

I. EL PROYECTO

I.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1.1. Título

ESVIA – INTELIGENCIA ARTIFICIAL “ESPACIO VIRTUAL DE APRENDIZAJE”

I.1.2. Área del proyecto

“Tecnología Multimedia Educativa”.

I.1.3. Responsable del proyecto

Carrera Ingeniería Informática – Taller III – Grupo 1

I.1.4. Entidades asociadas

“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho” (UAJMS).

I.1.5. Compromiso del director del proyecto

Yo, Yanet Ortega Sagredo Director del grupo acepto las bases y condiciones del concurso, asimismo asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del “Proyecto Espacio Virtual de Aprendizaje – Inteligencia Artificial” 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

Ortega Apellido Paterno	Sagredo Apellido Materno	Yanet Nombre	7121592 C.I.
Estudiante de Ing. Informática Profesión	Ing. Informática Carrera	Ciencias y Tecnología Facultad	
Teléf. Domicilio	65812295 Teléf. Celular	yane222@yahoo.es Correo electrónico	Firma

Tabla 2. Director del Proyecto

I.1.6.2. Participantes equipo de trabajo

Categoría	Nombres y Apellidos	Profesión	C.I.	Firma
Director	Yanet Ortega Sagredo	Estudiante de Ing. Informática	7121592	
Asesor	Ing. Jimena Padilla	Ing. Informática	4124390	
Asesor	Lic. Efraín Torrejón	Lic. en Ingeniería Informática	1337531	
Asesor	Ing. Silvana Paz Ramírez	Ingeniera en Informática	1860481	
Asesor	Lic. Deysi Arancibia Márquez	Lic. en Ingeniería Informática	1889273	

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. Efraín Torrejón	Docente en la carrera de Ingeniería Informática	1337531	
Ing. Silvana Paz Ramírez	Directora del Departamento de Informática y Sistemas	1860481	

Tabla 4. Equipo de trabajo

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

Responsable	Actividades
Director Yanet Ortega Sagredo	<p>El papel del director en el desarrollo del Proyecto es de designar actividades según prioridades, coordinar interacciones con los docentes que participan en el equipo, así como también hacer un seguimiento al cumplimiento de los objetivos del Proyecto. También realiza continuas revisiones de los componentes del Proyecto para que estos sean de calidad y sigan su curso de manera normal. Más concretamente el director realizar la planificación de las siguientes actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ Desarrollar los 4 componentes del Proyecto:

	<p>1. Sistema Multimedia asociado a la asignatura de Inteligencia Artificial realizado</p> <p>Siguiendo las etapas de la metodología empleada para su elaboración:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificación ▪ Diseño y Prototipo ▪ Producción ▪ Pruebas <p>2. Texto guía de la Asignatura “Inteligencia Artificial” elaborado</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recolección y organización del contenido de la asignatura “Inteligencia Artificial” ▪ Estructuración e impresión del texto guía. <p>3. Contenido de la Asignatura “Inteligencia Artificial” adaptado a la plataforma Moodle</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigación y estudio de Moodle ▪ Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar ▪ Registro en Moodle <p>4. Implementar la capacitación a los usuarios beneficiados en el Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar material didáctico para promover el proyecto ▪ Coordinar con los usuarios la socialización de la capacitación ▪ Realizar la capacitación a estudiantes y docentes. <ul style="list-style-type: none"> ❑ 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. Resumen Ejecutivo del Proyecto

La presente propuesta del proyecto “**Espacio Virtual de Aprendizaje (ESVIA) – Inteligencia Artificial**”, es un medio para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de Inteligencia Artificial de la carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (U.A.J.M.S.).

En la actualidad las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ofrecen numerosas posibilidades al proceso de enseñanza aprendizaje; particularmente características como la interactividad, un “diálogo” entre el que aprende y el material instruccional, aspecto sumamente importante para el uso eficiente del computador en los procesos educativos.

Como estrategia para el proceso de Modernización e Innovación Educativa en la carrera de Ingeniería Informática, Ingeniería de Alimentos, Idiomas, Medicina de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (U.A.J.M.S.), el departamento de Ingeniería Informática y Sistemas creo el grupo de Multimedia con el objetivo de virtualizar el contenido de las asignaturas de las diferentes carreras antes mencionadas, innovando de esta manera los procesos de formación presencial de estudiantes universitarios.

Este proyecto de investigación engloba cuatro componentes: Sistema Multimedia que contiene el contenido virtualizado de la materia Inteligencia artificial, Texto guía de la asignatura de Inteligencia Artificial elaborado, el contenido de la asignatura adaptado a la plataforma Moodle, y la capacitación en el uso de herramientas de apoyo a la educación implementado. Con estos cuatro componentes desarrollados se contribuirá a la virtualización de la asignatura, de esta manera se dotara tanto a estudiantes como a docentes de Inteligencia Artificial, una nueva forma de aprender y enseñar en ambientes tecnológicos multimedia, proporcionando nuevas formas de aprendizaje enriquecido a través de elementos multimedia como ser: imágenes, texto,

video, audio, animaciones y otros. Estos elementos resultan muy efectivos en el aprendizaje ya que motivan al estudiante a obtener conocimiento de una manera más abierta e independiente.

Se debe hacer notar que todo el contenido de la asignatura es proporcionada por docentes que dictan la materia de Inteligencia Artificial, los cuales colaboraron tanto en el desarrollo del Sistema Multimedia como en la elaboración del Texto Guía de Inteligencia Artificial.

La metodología de diseño y desarrollo para el Sistema Multimedia es la Metodología de Guiones, para la recolección de requisitos se utilizo la metodología RUP y las herramientas para el desarrollo del Sistema Multimedia son: Adobe Photoshop CS4, Adobe Flash CS4, Sothink SWF Decompiler, Camtasia Studio 6, Sound Force 8, Easy PHP 2.0, MySQL 5.0.7, Macromedia Dreamweaver 8, Total Video Converter, VideoPad Video Editor v 2.12, Rational Rose, Moodle.

I.1.7.2.Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto (qué y por qué)

Descripción y Fundamentación

Con la finalidad de contribuir a mejorar el PEA de los estudiantes universitarios mediante el uso de las TIC el departamento de Informática y Sistemas crea el grupo de Multimedia.

El fin del Proyecto es claro contribuir a virtualizar la carrera de Ing. Informática de la UAJMS para mejorar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. ESVIA es una herramienta educativa para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de “Inteligencia Artificial” tanto a estudiantes como a docentes.

