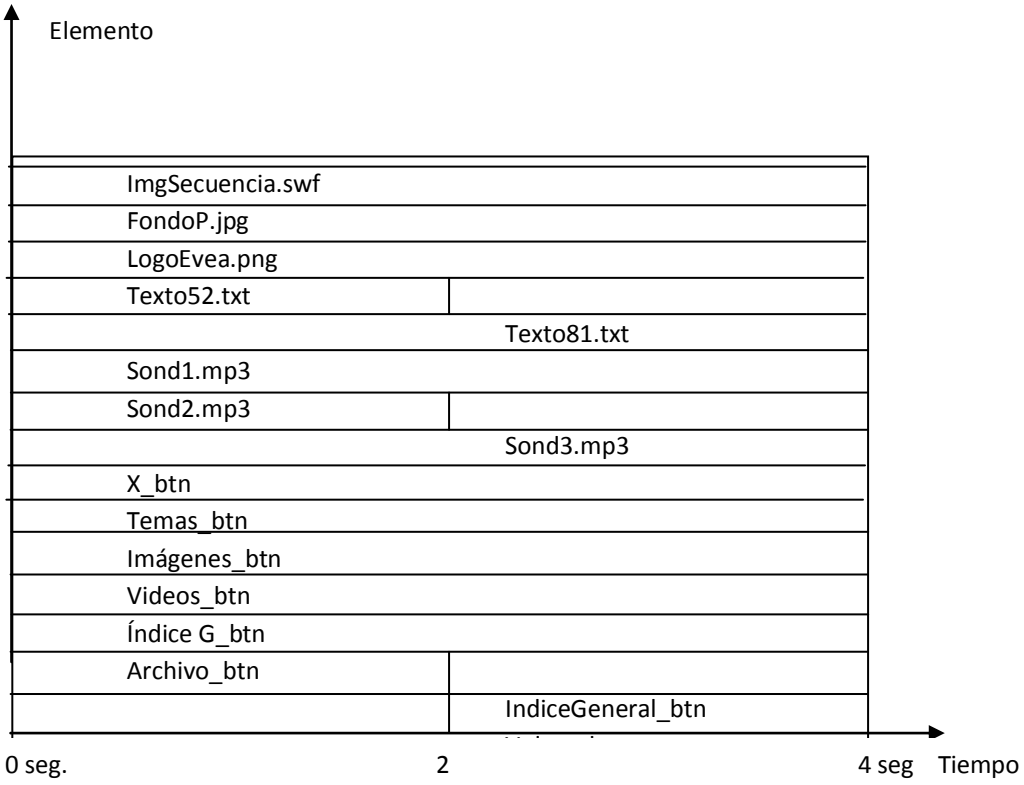


Figura 117: *Sincronización Temporal de la Pantalla Índice General*

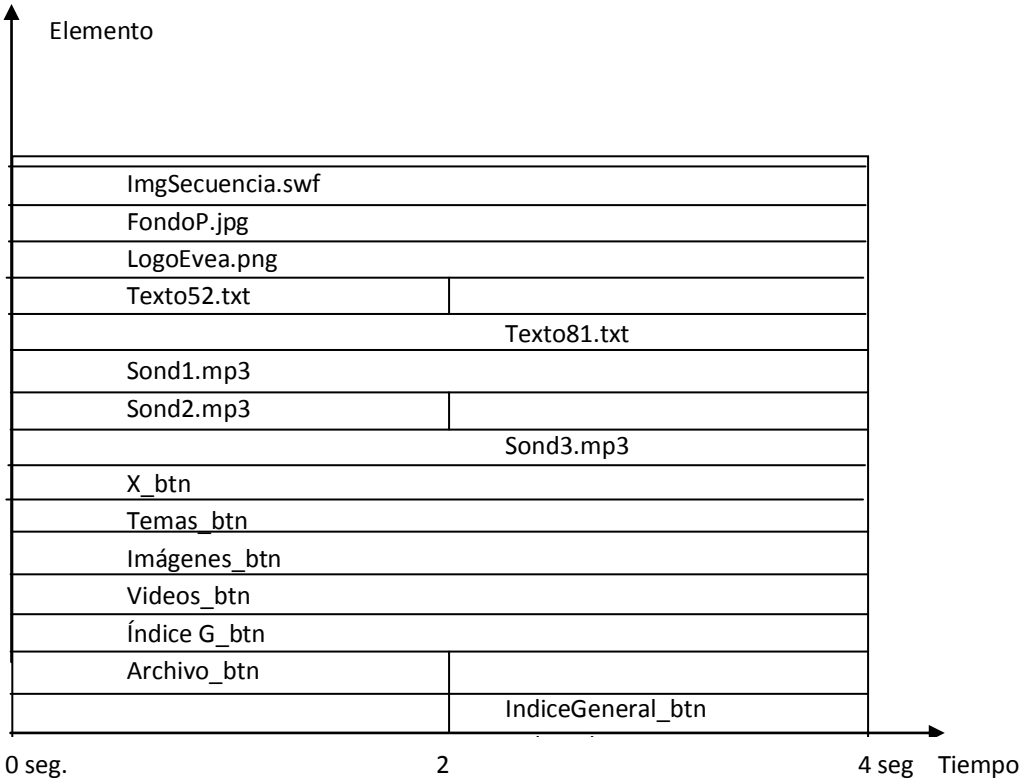


Figura 118: *Sincronización Temporal de la Pantalla Descargar Archivo*

II.1.2.3.2.1.5.Sincronización Jerárquica

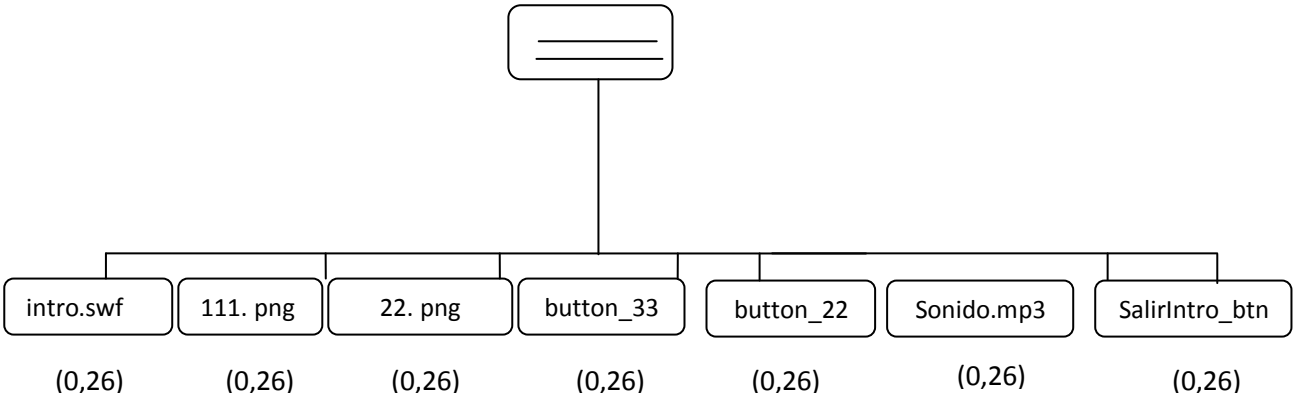
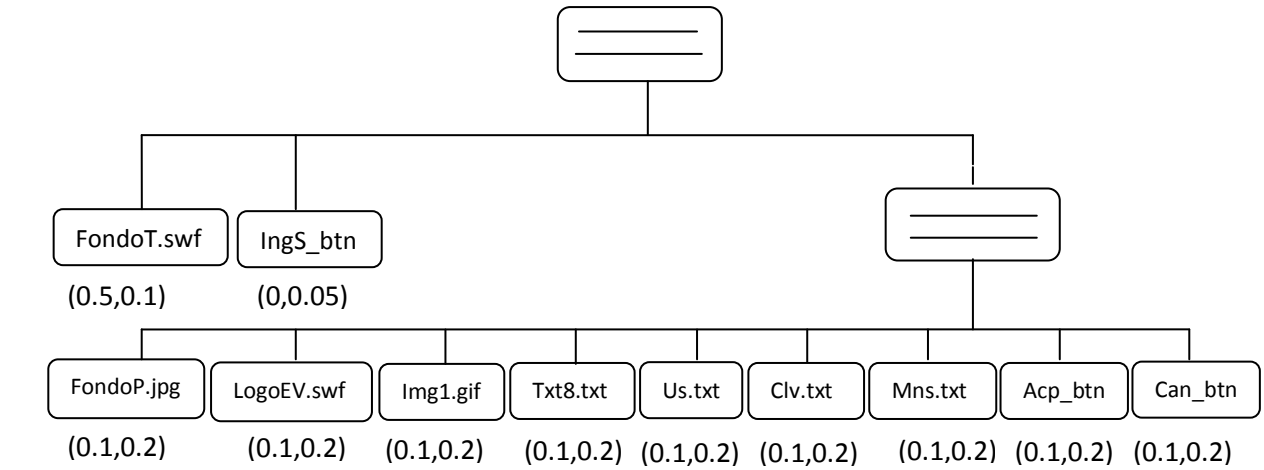
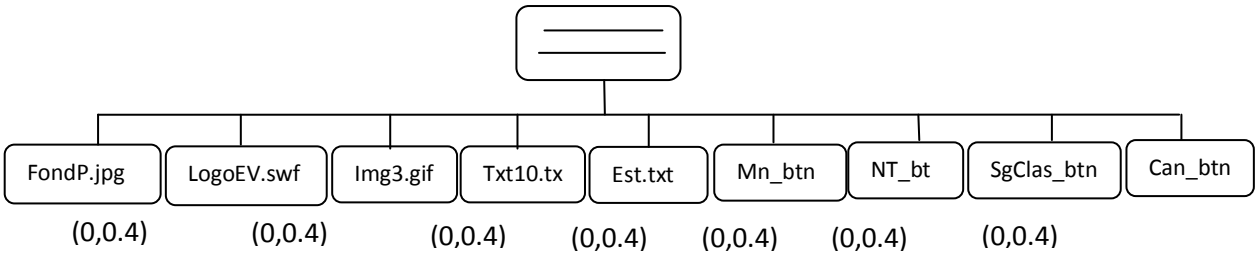


Figura 119: *Sincronización Jerárquica de la Pantalla Introducción*



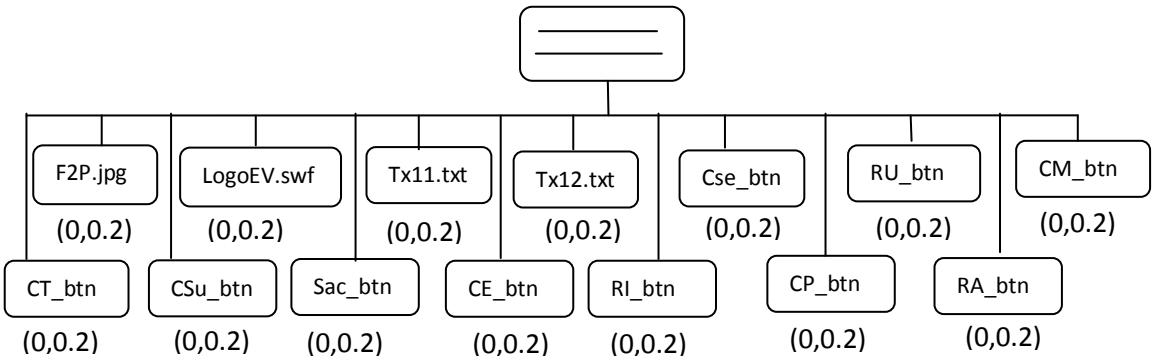
Nota:
FondoTelon.swf = FondoT.swf
FondoP.jpg = FondoP.jpg
LogoEvea.swf = LogoEV.swf
Imagen1.gif = Img1.gif
Texto8.txt = Txt8.txt
Usuario.txt = Us.txt
Clave.txt = Clv.txt
Mensaje1.txt =Mns.txt
Aceptar_btn = Acp_btn
Cancelar_btn = Can_btn
IngreseS_btn = IngS_btn

Figura 120: *Sincronización Jerárquica de la Pantalla Registro Usuario*



Nota:
FondoP.jpg = FondP.jpg
LogoEvea.swf = LogoEV.swf
Imagen3.gif = Img3.gif
Texto10.txt = Txt10.txt
Estudiante.txt = Est.txt
Menu_btn = Mn_btn
NuevoTema_btn = NT_btn
SeguirClase_btn =SgClas_btn
Cancelar_btn = Can_btn

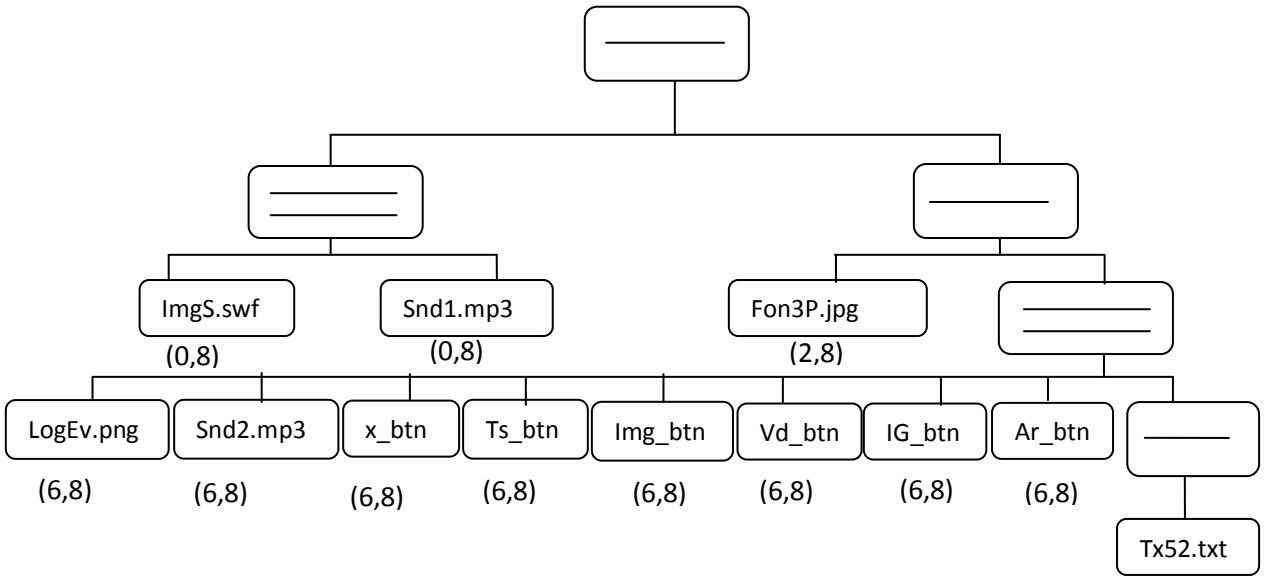
Figura 121: *Sincronización Jerárquica de la Pantalla Usuario Estudiante*



Nota:
Fondo2P.jpg = F2p.jpg
LogoEvea.swf = LogoEV.swf
Texto11.txt = Tx11.txt
Texto12.swf = Tx12.swf
CerrarSesion_btn = CSe_btn
RegUsuario_btn = RU_btn
CrearMat_btn = CM_btn

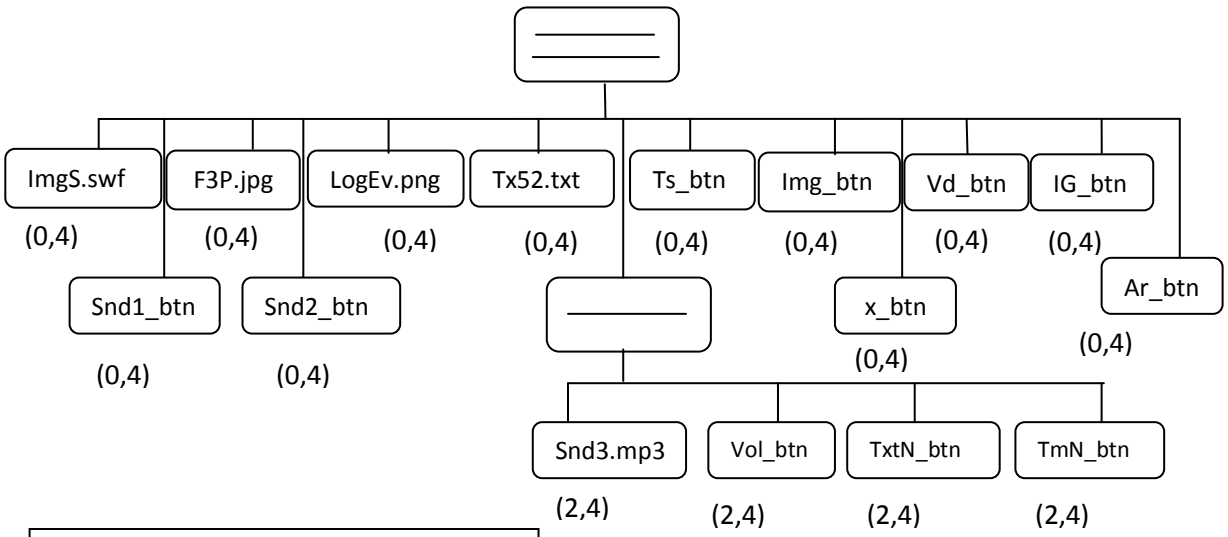
Nota:
ContTema_btn = CT_btn
CrearSub_btn = CSu_btn
SubirAct_btn = Sac_btn
CrearEva_btn = CE_btn
ReptItinerario_btn = RI_btn
CrearPreg_btn = CP_btn
ReptAlum_btn = RA_btn

Figura 122: *Sincronización Jerárquica de la Pantalla Registro de Datos*



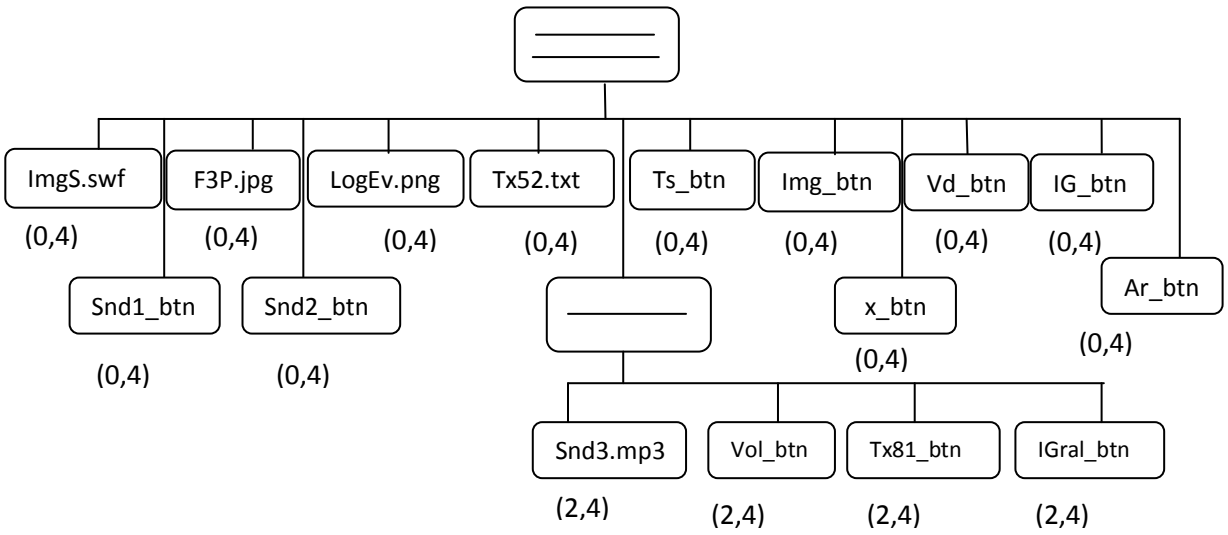
ImgSecuencia.swf = ImgS.swf
Fondo3P.jpg = Fon3P.jpg
LogoEvea.png = LogEv.png
Texto52.txt = Tx52.txt
Sond1.mp3 = Snd1.mp3
Sond2.mp3 = Snd2.mp3
X_btn = x_btn
Temas_btn = Ts_btn
Imágenes_btn = Img_btn
Videos_btn = Vd_btn
Índice G_btn = IG_btn
Archivo_btn = Ar_btn

Figura 123: *Sincronización Jerárquica de la Pantalla Menú*



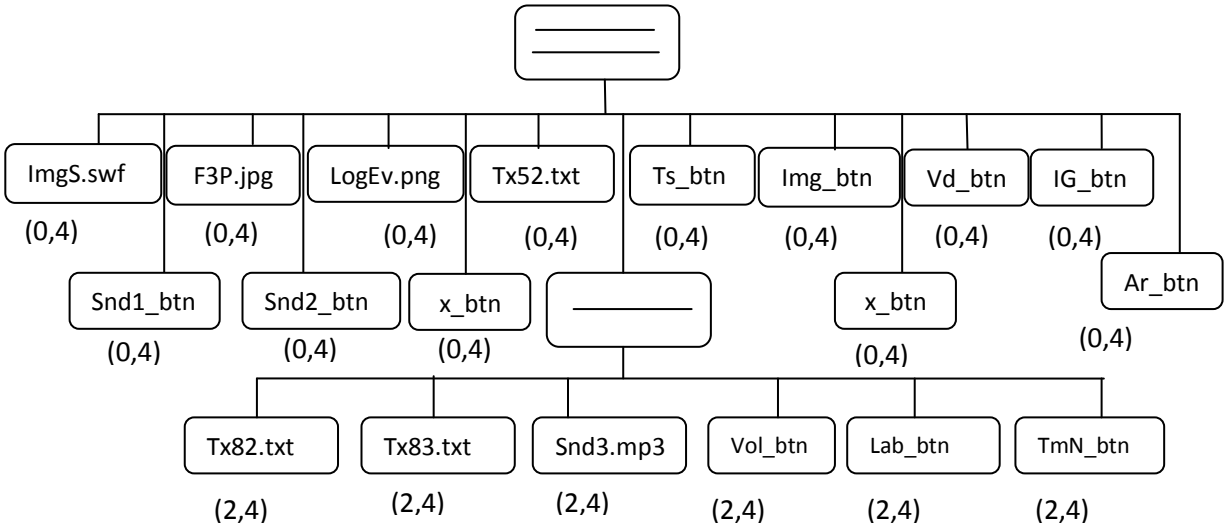
Nota:
ImgSecuencia.swf = ImgS.swf
Fondo3P.jpg = F3P.jpg
LogoEvea.png = LogEv.png
Texto52.txt= Tx52.txt
Texto53.txt /.. /Texto62.txt = TxtN.txt
Sond1.mp3 = Snd1.mp3
Sond2.mp3 = Snd2.mp3
Sond3.mp3 = Snd3.mp3
X_btn = x_btn
Temas_btn = Ts_btn
Imágenes_btn = Img_btn
Videos_btn = Vd_btn
Índice G_btn = IG_btn
Archivo_btn = Ar_btn
Volver_btn = Vol_btn
Tema1_btn /../Tema9_btn = TmN_btn

Figura 124: *Sincronización Jerárquica de la Pantalla Temas*



ImgSecuencia.swf = ImgS.swf
FondoP.jpg = FdP.jpg
LogoEvea.png = LogEv.png
Texto52.txt = Tx52.txt
Texto81.txt = Tx81.txt
Sond1.mp3 = Snd1.mp3
Sond2.mp3 = Snd.mp3
Sond3.mp3= Snd3.mp3
X_btn = x_btn
Temas_btn = Ts_btn
Imágenes_btn = Img_btn
Videos_btn = Vd_btn
Índice G_btn = IG_btn
Archivo_btn = Ar_btn
IndiceGeneral_btn = IGral_btn
Volver_btn = Vol_btn

Figura 125: *Sincronización Jerárquica de la Pantalla Índice General*



ImgSecuencia.swf = ImgS.swf
FondoP.jpg = FdP.jpg
LogoEvea.png = LogEv.png
Texto52.txt = Tx52.txt
Texto82.txt = Tx82.txt
Texto83.txt = Tx83.txt
Sond1.mp3 = Snd1.mp3
Sond2.mp3 = Snd.mp3
Sond3.mp3= Snd3.mp3
X_btn = x_btn
Temas_btn = Ts_btn
Imágenes_btn = Img_btn
Videos_btn = Vd_btn
Índice G_btn = IG_btn
Archivo_btn = Ar_btn
Tema1_btn/. . /Tema9_btn = TmN_btn
Laboratorio1_btn/. ./Laboratorio11_btn =Lab_btn
Volver_btn = Vol_btn

Figura 126: *Pantalla Descargar Archivo*

II.1.2.3.2.2. Diseño funcional

a) Diseño Navegación.