El presente trabajo de investigación es un recurso educativo que utiliza elementos motivacionales de la multimedia como ser audio, animaciones, videos, imágenes que resultan ser de gran apoyo a la hora de estudiar, está comprobado que este tipo de Enseñanza Aprendizaje es mucho más eficiente que la enseñanza tradicional que son otros medios didácticos de enseñanza que muchas veces resulta cansado para el estudiante.

La utilización de las TIC en la educación es cada vez más usada por sus elementos motivacionales comparado con otros recursos didácticos como la pizarra o presentaciones electrónicas.

Justificación del Proyecto

Mediante un estudio y análisis se llega a identificar diferentes dificultades que se presentan en el PEA en la carrera de Ing. Informática de la “UAJMS”, a continuación mencionaremos a las razones que impulsaron al Proyecto ESVIA:

- Deficiencia en el uso y aplicación de Recursos TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje en la carrera de Ingeniería Informática de la “U.A.J.M.S.”.
- La Asignatura de Inteligencia Artificial cuenta con pocos recursos multimedia en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Analizando los problemas relacionados con procesos de enseñanza aprendizaje y formación nos motivamos en proponer un proyecto para Virtualizar la Asignatura de Inteligencia Artificial denominado “ESVIA” el cual presentara el contenido de la asignatura de una manera mucho más interactiva y motivante.

Este proyecto contribuirá a mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de docentes que dictan y estudiantes que cursan la asignatura de Inteligencia Artificial en la carrera de Ing. Informática.

Para garantizar la calidad del producto se tomaran en cuenta estándares y modelos pedagógicos de gran importancia en un proyecto como recurso educativo.

En el desarrollo del proyecto se seguirá con la especificación de requisitos software según el estándar de IEEE 830.

Después de un análisis de los enfoques pedagógicos que existen en la educación, al proyecto se le aplicara un modelo de pedagogía Histórico-Cultural para que el estudiante se convierta en sujeto activo de su formación de carácter académico, estimulando su forma de pensar y de organizar sus ideas.

Justificación Tecnológica

En nuestro medio se cuenta con las herramientas tecnológicas necesarias para desarrollar los componentes del Proyecto ESVIA- IA, tanto hardware como software accesibles.

En la actualidad la implementación de las TIC en la educación viene a ser un factor clave e imprescindible, ya que nadie podría vivir aislado de la tecnología, crear comunidades virtuales, intercambio de conocimientos entre estudiantes y docentes especializados, compartir información es el elemento fundamental para crecer como estudiantes de esta manera fomentando la investigación con un enfoque mucho mas actualizado.

Para la implementación del sistema multimedia y Moodle la carrera de Ing. Informática cuenta con la tecnología adecuada, se deberá realizar capacitaciones a docentes y estudiantes de la asignatura de Inteligencia Artificial y se debe tener acceso a internet.

Justificación Social

Con los avances tecnológicos hoy en día es primordial la implementación de recursos educativos en una institución de estudios superiores (UAJMS).

Por lo cual la educación exige otras estrategias de enseñanza.

Como consecuencia la propuesta del Proyecto “ESVIA”, tiene el propósito de “virtualización de la Asignatura de Inteligencia Artificial de la carrera de Ingeniería Informática”.

Este proyecto motiva nuestro deseo de aprender, saber y aprovechar la oportunidad para profundizar el conocimiento en el área de Multimedia e Inteligencia Artificial y aportar un instrumento educativo a estudiantes (universitarios) e instructores (docentes).

Justificación Académica

En el ámbito académico, para llevar a cabo este proyecto se cuenta con el apoyo de los expertos de la asignatura, es decir los docentes que están dictando la materia. El contenido que nos proporcionen será objeto de estudio. También se cuenta los medios necesarios para conseguir la información disponible en el área de Inteligencia Artificial, Multimedia libros y en Internet.

Se aplicaran los conocimientos adquiridos durante todos los años de estudio.

I.1.8. Objetivos del Proyecto

I.1.8.1. Objetivo General

- Asignatura de Inteligencia Artificial Virtualizada en la carrera de Ing. Informática.

I.1.8.2. Objetivos Específicos

- Sistema Multimedia para la Asignatura de Inteligencia Artificial desarrollado
- Texto impreso del contenido de la materia de Inteligencia Artificial elaborado.
- Contenido de la materia de Inteligencia Artificial adaptado a la plataforma Moodle
- Capacitación en el uso de herramientas de apoyo a la educación implementado.

I.1.9. Metodología de Trabajo

I.1.9.1. Metodología para el desarrollo 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

Prueba de navegación

Prueba contenido

I.1.9.2. Metodología RUP (Rational Unified Process)

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
- ❑ Diagramas de clases

I.1.9.3. Modelo Pedagógico

Es imprescindible que el software multimedia posea una estructura ampliamente aceptada por los educadores, por esta razón, es fundamental que el docente encuentre una estructura similar al planificar su curso por medio de este sistema multimedia.

- **Enfoque Histórico cultural:** centrado en las relaciones valórico -actitudinales y en la concepción del sujeto como totalidad.

Para el desarrollo del proyecto se tomara en cuenta los siguientes aspectos:

- La formulación de los objetivos o propósitos a lograr a partir de las acciones que debe desarrollar el estudiante en el marco de las materias específicas y de las funciones que éstas desempeñan en el perfil del egresado de un nivel de enseñanza determinado.
- Selección de aquellos contenidos que garanticen la formación de los conocimientos y características de la personalidad necesarias para la realización de los diferentes tipos de actividad. Estructuración de estos contenidos esenciales sobre la base de un enfoque sistémico de forma que se revele las condiciones de su origen y desarrollo.
- Organización y desarrollo del proceso de aprendizaje del estudiante tomando en cuenta los componentes funcionales de la actividad: orientación, ejecución y control.
- Establecimiento de una nueva relación alumno-profesor donde la función principal de éste último es la de guiar y orientar el proceso de aprendizaje del estudiante, tomando en cuenta sus intereses y potenciando sus posibilidades de desarrollo.
 - **La pedagógica constructivista** propone que cada estudiante tenga una meta educativa, la cual se consigue de manera secuencial y progresiva; el docente crea un ambiente agradable que facilita al estudiante la apertura para alcanzar su desarrollo intelectual en etapas posteriores.

I.1.9.4. Especificación de Requisitos Software Según el Estándar de IEEE 830

El desarrollo del sistema multimedia seguirá con la especificación de requisitos software según el estándar de 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.1.9.5. Metodología para el desarrollo del Texto Guía

I.1.9.5.1. 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 y facilitar el proceso de aprendizaje.

El texto presenta el programa oficial de la materia de Inteligencia Artificial y explica el contenido de la misma. Complementa la información y las orientaciones del Sistema Multimedia.

Sugiere la realización de actividades complementarias.

Orienta hacia la utilización de materiales complementarios y alternativos.

I.1.10. Resultados Esperados

- Al finalizar el proyecto se contara con un Sistema Multimedia para la Asignatura de Inteligencia Artificial desarrollado para la carrera de Ingeniería Informática.
- Al finalizar el proyecto se desarrollo el Texto Guía impreso del contenido de la asignatura de Inteligencia Artificial para la carrera de Ingeniería Informática.
- Al finalizar el proyecto se adapto el contenido de la asignatura de Inteligencia Artificial a la plataforma Moodle.
- Capacitación en el uso de herramientas de apoyo a la educación implementado.

I.1.10.1 Transferencia de resultados

a) Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

- Virtualización del contenido de la asignatura de Inteligencia Artificial.
- La publicación del contenido de la asignatura de Inteligencia Artificial en Moodle.

b) Grupo de beneficiarios de los resultados

- Los estudiantes que cursan la asignatura de Inteligencia Artificial de la Carrera de Ing. Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la “U.A.J.M.S.” de la ciudad de Tarija.
- Los docentes que dictan la materia de Inteligencia Artificial de la Carrera de Ing. Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la “U.A.J.M.S.” de la ciudad de Tarija.
- Director del Dpto. de informática y Sistemas de la Carrera de Ing. Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la “U.A.J.M.S.” de la ciudad de Tarija.

I.1.11 Cronograma de Actividades

Nº	Actividad	Nº días	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
1	Desarrollo del Sistema multimedia	145								
	Fase I: Planificación	30								
	Fase II: Diseño y Prototipo	40								
	Fase III: Producción	50								
	Fase IV: Pruebas	25								
2	Elaboración del Texto de la materia	30								
	Recolección y organización del contenido	15								
	Estructuración e impresión del texto guía.	15								
3	Adaptar contenido a la plataforma Moodle	50								
	Investigación y estudio de Moodle	15								
	Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar	15								
	Registro en Moodle	20								
4	Implementar de la capacitación	20								
	Elaborar material didáctico	10								
	Socializar la capacitación	5								
	Realizar la capacitación	5								