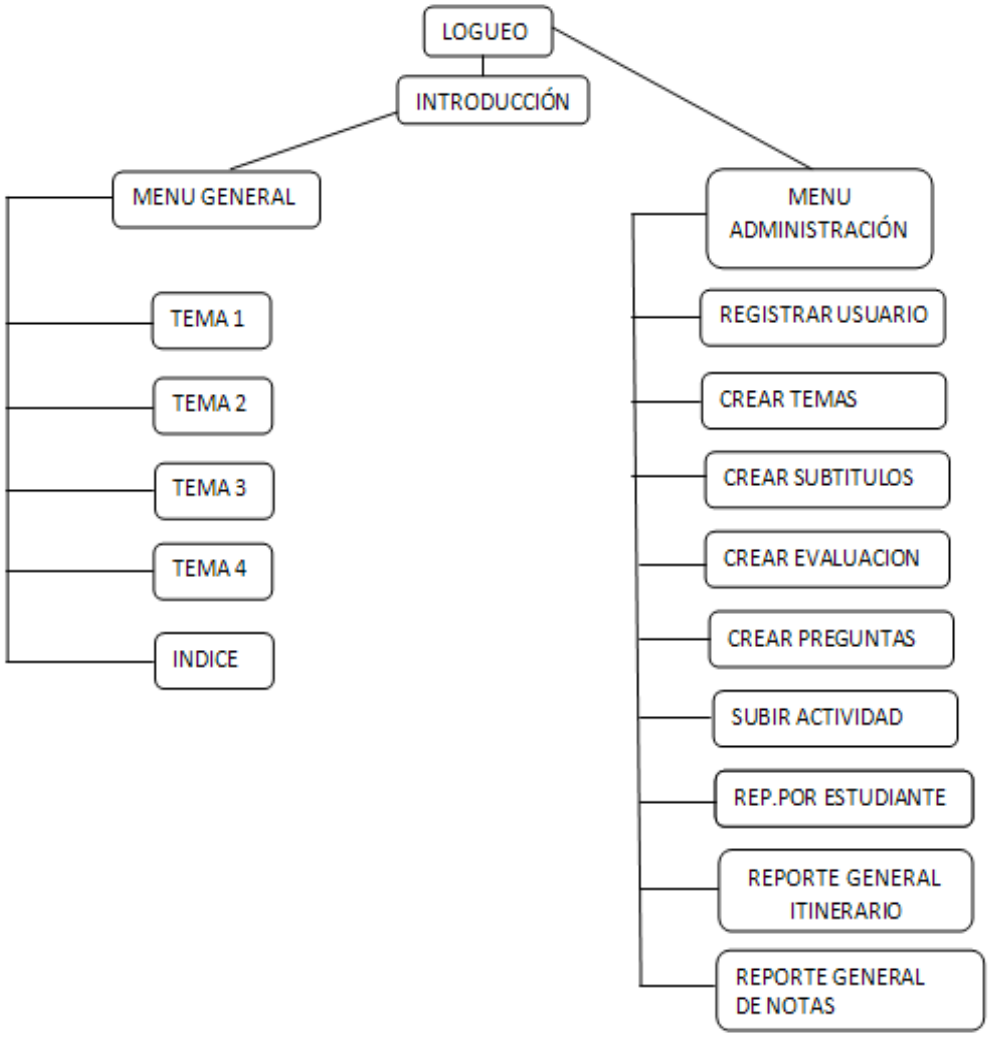


Figura 127.Diagrama general por Pantallas

b) **Mapa de navegación por tema:** Se adopto un solo diagrama ya que el contenido es dinámico puede variar.

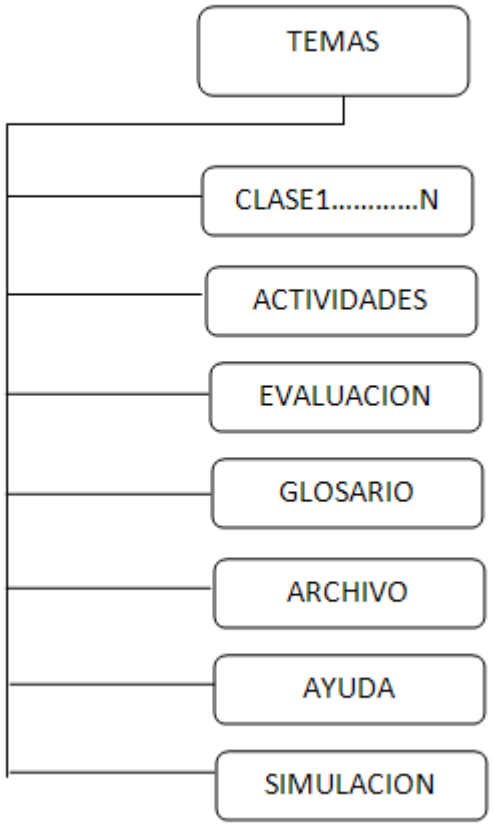


Figura 128. Mapa de navegación por tema

c) Sistema de navegación

Estructuras de navegación

La navegación utilizada en el sistema es de tipo Compuesta, el usuario navega libremente en el sistema cuando se está por el contenido, el usuario navega secuencialmente de un cuadro o fragmento de la información a otro cuando se está estudiando una clase en específico.

Elementos de navegación.

El sistema multimedia a desarrollar tiene los siguientes elementos:

- **Menús**, colección de opciones que aparecen en la pantalla de principal del sistema a través del cual navega el usuario haciendo clic con el mouse.

- **Imágenes,** para transmitir la comunicación de acuerdo a lo que se está estudiando**.**

- **Botones**, elementos gráficos que responden a alguna acción o evento al presionar o posicionar sobre ellos. Se tiene las clases de botones que son: texto y gráficos.

II.1.2.3.2.3. Estructura de Datos

La estructura de datos para cargar un nuevo tema es directamente desde el sistema el docente crea su tema con los subtítulos que desee, esta información se captura y se la almacena en la Base de Datos posteriormente el estudiante revisa el tema agregado por el docente.

II.1.2.3.2.4. Metáfora del Sistema Multimedia del Proyecto "VEME- Fisiología I"

En el sistema multimedia para la asignatura de Fisiologia I desarrollado se empleo la metáfora de un libro mostrando en el menú los botones para enlazar al contenido por temas, cada tema tiene sus clases, actividades, evaluación, glosario, archivo, simulación y se puede volver al menú general. La presentación de la metáfora cuando se accede a un tema es una animación que lleva una imagen relacionada con la asignatura que desaparece luego del tiempo de animación sin distraer al alumno. Se utilizarón colores claros y agradables a la vista, las animaciones que contienen los temas fuerón realizadas con el objeto de interactuar con el estudiante, sin distraer su concentración.

II.1.2.3.2.5. Seguimiento y control de los usuarios

Control de itinerarios, es un factor que tiene el sistema multimedia incluye todo lo referente al marcaje del itinerario seguido por el alumno durante el seguimiento del curso, de esta manera se consigue el doble objetivo de permitir que el estudiante recupere el lugar del curso desde el punto que lo abandonó en una sesión previa y que el profesor conozca también los lugares por los que el alumno ha ido pasando.

Evaluaciones finales, por tema.

Actividades finales, por tema

II.1.2.3.2.6.Elección de las Herramientas necesarias para el desarrollo del Sistema Multimedia "VEME- Fisiología I"

a. Herramientas de edición: son esenciales para desarrollar un producto multimedia ya que estas nos permiten mejorar considerablemente los elementos que incluiremos en el software.

- Adobe Photoshop CS5: Es un espacio de trabajo de la familia de Adobe, el cual está organizado para ayudarle a concentrarse en la edición y creación de imágenes. Este software incluye menús y una serie de herramientas y paletas para visualizar, editar y añadir elementos a las imágenes.
- Sothink SWF Decompiler: Un excelente programa para descompilar archivos SWF de flash pudiendo descomprimir las animaciones así como su código, audio.
- Camtasia Studio 6: Es un software muy útil a la hora de crear videos tutoriales los cuales están en este sistema multimedia, este software tiene diversas utilidades como ser edición de videos, del audio del video, tiene zoom automático que es útil cuando no se tiene una buena resolución, exporta en diversos formatos de videos
- Total Video Converter: Es un excelente programa para convertir videos en cualquier formato a cualquier formato de videos más conocidos.
- VideoPad Video Editor v 2.12: Es un muy buen editor de video que le ayuda a editarlos sin restricciones de formato, llegando a ser una herramienta de gran ayuda.
- Enterprise Architect Version 8.0: Es una herramienta para diseñar los Diagramas UML los más comunes como por ejemplo casos de uso y diagramas de clases.
- Sony Vegas 7.0: Es un muy buen programa a la hora de integrar video con otros archivos y crear animaciones estupendas, editando y añadiendo texto.

b. Herramientas de autor

Herramientas autor, es un programa de propósito general que permite a los diseñadores crear una interfaz para navegar por medios múltiples e introducir el contenido, a continuación mencionamos las que se utilizaran en nuestro software multimedia.

- Adobe Flash CS5: Para elaborar todo el contenido multimedia del sistema que se propuso en el proyecto. Es un espacio de trabajo de la familia de Adobe, el cual está organizado para ayudarle a desarrollo de aplicaciones multimedia. Este software incluye menús y una serie de herramientas para añadir elementos a nuestras aplicaciones y personalizar nuestros propios diseños.
- Macromedia Dreamweaver 8: Un programa para la edición de archivos en formato xml.
- Eashy PHP 2.0b1: Se podría decir que es un método para instalar Apache, MySql y PHP
- MySQL 4.1.2: Como el motor de la Base de Datos para funcionar con nuestro sistema.
- As3: Para la conexión a la base de datos invocando a métodos hechos en PHP, de esta manera entablar la comunicación entre Flash y MySql y los programas que ayudan en este aspecto.

c. Herramientas para la conexión de Base de Datos

PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación de alto nivel que se ejecuta en el servidor EasyPHP, forma parte de las paginas HTML, es Open Source.

Esta disponible para los principales sistemas operativos, permite trabajar con diferentes bases de datos, tiene soporte para diferentes protocolos.

La característica más potente y destacable de PHP es su soporte para una gran cantidad de Base de Datos.

Apache

El servidor Apache es un software que esta estructurado en módulos.

Los módulos del servidor apache se pueden clasificar en tres categorías:

- **Módulos Base:** Modulo con las funciones básicas del apache.
- **Módulos Multiproceso:** Son los responsables de la unión con los puertos de la maquina, aceptando las peticiones y enviando a los hijos a atender las peticiones.

- **Módulos Adicionales:** Cualquier otro modulo que le añada una funcionalidad al servidor.

Apache es un servidor de red para el protocolo http, elegido para poder funcionar como un proceso estándar, sin que eso solicite el apoyo de otras aplicaciones o directamente del usuario.

II.1.2.3.3.FASE III: PRODUCCIÓN

II.1.2.3.3.1.Producción de programación

El Código fuente, al que se hace referencia, es aquel que se escribe en el lenguaje nativo del sistema autor; es decir As 2 o 3 estos códigos escritos y agrupados de forma lógica, se clasificara el código de la siguiente manera:

II.1.2.3.3.1.1. Código

Adicionar Usuario:

```
package{
  import flash.net.NetConnection;
  import flash.net.Responder;
  import flash.display.MovieClip;
  import flash.events.MouseEvent;
  import fl.controls.TextInput;
  import fl.controls.Button;
  public class Insertar{
                public var gateway:String = "http://localhost/amfphp/gateway.php";
                public var conexion:NetConnection = new NetConnection();
                public var responder:Responder;
                public var clip:MovieClip;
                public var vpreg:Array;
                public var n:uint;
        // constructor de la clase
                public function Insertar(obj:MovieClip):void{
                        conexion.connect(gateway);
                        this.vpreg=new Array();
                        this.n=8;
                        this.clip=obj;
```

```
                trace("hola");
                activaboton();
        }
        private function activaboton():void {
        this.clip.bt_aceptar.addEventListener(MouseEvent.CLICK,aceptar);
        }
        private function aceptar(event:MouseEvent):void{
                trace("nombre es"+this.clip.d1.text);
                cargarVector();
                if(vacio()==false){
        this.clip.txt_mensaje.text="......RELLENE COMPLETAMENTE LOS
        DATOS.......";
        }else{
        insertaDato(this.clip.d1.text,this.clip.d2.text,this.clip.d3.text,this.clip.d4.t
        ext,this.clip.d5.text,this.clip.d6.text,this.clip.d7.text,this.clip.d8.text);
                }
        }
private function
insertaDato(a:String,b:String,c:String,d:String,e:String,f:String,g:String,h:String)
:void{
            var sql:String;
    sql="insert into persona (nombre,ap,am,sexo,ci,usuario,clave,categoria)
values('"+a+"', '"+b+"','"+c+"','"+d+"','"+e+"','"+f+"','"+g+"','"+h+"')";
                responder =new Responder(respuesta,error);
                conexion.call("Abm.consulta",responder,sql);
        }
        private function vacio():Boolean{
                var sw:Boolean=true;
                for(var i:uint=1;i<=this.n;i++){
                        if(vpreg[i]==""){
                                sw=false;
                                break;
                    trace("vvvvvvvvv:::"+this.vpreg[i]);
                        }
```

```
                }
            trace("voleano2"+sw);
                return sw;
        }
        private function cargarVector():void {
                for (var i:uint=1; i<=this.n; i++) {
                        this.vpreg[i]=this.clip["d"+i].text;
                        trace("v["+i+"]="+this.vpreg[i]);
                }
        }
        public function listado(con:String) //Paso el dato del idpersona
seleccionada{
                responder = new Responder(respuesta, error);
                conexion.call("ABM.obtenerListado", responder,con);
        }
        private function respuesta(resultado:Object):void{
                var resultado_txt:String;
                resultado_txt=String(resultado);
                trace("respuesta"+resultado_txt);
        this.clip.txt_mensaje.text=".....Se Adiciono Correctamente los
Datos.....";
        }
        private function error(error:Object):void{
                trace("Error:"+error.description);
        }
  }//fin clase
}//fin paquete
```

Eliminar Usuario:

```
package{
  import flash.net.NetConnection;
  import flash.net.Responder;
  import flash.display.MovieClip;
  import flash.events.MouseEvent;
```

```
import flash.events.Event;
import fl.controls.TextInput;
import fl.controls.Button;
public class Eliminar{
		public var gateway:String = "http://localhost/amfphp/gateway.php";
		public var conexion:NetConnection = new NetConnection();
		public var responder:Responder;
		public var responder2:Responder;
		public var sqlc:String;
		public var clip:MovieClip;
		public var t:Array; //Contendrá el arreglo
		public var i:uint; //Me permitirá recorrer el arreglo
		public function Eliminar(obj:MovieClip,sql:String):void{
			conexion.connect(gateway);
			this.clip=obj;
			this.sqlc=sql;
			trace("la consulta es :"+sql);
			activaboton();
		}
		private function activaboton():void {

	this.clip.bt_eliminar.addEventListener(MouseEvent.CLICK,aceptar);
		}
		private function aceptar(event:MouseEvent):void{
			trace("Eliminar....");
			var cod:uint;
			cod=uint(this.clip.tex1.text);
			trace("codigo");
			eliminar(cod);
		}
		private function eliminar(id:uint):void{
			var sql:String;
			sql="delete from persona where idusu="+id;//cambiar consulta
			trace("consulta::"+sql);
```

```
                responder2 = new Responder(respuesta2, error);
                conexion.call("ABM.consulta", responder2,sql);
                vaciardata();
                listado(this.sqlc);
        }
        private function error(error:Object):void{
                trace("Error:"+error.description);
        }
        public function listado(con:String):void {
                responder = new Responder(respuesta, error);
                conexion.call("ABM.consulta", responder,con);
        }
        private function respuesta2(resultado:Object):void{
                var resultado_txt:String;
                resultado_txt=String(resultado);
                trace("respuesta"+resultado_txt);
        }
        public function vaciardata():void{
                this.clip.listado.dataProvider.removeAll();
        }
        public function respuesta(resultado:Object):void{
                t = resultado.serverInfo.initialData;
                for(i=0; i<t.length; i++)
                {///cambiar los nombres listado
this.clip.listado.addItem({idusu:t[i][0],nombre:t[i][1],ap:t[i][2],am:t[i][3],sexo:t[i][4],ci:
t[i][5],usuario:t[i][6],clave:t[i][7]});
                }
                        this.clip.listado.addEventListener("change",seleccionar);
        }
        public function seleccionar(e:Event):void{
            this.clip.tex1.text=e.target.selectedItem.idusu;    //cambiar
        }
  }//fin clase
}//fin paquete
```

Modificar Datos.

```
package {
	import flash.net.NetConnection;
	import flash.net.Responder;
	import flash.display.MovieClip;
	import flash.events.MouseEvent;
	import flash.display.*;
	import flash.events.Event;
	import fl.controls.TextInput;
	import fl.controls.Button;
	public class Actualizar{
		public var gateway:String="http://localhost/amfphp/gateway.php";
		public var conexion:NetConnection = new NetConnection();
		public var responder:Responder;
		public var responder1:Responder;
		public var clip:MovieClip;
		public var t:Array;//Contendrá el arreglo
		public var i:uint;//Me permitirá recorrer el arreglo
		public var cod:uint;
		public function Actualizar(obj:MovieClip,id:uint,tabla:String):void {
			conexion.connect(gateway);
			this.clip=obj;
			recuperarDatos(id,tabla);
			this.cod=id;
			activaboton();
		}
		private function activaboton():void {

	this.clip.bt_aceptar.addEventListener(MouseEvent.CLICK,aceptar);
		}
		private function aceptar(event:MouseEvent):void {
	actualizarDato(this.cod,this.clip.nombre.text,this.clip.ap.text,this.clip.am.text,thi
s.clip.sexo.text,this.clip.ci.text,this.clip.usuario.text,this.clip.clave.text);
```

```
		}
		private function
actualizarDato(id:uint,a:String,b:String,c:String,d:String,e:String,f:String,g:String):void
{
			var consulta:String;
consulta="update persona set nombre='"+a+"', ap='"+b+"' ,am='"+c+"', sexo='"+d+"'
,ci='"+e+"', usuario='"+f+"' ,clave='"+g+"' where idusu="+id;
			trace("actualizado es:"+consulta);
			responder=new Responder(respuesta,error);
			conexion.call("Abm.consulta",responder,consulta);
		}
		private function recuperarDatos(sql1:uint,tabla:String):void {
			var cons:String="select * from "+tabla+" where idusu="+sql1;
			trace("consulta es:"+cons);
			responder1=new Responder(respuesta1,error);
			conexion.call("Abm.consulta",responder1,cons);
		}
		public function respuesta1(resultado1:Object):void {
			t=resultado1.serverInfo.initialData;
			this.clip.nombre.text=t[0][1];
			this.clip.ap.text=t[0][2];
			this.clip.am.text=t[0][3];
			this.clip.sexo.text=t[0][4];
			this.clip.ci.text=t[0][5];
			this.clip.usuario.text=t[0][6];
			this.clip.clave.text=t[0][7];
		}
		private function respuesta(resultado:Object):void {
			var resultado_txt:String;
			resultado_txt=String(resultado);
		}
		private function error(error:Object):void {
			trace("Error:"+error.description);
		}
```

```
    }//fin clase
}//fin paquete
```

II.1.2.3.3.2. FASE IV: Pruebas

En esta fase vamos a determinar la calidad del software multimedia haciendo las pruebas con los usuarios del sistema es decir al docente que dicta la asignatura y una muestra de 30 estudiantes que cursan la asignatura.

El cuestionario fue elaborado de acuerdo al tipo de pruebas que se deben aplicar al sistema multimedia, según dice la metodología de guiones. A continuación una vista previa del contenido del cuestionario:

II. 1.2.3.3.2.1.Cuestionario para la Evaluación del Sistema utilizando Pruebas de Interfaz, Funcionales, Usabilidad y Fiabilidad

A. DATOS GENERALES					
Evaluador		**Fecha**	**20**	**07**	**2012**
Nombre del Proyecto:	**VEME- Fisiología I**	**Versión**	**1.0**		
Autor:	**Ximena Lizbeth Soliz Silva**				
Carrera:	**Ingeniería Informática**				
Materia:	**Fisiología I**				
Nivel:	**1er Semestre**				
Hardware necesario:	**Lector de CD, Parlantes, Procesador 1.8 Ghz**		**Memoria**		**512 Mb**
Tipo de Aplicación:	**Multimedia Educativa**				
Otros requerimientos (Impresoras, etc.)					
B. CRITERIOS DE EVALUACIÓN					
El Sistema:					
EV1. ¿Se ajusta a sus requerimientos?		**Si ( )**		**No ( )**	
EV2. ¿Tiene un tema definido?		**Si ( )**		**No ( )**	
EV3. ¿Concuerda con mi pedagogía de educación?		**Si ( )**		**No ( )**	
EV4. ¿Se puede adaptar a diferentes usuarios?		**Si ( )**		**No ( )**	
EV5. ¿Desarrolla habilidades sociales?		**Si ( )**		**No ( )**	
Es apropiado para:					

	Uso individual	**( )**
	Pequeños grupos	**( )**
	Grupos grandes	**( )**
	Toda la clase	**( )**

C. CRITERIOS FUNCIONALES		
Utilidad del programa:		
FUN1. ¿El programa arranca con facilidad?	**Si ( )**	**No ( )**
FUN2. ¿Se corrigen con facilidad los datos erróneos introducidos?	**Si ( )**	**No ( )**
FUN3. ¿El usuario puede usar el programa por su cuenta?	**Si ( )**	**No ( )**
FUN4. ¿Es relevante o útil para el/las áreas curriculares propuestas?	**Si ( )**	**No ( )**
FUN5. ¿Motiva al alumno y lo pone en situación de aprendizaje activo?	**Si ( )**	**No ( )**
FUN6. ¿Representa un uso innovador y creativo del ordenador?	**Si ( )**	**No ( )**
FUN7. ¿Su uso contribuye a la adquisición de habilidades de auto aprendizaje?	**Si ( )**	**No ( )**
FUN8. ¿Son claras las instrucciones?	**Si ( )**	**No ( )**
FUN9. ¿Puede el usuario consultar sus instrucciones?	**Si ( )**	**No ( )**
FUN10. ¿El programa facilita la obtención de los objetivos que se pretenden?	**Si ( )**	**No ( )**
El nivel de dificultad es: (Seleccione una alternativa)		

	Alto	**( )**
	Medio	**( )**
	Bajo	**( )**
	Muy bajo	**( )**

D. CRITERIO DE USABILIDAD		
¿El sistema es fácil de usar?		
USA1. ¿Se lee con facilidad la pantalla?	**Si ( )**	**No ( )**
USA 2. ¿Indica con claridad los datos que introduce el usuario?	**Si ( )**	**No ( )**
USA 3. ¿La navegación del sistema es amigable?	**Si ( )**	**No ( )**
USA 4. ¿El sistema ayuda al usuario cuando este lo solicita?	**Si ( )**	**No ( )**
USA 5. ¿Es fácil de usar sin conocimientos previos?	**Si ( )**	**No ( )**

USA 6. ¿El lenguaje es adecuado y comprensible para los usuarios?	**Si ( )**	**No ( )**
E. CRITERIO DE FIABILIDAD		
FIA1. ¿El sistema no tiene errores durante su ejecución?	**Si ( )**	**No ( )**
FIA2. ¿El sistema no detecta pequeños problemas, como falta de periféricos (Mouse, teclado, impresora, etc.), y avisa al usuario?	**Si ( )**	**No ( )**

F. CRITERIO EDUCATIVO/PEDAGÓGICO		
¿El sistema es fácil de usar?		
PED1. ¿Motiva al usuario?	**Si ( )**	**No ( )**
PED 2. ¿Corresponde con los objetivos curriculares?	**Si ( )**	**No ( )**
PED 3. ¿Su extensión, estructura y profundidad, son adecuadas para los estudiantes a los cuales va destinado?	**Si ( )**	**No ( )**
La presentación de los contenidos es: (Selección múltiple) Lógica ( ) Profunda ( ) Concisa( ) Practica ( ) Clara ( )		
PED4. ¿Los conocimientos pueden ser aplicados a otras situaciones?	**Si ( )**	**No ( )**
PED 5. ¿Las evaluaciones propuestas son adecuadas?	**Si ( )**	**No ( )**
PED 6. ¿Es adecuada la utilización de texto, imágenes, audio, animación?	**Si ( )**	**No ( )**
Que actitudes provoca el sistema en el alumno: (Seleccione una alternativa) Competitividad ( ) Cooperación ( ) Dependencia **( )**		
El papel del docente es: (Seleccione una alternativa) Guía-mediador( ) Consultor ( ) Observador **( )**		
G. ASPECTOS TÉCNICOS		
TEC1. ¿El sistema propone actividades interesantes?	**Si ( )**	**No ( )**
El sistema usa: **(**Selección múltiple**)**		
Imagen	**Si ( )**	**No ( )**
Sonido	**Si ( )**	**No ( )**
Color	**Si ( )**	**No ( )**