Tabla 6. Cronograma de Actividades

I.1.12. Análisis de Causas del Problemas

Árbol de Problemas

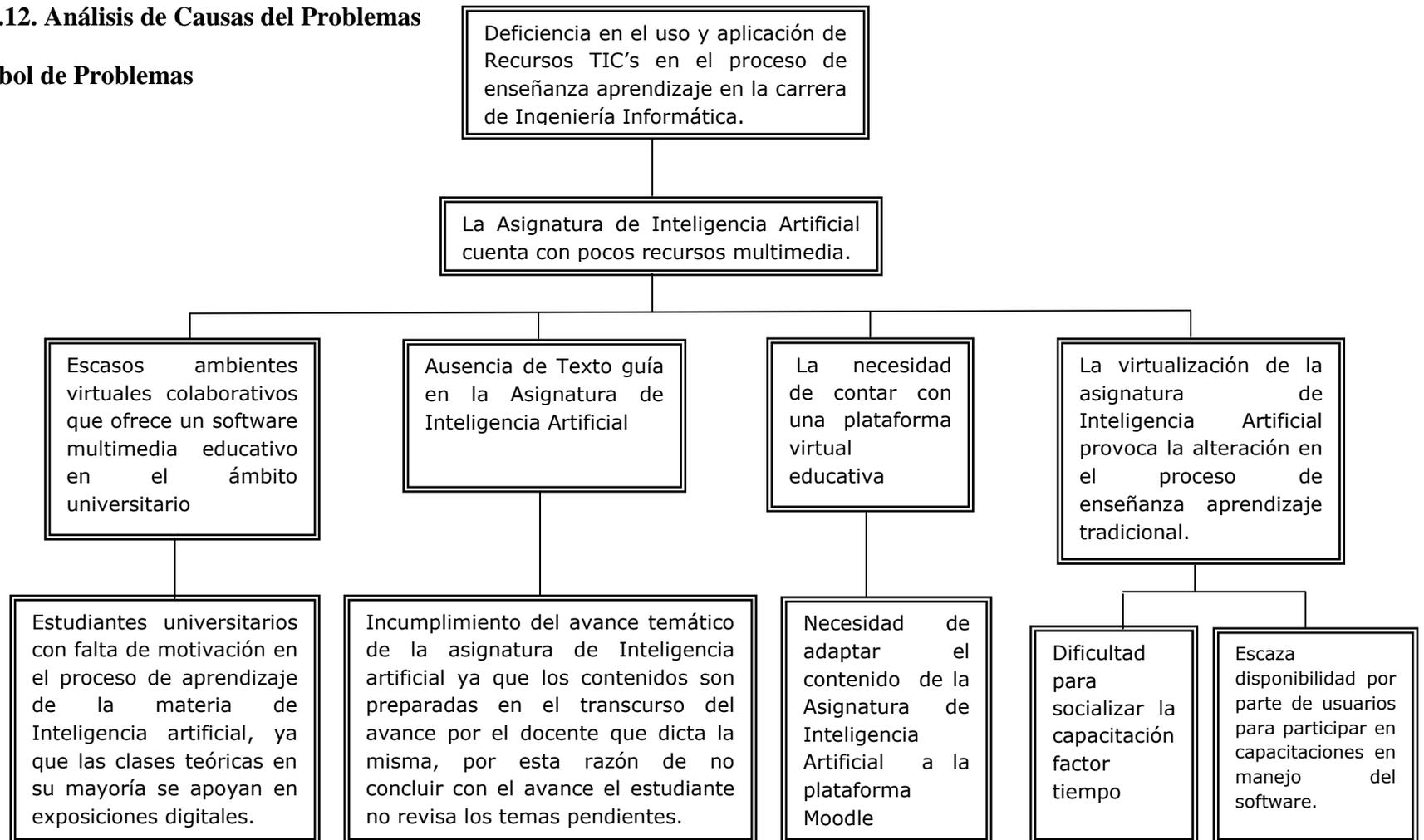


Figura 1. Árbol de Problemas

I.1.13. Análisis de objetivos

Árbol de Objetivos

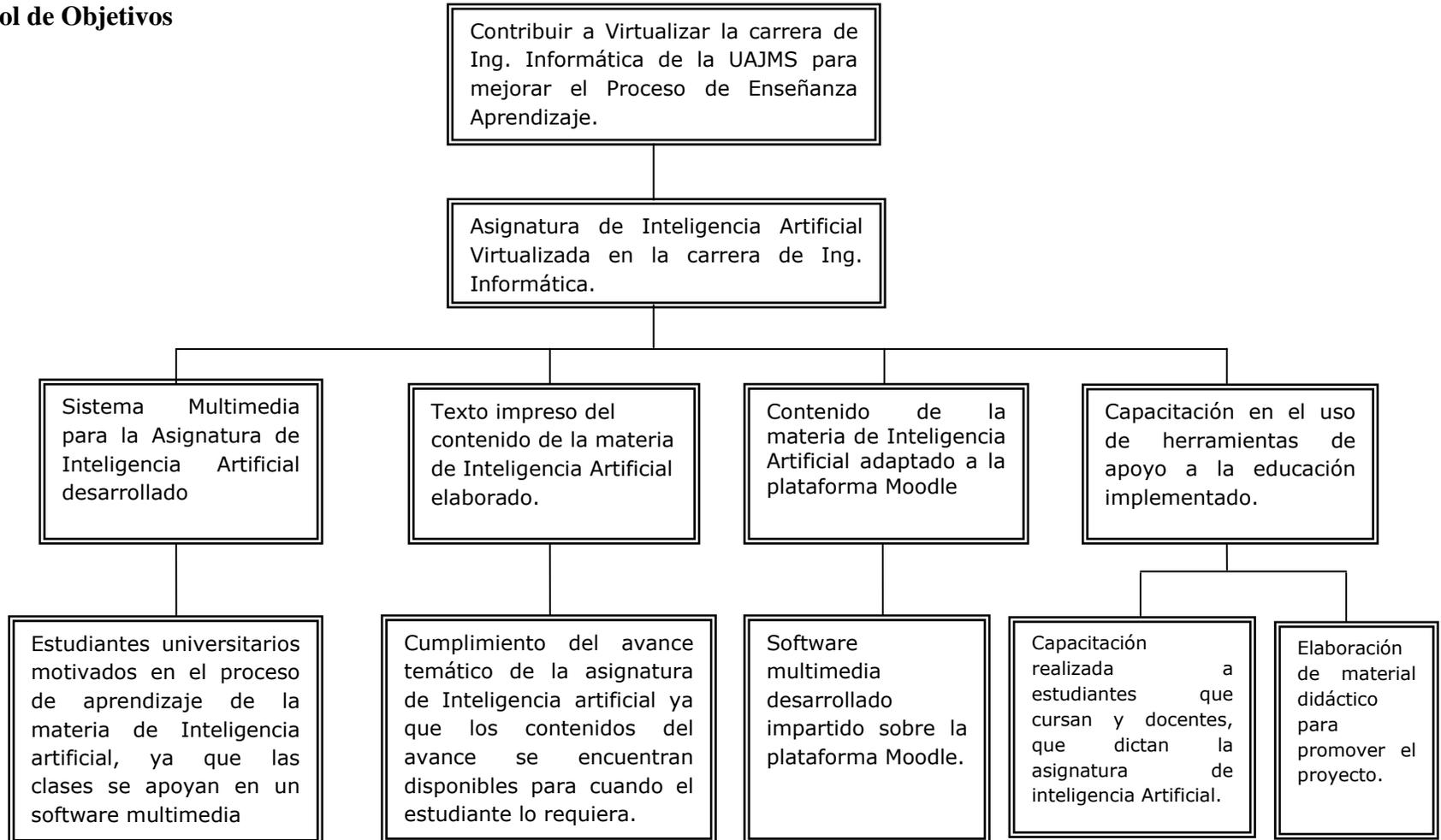


Figura 2. Árbol de Objetivos

I.1.14. Situación planteada Con y Sin Proyecto

Situación sin proyecto	Situación con proyecto
<p>Los estudiantes de la carrera de Ing. Informática que cursan la materia de Inteligencia Artificial cuentan con pocos recursos Multimedia para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que las clases teóricas son por medio de presentaciones digitales y algunas ilustraciones, aun cuando se trabaje con computadoras.</p> <p>La problemática de los alumnos que no llegan a aprobar la asignatura por diversos factores falta de motivación, falta de comprensión de la asignatura, por lo cual se deben elaborar otras estrategias pedagógicas para superar esta problemática.</p> <p>Hoy en día el uso de recursos Multimedia Interactivos como instrumento tecnológico educativo es imprescindible para la educación.</p> <p>La necesidad de contar con el contenido alojado en una plataforma Moodle donde el estudiante pueda acceder al contenido de la asignatura el momento que desee.</p> <p>Otro aspecto seria la desventaja de que el docente desarrolla el contenido de avance de la asignatura en el transcurso del semestre, de no concluir el avance no se llega a ver los temas pendientes por el estudiante interesado.</p>	<p>Los docentes y estudiantes de la carrera de Ing. Informática que cursan la materia cuentan con un proyecto para la Asignatura de Inteligencia Artificial Virtualizada, como recurso educativo para mejorar la calidad educacional, motivar, instruir a si mismo contribuir a desarrollar el conocimiento y la formación académica del estudiante universitario.</p>

Tabla 7. Situación planteada Con y Sin Proyecto

I.1.15. Marco Lógico del Proyecto

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin</p> <p>Contribuir a Virtualizar la carrera de Ing. Informática de la UAJMS para mejorar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje.</p>	<p>A los 2 años de finalizar el proyecto de la gestión 2010 la virtualización de la carrera de Ing. Informática de la UAJMS alcanza en al menos un 80%.</p>	<p>Informe del director del Departamento de Informática y Sistemas con referencia a la virtualización de la carrera de Ing. Informática.</p>	<p>La buena disposición de las autoridades de la carrera de Ing. Informática de la UAJMS para implementar el proyecto de virtualización.</p>
<p>Propósito</p> <p>Asignatura de Inteligencia Artificial Virtualizada en la carrera de Ing. Informática.</p>	<p>Al finalizar el proyecto en la gestión 2010 se ha virtualizado al menos un 80% del contenido de la asignatura de Inteligencia Artificial (de acuerdo al concepto de virtualización adoptado por el Departamento de Informática y Sistemas), y</p>	<p>Informe del director del Departamento de Informática y Sistemas, sobre el avance del proyecto ESVIA para la virtualización de la asignatura de Inteligencia Artificial de la carrera de Ing. Informática.</p>	<p>La buena disposición de expertos que dictan la asignatura de Inteligencia Artificial en la carrera de Ing. Informática, para implementar el proyecto de Virtualización ESVIA.</p>

	puesto a disposición de los estudiantes de la carrera de Ing. Informática.		
Componentes			
1. Sistema Multimedia para la Asignatura de Inteligencia Artificial desarrollado	Al finalizar el proyecto en la gestión 2010, se ha desarrollado un sistema multimedia de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos de la materia de Inteligencia Artificial, cubriendo al menos un 80% del contenido oficial, basado en la especificación de requisitos software según el estándar de IEEE 830.	1.1 Acta de aprobación que exprese la conformidad del producto firmada por los docentes de Taller III. 1.2 Acta de aprobación que exprese la conformidad del producto firmada por los docentes expertos de la materia de Inteligencia Artificial.	La aprobación del sistema multimedia por parte de los docentes de TALLER III. Sistema multimedia finalizado de acuerdo al cronograma de actividades.
2. Texto impreso del contenido de la materia de Inteligencia Artificial elaborado.	Al finalizar el proyecto en la gestión 2010, se ha elaborado un texto de acuerdo a los requerimientos	2.1 Acta de aprobación que exprese la conformidad del Texto firmada por los docentes de Taller III.	Aprobación al texto impreso del contenido de la materia de Inteligencia artificial por los expertos de la materia.

	planteados por los expertos de la materia de Inteligencia Artificial, cubriendo al menos un 80% del contenido oficial.	2.2 Acta de aprobación que exprese la conformidad del Texto firmada por los expertos de la materia.	
3. Contenido de la materia de Inteligencia Artificial adaptado a la plataforma Moodle	Al finalizar el proyecto en la gestión 2010, se ha adaptado a Moodle la materia de Inteligencia Artificial, de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos y cubriendo al menos un 80% del contenido oficial.	3.1 Acta de aprobación que exprese la conformidad del producto firmada por los docentes de Taller III. 3.2 Acta de aprobación que exprese la conformidad del producto firmada por los expertos de la materia.	Los expertos de la materia están satisfechos con la adaptación del contenido de la materia de Inteligencia Artificial adaptado a la plataforma Moodle.
4. Capacitación en el uso de herramientas de apoyo a la educación implementado.	Al finalizar el proyecto en la gestión 2010, se ha dictado un taller de capacitación al menos a un 50% de los docentes que están dictando la materia de Inteligencia	4.1 Actas de autenticación de los docentes que participaron en la capacitación firmadas por los mismos. 4.2 Modelo de certificados	Los docentes y estudiantes participan activamente en los talleres de capacitación.

	Artificial en el uso del sistema multimedia para la asignatura virtualizada.	de participación por parte del director del proyecto avalados por el director del Dpto. de Informática y Sistemas. 4.3 Lista de estudiantes participantes en la capacitación.	
Actividades 1. Sistema Multimedia para la Asignatura de Inteligencia Artificial. a. Fase I: Planificación b. Fase II: Diseño y Prototipo c. Fase III: Producción d. Fase IV: Pruebas 2. Texto impreso del contenido de la materia de Inteligencia Artificial.	De acuerdo al presupuesto: (en Bs) #20000 Servicios no personales 23,300 #30000 Materiales y suministros	El director del proyecto proporcionará informes económicos de la ejecución del proyecto.	El realiza desembolsos conforme al cronograma.

<p>a. Recolección y organización del contenido de la asignatura “Inteligencia Artificial”</p> <p>b. Estructuración e impresión del texto guía.</p> <p>3. Contenido de la materia de Inteligencia Artificial adaptado a la plataforma Moodle</p> <p>a. Investigación y estudio de Moodle</p> <p>b. Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar</p> <p>c. Registro en Moodle</p> <p>4. Capacitación en el uso de herramientas</p>	<p>1,300</p> <p>#40000 Activos reales</p> <p>900</p> <p>Total25,500Bs</p>		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>de apoyo a la educación implementado.</p> <p>a. Elaborar material didáctico para promover el proyecto (certificados de participación).</p> <p>b. Coordinar con los usuarios la socialización de la capacitación</p> <p>c. Realizar la capacitación a estudiantes y docentes.</p>			
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Tabla 8. Marco Lógico del Proyecto

I.1.16. Presupuesto / Justificación

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs)
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000. Servicios Básicos			900
	22000. Servicios de transporte			1000
	23000. Alquileres			4,800
	24000. Mantenimiento y reparación			400
	25000. Servicios Profesionales y Comerciales			16,200
	Sub total rubro			23,300
30000	MATERIALES Y SUMINISTROS			
	31000. Alimentos y Productos Forestales			800
	32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos			400
	33000. Textiles y Vestuario.			
	34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes			
	39000. Productos Varios.			100
	Sub total rubro			1,300

40000	ACTIVOS REALES			
	43000. Maquinaria y Equipo.			900
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			
	49000. Otros Activos			
	Sub total rubro			900
	TOTAL			25,500

Tabla 9. Presupuesto / Justificación

I.1.16.1. GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES**a) SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos**

Partida	Tipo de servicio básico *	Costo	Tiempo mes	Costo Total
21100	Comunicación	50	18 horas	900
21200	Energía Eléctrica			
21300	Agua			
21400	Servicios Telefónicos			
Total				900

Tabla 10. SUB GRUPO 21000

b) 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				1,000
Total					

Tabla 11. SUB GRUPO 22000-1

Partida	Personal	Lugar	Duración (días)	Costo unitario*	Costo total
22200	Viáticos				
22300	Fletes y Almacenamientos				
22600	Transporte de Personal				
Total					1,000
Total sub grupo 22000					1,000

Tabla 12. SUB GRUPO 22000-2

c) 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			
23200	Alquiler de Equipos y Maquinaria	20	8	4,800
23300	Alquiler de Tierras y Terrenos			
Total				

Tabla 13. SUB GRUPO 23000

d) 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			
24300	Otros Gastos por Mantenimiento y Reparación			
Total				

Tabla 14. SUB GRUPO 24000

e) 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
25500	Publicidad	4	500	1	250
25600	Imprenta				450
25700	Capacitación de Personal	2	100	1	200
25800	Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión		1600	8	12,800
25810	Consultores por Producto a) Estructuración contenidos 3000 b) Talleres 4000 c) Socialización 5000	1	12000	1	2,500
25820	Consultores en Línea				
Total					16,200

Tabla 15. SUB GRUPO 25000

I.1.16.2. GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS

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

Partida	Tipo de material *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
31110	Refrigerios y Gastos Administrativos	5	Por día	800
31200	Alimento para Animales			
31300	Productos Agroforestales y Pecuarios			

Total			800
--------------	--	--	-----

Tabla 16. GRUPO 30000

g) 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	10	40	400
32200	Productos de Artes Graficas, Papel y Cartón			
32300	Libros y Revistas			
32400	Textos de Enseñanza			
Total				400