	Texto	**Si ( )**	**No ( )**
TEC2. ¿Se observa calidad técnica y estética en las imágenes, animación, color, etc.?		**Si ( )**	**No ( )**
TEC3. ¿Los textos se leen bien y están bien definidos en las pantallas?		**Si ( )**	**No ( )**
TEC4. ¿Los efectos sonoros y de animación estimulan interés?		**Si ( )**	**No ( )**
TEC5. ¿Hay similitud en el tratamiento de las pantallas?		**Si ( )**	**No ( )**
TEC6. ¿Existe una tecla que permita abandonar voluntariamente el sistema?		**Si ( )**	**No ( )**
Manifieste sus impresiones sobre el programa, incluyendo los comentarios que crea convenientes: **…….** **…….**			
Datos Personales: **Nombre de Usuario:……...** **Carrera:……...** **Curso:……..**			

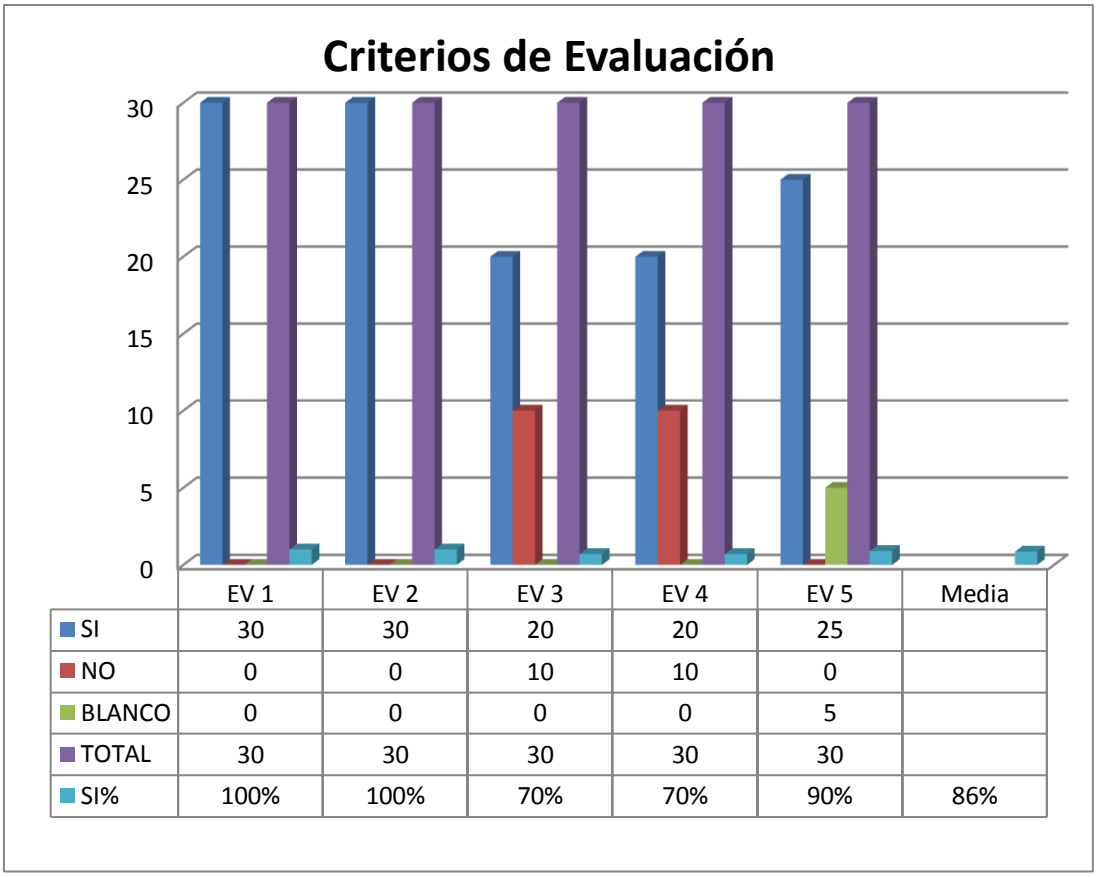
Tabla 146: *Cuestionario para la Evaluación del Sistema*

A continuación se detalla los resultados a la encuesta realizada a los 30 estudiantes de la Carrera de Medicina.

B. Criterios de Evaluación

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL	SI%
EV 1	30	0	0	30	100%
EV 2	30	0	0	30	100%
EV 3	20	10	0	30	70%
EV 4	20	10	0	30	70%
EV 5	25	0	5	30	90%
Media					86%

Tabla 147: *Criterios de Evaluación*



	EV 1	EV 2	EV 3	EV 4	EV 5	Media
SI	30	30	20	20	25	
NO	0	0	10	10	0	
BLANCO	0	0	0	0	5	
TOTAL	30	30	30	30	30	
SI%	100%	100%	70%	70%	90%	86%

Resultado: De los 30 estudiantes entrevistados se pudo saber que el 86% de los estudiantes, expresan que el sistema se ajusta a sus requerimientos, que el tema está definido que concuerdan con la pedagogía utilizada y que el sistema puede adaptarse a cualquier tipo de usuario.

- ✓ **El sistema es apropiado para:**

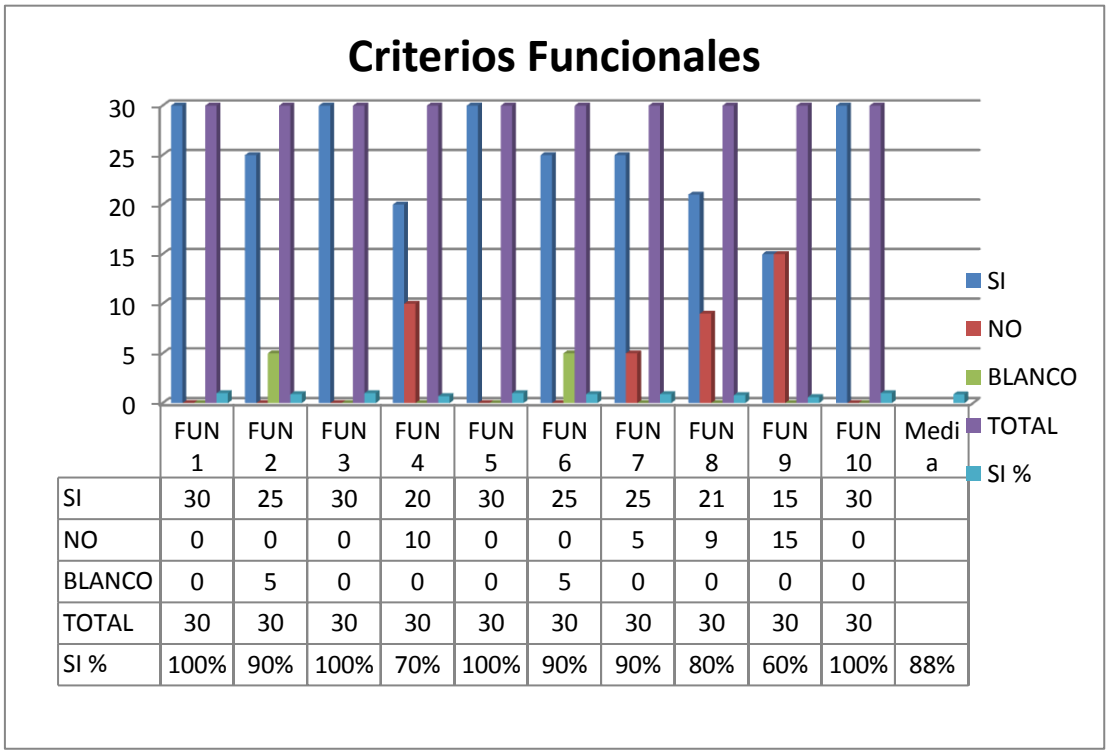
	Total
Uso individual	100 %
Pequeños grupos	80 %
Grupos grandes	10 %
Toda la clase	100 %

Tabla 148: *Sistema aprobado en diferentes aspectos*

C. Criterios Funcionales

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL	SI %
FUN 1	30	0	0	30	100 %
FUN 2	25	0	5	30	90 %
FUN 3	30	0	0	30	100 %
FUN 4	20	10	0	30	70 %
FUN 5	30	0	0	30	100 %
FUN 6	25	0	5	30	90 %
FUN 7	25	5	0	30	90 %
FUN 8	21	9	0	30	80 %
FUN 9	15	15	0	30	60 %
FUN 10	30	0	0	30	100%
Media					88 %

Tabla 149: *Criterios Funcionales*



	FUN 1	FUN 2	FUN 3	FUN 4	FUN 5	FUN 6	FUN 7	FUN 8	FUN 9	FUN 10	Media
SI	30	25	30	20	30	25	25	21	15	30	
NO	0	0	0	10	0	0	5	9	15	0	
BLANCO	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	
TOTAL	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
SI %	100%	90%	100%	70%	100%	90%	90%	80%	60%	100%	88%

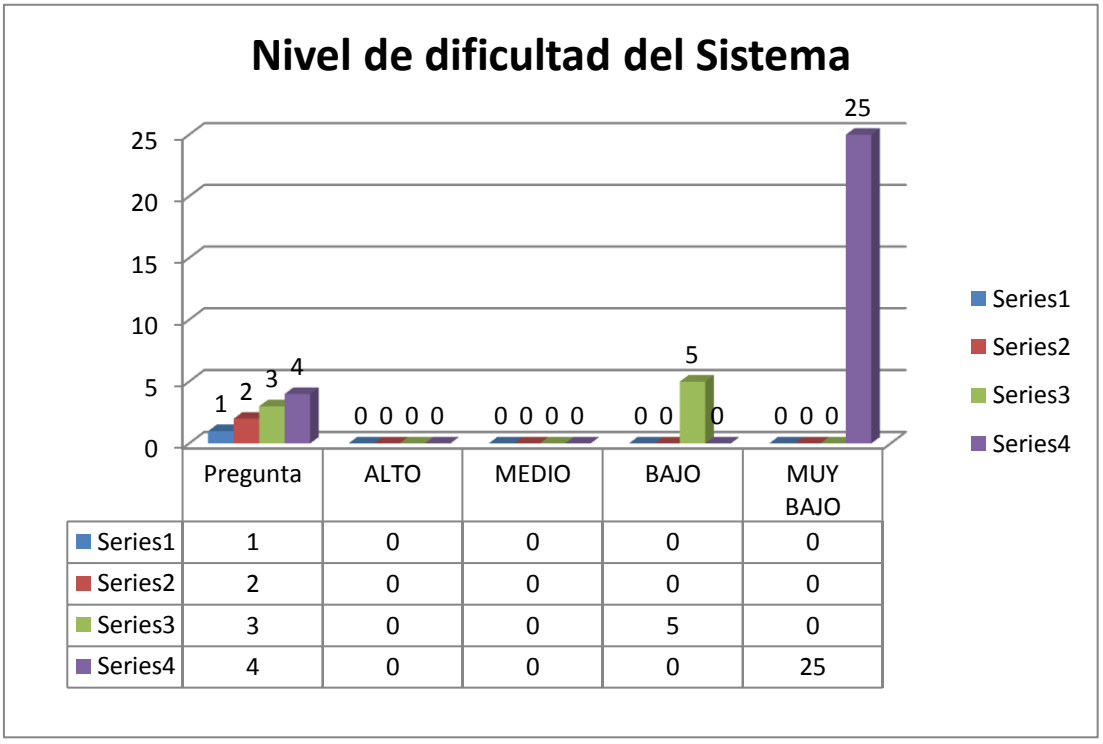
Resultado: De los 30 estudiantes entrevistados se pudo saber que el 88% de los estudiantes, expresan que el sistema arranca con facilidad, que lo pueden utilizar por su cuenta, los motiva ya que es creativo, se adquieren habilidades de auto aprendizaje y se

logra conseguir los objetivos planteados en cuanto al docente dice que se pueden corregir los errores con facilidad.

- ✓ **El nivel de dificultad del sistema es:**

Pregunta	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	5	0
4	0	0	0	25

Tabla 150: *Nivel de dificultad del sistema*

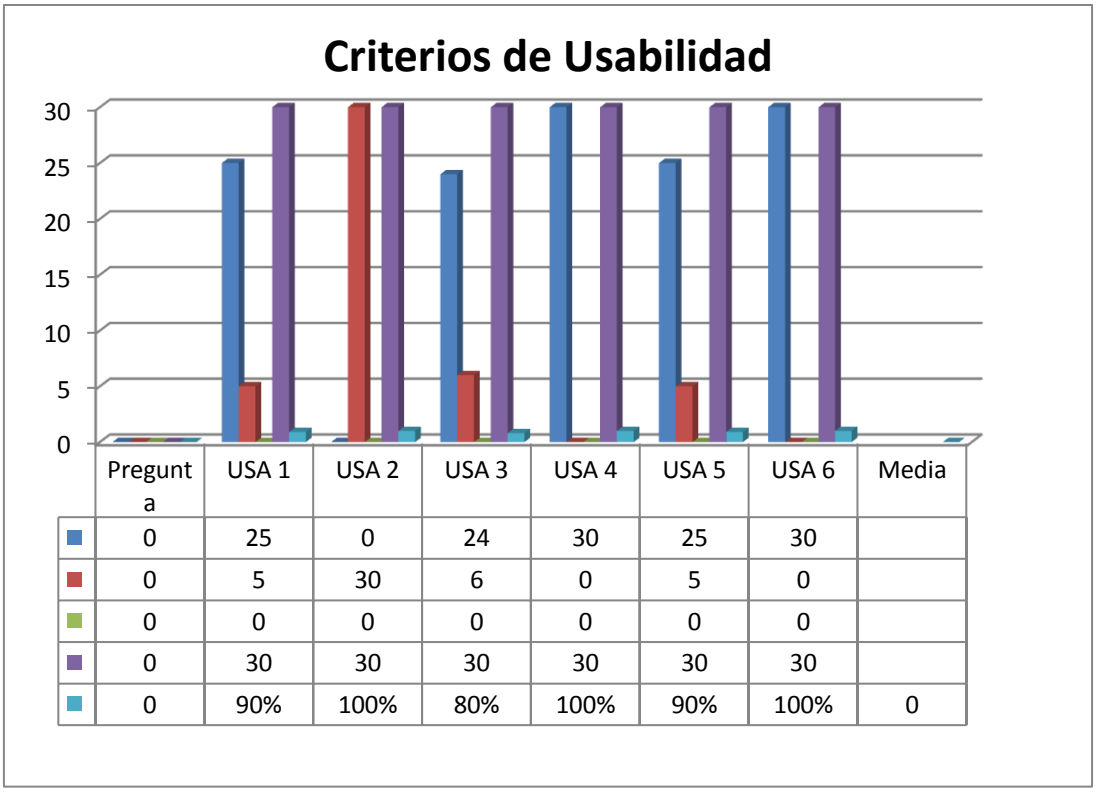


Resultado: De los 30 estudiantes entrevistados 25 de ellos expresarón que era Muy bajo el nivel de dificultad del manejo del sistema y 5 dijeron que era bajo, con lo cual llegamos a la conclusión de que el sistema satisface las expectativas de manejo del usuario final.

D. Criterios de Usabilidad

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL	SI %
USA 1	25	5	0	30	90 %
USA 2	0	30	0	30	100 %
USA 3	24	6	0	30	80 %
USA 4	30	0	0	30	100 %
USA5	25	5	0	30	90 %
USA6	30	0	0	30	100 %
Media					93.33 %

Tabla 151: *Criterios de Usabilidad*

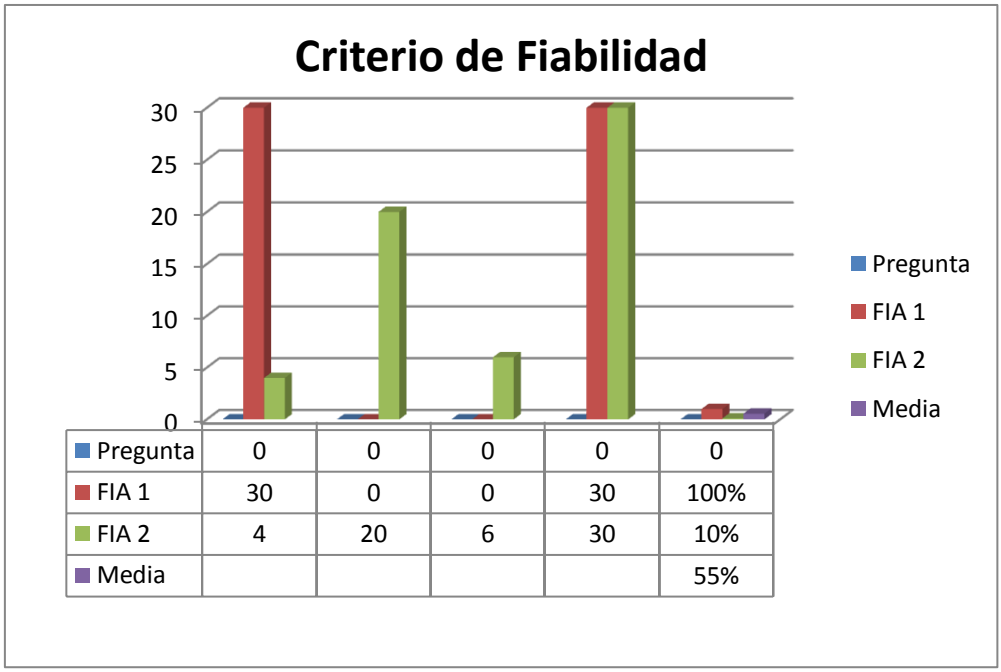


Resultado: De los 30 estudiantes entrevistados se pudo saber que el 93 % de los estudiantes, expresan que se lee con facilidad el contenido de la pantalla, el sistema no contiene sistema de ayuda ya el muy sencillo de entender, es muy fácil de manejar sin conocimientos previos y el lenguaje es comprensible.

E. Criterios de Fiabilidad

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL	SI %
FIA 1	30	0	0	30	100 %
FIA 2	4	20	6	30	10 %
Media					55 %

Tabla 152: *Criterios de Fiabilidad*



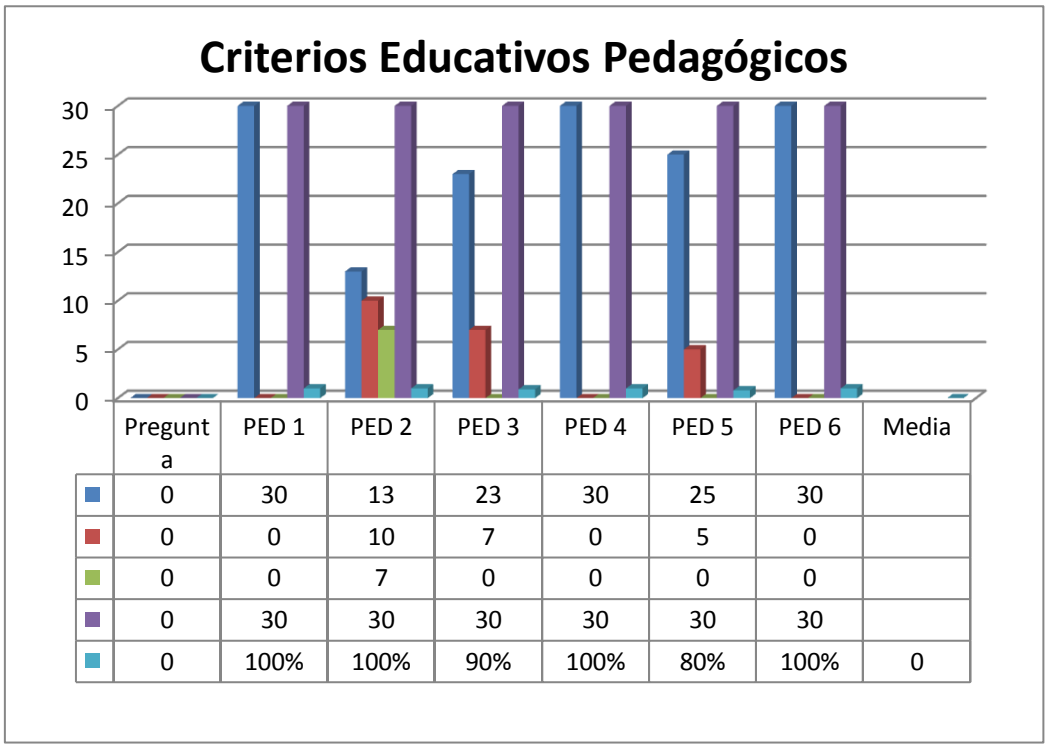
Resultado: De los 30 estudiantes entrevistados se pudo saber que el 55 % de los estudiantes, expresan que el sistema no tiene errores durante su ejecución, y un 10 % dice que no contempla pequeños problemas como la falta de algún periférico.

F. Criterios Educativos/Pedagógicos

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL	SI %
PED 1	30	0	0	30	100 %
PED 2	13	10	7	30	100 %
PED 3	23	7	0	30	90 %
PED 4	30	0	0	30	100 %
PED5	25	5	0	30	80 %
PED6	30	0	0	30	100 %

Media					83.33 %

Tabla 153: *Criterios Educativos/Pedagógicos*



✓ **La presentación de los contenidos en el sistema es:**

LÓGICA	PROFUNDA	CONCISA	PRÁCTICA	CLARA
7	6	9	7	10

✓ **Que actitudes provoca el sistema en el estudiante:**

COMPETITIVIDAD	COOPERACIÓN	DEPENDENCIA
8	5	5

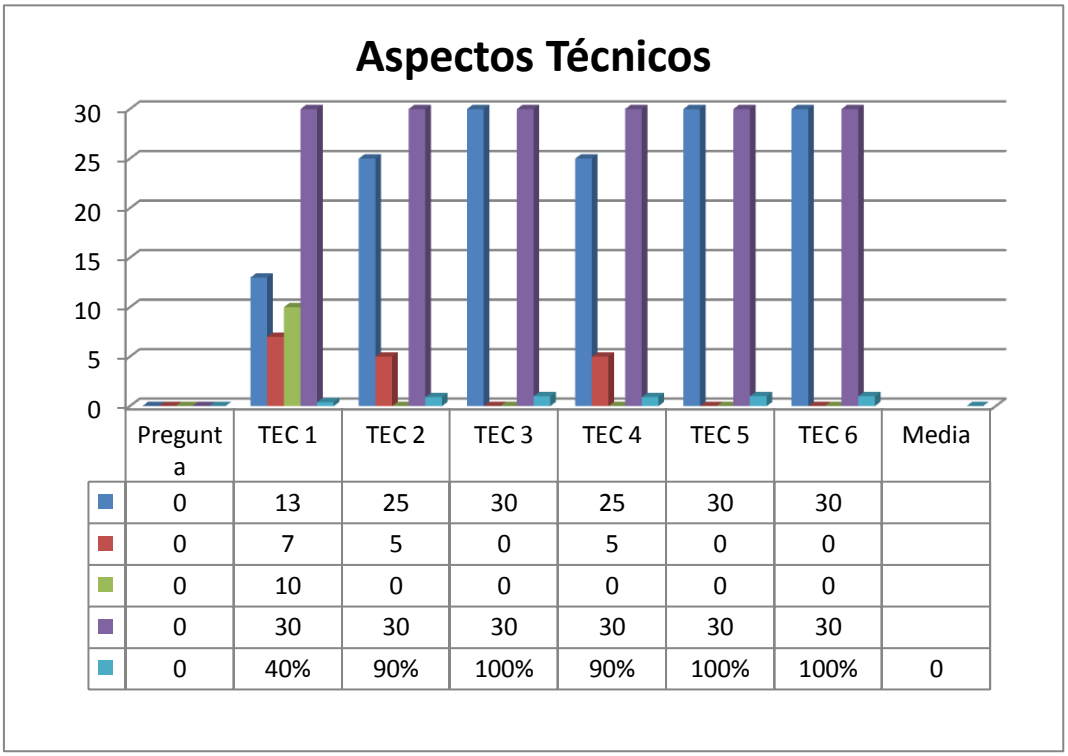
✓ **El papel del Docente es:**

GUIA-MEDIADOR	CONSULTOR	OBSERVADOR
8	**2**	**4**

G. Aspectos Técnicos

Pregunta	SI	NO	BLANCO	TOTAL	SI %
TEC 1	13	7	10	30	40 %
TEC 2	25	5	0	30	90 %
TEC 3	30	0	0	30	100 %
TEC 4	25	5	0	30	90 %
TEC5	30	0	0	30	100 %
TEC6	30	0	0	30	100 %
Media					86.66 %

Tabla 154: *Aspectos Técnicos*



Resultado: De los 30 estudiantes entrevistados se pudo saber que el 86 % de los estudiantes, expresan que se observa una buena calidad técnica y estética en las imágenes, animación, color, los textos se leen bien, el sonido es estimulante, hay similitud en el tratamiento de la pantalla y existe una tecla con la que se puede abandonar voluntariamente el sistema.

Conclusión del Modelo Mosca

El modelo MOSCA, una categoría es satisfecha si el número de características supera un porcentaje al 75 %.