Tabla 17. SUB GRUPO 32000

h) 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 18. SUB GRUPO 33000

i) 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 19. SUB GRUPO 34000

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

Partida	Productos de cuero y caucho	Cantidad	Costo/Unitario	Total
39100	Material de Limpieza			
39400	Instrumental Menor Médico – Quirúrgico			
39500	Útiles de Escritorio y de Oficina	5	20	100
39700	Útiles y Materiales Eléctricos			
39800	Otros Repuestos y Accesorios			
Total				100

Tabla 20. SUB GRUPO 39000

I.1.16.3. GRUPO 40000. ACTIVOS REALES**k) SUB GRUPO 43000. Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo**

Partida	Tipos de productos	Cantidad	Costo/Unitario	Total
43100	Equipo de Oficina y Muebles			900
43200	Maquinaria y Equipo de			

	Producción			
43300	Equipos de Transporte, Tracción y Elevación			
43400	Equipo Médico y de Laboratorio			
43700	Otra Maquinaria y Equipo			
Total				900

Tabla 21. SUB GRUPO 43000

l) 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 22. SUB GRUPO 46000

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

Partida	Tipos de productos *	Cantidad	Costo/Unitario	Total
49100	Activos Intangibles			
Total				

Tabla 23. SUB GRUPO 49000

I.1.17. Curriculum Vitae**I.1.17.1. Antecedentes personales**

Ortega	Sagredo	Yanet	7121592
Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre	C.I.
23/02/1988	M.....	Barrio Juan XXIII	

Fecha de nacimiento	F....x... Sexo	Dirección		
Tarija Ciudad	Teléfono Domicilio	79268156 Celular	yane222 @yahoo.es Correo electrónico	

Tabla 24. Antecedentes personales

I.17.2. Antecedentes académicos

Título obtenido	Semestr e	Carrera	Universidad	Ciudad	Año
Certificado de Asistencia al curso: "PROGRAMACION EN DELPHI"	4to	Ing. Informática	"U.A.J.M.S."	Tarija	2007
Certificado como INSTRUCTOR DE COMPUTACION del proyecto: Capacitación de Ofimática al personal Administrativo y/o docente de la Facultad de ciencias y Tecnología	5to	Ing. Informática	"U.A.J.M.S."	Tarija	2008
Certificado de Asistencia por haber participado en los Tutoriales de la CCBOL 2008	6to	Ing. Informática	UMRPSFXC H	Sucre	2008
Certificado de Asistencia por haber participado en el Ciclo de Conferencias	6to	Ing. Informática	UMRPSFXC H	Sucre	2008

de la CCBOL 2008					
------------------	--	--	--	--	--

Tabla 25. Antecedentes académicos

I.17.3. Conferencias, Reconocimientos

Lugar	Área	Conferencia, Reconocimiento	Entidad	Fecha	Doc. Respaldo
Tarija	Educación	Admisión especial con mayor a 60 puntos para el ingreso de la UAJMS.	U.A.J.M.S.	Feb.2006	Certificado

Tabla 26. Conferencias, Reconocimientos

II. COMPONENTES

II.1. Componente 1: Sistema Multimedia asociado a la asignatura de Inteligencia Artificial elaborado

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.

La tecnología ha estado en el centro mismo del progreso humano a través de la historia, los países que supieron aprovechar las bondades de los avances tecnológicos han llegado a tener un mejor nivel de desarrollo.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC's) están produciendo importantes transformaciones en la sociedad, la informática, unida a las comunicaciones, posibilita prácticamente a todo el mundo el acceso inmediato a la información.

Las instituciones educativas son en la actualidad entidades transformadoras, procesadoras y propiciadoras de conocimientos, en la actualidad poseen los recursos fundamentales de cualquier sociedad para reducir la exclusión en cuanto a la apropiación de conocimientos.

Las TIC's también serán vehículos que contribuirán a lo educativo, a través de la instrucción. Son dos procesos que se dan unidos y es consecuencia de la influencia de todas las relaciones". Pero para el logro de este objetivo es necesario que el contenido esté próximo a las tareas del alumno, éste tiene que ser significativo, estar en correspondencia con los intereses del estudiante.

La incorporación de las TIC's al PDE implican cambios sustanciales, donde el profesor centrado en la transmisión de conocimientos se apoyará en la TIC la cual deberá ser capaz de propiciar una activa y reflexiva participación, en la cual el color, la música, recursos y la simulación harán más significativo y motivante el proceso de

aprendizaje. Tales transformaciones en el proceso implican cambios en el qué aprendemos y cómo lo logramos.

II.1.1.1.2. El software educativo. Conceptualización y funciones.

El SE 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. Además, este software es un medio de presentación y desarrollo de contenidos educativos, como lo puede ser un libro o un vídeo, con su propio sistema de códigos, formato expresivo y secuencia narrativa.

Los programas educativos están pensados para ser utilizados en un proceso formal de aprendizaje y por ese motivo se establece un diseño específico, a través del cual se adquieran conocimientos, habilidades, procedimientos, en definitiva, para que el estudiante aprenda. Entre estos productos hay algunos que están centrados en la transmisión de un determinado contenido mientras que otros son más procedimentales, se dirigen hacia el soporte en la adquisición de una determinada habilidad o desarrollo de estrategias (programas de ayuda a la resolución de problemas, a la escritura, etc.).

II.1.1.2. Enfoques Pedagógicos

II.1.1.2.1. Enfoques pedagógicos en el proceso Enseñanza Aprendizaje

La pedagogía es una ciencia integradora de la educación, entre sus dos elementos: el objeto viene a ser el proceso formativo y el método es la relación entre la instrucción, la Educación y el desarrollo del hombre.

Las teorías pedagógicas tratan de responder de manera sistemática y coherente al menos estas preguntas: ¿Qué tipo de ser humano se quiere formar?, ¿Con que experiencias crece y se desarrolla un ser humano?, ¿Quién debe impulsar el proceso educativo?, ¿Con que métodos y técnicas puede alcanzarse mayor eficacia?, diferentes especialistas podrían responder una sola de estas preguntas, pero la especialidad del pedagogo es abordarlas todas de forma transdisciplinaria.

II.1.1.2.2. Tipos de Modelos Pedagógicos

a. Modelo de Pedagogía Tradicional

Transmisionista del conocimiento

La pedagogía tradicional utiliza un método de exposición oral, visual, del maestro, reitera conocimientos de manera acumulativa. Con recursos didácticos más parecidos a la realidad, para formar imágenes mentales. Donde los estudiantes están bajo un régimen de disciplina los cuales vienen a ser como receptores.