Software Educativo	Funcionalidad FUN	Usabilidad USA	Fiabilidad FIA	Educativo Pedagógico PED	Técnicos TEC	C. Evaluación EV	**NIVEL DE CALIDAD**
Porcentajes	88 % Satisfecha	93.33 % Satisfecha	55 % Buena	83.33 % Satisfecha	86.66 % Satisfecha	86 % Satisfecha	**82.02 % Avanzada**

Tabla 155: *Conclusión del modelo mosca*

Por lo tanto la calidad del software es avanzada. Teniendo en cuenta que las evaluaciones realizadas al sistema por los estudiantes de la Carrera de Medicina son de 30 estudiantes, a los cuales va dirigido el sistema, podemos afirmar que el objetivo es cubierto satisfactoriamente con un 82.02 %.}

II.1.2.3.4. Pruebas de Caja Negra al Sistema Multimedia

Se denomina Caja Negra al tipo de pruebas de software que se realiza sobre la interfaz de un módulo, es decir lasentradas que recibe y las salidas o respuestas que produce sin tener en cuenta su funcionamiento interno.

Permiten obtener un conjunto de condiciones de entrada que ejecuten todos los requisitos funcionales de un programa.

1. **Prueba:** Validación de Usuario



Figura 129. Prueba: Validación de Usuario

Usuario: Números y letras

Clave: Números y letras

Condición de entrada	**C.E.V.**	**C.E.N.V.**
Login	1. login ≥ 8 caracteres alfanuméricos	2. En blanco 3. Usuario < de 8 caracteres
Password	4. Password ≥ 8 caracteres alfanuméricos	5. En blanco 6. Password < de 8 caracteres

Tabla 156.Prueba 1: Validación de Usuario

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Login	1	Password ≥ 8 caracteres alfanuméricos	Aceptar	ximenaliz
	2	En blanco	Denegar	“ ”
	3	login < 8 caracteres	Denegar	sggsdre
Password	4	Password ≥ 8 caracteres alfanuméricos	Aceptar	solizsilva
	5	En blanco	Denegar	“ ”
	6	password < 8 caracteres	Denegar	sfsgsdgdfg

Tabla 157. Prueba 2: Validación de Usuario

2. **Prueba:** Adicionar Usuario



Figura 130. Prueba: Adicionar Usuario

Login: Números y letras

Password: Números y letras

Ci: Números

Nombre: Letras

Apellido Paterno: Letras

Apellido Materno: Letras

Nit: Números

Categoria: Letras

Foto: imagen

Condición de entrada	**C.E.V.**	**C.E.N.V.**
Login	1. login ≥ 8 caracteres alfanuméricos	2. En blanco 3. Usuario < de 8 caracteres
Password	4. Password ≥ 8 caracteres alfanuméricos	5. En blanco 6. Password < de 8 caracteres
Ci	7. 1000000<=Ci<=9999999999	8. En blanco 9. 1000000>Ci>9999999999
Nombre	10.Nombre <= 30 caracteres	11. En blanco 12. Nombre > 30 caracteres
Apellido Paterno	13. Apellido Paterno<= 25 caracteres	14. En blanco 15. Apellido Paterno >25 caracteres
Apellido Materno	16. Apellido Materno<= 25	17. En blanco

	caracteres	18. Apellido Materno> 25 caracteres
Nit	19. 1000000<=Ci<=9999999999	20. En blanco 21. 1000000>Ci>9999999999
Categoria	22. Categoria <= 20 caracteres	23. En blanco 24. Categoria > 20 caracteres
Foto	25. Foto <= 2Mb 26. En blanco	27. Foto >2Mb

Tabla 158.Prueba 1: Adicionar Usuario

Condición de entrada	**Nº**	**Clases de equivalencia**	**Propósito**	**Datos de prueba**
login	1	Login ≥ 8 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Ximena123
	2	En blanco	Denegar	“ ”
	3	Usuario > 20 caracteres	Denegar	sdggdfgdfgdfg
password	4	Password ≥ 8 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Solsil123
	5	En blanco	Denegar	“ ”
	6	Password < de 8 caracteres	Denegar	skdjs
	7	1000000<=Ci<=9999999999	Aceptar	1660602

Ci	8	En blanco	Denegar	“ ”
	9	1000000>Ci>9999999999	Denegar	3423543554656
Nombre	10	Nombre <= 30 caracteres	Aceptar	lizbeth
	11	En blanco	Denegar	“ ”
	12	Nombre > 30 caracteres	Denegar	ewrwetb
Apellido Paterno	13	Apellido Paterno<= 25 caracteres	Aceptar	perez
	14	En blanco	Denegar	“ ”
Apellido Paterno	15	Apellido Paterno >25 caracteres	Denegar	wetwgdgfdg
	16	Apellido Materno<= 25 caracteres	Aceptar	Ruiz
Apellido Materno	17	En blanco	Denegar	“ ”
	18	Apellido Materno >25 caracteres	Denegar	ewrwegfbcbv
Nit	19	1000000<=Ci<=9999999999	Aceptar	1660602
	20	En blanco	Denegar	“ ”
	21	1000000>Ci>9999999999	Denegar	3423543554656
	22	Categoria <=20 caracteres	Aceptar	Docente

Categoria	23	En blanco	Denegar	“ ”
	24	Categoria > 20 caracteres	Denegar	sdggdfgdfgdfg
Foto	25	Contraseña<=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	segovia
	26	En blanco	Aceptar	“ ”
	27			

Tabla 159.Prueba 2: Adicionar Usuario

3. **Prueba:** Modificar Datos de Usuario



Figura 131. Prueba: Modificar Datos de Usuario

Tipo de Usuario: ‘Docente’, ‘Estudiante’

Nombre: Letras

Apellido Paterno: Letras

Apellido Materno: Letras

Sexo: ‘Masculino’, ‘Femenino’

Ci: Números

Nombre de Usuario: Números y letras

Contraseña: Números y letras

Condición de entrada	**C.E.V.**	**C.E.N.V.**
Tipo de Usuario	1.Tipo de Usuario=‘Docente’, ‘Estudiante’	2. En blanco
Nombre	3.Nombre <= 30 caracteres	4. En blanco 5. Nombre > 30 caracteres
Apellido Paterno	6. Apellido Paterno<= 25 caracteres	7. En blanco 8. Apellido Paterno >25 caracteres
Apellido Materno	9. Apellido Materno<= 25 caracteres	10. En blanco 11. Apellido Materno> 25 caracteres
Sexo	12. Sexo = ‘Masculino’, ‘Femenino’	13. En blanco
Ci	14. 1000000<=Ci<=9999999999	15. En blanco 16. 1000000>Ci>9999999999
Nombre de Usuario	17. Nombre de Usuario <= 20 caracteres alfanuméricos	18. En blanco 19. Nombre de Usuario> 20 caracteres

Contraseña	20. Contraseña<= 20 caracteres alfanuméricos	21. En blanco 22. Contraseña>20 caracteres

Tabla 160.Prueba 1: Modificar Datos de Usuario

Condición de entrada	**Nº**	**Clases de equivalencia**	**Propósito**	**Datos de prueba**
Tipo de Usuario	1	Tipo de Usuario=‘Docente’, ‘Estudiante’	Aceptar	‘Docente’ ‘Estudiante’
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre	3	Nombre <= 30 caracteres	Aceptar	Nilo
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	Nombre > 30 caracteres	Denegar	wererererewtretfgg dfsfsdfsdfsdff
Apellido Paterno	6	Apellido Paterno<= 25 caracteres	Aceptar	Segovia
	7	En blanco	Denegar	“ ”
	8	Apellido Paterno >25 caracteres	Denegar	wererererewtretfgg dfsfsdfsdfsdff
Apellido Materno	9	Apellido Materno<= 25 caracteres	Aceptar	Ordoñez

	10	En blanco	Denegar	“ ”
	11	Apellido Materno >25 caracteres	Denegar	wererererewtretfgg dfsfsdfsdfsdff
Sexo	12	Sexo= ‘Masculino’, ‘Femenino’	Aceptar	‘Masculino’, ‘Femenino’
	13	En blanco	Denegar	“ ”
Ci	14.	1000000<=Ci<=9999999999	Aceptar	1660602
	15	En blanco	Denegar	“ ”
	16	1000000>Ci>9999999999	Denegar	54645654654754
Nombre de Usuario	17	Nombre de Usuario <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	nilo
	18	En blanco	Denegar	“ ”
	19	Usuario > 20 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cm bin kkkko
Contraseña	20	Contraseña<=20 caracteresalfanuméricos	Aceptar	medicina
	21	En blanco	Denegar	“ ”
	22	Contraseña>20 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd c cm bin kkkko

Tabla 161.Prueba 2: Modificar Datos de Usuario

1. **Prueba:** Adicionar Tema

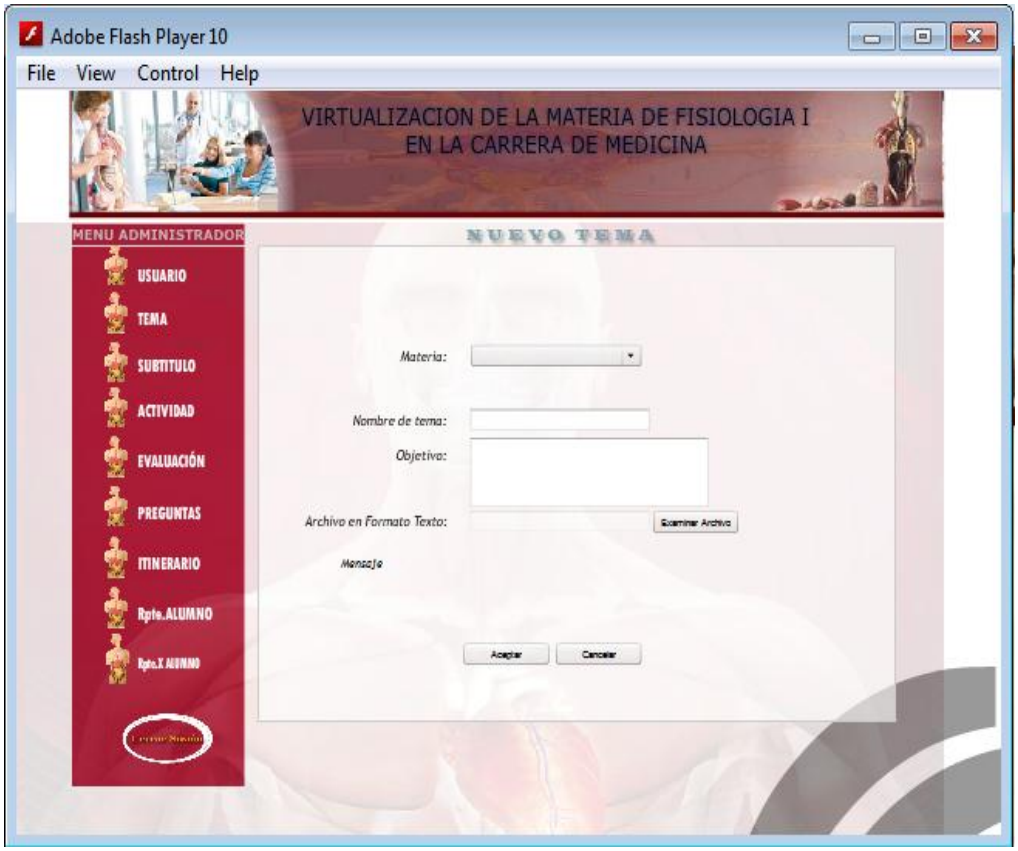


Figura 132. Prueba: Adicionar Tema

Nombre de tema: Números y letras

Objetivo: Letras

Archivo en formato de texto: Letras

Condición de entrada	**C.E.V.**	**C.E.N.V.**
Nombre de tema	1.Nombre de tema<= 100 caracteres alfanuméricos	2. En blanco 3. Nombre de tema > 100

		caracteres
Objetivo	4. Cadena de caracteres	5. En blanco
Archivo en formato de texto	6. Archivo en formato de texto<= 60 caracteres	7. En blanco 8. Archivo en formato de texto>60 caracteres

Tabla 162.Prueba 1: Adicionar Tema

Condición de entrada	**Nº**	**Clases de equivalencia**	**Propósito**	**Datos de prueba**
	1	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de tema	2	Nombre de tema<= 100 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Sistema Respiratorio
	3	En blanco	Denegar	“ ”
	4	Nombre > 100 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cmm jjuuu ll kk nhh bg cd xsz tfg uhuy jju gred ese f b ff gg ee tt ss ww rr tt ii oo bin bin

Objetivo	5	Cadena de caracteres	Aceptar	El estudiante tendra……..
	6	En blanco	Denegar	“ ”
Archivo en formato de texto	7	Archivo en formato de texto<= 60 caracteres	Aceptar	SR.text
	8	En blanco	Denegar	“ ”
	9	Archivo en formato de texto>60 caracteres	Denegar	Hg yu yan huanf ce fa tu ma g yn gogo to kosj dd ll l lk kkk k hu fg

Tabla 163.Prueba 2: Adicionar Tema

2. **Prueba:** Modificar Tema



Figura 133. Prueba: Modificar Tema

Nombre de tema: Números y letras

Objetivo: Letras

Archivo en formato de texto: Letras

Condición de entrada	**C.E.V.**	**C.E.N.V.**
Nombre de tema	1.Nombre de tema<= 100 caracteres alfanuméricos	2. En blanco 3. Nombre de tema > 100 caracteres
Objetivo	6. Cadena de caracteres	7. En blanco

Archivo en formato de texto	8. Archivo en formato de texto<= 60 caracteres	9. En blanco 10. Archivo en formato de texto>60 caracteres

Tabla 164.Prueba 1: Modificar Tema

Condición de entrada	**Nº**	**Clases de equivalencia**	**Propósito**	**Datos de prueba**
Nombre de tema	1	Nombre de tema<= 100 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Sistemas Respiratorio
	2	En blanco	Denegar	“ ”
	3	Nombre > 100 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cmm jjuuu ll kk nhh bg cd xsz tfg uhuy jju gred ese f b ff gg ee tt ss ww rr tt ii oo bin bin
Objetivo	6	Cadena de caracteres	Aceptar	El estudiante tendra……..
	7	En blanco	Denegar	“ ”
Archivo en formato de texto	8	Archivo en formato de texto<= 60 caracteres	Aceptar	SR.text
	9	En blanco	Denegar	“ ”
	10	Archivo en formato de	Denegar	Hg yu yan

		texto>60 caracteres		huanf ce fa tu ma g yn gogo to kosj dd ll l lk kkk k hu fg

Tabla 165.Prueba 2: Modificar Tema

3. **Prueba:** Adicionar Subtitulo de tema

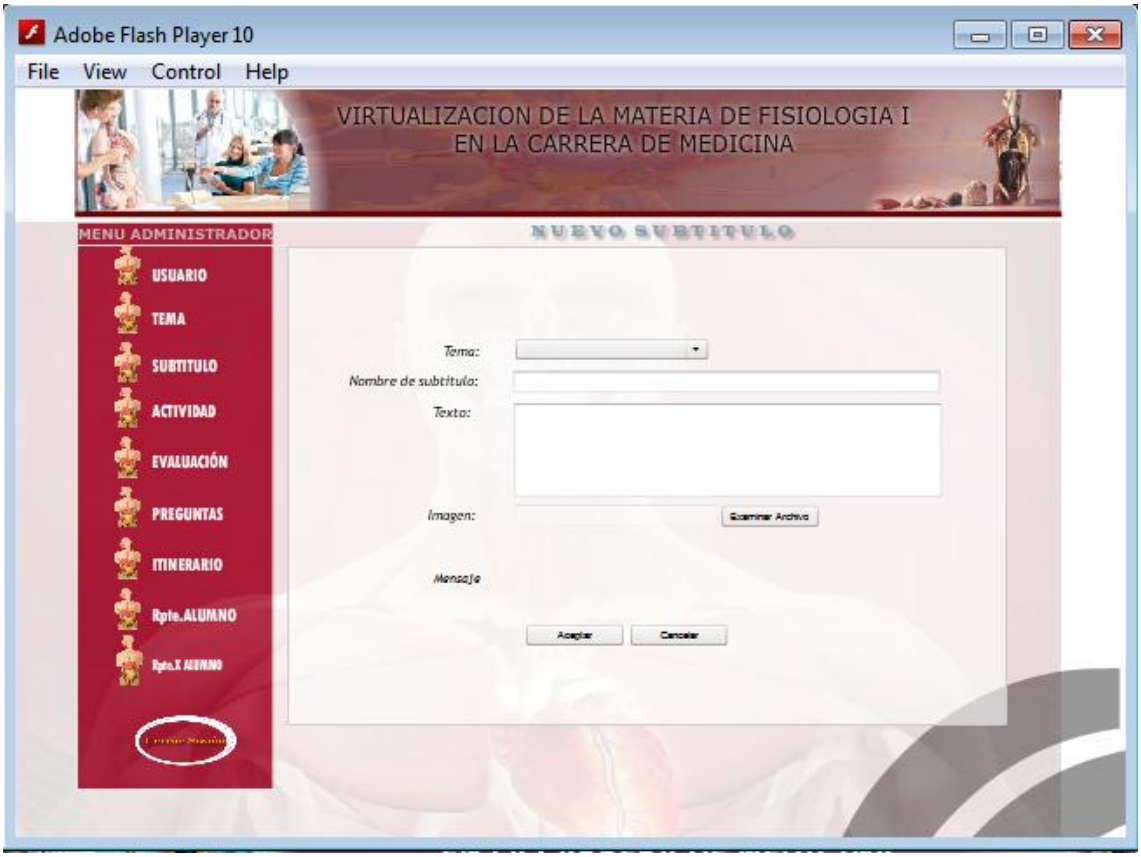


Figura 134. Prueba: Adicionar Subtitulo de tema

Tema: ‘Sistema Reproductor’

Nombre de subtitulo: Letras

Texto: Letras

Imagen: Letras

Condición de entrada	**C.E.V.**	**C.E.N.V.**
Tema	1.Tema=‘Sistema Reproductor’	2. En blanco
Nombre de subtitulo	3.Cadena de caracteres	4. En blanco
Texto	5. Texto <=1000 caracteres	6. En blanco 7. Texto >1000 caracteres
Imagen	8. Imagen<= 100 caracteres	9. En blanco 10. Imagen > 100 caracteres

Tabla 166.Prueba 1: Adicionar Subtitulo de tema

Condición de entrada	**Nº**	**Clases de equivalencia**	**Propósito**	**Datos de prueba**
Tema	1	Tema=‘Sistema Reproductor’	Aceptar	‘Sistema Reproductor’
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de subtitulo	3	Cadena de caracteres	Aceptar	Generalidades
	4	En blanco	Denegar	“ ”
Texto	5	Texto <=1000 caracteres	Aceptar	Concepto
	6	En blanco	Denegar	“ ”
	7	Texto >1000 caracteres	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d

				dioug hu nnj n n h jjkk hu b bb bb ……..
Imagen	8	Imagen<= 100 caracteres	Aceptar	Púlmon.png
	9	En blanco	Denegar	“ ”
	10	Imagen >100 caracteres	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd dgu ……

Tabla 167.Prueba 2: Adicionar Subtitulo de tema

4. **Prueba:** Modificar Subtítulo de tema



Figura 135. Prueba: Modificar Subtítulo de tema

Tema: ‘Sistema Respiratorio’

Nombre de subtitulo: Vias Respiratorias

Texto: Letras

Imagen: Letras

Condición de entrada	**C.E.V.**	**C.E.N.V.**
Tema	1.Tema=‘Sistema Reproductor’	2. En blanco
Nombre de subtitulo	3.Cadena de caracteres	4. En blanco
Texto	5. Texto <=1000 caracteres	6. En blanco 7. Texto >1000 caracteres
Imagen	8. Imagen<= 100 caracteres	9. En blanco 10. Imagen > 100 caracteres

Tabla 168.Prueba 1: Modificar Subtítulo de tema

Condición de entrada	**Nº**	**Clases de equivalencia**	**Propósito**	**Datos de prueba**
Tema	1	Tema=‘Sistema Reproductor’	Aceptar	‘Sistema Reproductor’
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de subtitulo	3	Cadena de caracteres	Aceptar	Vias Respiratorias

	4	En blanco	Denegar	“ ”
Texto	5	Texto <=1000 caracteres	Aceptar	Las vías……
	6	En blanco	Denegar	“ ”
	7	Texto >1000 caracteres	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d d……..
Imagen	8	Imagen<= 100 caracteres	Aceptar	Púlmon.png
	9	En blanco	Denegar	“ ”
	10	Imagen >100 caracteres	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d……..

Tabla 169.Prueba 2: Modificar Subtítulo de tema

5. **Prueba:** Adicionar evaluación

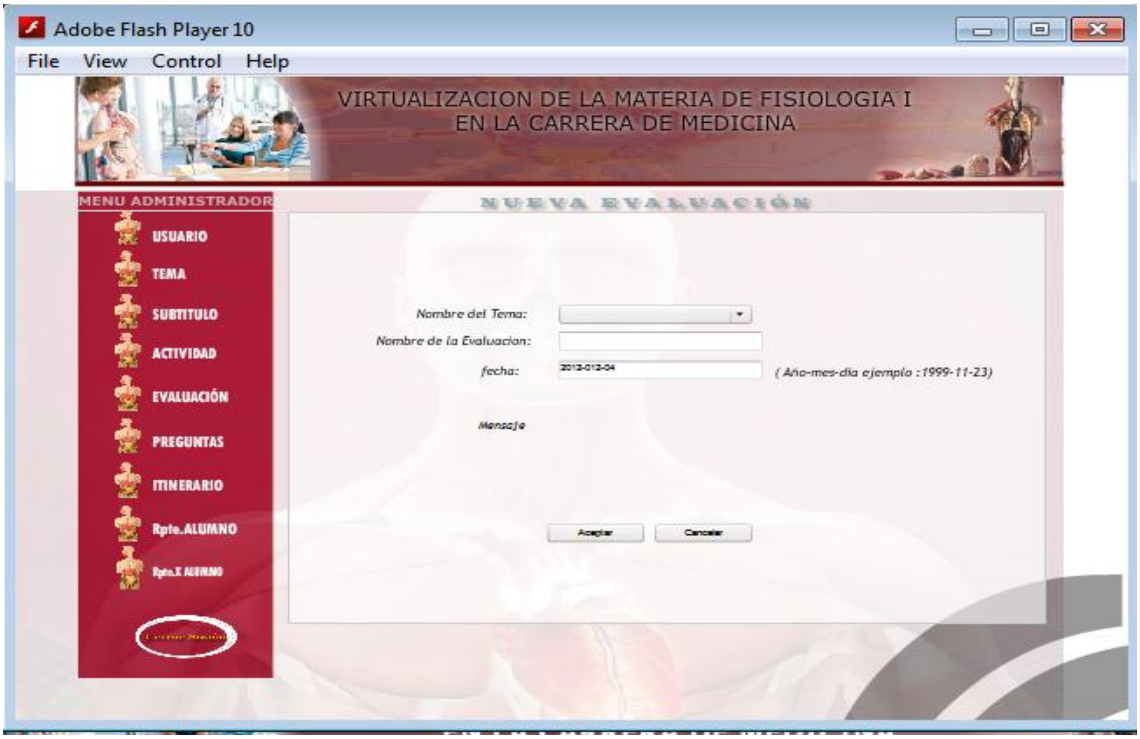


Figura 136. Prueba: Adicionar evaluación

Nombre del Tema: ‘La celula

Nombre de la Evaluación: Funciones de la calula

Fecha: Date

Condición de entrada	**C.E.V.**	**C.E.N.V.**
Nombre del Tema	1. Nombre del Tema =‘Sistema Respiratorio’	2. En blanco
Nombre de la Evaluación	3.Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	4. En blanco 5. Nombre de la Actividad > 50 caracteres alfanuméricos

Fecha	6. Caracteres tipo Date	7. En blanco

Tabla 170.Prueba 1: Adicionar evaluación

Condición de entrada	**Nº**	**Clases de equivalencia**	**Propósito**	**Datos de prueba**
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema =‘Sistema Respiratorio’	Aceptar	‘Sistema Respiratorio’
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de la Evaluación	3	Nombre de la Evaluación <= 50 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Evaluación 1
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	Nombre de la Evaluación > 50 caracteres alfanuméricos	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d……..
Fecha	6	Caracteres tipo Date	Aceptar	2011-11-29
	7	En blanco	Denegar	“ ”

Tabla 171.Prueba 2: Adicionar evaluación

6. **Prueba:** Modificar Evaluación



Figura 137. Prueba: Modificar Evaluación

Nombre del Tema: 'Los 10 avances de la tecnología'

Nombre de la Evaluación: Letras y números

Fecha: Date

Condición de entrada	**C.E.V.**	**C.E.N.V.**
Nombre del Tema	1. Nombre del Tema ='Sistema Respiratorio'	2. En blanco
Nombre de la Evaluación	3.Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	4. En blanco 5. Nombre de la Actividad > 50 caracteres

		alfanuméricos
Fecha	6. Caracteres tipo Date	7. En blanco

Tabla 172.Prueba 1: Modificar Evaluación

Condición de entrada	**Nº**	**Clases de equivalencia**	**Propósito**	**Datos de prueba**
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema =‘Sistema Respiratorio’	Aceptar	‘Sistema Respiratorio’
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de la Evaluación	3	Nombre de la Evaluación <= 50 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Evaluación 1
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	Nombre de la Evaluación > 50 caracteres alfanuméricos	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d……..
Fecha	6	Caracteres tipo Date	Aceptar	2011-11-29
	7	En blanco	Denegar	“ ”

Tabla 173.Prueba 2: Modificar Evaluación

II. 1.2.3.5. Medios de Verificación (Componente 1)

II.2. Componente 2:

“Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Fisiología I.”

II.2.1. Introducción

Todo texto constituye una unidad de sentido dotada de coherencia y cohesión interna, cuya intencionalidad comunicativa se interpreta en un contexto determinado. En la situación educativa, el texto adquiere una significación especial puesto que su intencionalidad está orientada al aprendizaje.

El presente trabajo la elaboración de Texto guía para la asignatura de Fisiologia I responde a una inquietud surgida a partir de la producción de textos para entornos virtuales de enseñanza aprendizaje que encuentra su norte en una reflexión crítica acerca de la mediación tecnológica en el marco de la comunicación educativa. O bien, en la “particular comunicación pedagógica; una interacción conversacional deliberadamente dirigida a la enseñanza y el aprendizaje”.

II.2.2. Tipos de publicaciones Didácticos e Impresos

II.2.2.1. Libros

El libro ha sido el medio didáctico tradicionalmente utilizado en el sistema educativo. Se considera auxiliar de la enseñanza y promotor del aprendizaje, su característica más significativa es que presentan un orden de aprendizaje y un modelo de enseñanza.

Un libro es un trabajo escrito o impreso, producido y publicado como una unidad independiente, a veces este material está compuesto exclusivamente de texto, y otras veces contienen una mezcla de elementos visuales y textuales.

II.2.2.1.1. Tipos de libros

- Los libros de texto
- Los libros de Consulta
- Los cuadernos y fichas de trabajo
- Los libros ilustrados.

Ventajas de los libros

- Sigue siendo el medio más poderoso para comunicar mensajes complejos.
- No dependen en absoluto de la electricidad, las líneas telefónicas o terminales de computadoras una vez que se han impresos.
- La lectura ayuda a enriquecer el vocabulario.
- Se puede encontrar diferentes opiniones sobre un mismo tema.
- Comunican mensajes complejos
- Son fáciles de utilizar y de trasportar.

Desventajas de los libros

- El largo periodo se requiere para publicar el libro incrementa la posibilidad de que la información se des actualice.
- Algunas veces el costo es elevado
- Favorece la memorización.

II.2.2.2. Revistas

Una revista es una publicación periódica que contiene una variedad de artículos sobre un tema determinado, estás pueden ser de diferentes tipos. Astronómicas, ciencias, cine, deportes, historia, informática, educativas etc.

Ventajas de las revistas

- Contiene gran variedad de artículos y gran calidad en sus noticias y reportajes.
- Un uso distinto del color es un verdadero deleite para los ojos.
- Las fotografías e ilustraciones muchas veces hermosas o dramáticamente testimoniales.
- Fomenta la lectura y la hace más amena, por las ilustraciones.
- Se puede utilizar como recurso didáctico, con ella se pueden elaborar collage para conocer lo que los alumnos conocen del temas o bien para reforzar el tema.
- La selección de una audiencia específica es mucho más fácil.

- Se utiliza la imaginación y creatividad para estructurar el tema al relacionarlos con las imágenes.

Desventajas de la revistas

- Pocos acceden a las revistas por lo que el costo no es muy accesible.
- Se necesita creatividad y análisis para relacionar los temas con las imágenes.

II.2.2.3. Periódicos

- Publicación diaria compuesta de un número variable de hojas impresas en las que se da cuenta de la actualidad informática en todas sus facetas, a escala local, nacional e internacional o cualquier otra publicación.
- Podemos encontrar información acerca de economía, deportes, música, espectáculos, sucesos, prensa, etc.

Ventajas de los periódicos

- De fácil acceso, se puede utilizar como material didáctico.
- Los lectores se involucran activamente en la lectura del periódico.
- Se puede analizar las partes que contiene el periódico.
- Alcanzan una audiencia diversa y amplia.
- Los estudiantes pueden realizar su propio periódico escolar.

Desventajas de los periódicos

- Se crea una gran competencia dentro del periódico y resulta en la aglomeración de anuncios.
- Se satura de información y no es atractivo para el público.
- El espacio que se le destina a los artículos es reducido en algunas ocasiones y no alcanza el nivel de profundidad deseado por el lector.

II.2.3. Tipos de edición

- **Edición facsímil:** Es aquella que reproduce la imagen (fotográfica o escaneada) del texto tal y como el editor la ha encontrado. Es una opción común sobre todo en el caso de textos antiguos, códices iluminados, manuscritos u obras especialmente valiosas.

- **Edición paleográfica:** Es la que, sin reproducir el texto en forma de imagen, sin embargo intenta describirlo con la mayor exactitud posible, dando al lector información exhaustiva sobre las grafías, las abreviaturas, los marginalia, los accidentes del texto, etc.
- **Edición crítica:** en sentido amplio, una edición crítica es aquella que se plantea los problemas previos a la edición de una obra (búsqueda de fuentes, selección de ejemplares, selección y establecimiento de un texto...), y hace partícipe al lector de las decisiones tomadas durante el proceso de edición; en sentido estricto, se denomina "edición crítica" a la que sigue el método neolachmaniano, basado en las técnicas de Carl Lachmann para el establecimiento de un texto ideal, lo más cercano posible a la intención original del autor, mediante el cotejo de las diversas versiones de un texto.
- **Edición genética:** Es la que muestra, simultáneamente, varios o todos los estadios en que se ha presentado un texto durante su proceso de creación y transmisión (por ejemplo, el borrador de un poema, su primera edición, su segunda edición corregida, una edición modificada para una antología, etc.)
- **Edición múltiple o edición sinóptica:** Es aquella que muestra varios textos en paralelo. Dichos textos pueden ser traducciones unos de otros (el caso más frecuente es el de las ediciones sinópticas de la Biblia), o bien versiones distintas de un mismo texto, o textos distintos que se pretende presentar en paralelo.

II.2.3.1. La edición y las nuevas tecnologías

La introducción de las nuevas tecnologías en el proceso de edición de textos ha supuesto una revolución en muchos aspectos, y siguiendo diversas etapas:

- En un primer momento, las nuevas tecnologías fueron (y siguen siendo) empleadas en el proceso de edición impresa, para tareas como la escritura, la corrección, la maquetación o la ilustración.
- Posteriormente, las nuevas tecnologías se convirtieron no en una herramienta, sino en un medio de difusión en sí mismas, con la aparición de las ediciones en formato digital (en CD-ROM, Ebook y sobre todo internet). En esta primera etapa, las ediciones digitales trataron de imitar a las ediciones en papel, lo mismo que, en su día, los libros impresos trataron de imitar a los manuscritos.

- Por último, las nuevas tecnologías han comenzado a liberarse de la sombra de la edición en papel, y se han comenzado a explorar las nuevas posibilidades que ofrecen los nuevos medios: ediciones híper-textuales, ediciones múltiples alineadas, aplicación de herramientas de análisis lingüístico...

  Es evidente que la combinación de las nuevas tecnologías con el proceso editorial ha conllevado grandes avances: a través de internet podemos acceder ahora, desde cualquier lugar del mundo, a obras antes casi inaccesibles; cualquier persona puede editar con muy bajo coste; la capacidad de almacenamiento es mucho mayor... Sin embargo, también existen peligros y problemas: por ejemplo, muchas de las ediciones que circulan por internet son poco fiables (no describen sus fuentes ni sus criterios, contienen erratas, etc.) o son meras reproducciones de ediciones antiguas de baja calidad (ya que buena parte de las ediciones críticas del siglo XX todavía están sujetas a derechos de autor.

II.2.3.2. Partes del libro

Para elaborar una presentación y un buen contenido es necesario seguir los puntos que se tratan a continuación.

- Cubierta: No todos los libros la tienen, pero es relativamente frecuente.
- Lomo. Es el filo o canto que cubre la costura o pegamento del libro, donde se imprimen los datos de título, número o tomo de una colección, el autor, logotipo de la editorial, etc.
- Páginas de cortesía. Las que preceden a la portadilla. Se llaman así porque cuando un libro se regala o tiene una dedicatoria manuscrita, se escribe en esas páginas, generalmente en la primera. En la práctica se utiliza la primera de ellas para indicar el precio del libro, poner una etiqueta de la librería, etc.
- Anteportada o Portadilla
- Contraportada. Es la página u hoja de propiedad literaria o copyright, editor, fechas de las ediciones del libro, reimpresiones, depósito legal, título en original si es una traducción, créditos de diseño, etc.
- Portada
- Cuerpo de la Obra
- Hojas
- Página. Cada una de las hojas con anverso y reverso numerados.

- Prólogo o introducción. Es el texto previo al cuerpo literario de la obra. El prólogo puede estar escrito por el autor, editor o por una tercera persona de reconocida solvencia en el tema que ocupa a la obra. El prólogo puede denominarse prefacio o introducción. En la introducción se puede exponer brevemente el motivo por cual se ha escrito el libro, la manera en el que fue escrito o se suelen exponer las ideologías del autor así como también en el contexto en que fue escrito.
- Índice. Palabra o frase con que se da a conocer el nombre o asunto de una obra o de cada una de las partes o divisiones de un escrito.
- Presentación
- Capítulo
- Bibliografía
- Funda externa
- Biografía. En algunos libros se suele agregar una página con la biografía del autor o ilustrador de la obra.
- Dedicatoria. Es el texto con el cual el autor dedica la obra, se suele colocar en el anverso de la hoja que sigue a la portada. No confundir con dedicatoria autógrafa del autor que es cuando el autor, de su puño y letra, dedica la obra a una persona concreta.

II.2.3.3. Estructura de un Texto

La estructura del texto desempeña un papel fundamental en la comprensión y recuerdo del mismo.

Entre las sugerencias principales que se pueden mencionar al respecto se encuentran las siguientes:

1. Divida el texto en capítulos, secciones y sub-secciones de manera tal que forme una organización jerárquica, cuyo nivel más bajo esté compuesto por unidades de conocimiento que ocupen unos cuantos párrafos cortos (bloques).

2. Utilice como títulos oraciones o preguntas que indiquen la idea principal o el objetivo de cada uno de los componentes del texto desde los más grandes hasta los más pequeños, que constituirán los bloques o párrafos. Los títulos informativos ayudan al lector a organizar la información durante la lectura y sirven como claves de recuperación para recordarla.

3. Es necesario iniciar cada capítulo del texto con una introducción que presente al lector una panorámica del contenido que incluya sus propósitos o metas, organización interna y sus relaciones con secciones previas y/o subsecuentes del texto.

4. Además es indispensable intercalar información acerca de la organización de cada una de las secciones de un capítulo, mediante: a) introducciones; b) aseveraciones de resumen que recapitulen lo visto hasta ese momento y destaquen las ideas principales; c) palabras o frases de apunte tales como "un punto importante es", " el método más adecuado"", y d) claves tipográficas como cursivas, negritas, subrayados.

Sugerencias para organizar la información explicativa de carácter científico:

La prosa explicativa de carácter científico consta básicamente de dos partes: a) una relación funcional o regla que expresa la relación entre dos o más variables (componentes o eventos), y b) la explicación de los mecanismos que fundamentan dicha relación.

Las tres reglas más comunes son las siguientes:

a) Relaciones cuantitativas formales que especifican relaciones cuantitativas entre variables mediante ecuaciones o fórmulas. Por ejemplo, la ley de Ohm que se representa por la ecuación V= RI, donde V es el voltaje, R es la resistencia e/la intensidad de la corriente

b) Relaciones cuantitativas informales que expresan relaciones cuantitativas en forma verbal únicamente, sin fórmula. Por ejemplo, la brillantez de una fotografía es tanto mayor cuanto más grande es la abertura del obturador. En un radar, el tiempo requerido para recibir un pulso as proporcional a la distancia del objeto donde se refleja.

c) Funciones no cuantitativas en las que se expresa solamente la conexión o dependencia causal entre hechos o eventos. Por ejemplo, la industrialización ha incrementado la contaminación en las grandes ciudades.

A continuación se presentan algunas sugerencias para mejorar la comprensión de información explicativa de carácter científico:

1. Organice el texto alrededor de las ideas principales y marque la información con subtítulos. Por ejemplo las secciones de un pasaje sobre el radar podrían nombrarse: Definición, Regla o Principio, Artefactos.

2. Incluya la explicación que fundamenta la regla y elabore un modelo concreto donde se presenten los principales componentes explicativos. Por ejemplo en el pasaje del radar se puede dibujar un diagrama que muestre el transmisor que envía el impulso, el objeto que lo refleja, el receptor que lo capta y la pantalla que convierte el tiempo en distancia.

3. Nombre las principales ideas explicativas y ordénalas usando números. Por ejemplo, los cinco pasos del radar son: transmisión, reflexión, recepción, medición y conversión. Primero, se envía un pulso; segundo, éste choca con un objeto lejano; tercero, parte de la energía regresa; cuarto, dicha energía es convertida en una imagen de la pantalla en un osciloscopio.

4. Use ejemplos familiares y analogías para las principales ideas explicativas.

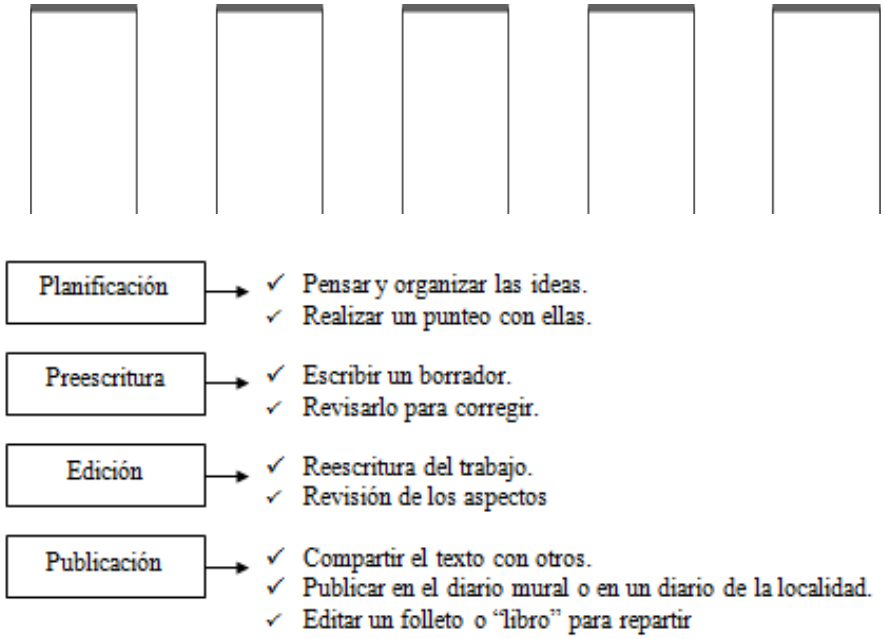


Figura 138: Estrategias de Producción de Textos

Los lectores: la compresión del texto

Para redactar un texto, es fundamental que se tenga en cuenta a los lectores y su capacidad de atención, comprensión y retentiva.

Por un lado, los lectores tienen poco tiempo y la atención que pueden prestar a cada documento es escasa. Por otro, cuanto más reducida sea la información, más eficaz será la comunicación.

Un escrito debe constituir una unidad lógica y de fácil lectura. Su estructura y secuenciación han de ser coherentes y sus elementos deben estar convenientemente conectados entre sí.

Un escrito bien estructurado facilita:

- La localización de la información
- La comprensión de los contenidos

II.2.3.4. Descripción de la asignatura y el programa docente.

PROGRAMA ANALITICO

FACULTAD : CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA : MEDICINA

ASIGNATURA : FISIOLOGIA I

SIGLA : MED 105

PLAN : SEMESTRAL

UBICACIÓN : PRIMER SEMESTRE

CARGA HORARIA : 1 HT 2 HP 3 HT

PREREQUISITOS : NINGUNO

CREDITOS : 5

OBJETIVOS GENERALES

Educativos:

- Contribuir a desarrollar en los estudiantes una concepción científica del mundo a través de la aplicación del método científico en el estudio de la organización funcional del cuerpo humano con el fin de lograr las bases cognoscitivas previas para su futura actuación como profesionales de la salud.
- Contribuir a desarrollar en los estudiantes una personalidad que sea capaz de resolver los problemas de salud vinculados a los sistemas de regulación del

organismo con una sólida formación científico-técnica, y con los valores éticos y humanísticos consustanciales a las carreras de la salud.

Instructivos:

- Explicar las bases biofísicas del funcionamiento de los tejidos excitables y contráctiles a partir de las necesidades de aprendizaje y modos de actuar del médico general.
- Interpretar las expresiones funcionales, patológicas o ambas, que puedan manifestarse en el sistema nervioso y en sus efectores: músculos estriado y liso a partir de las alteraciones de los mecanismos homeostáticos y de las funciones moleculares involucradas en las bases biofísicas de dicho sistema y efectores en función de su futura actuación como profesional.

I. PLAN TEMÁTICO

Unidades Temáticas	**C**	**CP**	**S**	**PL**	**TOTAL**
Introducción a la Fisiología. Consideraciones generales	8	4	4	-	16
II. Fisiología general de los Tejidos excitables	7	4	8	2	21
Fisiología general de los tejidos contráctiles.	3	-	4	2	9
Organización de la actividad nerviosa refleja.	3	2	2	2	9
TOTAL	18	8	22	6	**54**

Tabla 174: Plan Temático

DESARROLLO DEL PROGRAMA ANALITICO

Tema No.1 Introducción a la Fisiología: Fisiología General y Celular. Organización funcional del cuerpo humano y control del medio interno

Objetivos:

1. Explicar el rol que juega la Fisiología en el estudio del cuerpo humano y la utilidad de sus métodos y técnicas en el estudio del funcionamiento del organismo.
2. Demostrar el dominio de los conocimientos básicos de la Fisiología relacionados con los compartimentos líquidos del organismo y los sistemas de regulación, teniendo en cuenta los mecanismos fisiológicos involucrados y su empleo en las ciencias de la salud.
3. Explicar los conceptos de función fisiológica y homeostasis aplicándolos a las funciones que realiza el cuerpo humano.

Contenidos:

1. La Fisiología como ciencia y como disciplina docente. Objeto y métodos de estudio de la Fisiología. Sus relaciones con otras ciencias afines en particular la fisiopatología y las disciplinas clínicas. Consideraciones generales de la Fisiología humana: etapas del desarrollo histórico. Conceptos de organismo y función fisiológica. Unidad del organismo y el medio.
2. Compartimientos líquidos corporales: Líquido extracelular e Intracelular, funciones, volumen y composición. Medio interno y homeostasis. Mecanismos homeostáticos de los principales sistemas funcionales.
3. Sistema de regulación nervioso y humoral: características generales. Retroacciones o retroalimentaciones negativas y positivas en la regulación de los fenómenos fisiológicos.
4. La célula y su función. Organización de la célula. Estructura física de la célula: estructuras membranosas, el citoplasma y sus organelas, núcleo, nucleolo y formación de los ribosomas. Sistemas funcionales de la célula: endocitosis,

digestión en la célula de las sustancias extrañas pinocíticas y fagocíticas, función de los lisosomas, síntesis y formación de las estructuras celulares por el retículo endoplásmico y el aparto de Golgi. Función de las mitocondrias. Movimientos ameboides de la célula. Cilios y movimientos ciliares.

5. Transporte de iones y de moléculas a través de la membrana celular. Difusión a través de la membrana celular. Factores que afectan la tasa neta de difusión. Osmosis a través de membranas selectivamente permeables: difusión neta de agua. Transporte activo. Transporte activo primario. Transporte activo secundario.

Tema No.2 Fisiología general de los tejidos excitables.

Objetivos:

1. Interpretar la organización funcional del cuerpo humano así como las bases biofísicas del funcionamiento del sistema nervioso.
2. Interpretar el impulso nervioso y sus variaciones expresado como cambios del potencial de membrana en reposo (PMR) cuando varían los factores que lo determinan, en situaciones fisiológicas y/o patológicas, teniendo en cuenta los mecanismos a nivel subcelular-molecular.
3. Predecir las expresiones funcionales, patológicas o ambas que pueden manifestarse en el sistema nervioso a partir del conocimiento de las alteraciones de la concentración de los elementos del medio interno o de los mecanismos moleculares involucrados en las bases biofísicas de dicho sistema.

Contenidos:

1. Potencial de membrana en reposo. Registro. Valores en las neuronas y las fibras musculares. Bases iónicas. Potencial de acción. Significación biológica. Registro. Fases: despolarización, inversión de la polaridad y repolarización. Bases iónicas. Características del proceso excitación: umbral de excitación, estimulo umbral, ley del “todo o nada”, periodos refractarios.

   Propagación del potencial de acción: teoría del circuito local de corriente propagación en fibras mielínicas y amielínicas, efectos de fármacos y de

alteraciones del medio interno sobre la iniciación y propagación del potencial de acción; relación entre la velocidad de propagación y el diámetro de la fibra y su grado de mielinización; clasificación de las fibras atendiendo a la velocidad de propagación.

2.- Los receptores nerviosos periféricos. Importancia biológica. Estímulo adecuado. Características como potencial local; significación, registro, relación con la intensidad del estímulo y la amplitud del potencial generador. Relación entre la amplitud de l potencial generador y la frecuencia de descarga de potenciales de acción en la fibra nerviosa. Bases iónicas del potencial generador. Adaptación: receptores físicos y tónicos; importancia y función. Codificación de la información a nivel de los receptores nerviosos.

3.- Organización del sistema nervioso: estructura general del sistema nervioso. Unidad funcional básica del sistema nervioso. Porción sensorial y porción motora del sistema nervioso. Tratamiento y almacenamiento de la información del sistema nervioso. Principales niveles de funcionamiento del sistema central. Transmisión sináptica. Clasificación de la sinapsis. Transmisión química en las sinapsis neuro neuronales; secuencia de procesos presinápticos y postsinápticos. Fatiga de transmisión. Potenciales postsinápticos: sus características como potenciales locales y sus bases iónicas Inhibición presináptica . El cono axónico como integrador: sumación temporal y espacial de los circuitos corrientes. Tipos de neurotransmisores y sus posibles efectos sobre receptores moleculares presinápticos y postsinápticos. Efecto de fármacos y alteraciones del medio interno sobre la transmisión neuro-neuronal. Propiedades funcionales de las sinapsis neuro-neuronales. Unión neuromuscular; secuencia de procesos presinápticos y postsinápticos. El potencial de placa motora: características como potencial local y sus bases iónicas. Acetilcolina. Efectos de fármacos sobre la transmisión neuromuscular.

Tema No.3 Fisiología general de los tejidos contráctiles. Excitación y Contracción de los músculos esqueléticos y liso.

Objetivos:

1. Interpretar las bases biofísicas del funcionamiento de los efectores del sistema nervioso: músculo estriado y liso y las manifestaciones de sus alteraciones, teniendo en cuenta los mecanismos moleculares implicados.
2. Explicar con un enfoque morfofuncional las bases fisiológicas de la contracción del músculo esquelético y liso correlacionándolas con el funcionamiento del aparato locomotor.

Contenidos:

1. Propiedades eléctricas del músculo esquelético. Contracción del músculo liso: acoplamiento excitación – contracción. Bases moleculares de la contracción muscular esquelética: teoría del desplazamiento de los miofilamentos. Fuentes energéticas de la contracción esquelética. Fatiga de la contracción. Propiedades mecánicas del músculo esquelético: conceptos de contracción isotónica e isométrica; sumación espacial y temporal de la contracción: tono del músculo esquelético; relación longitud –tensión; curva de velocidad de acortamiento contra carga desplazada.
2. Propiedades eléctricas del músculo liso visceral y del multiunitario. Acoplamiento excitación-contracción. Bases moleculares de la contracción del músculo liso. Propiedades mecánicas del músculo liso, sumación espacial y temporal de la contracción; relación longitud –tensión; grado de acortamiento; plasticidad y tono muscular. Otros factores que modifican la contracción del músculo liso; grado de estiramiento y factores humorales.

Tema No.4 Organización de la actividad nerviosa refleja.

Objetivos:

1. Explicar las características morfofuncionales de la unidad funcional del Sistema nervioso e interpretar los posibles cambios que se producen por alteraciones de sus componentes.
2. Predecir los cambios funcionales y/o morfológicos producidos por alteraciones de los componentes del reflejo nervioso, centros reflejos, y las estructuras que participan en el procesamiento de información y en la actividad refleja.