Esta pedagogía se centra en que:

- ◆ La Meta de esta metodología es la Formación del carácter del estudiante.
- ◆ Utiliza un método Transmisionista en el proceso de aprendizaje.
- ◆ La finalidad del desarrollo de cualidades a través de disciplina.
- ◆ Contenidos Disciplinas de la ciencia. Información
- ◆ Relación Maestro – Alumno: Vertical

Se caracteriza por:

- La exposición verbal de un maestro, protagonista de la enseñanza, transmisor de conocimientos, dicta clases, reproductor de saberes, rígido.
- En relación con el alumno, este alumno es receptivo, memorístico, sólo copia.
- En este modelo prima el proceso de enseñanza sobre el proceso de aprendizaje,
- La labor del profesor sobre la del estudiante;
- Los medios son el pizarrón, el Data, y la voz del profesor; 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

Aprendizaje basado en la construcción del conocimiento.

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

El constructivismo es un punto de vista filosófico de cómo se aprende, de cómo se comprende. Thomas M. Duffy.

Por su naturaleza holística, el paradigma constructivista integra elementos valiosos de otros paradigmas, conformados históricamente como lo mejor del humanismo, del cognoscitivismo, y, por qué no, del conductismo.

Para el aprendizaje constructivista, el conocimiento debe ser construido por el alumno mismo (de ahí su nombre) y no simplemente pasado de una persona a otra como lo hace la enseñanza tradicional. El alumno debe generar sus propios objetivos de aprendizaje y ser capaz de alcanzarlos mediante el autoestudio y la interacción con sus compañeros en su equipo de trabajo. La educación pasa de ser "centrada en el profesor", en la enseñanza tradicional, a "centrada en el alumno", en el aprendizaje constructivista. Algunos estudios recientes muestran que el alumno que trabaja en esta forma logra retener el 80% de lo que estudia y este porcentaje crece si el alumno hace las veces de profesor entre los miembros de su equipo.

El papel del profesor, sigue siendo igualmente importante o más que en el caso tradicional, dado que ahora él debe trabajar en forma colaborativa y multidisciplinaria con sus colegas para generar problemas, proyectos o casos que sean retadores y motivadores para el alumno, además de que debe asegurarse que el proceso se está dando en forma adecuada y el equipo de alumno logro plantear los objetivos educativos que se esperaban con el objeto de que logre buscar y adquirir el conocimiento adecuado que cumpla con los objetivos de la materia. El papel del

profesor es el de guía buscando hacer la pregunta adecuada en el momento adecuado para hacer que la discusión diverja o converja según sea conveniente en un momento dado. El profesor debe analizar en todo momento la actitud de cada uno de los miembros del equipo en forma individual y de todos ellos en forma grupal, y decidir si todo va bien o es necesaria su intervención. Pero siempre deberá estar consciente de que él no es el protagonista principal y que su intervención deberá ser mínima pero suficiente.

La finalidad del constructivismo es promover los procesos de crecimiento personal en el marco de la cultura social de pertenencia, desarrollar la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí solo y con otro(s) en una amplia gama de situaciones, aprender a educarse.

Uno de los problemas principales que se han presentado al tratar de aplicar este tipo de modelos a las escuelas con una forma tradicional de enseñanza es la falta de flexibilidad de movimiento en sus currículos, tanto en el contenido como en el orden en el que se presentan las materias, en la mayoría de los casos por cuestiones administrativas.

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

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 Vigotsky 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.

Para los seguidores del paradigma histórico-social: "**el individuo aunque importante no es la única variable en el aprendizaje. Su historia personal, su clase social y consecuentemente sus oportunidades sociales, su época histórica, las herramientas que tenga a su disposición, son variables que no solo apoyan el**

aprendizaje sino que son parte integral de él", estas ideas lo diferencia de otros paradigmas.

Una premisa central de este paradigma es que el proceso de desarrollo cognitivo individual no es independiente o autónomo de los procesos socioculturales en general, ni de los procesos educacionales en particular. No es posible estudiar ningún proceso de desarrollo psicológico sin tomar en cuenta el contexto histórico-cultural en el que se encuentra inmerso, el cual trae consigo una serie de instrumentos y prácticas sociales históricamente determinados y organizados.

Para Vigotsky la relación entre sujeto y objeto de conocimiento no es una relación bipolar como en otros paradigmas, para él se convierte en un triángulo abierto en el que las tres vértices se representan por **sujeto, objeto de conocimiento** y los **artefactos o instrumentos socioculturales**. Y se encuentra abierto a la influencia de su contexto cultural. De esta manera la influencia del contexto cultural pasa a desempeñar un papel esencial y determinante en el desarrollo del sujeto quien no recibe pasivamente la influencia sino que la reconstruye activamente.

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

- Lenguaje
- Aprendizaje
- Memoria
- Pensamiento

Concepción del alumno:

El alumno debe ser entendido como un ser social, producto y protagonista de las múltiples interacciones sociales en que se involucra a lo largo de su vida educativa y extra educativa.

Concepción del maestro:

El profesor debe ser entendido como un agente cultural que enseña en un contexto de prácticas y medios socioculturalmente determinados, el docente procede promoviendo zonas de construcción para que el alumno se apropie de los saberes, el profesor deberá intentar en su enseñanza, la creación y construcción conjunta de zona de desarrollo próximo con los alumnos.

Entonces 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 alumno, los cuales están distribuidos en un flujo sociocultural del que también forma parte el sujeto que aprende, entonces el alumno 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.

La responsabilidad de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho como institución formadora de recursos humanos e intelectuales, promotora de valores e integradora de la conciencia cultural, en la actualidad tiene el reto de formar al

hombre y mujer bolivianos para el siglo XXI, caracterizado por fuertes exigencias de un mundo globalizado.

La UAJMS podrá cumplir tan importante misión en la medida que se exija a sí misma la máxima calidad académica y la pertinencia social, por tanto, la UAJMS se plantea la necesidad de proyectar su visión en función de las nuevas exigencias del desarrollo económico y social del país y la región.

En este contexto, surgen nuevos retos para aportar en el campo de la formación, la investigación y la extensión universitaria, cuyos procesos de cambio y transformación garanticen el cumplimiento de su misión, concordante con la propuesta del Plan de Desarrollo Nacional que busca “Establecer un nuevo pacto social por una educación inclusiva, inter e intracultural, productiva, creativa, científica y transformadora, que en su proceso de concreción formule, articule y fiscalice de manera comprometida y permanente la implementación de las políticas y estrategias educativas, como base del diálogo intercultural horizontal que rescata saberes y tecnologías propias y ajenas adecuándolas para la construcción de modelos alternativos de pensamiento y desarrolle la perspectiva de revertir las relaciones de dependencia económica, cultural, científica y tecnológica y superación de toda forma colonial”.