Contenidos:

1. Reflejo nervioso: acto reflejo. La médula espinal como modelo de organización segmentaria. Sector aferente. Sector intercalado. Organización funcional de los circuitos neuronales en el procesamiento de la información y en la actividad refleja. Sector eferente. Clasificación de los reflejos atendiendo a su nivel de integración, al tipo de efectores, a la función biológica y a si son innatos o aprendidos.
2. Funciones motoras de la médula espinal. Organización general del sistema motor somático. Reflejos medulares somáticos. Reflejos miotálicos y tono muscular. Reflejo tendinoso. Reflejos flexor y extensor cruzado. Sección de la médula y Shock molecular.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Aspectos a evaluar	**Puntaje asignado (1 a 100)**
Asistencia y puntualidad	Hasta 5
Seminarios y Prácticas	Hasta 15
Trabajo de curso	Hasta 20
Evaluación frecuente	Hasta10
Primer control	Hasta 25
Segundo control	Hasta 25
TOTAL	**100**

Tabla 175: Sistema de Evaluación

- Evaluaciones frecuentes: Preguntas orales y/o escritas planteadas individual o colectivamente a los estudiantes en las diferentes actividades docentes.
- Controles: pruebas intrasemestrales elaboradas por el colectivo de docentes.
- Trabajo de curso: revisión bibliográfica de un problema de salud previamente seleccionado y en relación con el contenido de la asignatura.
- Evaluación final escrita: examen teórico escrito, elaborado y corregido por el colectivo de docentes, en relación directa con los objetivos de la materia. Se efectuará en las tres mesas dispuestas de acuerdo al calendario académico.

  La nota final de la materia resulta de la evaluación continua (30%) y la evaluación final (70%).

  Como norma se tomará un control al finalizar cada dos unidades temáticas (2 controles).

BIBLIOGRAFIA

BASICA

Guyton-Hall: Tratado de Fisiología médica. 9na.ed.

COMPLEMENTARIA

Ganong. W.F. Manual de Fisiología Médica. 17ma. edición

II.2.4. Propuesta de Componente "Texto guía elaborado referente al contenido de la asignatura de Fisiologia I."

II.2.4.1. Objetivos

Objetivo general

Elaborar un Texto impreso del contenido de la materia de Fisiologia I , cumpliendo el programa docente oficial de la asignatura para la carrera de Medicina de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

II.2.4.2.Problema

Debido al incumplimiento del avance temático de la asignatura de Fisiologia I ya que los contenidos son preparados en el transcurso del avance por el docente que dicta la misma, por esta razón de no concluir con el avance el estudiante no revisa los temas pendientes.

Como consecuencia, se pretende reducir las siguientes falencias:

- Poco interés y motivación del estudiante con respecto a la materia en desarrollo.
- Clases monótonas y rutinarias que causan dejadez por parte del estudiante.
- Los temas no son comprendidos en su totalidad como el docente desearía.
- La elaboración del material educativo de la materia Fisiologia I no está actualizado.

II.2.4.3. Solución

La solución que se plantea en este proyecto, se resuelve de la siguiente forma:

II.2.4.3.1. La estructura del texto guía propuesto:

II.2.4.3.1.1. Partes del libro

- **Portada.** Es la presentación del Libro en que se encuentra el Nombre de la Universidad, el Nombre del Proyecto, Nombre de la Materia, el recopilador y el colaborador del texto y el año.
- **Presentación.** Es la página u hoja de propiedad literaria o copyright, editor, fechas de las ediciones del libro, reimpresiones, depósito legal, título en original si es una traducción, créditos de diseño, etc.

- **Índice.** Palabra o frase con que se da a conocer el nombre o asunto de una obra o de cada una de las partes o divisiones de un escrito.
- **Contenido.** Cada una de las lecciones y todo el texto relacionado con la materia Fisiología I.
- **Bibliografía.** Es donde se menciona a que sitios web y libros hace referencia el texto guía

II.2.4.3.1.2. Estructura del Texto

El texto a elaborar va a seguir la siguiente estructura, los principales elementos que se pueden mencionar son:

1. Dividir el texto por temas y sus respectivas clases.

2. Títulos oraciones o preguntas que indiquen la idea principal o el objetivo de cada uno de los componentes del texto desde los más grandes hasta los más pequeños, que constituirán los bloques o párrafos.

3.Cada capítulo del texto contara con objetivos que presente al lector una panorámica del contenido que se desarrollará.

Para mejorar la comprensión de información explicativa, se organizara el texto alrededor de las ideas principales usando ejemplos familiares.

II.2.4.3.1.3. Contenido del Texto

El texto de la Materia de Fisiologia I contendrá la descripción de las bases fundamentales teorícas, el desarrollo de los temas dividido por clases, al mismo tiempo los temas siguen el programa docente oficial de la asignatura.

II.2.4.3.1.4. Objetivo

Ofrecer una herramienta educativaque venga a favorecer el aprendizaje y la enseñanza de los estudiantes de la carrera de Medicina.

II.2.4.3.1.5.Beneficiarios Directos e Indirectos

Los beneficiarios son los estudiantes que cursan la asignatura Fisiologia I porque tendrán a su disposición en cualquier momento el contenido de la asignatura en textos impresos.

II.2.4.3.1.6.Conclusión

Se elaboró un texto de Fisiología con información suficiente y de calidad, que tiene el contenido necesario propuesto por docentes para los estudiantes, con el fin de mejorar y/o apoyar en el rendimiento académico de los estudiantes.

II.3. COMPONENTE 3: "Contenido de la asignatura Fisiología I adaptado a la plataforma educativa virtual Moodle."

II.3.1. Introducción

La adaptación de la asignatura Fisiología I a la plataforma Moodle es importante porque ayuda a mejorar el PEA en la Asignatura de Fisiología I de la carrera de Medicina.

Este componente permite la educación a distancia , promueve el autoaprendizaje, la autonomía del participante . El curso plantea diversas actividades que le permitirán al participante verificar sus aprendizajes respecto a los temas planteados, entre las cuales se considerarán un trabajo individual, un foro de discusión, un trabajo colaborativo y una evaluación en línea.

Con la adaptación del contenido de la materia el presente sistema a desarrollar contemplara las siguientes características para la configuración del curso:

- Interfaz Amigable.
- Estructura de Contenidos.
- Animaciones Graficas, Videos,texto.
- Contenidos Pedagógicos.
- Contenidos Actualizables.
- Creación y Restablecimiento de Resguardos estandarizados
- Gestión de Recursos
  - Enlazar archivo o web
  - Mostrar directorio
  - Añadir etiquetas
- Gestión de Actividades

- Lección y glosario
- Chat y Foro
- Consulta
- Tarea
- Cuestionario
- Encuesta

II.3.2.Situación Actual en la Facultad de Medicina de la U.A.J.M.S.

Actualmente la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho no utiliza formalmente la plataforma Moodle; si bien la carrera de Ingeniería Informática utiliza Moodle lo hace de forma informal.

II.3.3.Marco Teórico

Se denomina **aprendizaje electrónico** (conocido también por *e-learning*) a la educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales electrónicos (las nuevas redes de comunicación, en especial Internet), utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto (correo electrónico, páginas web, foros de discusión, mensajería instantánea, plataformas de formación que aúnan varios de los anteriores ejemplos de aplicaciones, etc.) como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En un concepto más relacionado con lo semipresencial, también es llamado *b-learning* (*blended learning*).

El b-learning es una modalidad que combina la educación a distancia y la educación presencial; retomando las ventajas de ambas modalidades y complementando el aprendizaje de los aprendices.

II.3. 3.a. Estándares y Especificaciones de e-learning

La tecnología e-learning es una tecnología relativamente *joven*, su historia únicamente abarca sólo unos pocos años. Es por ello que cuando una tecnología empieza a dar sus primeros pasos todo el mundo tiene sus propios criterios a la hora de hacer las cosas. La falta de criterios comunes termina creando mucha confusión y eso es precisamente lo que ha pasado con la tecnología e-learning. Ya que es muy interesante todo este proceso y la estandarización resulta un objetivo fundamental para el crecimiento y asentamiento de la tecnología e-learning, conviene que nos detengamos detenidamente y expliquemos todo este proceso.

Los estándares son acuerdos internacionales documentados o normas establecidas por consenso mundial. Contienen las especificaciones técnicas y de calidad que deben reunir todos los productos y servicios para cumplir satisfactoriamente con las necesidades para las que han sido creados y para poder competir internacionalmente en condiciones de igualdad. Es decir, sin el impedimento de las barreras técnicas que pudieran obedecer a diferentes formatos según las especificaciones de cada país.

Existe hoy en día un problema aún sin resolver dentro de las tecnologías de la información y de la comunicación orientadas a la educación: la estandarización de la metodología de productos de e-learning, tanto en contenido como en infraestructura, que garantice una serie de objetivos:

- Accesibilidad.
- Interoperabilidad.
- Durabilidad.
- Reutilización.

El consumidor, cuando se inicia en el mundo del e-learning, normalmente le resulta confuso la cantidad de estándares que existen en el mercado. Esto, realmente, no es del todo exacto porque, como veremos, se está produciendo en los últimos tiempos un proceso de convergencia hacia un determinado estándar:

ADL SCORM. Pero hace tiempo sí que se producía esa sensación de no saber qué hacer, a qué estándar acogerse, dada la gran cantidad de los mismos.

Un estándar e-learning sería el vehículo a través del cual sería posible dotar de fleibilidad a las soluciones e-learning, empaquetándose de una manera más coherente los recursos y los contenidos tanto para los desarrolladores como para los estudiantes. Esto es realmente importante ya que todo producto que se adhiera a los estándares no quedará obsoleto a corto plazo, protegiendo así las inversiones realizadas en este tipo de productos. Y por supuesto, la estandarización de los productos de e-learning es un requisito imprescindible para el éxito de la economía del conocimiento y para el futuro desarrollo de la tecnología e-learning.

En el mercado existen tanto LMS (Learning Management System, que son los gestores del producto de e-learning a nivel de usuarios, de cursos y de comunicaciones) como los Courseware (contenidos de los cursos) de multitud de fabricantes y es por ello que se hace imprescindible una normativa que compatibilice los diferentes sistemas y cursos a fin de que:

- Un curso de cualquier fabricante pueda ser cargado en cualquier LMS de otro fabricante.
- Que los resultados de la actividad de los usuarios en el curso puedan ser registrados por el LMS.

Los diferentes estándares que se desarrollan hoy en día para la industria del e-learning se pueden clasificar en los siguientes tipos:

Sobre el contenido o el curso:

- Estructuras de contenidos.
- Empaquetamiento de contenidos.
- Seguimientos de resultados.

Sobre el alumno:

- Almacenamiento e intercambio de información del alumno.
- Habilidades del alumno.
- Privacidad y seguridad.
- Sobre la interoperabilidad:
- Integración de componentes del LMS.
- Interoperabilidad entre múltiples LMS.

Al hablar sobre un estándar e-learning nos estamos refiriendo a un conjunto de reglas en común para las compañías dedicadas a la tecnología del e-learning.

Estas reglas especifican cómo los fabricantes pueden construir los cursos online y las plataformas sobre las cuales son impartidos estos cursos, de tal manera que puedan interactuar unas con otras. Estas reglas proveen modelos comunes de la información para cursos e-learning y plataformas LMS, que básicamente permiten a los sistemas y a los cursos compartir datos o "hablar" con otros. Esto también nos da la posibilidad de incorporar contenidos de distintos proveedores en un solo programa de estudios.

Estas reglas, además, definen un modelo de empaquetamiento estándar para los contenidos. Los contenidos pueden ser empaquetados como "objetos de aprendizaje" (learning objects o LO), de tal forma que permitan a los desarrolladores crear contenidos que puedan ser fácilmente reutilizados e integrados en distintos cursos.

Finalmente, los estándares permiten crear tecnologías de aprendizaje más poderosas, y "personalizar" el aprendizaje basándose en las necesidades individuales de los alumnos.

Básicamente, lo que se persigue con la aplicación de un estándar para el elearning es lo siguiente:

- **Durabilidad**: que la tecnología desarrollada con el estándar sea duradera y que evite que, de forma rápida, los cursos se vuelvan obsoletos.
- **Interoperabilidad**: que sea posible intercambiar información entre los diferentes LMS.
- **Accesibilidad**: que se permita un seguimiento de los progresos de los alumnos.
- **Reusabilidad**: que los diferentes cursos y objetos de aprendizaje puedan ser reutilizados con diferentes herramientas y en distintas plataformas, puesto que lo contrario supondría depender exclusivamente de los contenidos producidos "in-company" o bien de los contenidos de que disponga el fabricante.

La compatibilidad que resulta de todo esto termina ofreciendo muchas ventajas a los consumidores de e-learning:

- Garantiza la viabilidad futura de una inversión, impidiendo que sea dependiente de una única tecnología de modo que, en caso de cambiar de LMS, la inversión realizada en los cursos no se pierda.
- Aumenta la oferta de cursos disponibles en el mercado, reduciendo de este modo los costes de adquisición y evitando costosos desarrollos a medida en muchos casos.
- Posibilita el intercambio y compraventa de cursos, permitiendo incluso que las organizaciones obtengan rendimientos extraordinarios sobre sus inversiones.
- Facilita la aparición de herramientas estándar para la creación de contenidos, de modo que las propias organizaciones puedan desarrollar sus contenidos sin recurrir a especialistas en e-learning.

Los pasos a seguir para que unas especificaciones se conviertan en un estándar se pueden observar en el siguiente gráfico:

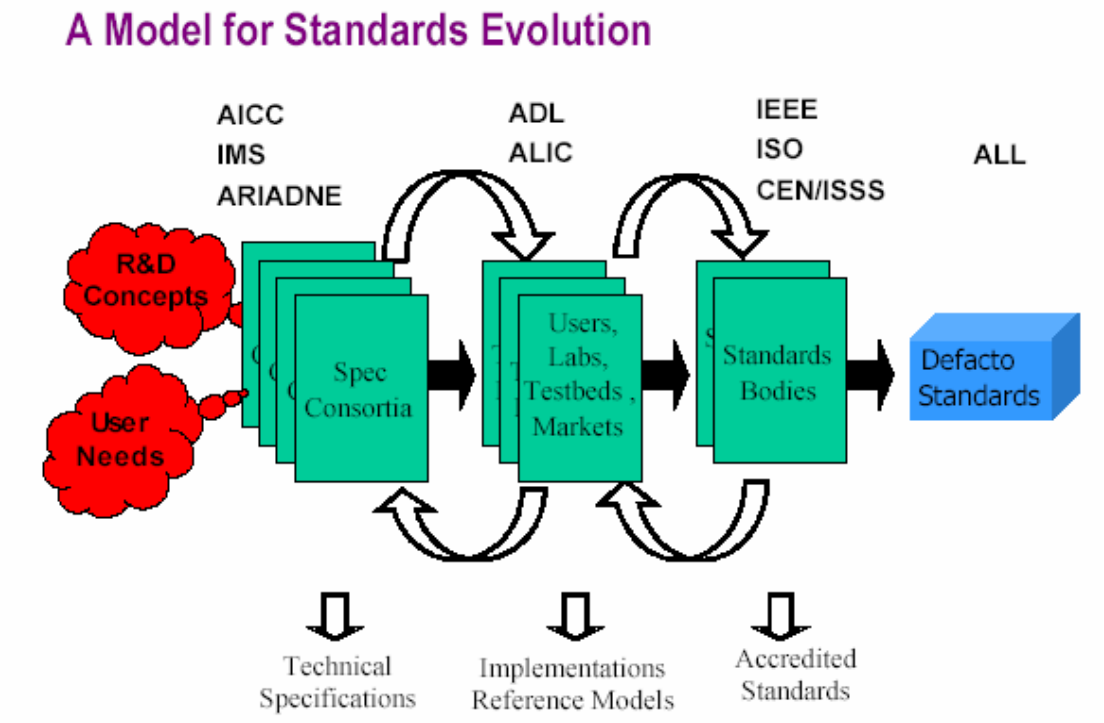


Figura 139: Modelos para estándares

Las especificaciones se desarrollan y se convierten en estándar con el tiempo, pasando por diversas fases en su desarrollo hasta que llegan a ser comúnmente adoptadas, momento en el que se convierten en estándares *de facto*.

La figura de arriba describe dicho proceso, desde las especificaciones hasta que son reconocidas y usadas por multitud de grupos de trabajo.

Estrictamente hablando, no existe un estándar e-learning disponible hoy en día. Lo que existe es una serie de grupos y organizaciones que desarrollan especificaciones (protocolos). Hasta la fecha, ninguna de estas especificaciones ha sido formalmente adoptada como estándar en la industria del e-learning. Estas especificaciones no dejan de ser recomendaciones que, por el momento, la industria trata de seguir.

Aunque ninguno de los estándares en desarrollo supone una solución 100% efectiva, sí suponen el establecimiento de unos mínimos de compatibilidad que facilitan en última instancia la adaptación de cualquier contenido estándar a nuestra plataforma de e-learning compatible con dicho estándar.

La tendencia clara del mercado del e-learning es hacia la estandarización, y las líneas de actuación de los distintos grupos de trabajo y organizaciones involucradas apuntan a la aparición de un verdadero estándar a corto plazo. La aparición de este estándar supondrá la posibilidad de carga y tracking de los cursos compatibles en las plataformas compatibles sin problemas. Plataformas y contenidos 100% "plug & play".

A continuación citaremos los proyectos más relevantes de estandarización de la tecnología e-learning.

- AICC.
- LTSC (IEEE).
- IMS Global Learning Consortium, Inc.
- ADL SCORM.
- ARIADNE.

II.3.3.b. Donde se aplica e-learning:

Algunas de las líneas de estudio donde es posible aplicar elearning son las siguientes:

- Carreras universitarias.
- Cursos de postgrado o master.
- Cursos de apoyo en enseñanzas obligatorias (primaria y secundaria).
- Bachillerato.
- Cursos de formación profesional.
- Entorno empresarial.

En principio, se centro más la implantación del e-learning en el entorno universitario ya que es éste entorno el objetivo final de todo este estudio.

Una de las características más importantes de los sistemas elearning es la interactividad. Hacer que la persona que se esté formando tome conciencia de que es él el protagonista de su formación es un rasgo importantísimo y es un aliciente para el alumno el saberse responsable de su formación. Esta interactividad se traduce en que los alumnos eligen sus propios itinerarios formativos según las necesidades del momento, se ponen en contacto de manera rápida con sus tutores o compañeros a través del chat o del correo electrónico, realizan ejercicios variados.

Como principal ventaja del elearning está la facilidad de acceso a la formación, ya que desaparecen las barreras espacio-temporales y permite que un mayor número de personas tenga la posibilidad de formarse.

II.3.3.c. Ventajas e Inconvenientes

Ventajas

Las ventajas que ofrece la formación en línea son las siguientes:

- Inmersión práctica en un entorno web 2.0.
- Eliminación de barreras espaciales y temporales (desde su propia casa, en el trabajo, en un viaje a través de dispositivos móviles, etc.). Supone una gran ventaja para empresas distribuidas geográficamente.
- Prácticas en entornos de simulación virtual, difíciles de conseguir en formación presencial sin una gran inversión.

- Gestión real del conocimiento: intercambio de ideas, opiniones, prácticas, experiencias. Enriquecimiento colectivo del proceso de aprendizaje sin límites geográficos.
- Actualización constante de los contenidos (deducción lógica del punto anterior).
- Reducción de costos (en la mayoría de los casos, a nivel metodológico y, siempre, en el aspecto logístico).
- Permite una mayor conciliación de la vida familiar y laboral.
- Disminución del tiempo necesario.

Inconvenientes

En el caso de los "inconvenientes", se presentan algunos:

- Requiere más inversión de tiempo por parte del profesor (al menos en su parte inicial).
- Precisa unas mínimas competencias tecnológicas por parte del profesor y de los estudiantes.
- Requiere que los estudiantes tengan habilidades para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
- Puede disminuir la calidad de la formación si no se da una ratio adecuada profesor-alumno.
- Requiere más trabajo que la convencional.

II.3.3.d. Moodle

II.3.3.d.i. Introducción

Técnicamente, Moodle[1]es una aplicación que pertenece al grupo de los Gestores de Contenidos Educativos (LMS, *Learning Management Systems*), también conocidos como Entornos de Aprendizaje Virtuales (VLE, *Virtual Learning Managements*),

[1]http://moodle.org

Moodle es una herramienta para producir cursos basados en internet, páginas web y procedimientos que permitan fácilmente la comunicación a través de Internet y el trabajo colaborativo y además permite la comunicación entre todos los implicados en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado y profesorado.

III.3.3.d.ii. Significado de Moodle y sus orígenes

Moodle fue diseñado por Martin Dougiamas de Perth, Australia Occidental, quien basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía, que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo. Un profesor/a que opera desde este punto de vista crea un ambiente centrado en el estudiante que le ayuda a construir ese conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que se considera que los estudiantes deben conocer.

La palabra Moodle, en inglés, es un acrónimo para Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular, Orientado a Objetos (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), lo que resulta fundamentalmente útil para los desarrolladores y teóricos de la educación. También es un verbo anglosajón que describe el proceso ocioso de dar vueltas sobre algo, haciendo las cosas como se vienen a la mente...una actividad amena que muchas veces con llevan al proceso de comprensión y, finalmente, a la creatividad. Las dos acepciones se aplican a la manera en que se desarrolló Moodle y a la manera en que un estudiante o docente podría aproximarse al estudio o enseñanza de un curso *on-line*.

La primera versión de Moodle apareció el 20 de agosto de 2002 y, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular que han ido incorporando nuevos recursos, actividades y mejoras demandadas por la comunidad de usuarios Moodle.

En la actualidad, Moodle está traducido a 75 idiomas e incluye más de 27.000 sitios registrados en todo el mundo.

II.3.3.d.iii. Enfoque pedagógico

La filosofía planteada de Moodle incluye una aproximación constructiva y constructivista social de la educación, enfatizando que los estudiantes (y no sólo los profesores) pueden contribuir a la experiencia educativa en muchas formas. Las características de Moodle reflejan esto en varios aspectos, como hacer posible que los estudiantes puedan comentar en entradas de bases de datos (o inclusive contribuir entrados ellos mismos), o trabajar colaborativamente en un wiki.

Habiendo dicho esto, Moodle es lo suficientemente flexible para permitir una amplia gama de modos de enseñanza. Puede ser utilizado para generar contenido de manera básica o avanzada (por ejemplo páginas web) o evaluación, y no requiere un enfoque constructivista de enseñanza.

El constructivismo es a veces visto como en contraposición con las ideas de la educación enfocada en resultados, como No Child Left Behind Act (NCLB) en los Estados Unidos. La contabilidad hace hincapié en los resultados de las evaluaciones, no en las técnicas de enseñanza o en pedagogía, pero Moodle es también útil en un ambiente orientado al salón de clase debido a su flexibilidad.

II.3.3.d.iv. Estructura de la Plataforma Moodle

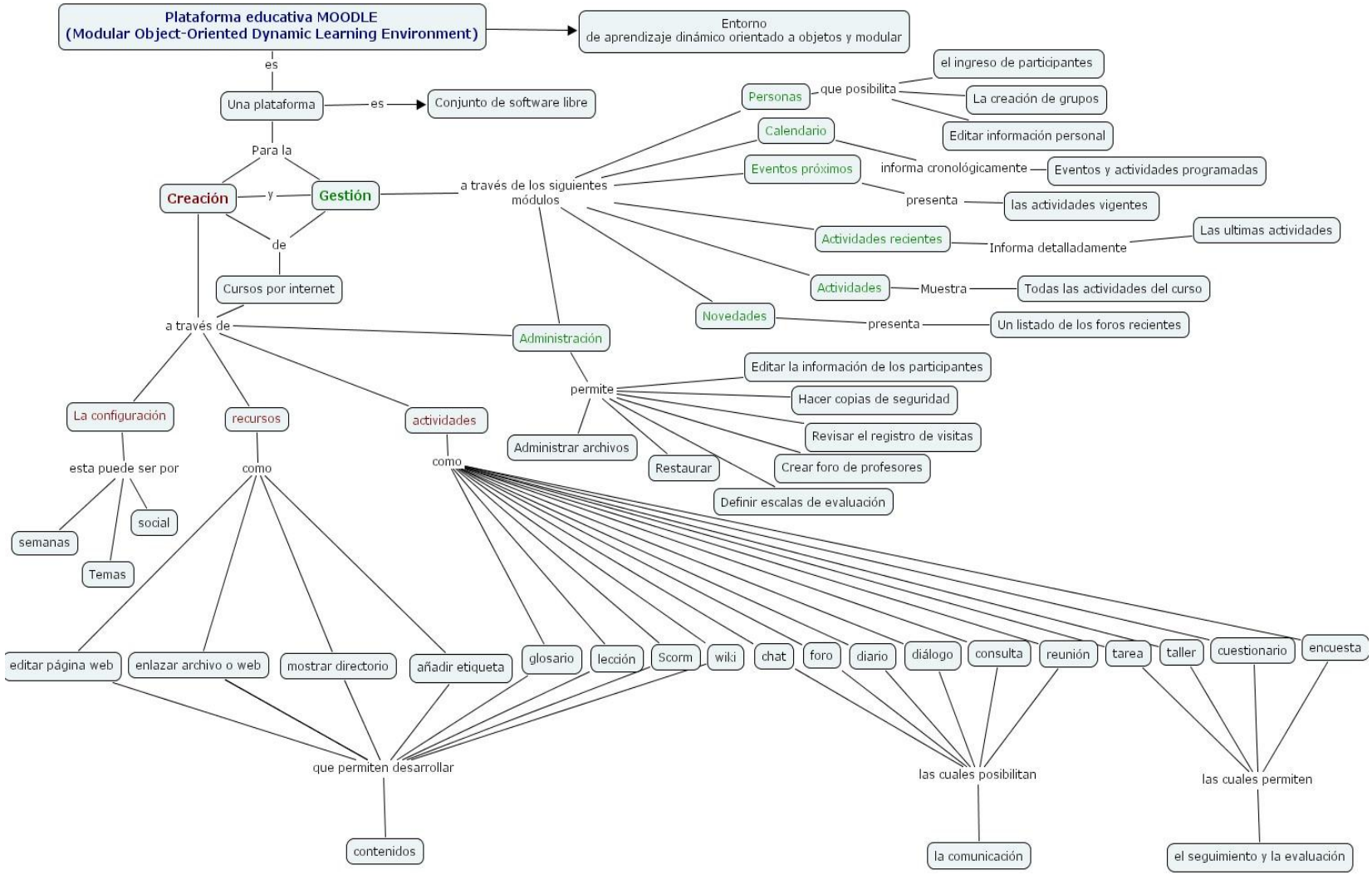


Figura 140. Estructura de la Plataforma Moodle

II.3.3.d.v. Características generales de Moodle

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

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

Es un Entorno de aprendizaje modular y dinámico orientado a objetos, sencillo de mantener y actualizar, además dispone de una interfaz que permite crear y gestionar cursos fácilmente.

Los recursos creados en los cursos se pueden reutilizar, la inscripción y autenticación de los estudiantes es sencilla y segura.

Detrás de él hay una gran comunidad que lo mejora, documenta y apoya en la resolución de problemas.

Se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son revisados, las cookies cifradas, etc. La mayoría de las áreas de introducción de texto (materiales, mensajes de los foros, entradas de los diarios, etc.) pueden ser editadas usando el editor HTML, tan sencillo como cualquier editor de texto.

II.3.3.d.vi. Módulos del Moodle

Módulo de Tareas

Las tareas permiten que el profesor asigne un trabajo a los estudiantes, quienes deberán preparar en algún medio digital (en cualquier formato) y subirlo a la plataforma. Las tareas típicas incluyen ensayos, proyectos, informes, etc. Este módulo incluye herramientas para la calificación.

Este concepto ya se ha visto en el curso de "MOODLE para ESTUDIANTES", de todas maneras recordemos que en una Tarea, el tutor tiene que establecer un objetivo para que los estudiantes los completen. Por ejemplo, quizás se le pedirá que realice alguna lectura o alguna investigación y luego se le pedirá que envíe un trabajo escrito que

respalde dicha investigación o lectura.
Con este tipo de actividad tenemos 4 opciones:

- *Subida avanzada de archivos:* donde le permitiremos al estudiante hacer el envío de más de una archivo consecutivo como resultado de su actividad
- *Texto en línea:* permite al estudiante escribir en el editor de la plataforma, donde él no tendrá que hacer en vío de un archivo adjunto, sino que deberá ingresar la solución de la actividad directamente en el editor
- *Subir un sólo archivo:* el estudiante deberá subir un sólo archivo como resultado de su actividad, esta opción impide que el estudinate suba más de un archivo
- *Actividad no en línea:* se le indica al estudiante hacer una lectura, revisión de bibliografía, práctica, etc. donde él no tiene que subir ningún material a plataforma.

Una vez elegida la opción de tarea adecuada para la actividad programada el docnete procede a llenar los campos necesarios, es decir:

- *Nombre de la Tarea:* Se escribe de la actividad a desarrollar.
- *Descripción:* Donde se le explica al estudiante lo que debe realizar, en este campo se debe procurar ser lo más claro posible, para evitar lugar a confusiones del estudiante.
- *Calificación:* Elija la escala de calificación que utilizará para la actividad, también puede elegir no calificar la actividad con la opción no hay calificación.
- *Disponible en:* Fecha desde la cual el estudiante podrá ver las instrucciones para la tarea y a partir del que puede subir la actividad
- *Fecha de entrega:* Fecha límite de entrega que tendrá el estudiante para hacer el envío de la actividad.
- *Impedir envíos retrasados:* Esta opción le permite al docente bloquear o no el sistema para que se puedan o no subir archivos enviados después del tiempo límite configurado en la actividad.
- *Permitir reenvío:* Esta opción le permite al docente bloquear o no el sistema para que no se puedan o no reenviar archivos dentro del tiempo límite configurado en la actividad para la entrega de la misma.

- *Alertas e-mail a profesores:* Activar esta opció hará que cada vez que uno de los estudiantes envíe la actividad al docente le llegue un correo de reporte, avisandole que el estudiante "X" hizo el envío de "X" actividad.
- *Tamaño máximo:* Desde esta opción podemos poner tamaño límite al archivo que sube el estudiante.
- *Modo de grupo:* Nos permite identificar las actividades por grupos de estudiantes.
- *Visible:* Podemos hacer visible o invisible la actiidad a los estudiantes.

Módulo Crear un Curso

Los cursos son la parte más importante de la estructura de Moodle, son creados por los administradores del sitio y dirigidos por los usuarios que se establezcan como profesores del curso.

Para que un alumno, dado de alta en el sistema, pueda acceder a un curso deberá estar

matriculado en él. Cuando un administrador crea un curso debe proceder a su configuración mediante un formulario proporcionado por Moodle en el que se establecen valores para distintos campos como, por ejemplo:

· Nombre y descripción.

· Formato del curso (semanal, por temas…)

· Número de semanas o temas.

· Fechas en las que permanecerá abierto el curso.

Una vez que un curso es creado, la matriculación la puede llevar a cabo cada usuario de forma independiente o bien el propio administrador, de forma masiva, sobre un grupo de usuarios del sistema, definiendo qué usuarios serán profesores y cuales alumnos.

Módulo Cuestionario

Los *cuestionarios* es una herramienta muy potente y extremadamente flexible que permite al profesorado diseñar cuestionarios consistentes y plantear estrategias de evaluación que serían imposibles de llevar a cabo con cuestionarios en papel. Se puede utilizar en evaluaciones iniciales (para tener una primera idea del grado de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes), en exámenes tipo test (con la ventaja de que el cuestionario se puede generar aleatoriamente y que su corrección es

inmediata), en pruebas de nivel competencia curricular, en todas las posibilidades de autoevaluación, para facilitar a los estudiantes la monitorización de su propio rendimiento, como instrumento de refuerzo y repaso, etc. En todos los casos, es fundamental que los cuestionarios estén bien diseñados para que realmente sirvan al logro de sus objetivos.

Características de los cuestionarios.

- Pueden crearse cuestionarios con una gran variedad de tipos de preguntas (opción múltiple, verdadero/falso, respuesta corta, rellenar huecos, etc.).
- Las preguntas se organizan por categorías dentro un banco de preguntas y pueden ser reutilizadas en el mismo curso o en otros cursos.
- Se pueden generar cuestionarios aleatorios a partir de las preguntas almace-nadas en el banco de preguntas.
- Las preguntas pueden crearse en HTML, con elementos multimedia y pueden importarse desde archivos de texto externos.
- Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no es-tarán disponibles.
- Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para dificultar las copias entre el alumnado.
- Podemos permitir a los estudiantes realizar intentos repetidos sobre una pre-gunta o bien que respondan el cuestionario varias veces (con la opción de que cada intento se construya sobre el anterior).
- Cada intento será registrado y calificado pudiendo elegir el docente si se debe mostrar algún comentario o las respuestas correctas al finalizar la actividad.
- Un cuestionario se puede resolver en varias sesiones, pudiéndose reanudar desde la última página de la anterior sesión.

Modulo Añadir Recursos

Los elementos recurso son simplemente enlaces a cualesquiera recursos materiales que puedan representarse por un archivo de ordenador. O a la inversa, un archivo, de cualquier tipo que sea, puede ser enlazado como un recurso. Documentos de texto, presentaciones con diapositivas, archivos de imagen, programas de ordenador ejecutables, archivos de CAD, archivos de audio y video, cualquier cosa que resida en el ordenador puede constituir un recurso.

Obviamente, los documentos de texto (ya sea texto ASCII o HTML, documentos ofimáticos, archivos PDF, etc.) constituirán muy frecuentemente la base de los contenidos materiales de muchas asignaturas, así que serán recursos muy comunes. Usualmente recurso significará "enlace a un texto de estudio".

Página de texto

Éste es el formato más simple. Corresponde a texto normal mecanografiado directamente, sin ningún tipo de estilos (negrillas, cursiva ..) o estructuras (listas, tablas). Eso no quiere decir que el texto de un recurso de texto no pueda contener estilos y estructuras como listas o enlaces, tan sólo que hay que especificar estos elementos mediante una sintaxis explícita. El interfaz de creación presenta simplemente un cuadro donde teclear el texto adecuado. y una caja donde especificar el formato del texto insertado. Este formato indica realmente qué tipo sintaxis se empleará para interpretar el texto introducido. Por lo tanto, este formato determina los códigos que se podrán usar para dar formato al texto.

Página Web (HTML)

Un recurso HTML es simplemente una página Web normal. Un texto HTML puro. En Moodle se puede utilizar el editor HTML para crear este tipo de recursos (aunque también puede introducir usted las marcas manualmente, si lo desea). De hecho, esta es la forma más fácil y cómoda de crear cualquier texto en Moodle para presentarlo a los estudiantes como una página Web. Usando el editor puede simplemente copiar y pegar el texto desde su procesador de textos, con todo tipo de formatos de caracteres, listas, tablas, etc. Los recursos de este tipo son un medio muy adecuado para publicar todo tipo de contenidos: temarios, guías didácticas, notas de clase.

Directorio

Este tipo de recurso es, como su nombre indica, simplemente un acceso a un directorio o carpeta particular del sitio Web de la asignatura. Este recurso permite que simplemente con seguir un único enlace, los alumnos tengan acceso a toda una lista de ficheros que se pueden descargar a sus ordenadores. Si tiene muchos archivos que ofrecer a sus estudiantes este recurso puede ser más eficiente que disponer múltiples enlaces de tipo archivo subido en la página de la asignatura. Le proporcionará una estructura más limpia y organizada.

Módulo Encuesta

- Se proporcionan encuestas ya preparadas (COLLES, ATTLS) y contrastadas como instrumentos para el análisis de las clases en línea.
- Se pueden generar informes de las encuestas los cuales incluyen gráficos. Los datos pueden descargarse con formato de hoja de cálculo Excel o como archivo de texto CSV.
- La interfaz de las encuestas impide la posibilidad de que sean respondidas sólo parcialmente.
- A cada estudiante se le informa sobre sus resultados comparados con la media de la clase.

Módulo Foro

Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos. Moodle permite tres tipos básicos de foro:

Un debate sencillo: en el foro sólo se podrá plantear un único tema de debate.

Cada persona plantea un debate: cada participante del curso podrá plantear un tema de debate, pero solo uno. Este tipo de foros es útil para que los estudiantes coloquen algún trabajo o respondan a alguna pregunta. Cada tema de debate debe tener múltiples intervenciones.

Foro para uso general: cada participante del curso puede abrir cuantos debates desee y en cada debate pueden colocarse múltiples observaciones.

- Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor.
- Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primeros.
- El profesor puede obligar la suscripción de todos a un foro o permitir que cada persona elija a qué foros suscribirse de manera que se le envíe una copia de los mensajes por correo electrónico.

Módulo Diario

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

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

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

Módulo Glosario

Un glosario es una información estructurada en conceptos y explicaciones, como un diccionario o enciclopedia. Es una estructura de texto donde existen "entradas" que dan paso a un "artículo" que define, explica o informa del término usado en la entrada.

En el glosario podemos incluir términos o palabras con su definición respectiva, por lo general son conceptos relevantes del curso y hacen parte de un área concreta de estudio.

El acceso al glosario es desde su ícono o, si lo deseamos, a través de algún enlace generado automáticamente cuando el término aparece en el contenido de un debate o en cualquier material del curso desarrollado en los editores propios de la plataforma.

Tipos de glosario:

- Globales, son los del sitio Moodle y solo los gestiona el administrador. Estos se reflejan en todos los cursos del sistema.
- Principal, este es propio del curso y lo gestiona el profesor a cargo de la edición curso.
- Secundarios, son los que perteneces a un curso y pueden ser editados por los alumnos y exportar entradas al principal.

II.3.3.d.vii. Requerimientos de Sistema

Moodle está desarrollado principalmente en GNU/Linux usando Apache, MySQL y PHP (también conocida como plataforma LAMP), aunque es probado regularmente con PostgreSQL y en los sistemas operativos Windows XP, MacOS X y NetWare 6.

Los requerimientos de Moodle son los siguientes:

• **Un servidor web.** La mayoría de los usuarios usan Apache, pero Moodle debe funcionar bien en cualquier servidor web que soporte PHP, como el IIS (Internet Information Server) de las plataformas Windows.

• Una instalación de PHP en funcionamiento (versión 4.3.0 o posterior). PHP 5 está soportado a partir de Moodle 1.4.

• **Una base de datos:** MySQL o PostgreSQL, MySQL 4.1.16 es la versión mínima para trabajar con Moodle 1.6.

La mayoría de los servicios de alojamiento web (hosting) soportan todo esto por defecto.

Requerimientos adicionales:

• **Librería GD** y librería FreeType 2para poder construir los gráficos de los registros de Moodle.

• **mbstring** es requerido para manipular cadenas de caracteres multi-byte (iconv también es recomendable para Moodle 1.6).

• La **extensión mysql** si va a utilizar la base de datos MySQL. En algunas distribuciones de Linux (principalmente RedHat) se trata de un paquete opcional.

• La **extensión pgsql** si va a utilizar una base de datos PostgreSQL.

• La **extensión zlib** es necesaria si va a utilizar las funcionalidades zip/unzip.

• Otras extensiones PHP podrían ser necesarias dependiendo de las funcionalidades opcionales de Moodle que vayan a ser utilizadas, especialmente las relacionadas con autenticación y matriculación (p. ej. la extensión LDAP).

II.3.3.d.viii. Ventajas

Una de las características más atractivas de Moodle, que también aparece en otros gestores de contenido educativo, es la posibilidad de que los alumnos participen en la creación de glosarios, y en todas las lecciones se generan automáticamente enlaces a las palabras incluidas en estos.

Además las Universidades, podrán poner su Moodle local y así poder crear sus plataformas para cursos específicos en la misma universidad y dando la dirección respecto a Moodle, se moverá en su mismo idioma y podrán abrirse los cursos a los alumnos que se encuentren en cualquier parte del planeta: http://moodle.org/

Desempeño. Falta mejorar su interfaz de una manera más sencilla. Hay desventajas asociados a la seguridad, dependiendo en dónde se esté alojando la instalación de Moodle, cuales sean las políticas de seguridad y la infraestructura tecnológica con la cual se cuente durante la instalación.

Libertad. Moodle no se encuentra atado a ninguna plataforma (Windows, Linux, Mac) especifica, brindando total libertad para escoger la que se ajuste a sus necesidades tanto en el presente como en el futuro. El no estar atado a un proveedor de hardware, software o servicios le permitirá contar siempre con un abanico de opciones. La libertad que brinda Moodle también se aplica al hecho de tener de contar con los archivos fuente y poder modificarlo a su discreción, sin que ello implique un costo o una negociación con empresa alguna.

Reducción de costos. Siempre que se compra o adquiere un sistema, sea de cualquier tipo, es necesario desembolsar una cantidad de dinero en el pago por las licencias de usuario. Esto no sucede con Moodle, porque es gratuito y no se requiere pagar ninguna licencia para su uso o implementación dentro de una institución. De esta forma estamos ahorrando una cantidad inicial de la inversión de cualquier sistema. Los costos posteriores de mantenimiento se ven reducidos gracias a la estabilidad del sistema, que permite mantener la operatividad tanto para una cantidad reducida como para una gran cantidad usuarios sin tener realizar modificaciones dentro del sistema.

Integración. Moodle es un sistema abierto lo que significa que es posible integrarlo con otros sistemas, tanto para acciones:

- Genéricas. Puede comunicar Moodle con su sistema particular de autenticación y validar a los alumnos contra esa base de datos. Es posible integrarlo con sistemas de pago para el cobro de las inscripciones a los cursos virtuales, etc.
- Especificas. Puede integrar su sistema de registros académicos con Moodle, para la recepción de las calificaciones provenientes de los exámenes en línea, agilizando así los procesos de generación de actas por parte de los profesores, esto es de vital importancia en las universidades.

  Estos son solo unos ejemplos existen muchos otros que puede ir descubriendo durante su uso.

Gestión del Conocimiento. Permite el almacenamiento y recuperación de conocimiento producto de las actividades e interrelaciones alumno - profesor, alumno - alumno. Este beneficio es claramente visible durante su aplicación en la capacitación de personal dentro de instituciones o empresas.

Diseño Modular. Moodle agrupa sus funciones o características de a nivel de módulos. Estos módulos son independientes, configurables, además de poder ser habilitados o deshabilitados según sea conveniente. Como habíamos mencionado Moodle permite añadir nuevas funcionalidades, para ello solo necesitamos instalar y activar el modulo que satisfaga nuestras necesidades.

II.3.3.d.ix. Desventajas

Existen también desventajas relacionadas con el soporte técnico. Al ser una plataforma de tecnología abierta y por lo tanto gratuita, no se incluyen servicios gratuitos de soporte por lo que los costos de consultoría y soporte técnico están sujetos a firmas y entidades.

Algunas actividades pueden ser un poco mecánicas, dependiendo mucho del diseño instruccional. Por estar basado en tecnología PHP, la configuración de un servidor con muchos usuarios debe ser cuidadosa para obtener el mejor desempeño. Falta mejorar su interfaz de una manera más sencilla. Hay desventajas asociadas a la seguridad, dependiendo en dónde se esté alojando la instalación de Moodle y cuáles sean las políticas de seguridad y la infraestructura tecnológica con la cual se cuente durante la instalación.

II.3.3.d.x. Comunicación Docente – Estudiante

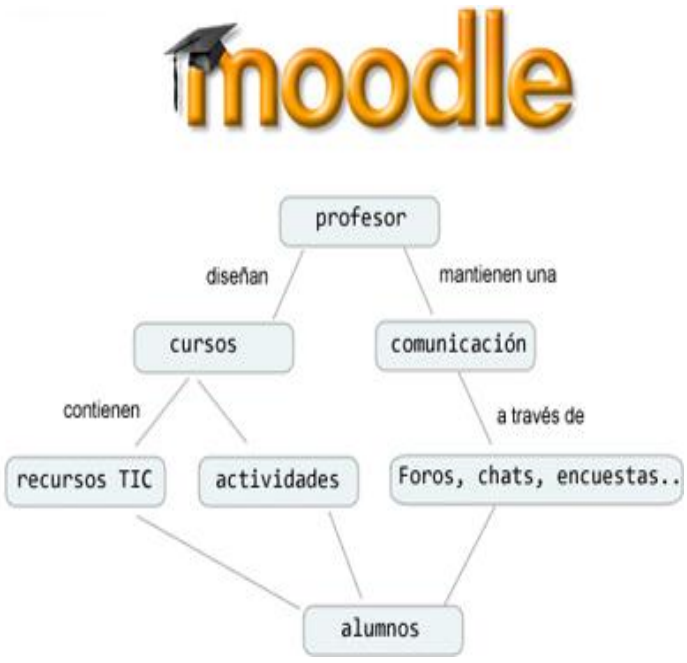


Figura 141: Comunicación Docente – Estudiante

II.3.4. Objetivo

Adaptar el contenido de la asignatura de Fisiologia I a la plataforma Moodle para la carrera de Medicina de acuerdo al programa analítico oficial de la asignatura.

II.3.5. Metodología

- Búsqueda de información en Internet.
- Procesamiento de material de enseñanza e-learning.
- Elaboración de guías de usuarios para alumnos y profesores.

II.3.6. Descripción de la materia Fisiología I adaptada al MOODLE

- **Componentes disponibles para que el docente administre el curso**

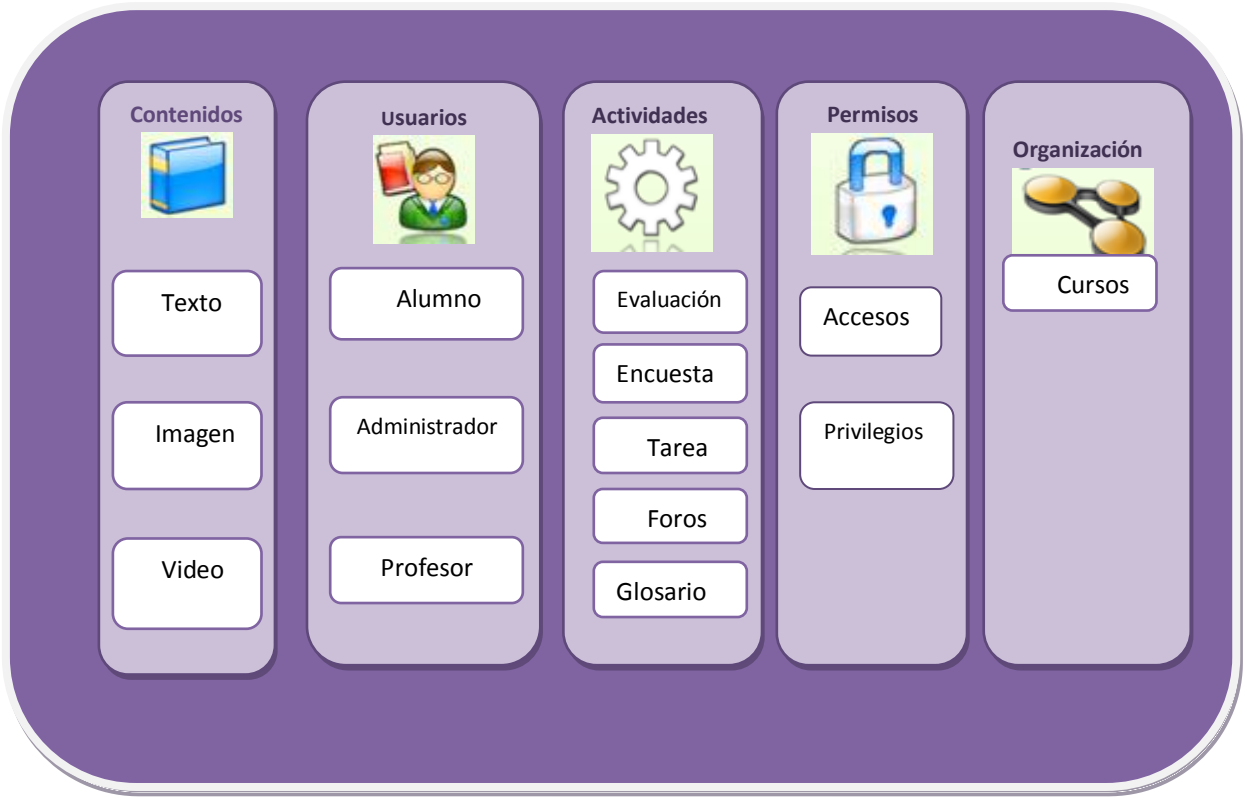


Figura 142: Componentes disponibles en el curso Fisiología I

- Componentes están configurados y cómo:

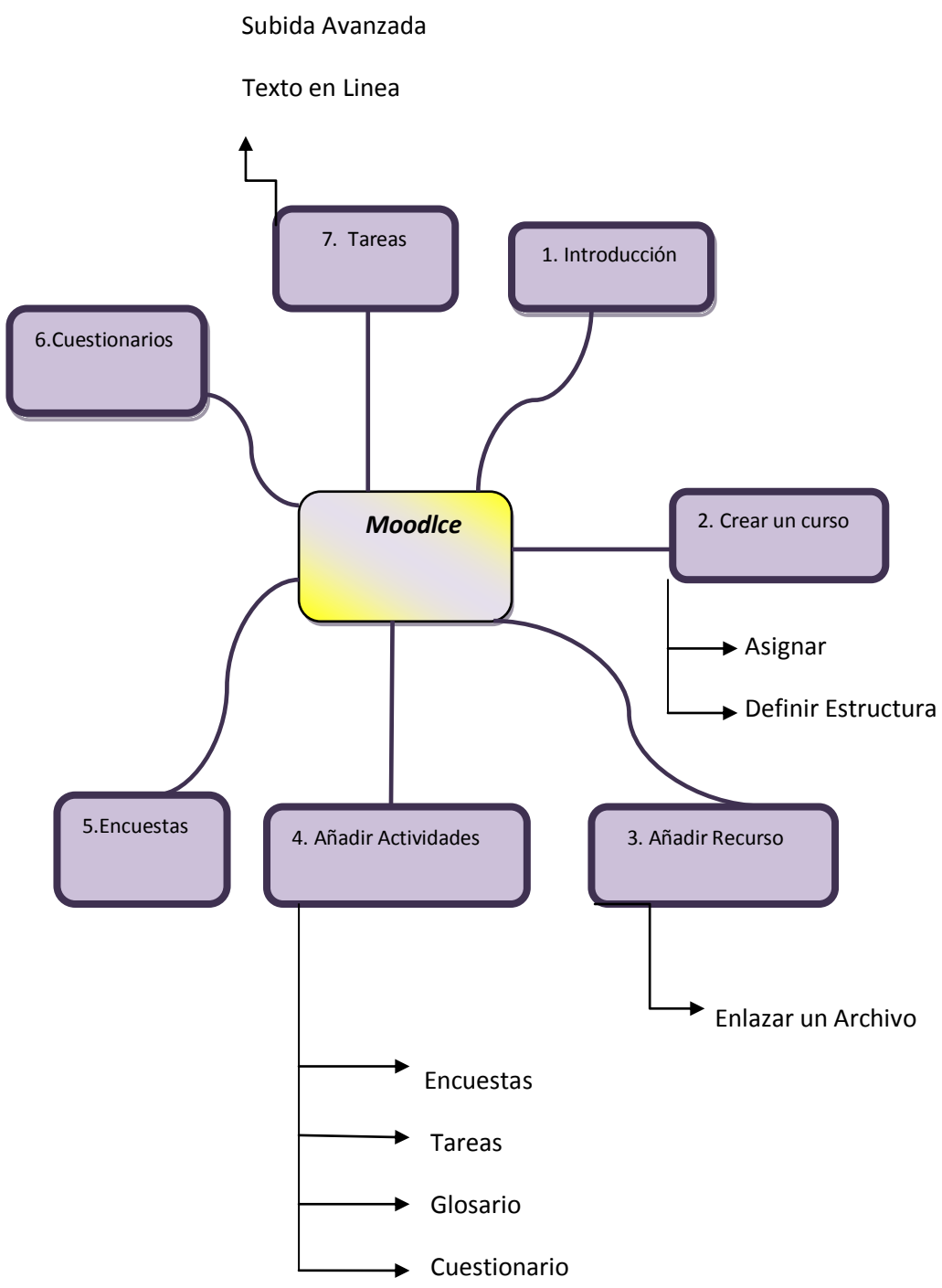


Figura 143: Componentes configurados en Fisiología I

- Descripción de la materia adaptada al MOODLE y pantalla impresa con cada una de los componentes adaptados.

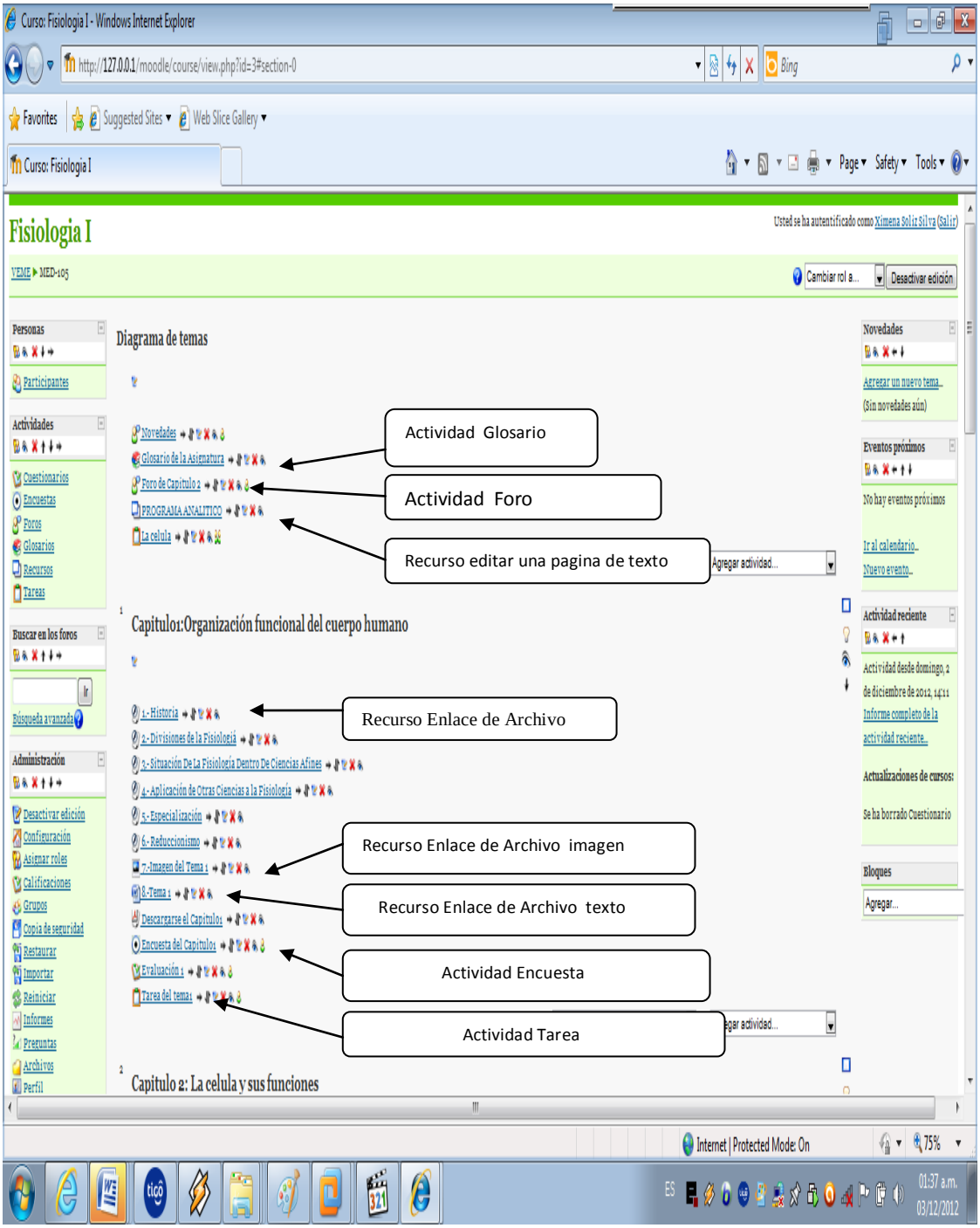
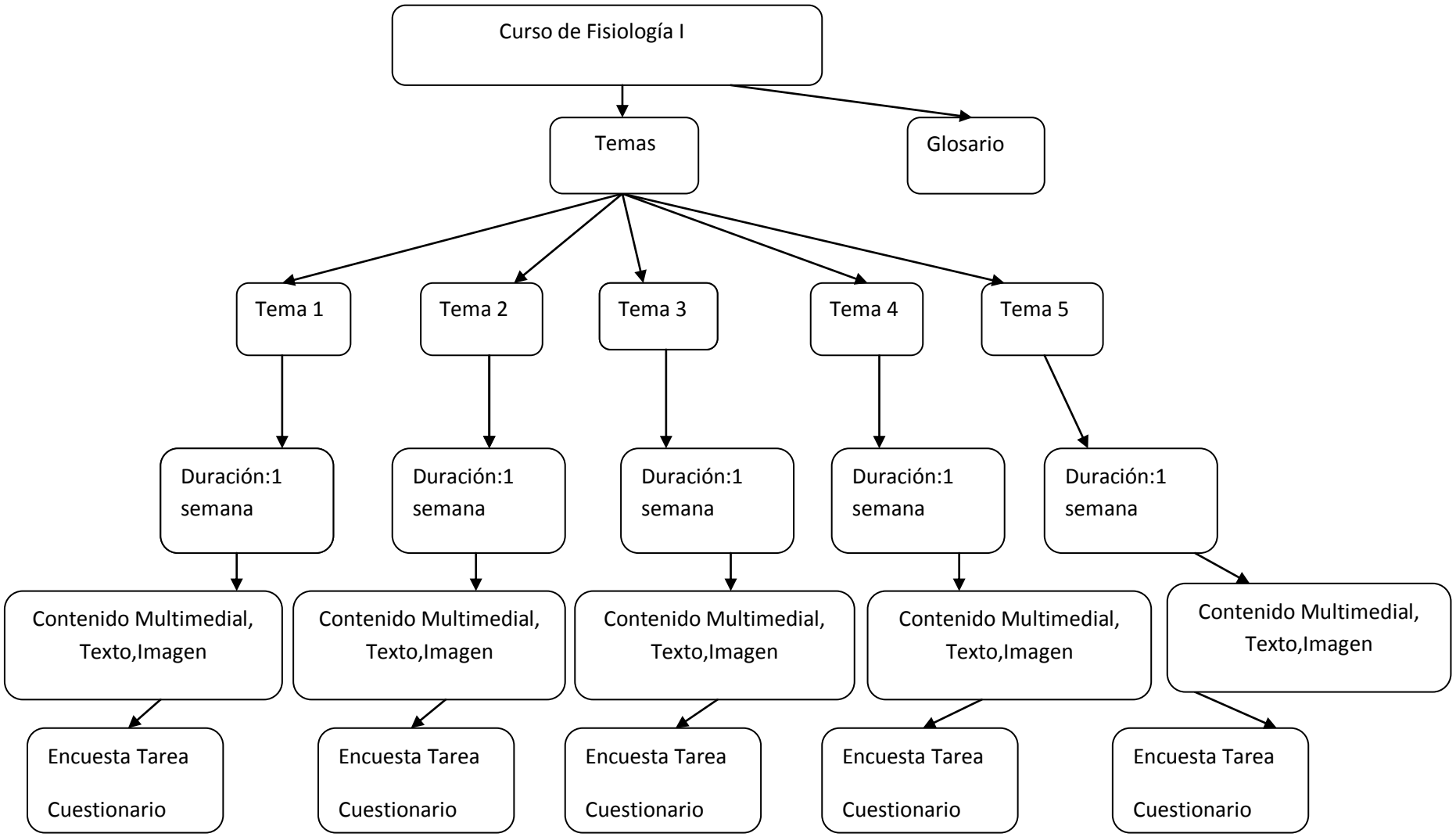


Figura 144: Curso de Fisiología I en Moodle

- Detalle de la estructuración de contenidos para configuración en MOODLE.



II.4. Componente 4: Capacitación a docentes y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia y moodle.

II.4.1. Introducción

El objetivo de este componente es capacitar a los usuarios en el uso del sistema **"**Virtualización de la materia Fisiología I en la carrera de Medicina" según el nivel de los mismos empleando métodos y medios de enseñanza – aprendizaje adecuados.
El propósito del proyecto es:" Mejorar el PEA en la Asignatura de Fisiología I de la carrera de Medicina" ; la capacitación en el uso del sistema informático al personal afectado por el proyecto se convierte en un componente fundamental para el logro del mismo.

El componente capacitación, se encamina hacia el siguiente objetivo: usar adecuadamente el sistema informático VEME- FISIOLOGIA I , por los estudiantes y docentes de la materia Fisiología I de la carrera de Medicina de la" Universidad Autónoma Juan Misael Saracho" explotando las fortalezas del mismo.

La Capacitación será presencial dada la corta duración de la misma, la disponibilidad de ambientes, de materiales didácticos y la importancia de posibilitar que el docente y los alumnos reciban asesoramiento oportuno ante cualquier consulta.

II.4.2. Contexto

La Capacitación se desarrollará en dos partes: la primera parte tiene como objetivo que el personal a capacitar conozca en forma global los alcances y beneficios que el sistema informático "VEME-FISIOLOGIA I" aporta a la carrera de medicina de la"Universidad Autónoma Juan Misael Saracho." así como los cambios positivos y responsabilidades que esto implica para la universidad.

Se realizarán actividades de capacitación personalizadas de acuerdo al rol que a cada uno le compete.

En este contexto el Capacitador confeccionó la Guía para Capacitación tomando en cuenta los diferentes niveles de preparación del usuario final.

El rol del capacitador estará en función a las categorías de los usuarios según el siguiente detalle:

Nivel ejecutivo:

- Se mostrará la importancia de la capacitación, objetivos y participación del personal seleccionado.

Personal Técnico

Se realizarán actividades de capacitación acorde a las siguientes categorías:

- Personal de soporte técnico al usuario final
- Personal de administración de servicios
- Personal de desarrollo

Usuarios Finales

Son los docentes y estudiantes de la carrera de Medicina que dictan y cursan la materia Fisiología I

II.4.3. Propuesta Pedagógica

La propuesta pedagógica a utilizar para la capacitación dada las características de los usuarios del sistema VEME-FISIOLOGIA I es el aprendizaje significativo porque el alumno tiene que incorporar los nuevos conocimientos en forma sustantiva en su estructura cognitiva. Esto se logra cuando el alumno relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. De esta forma el alumno no solo obtendrá resultados satisfactorios en un trabajo final, sino que será capaz de enfrentarse a diversas situaciones donde podrá aplicar los conocimientos adquiridos.

II.4.4. Contenidos de la capacitación

TALLER I

1. Las TIC´s en el proceso docente educativo.
    - El software educativo
        - Conceptualización
        - Característica
        - Categorización

2. Multimedia y manejo del Sistema VEME – FISIOLOGÍA I

- ¿Qué es la multimedia?
- Manejo del Sistema VEME- FISIOLOGÍA I.
    - Ingreso al Sistema
    - Menú del Sistema
    - Lecciones
    - Actividades
    - Biblioteca
    - Salir
    - Administrar
    - Anexos
    - Glosario
    - Manual de Usuario

TALLER II

3. Plataforma virtual Moodle.

- ¿Qué es Moodle?

4. Manejo del curso Fisiologia I en la plataforma Moodle.

- Modulo Crear Curso
- Módulo de Tareas
- Módulo Foro
- Módulo Cuestionario
- Módulo Recurso

II.4.5 PLAN DE CLASES

Nro.	CONTENIDO	OBJETIVO	FECHA	DURACION (Dias)	MATERIAL DIDÁCTICO	MEDIOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	DESTINATARIO
Taller I	Las TIC´s en el proceso docente educativo.	Que el usuario aprenda que son las TIC´s.	20/08/2012	1	• Data display • Diapositivas	➢ Data display ➢ Computadora	Docente y estudiantes
Taller I	Multimedia y manejo del Sistema VEME – FISIOLOGÍA I	Que el usuario aprenda que es la multimedia y que aprenda a manejar el sistema.	23/08/2012	2	• Data display • Diapositivas • CD multimedia. • Manual de Usuario	➢ Data display ➢ Computadora ➢ Manual de Usuario	Docente y estudiantes
Taller II	Plataforma virtual Moodle	Que el usuario aprenda que es la Plataforma virtual Moodle	27/08/2012	1	• Data display • Diapositivas	➢ Data display ➢ Computadora ➢ Diapositivas	Docentes y estudiantes

Taller II	Manejo del curso Fisiologia I en la plataforma Moodle.	Que el usuario aprenda a navegar en la plataforma MOODLE el curso VEME-FISIOLOGIA I	30/08/2012	1	• Data display • Diapositivas. • Manual de Moodle	➢ Data display ➢ Computadora ➢ Manual de Moodle	Docentes y estudiantes

Tabla 176. Detalle de los 2 talleres de capacitación

II.4.6. Cronograma

Temas	*Inicio*	*Inicio / Finalización*	*Finalización*
Las TIC´s en el proceso docente educativo.	20/08/2012	1	21/08/2012
Multimedia y manejo del Sistema VEME – FISIOLOGÍA I	23/08/2012	2	25/08/2012
Plataforma virtual Moodle	27/08/2012	1	28/08/2012
Manejo del curso Fisiologia I en la plataforma Moodle.	30/08/2012	1	31/08/2012

Tabla 177. Cronograma

II.4.7. Diagrama de Gannt

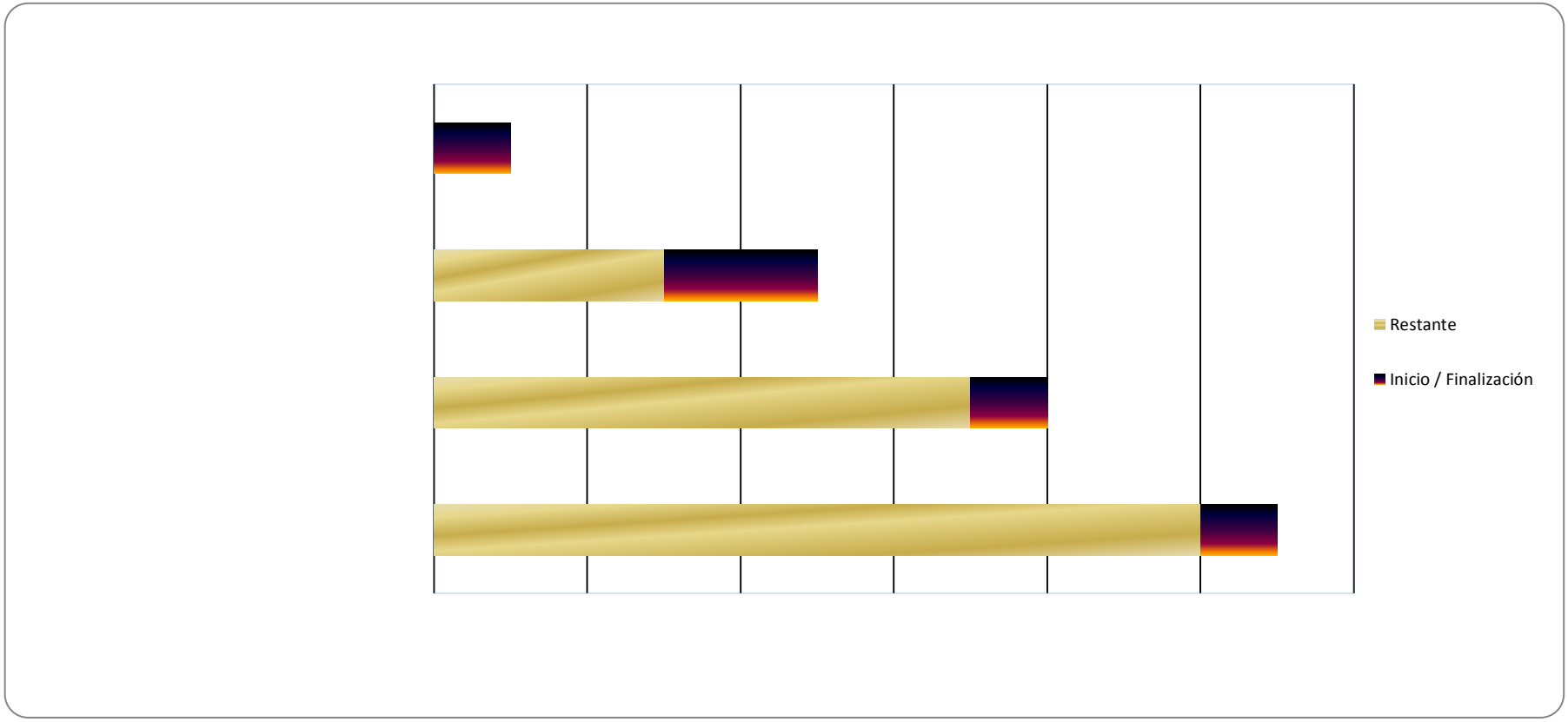


Figura 145. Diagrama de Gannt

II.4.8. Resultados esperados

- **Se espera que una vez terminada la capacitación los estudiantes y docentes de la carrera de Medicina utilicen el sistema VEME- FISIOLOGIA I.**
- **Motivar a los docentes y estudiantes para que utilicen el curso en la plataforma Moodle y con la capacitación naveguen por el curso sin problemas.**
- **Que los que estudiantes sepan que es la multimedia y que son las TIC´s**

II.4.8. Conclusiones

La capacitación es uno de los componentes que ayuda a los usuarios para que puedan navegar nuestro sistema y es importante porque ayuda a motivar al estudiante sobre el uso de la plataforma moodle y el uso del sistema multimedia.

III.1.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

III.1.1. Conclusiones

- La matriz de Marco Lógico fue una buena forma de abordar el proyecto porque nos ayudó a identificar los componentes, que formaron parte del proyecto.

- En la gestión 2011 la asignatura Fisiología I no estaba virtulalizada, finalizada la gestión 2012, al menos un 80% del contenido de la asignatura, esta virtualizada (como criterio de mejoramiento del PEA) puesto a disposición de docentes y estudiantes de la asignatura, esto es importante porque mejoró el PEA en la Asignatura de Fisiologia I de la carrera de Medicina.

- Es importante que los supuestos del proyecto se cumplan porque son los que hace que el proyecto se cumpla si un supuesto no se cumple el proyecto no se podrá realizar.

- Se desarrolló del primer componente "Sistema Multimedia desarrollado para la asignatura de Fisiología I", ofreciendo el contenido de la asignatura integrando los elementos fundamentales de la multimedia (texto, audio, video, imágenes animadas) es decir de una manera mucho más amigable y atractiva para los usuarios, de fácil acceso ya que el mismo está contenido en un CD autoejecutable, y pueda manipularlo a cualquier PC para ingresar al sistema respetando los roles de acceso.

- Se elaboró el segundo componente "Texto Guía Fisiología I", que contempla el contenido establecido en el programa analítico para la asignatura de Fisiología I de manera permanente, de esta manera se refuerza el aprendizaje del estudiante ya que con el mismo el educando puede revisar el contenido sin necesidad de un medio electrónico.

- Se adaptó el tercer componente "Contenido de la asignatura de Fisiología I a la plataforma virtual Moodle"; tecnología que viene a apoyar enormemente al éxito

del proyecto, lo cual permitirá mantener una comunicación participativa y activa entre docentes y estudiantes.

- Se desarrolló el cuarto componente "Capacitación a docentes y estudiantes para difundir el uso y el manejo del sistema multimedia desarrollado", lo cual es crucial para que el proyecto tenga el éxito que se espera, por los beneficiados del proyecto, el cual no tendría ningún sentido si no es conocido por los usuario finales es decir docentes y estudiantes.

- Se utilizó la metodología de guiones en el proyecto que brindo gran ayuda para la realización del diseño multimedia.

- Se utilizó el enfoque pedagógico colaborativo y el modelo constructivista en el proyecto, por medio de los cuales se demostró que se empleó un buen proceso de enseñanza aprendizaje.

III.1.2. Recomendaciones

- Para el desarrollo de futuros proyectos con características similares a éste, se recomienda hacer uso de la metodología utilizada como guiones debido a que ésta es estándar para el desarrollo de éste tipo de aplicaciones.

- Se recomienda a las autoridades del Departamento de Fisiología y Patología implementar el Proyecto, esto permitirá que el mismo sea utilizado por docentes y estudiantes de la carrera de Medicina y de esta manera se contribuye a la virtualización de las asignaturas de la carrera de Medicina.

- Se recomienda a las autoridades universitarias, colaborar en la difusión y explotar a lo máximo la implementación de las Herramientas Tecnológicas en la asignatura de Fisiología I, Sistema Multimedia propuesto por el departamento de Informática y Sistemas, desarrollado para contribuir al

fortalecimiento y mejorar el proceso de Enseñanza/Aprendizaje en la carrera de Medicina**.**

- Se recomienda a los lectores de Texto Guía elaborado para la asignatura de Fisiología I, realizar una lectura detallada y cuando termine un tema pueda ir a resolver la autoevaluación, mediante lo cual medirá sus conocimientos adquiridos en el tema.

- Se recomienda al Docente de la asignatura que en fututo se logre un mutuo acuerdo con el capacitador para poder difundir el producto Multimedia realizado, a todos los estudiantes para lograr una mejor concurrencia a la capacitación y contar con laboratorios en buen estado.

- Se recomienda al Docentes y Estudiantes de la Carrera de Medicina hacer uso de la adaptación del contenido temático de la asignatura Fisiología I a Moddle, ya que tendrá la disponibilidad de información interactiva on-line a su alcance. Esto dará como resultado estudiantes motivados a la investigación y por lo tanto el proceso de Enseñanza/Aprendizaje en la carrera de Medicina se verá mejorado.

- Se recomienda a las autoridades competentes de la U.A.J.M.S. implementar nuevos computadores para la carrera de Medicina con memoria RAM de 1 Gb como mínimo si es posible de mayor capacidad, disco duro de 150 GB o más, que los equipos estén en red y que cuenten con internet, para la implementación del Cd multimedia y para que los estudiantes tengan en su mayoría un computador.