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.”

Contenido de la visión:

La UAJMS es una reconocida institución pública y autónoma que desarrolla la formación integral de la persona en correlación con las exigencias del ámbito real actual, enfatizando el enfoque pedagógico centrado en el aprendizaje a través de procesos presenciales y a distancia, convencionales y virtuales. La oferta posgradual y el despliegue de programas de educación continua se fundan en demandas pertinentes con el entorno y en respuesta a necesidades de sectores relevantes de la sociedad civil.

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 usa activamente los mismos.

II.1.1.4. La Multimedia

II.1.1.4.1. ¿Qué es multimedia?

Es cualquier combinación de texto, arte gráfico, sonido, animación y vídeo que llega a nosotros por computadora u otros medios electrónicos. Es un tema presentado con lujos de detalles. Cuando conjuga los elementos de multimedia - fotografías y animación deslumbrantes, mezclando sonido, vídeo clips y textos informativos.

Es mucho más que la simple integración de múltiples medios - texto, gráficos, audio, vídeo, sonido y animación- en una computadora. Es una NUEVA FORMA DE INTERACCIÓN HUMANA y de acceso a fuentes remotas de información digital.

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, labora y se entretiene.

Etimológicamente, la palabra multi-media significa “múltiples intermediarios”, y utilizada en el contexto de las tecnologías de la información, hace referencia a que existen “múltiples intermediarios entre la fuente y el destino de la información, es decir, que se utilizan diversos medios para almacenar, transmitir, mostrar o percibir la información”.

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 asimismo 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.

Si la presentación multimedia permite al usuario actuar sobre la secuencia, velocidad o cualquier otro elemento de su desarrollo, o bien plantea preguntas, pruebas o alternativas que modifican su transcurso, entonces la calificamos como de multimedia interactiva.

Si además 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 hipermediales 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.

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 hipermedia. Del mismo modo podemos considerar la hipermedia como una combinación del hipertexto y la multimedia.

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.

II.1.1.4.2. ¿Características de los Sistemas Multimedia?

Los sistemas multimedia se caracterizan por las siguientes:

- a. 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...
- b. 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.
- c. 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.
- d. 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

- e. **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.
- f. **La interactividad:** Hace que los programas (video o video juego) no se desarrollen de manera lineal, en una sola dirección, con una sola historia o trama, como estamos acostumbrados a verlos y manejarlos. La interacción implica personalización de la presentación de información
- g. **Ramificación:** Es la capacidad del sistema multimedia para responder a las preguntas del usuario encontrando los datos precisos en una multiplicidad de datos disponibles. Gracias a la ramificación, cada estudiante puede acceder a la información que le interesa prescindiendo del resto de datos sin un exceso de ramificación.
- h. **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.
- i. **Navegación:** Los sistemas multimedia nos deben permitir navegar en el mar de informaciones cotidianas, haciendo que la navegación sea grata y eficaz. El acceso a información es graduado, rápido, duradero.

II.1.1.4.3. 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.

- **Programas con información de tipo didáctica**, que implica la presentación y transmisión de conocimientos en el campo cultural, científico, técnico y profesional.
- **Programas con información de tipo persuasiva**. Su función persuasiva predomina sobre la función informativa y didáctica. Se trata de programas de propaganda y publicidad comercial que buscan el impacto de la imagen sobre la sensación.

II.1.1.4.4. 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. 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.1.1.4.5. Principios de la usabilidad de la Multimedia

1. Principio de Usabilidad

La usabilidad hace referencia a la rapidez y facilidad con que las personas llevan cabo ciertas tareas a través del uso de un producto. Serán los usuarios, y no los desarrolladores, los que determinarán finalmente si una aplicación es fácil de usar.

2. Principio de Accesibilidad

Una multimedia debe ser usable y accesible de forma fácil y comprensible para el usuario, salvo que se pretenda lo contrario.

3. Principio de Múltiple Entrada

Se trata de tener presente los tres factores que intervienen en el almacenamiento del conocimiento del ser humano: Factor cognitivo, afectivo y la experiencia previa. Así

la forma en que grabamos la información en nuestra memoria depende de la estructura de la información, el impacto afectivo y la experiencia previa.

4. Principio de Interactividad

La interactividad, aparte de reforzar el mensaje, tiene como función principal, la de convertir en actor al espectador y así el usuario crea su itinerario particular. Al plantear el guión debemos pensar en las posibilidades que va tener el usuario de interactuar.

5. Principios de Dinamismo

El principio del dinamismo promueve la sensación de vitalidad. El guionista tiene la oportunidad de idear aplicaciones que van más allá de la rotura de la linealidad , ya no se trata solo de crear aplicaciones que respondan a las ordenes del usuario, además deberíamos dar la sensación de que la aplicación está viva.

6. Principio de Necesidad

Todos los productos cubren una necesidad. El guionista debe tener claro la necesidad que cubre su producto, que objetivos se han marcado y tener presente al publico objetivos de la aplicación.

7. Principio de Atención

Este principio también válido para otros medios sigue vigente en toda aplicación. Se trata de pensar en el futuro usuario y de cómo vamos a lograr su atención.

8. Principio de Colores

El uso de los colores en las interfaces abarca un papel muy importante porque con los colores se puede expresar muchas emociones donde el usuario sería el mayor afectado.

II.1.1.4.6. 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.1.1.4.7. 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.1.1.4.7.1. Tipos de Metáforas

De objetos: Libro, álbum, agenda, escritorio, 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.1.2. Plan de Desarrollo del Sistema Multimedia “ESVIA” – Inteligencia Artificial

Proyecto “ESVIA” – Inteligencia Artificial (Espacio Virtual de Aprendizaje - asignatura de Inteligencia Artificial) para la carrera de Ing. Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la “U.A.J.M.S.”.

Para la especificación de requisitos del software multimedia del Proyecto “ESVIA” que está estructurada según las directivas dadas por el estándar “IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. ANSI / IEEE Std 830-1998”.

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

La asignatura de la Inteligencia Artificial es una de las grandes áreas temáticas de la informática, es una materia que pretende introducir al estudiante en los fundamentos de la Inteligencia Artificial y su aplicación en los sistemas informáticos.

II.1.2.1. Descripción General

II.1.2.1.1. Perspectiva del producto

Sistema multimedia del Proyecto “ESVI-IA”, para el aprendizaje en la asignatura de Inteligencia Artificial contribuye a la virtualización de la materia, 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.

Este sistema pretende apoyar al estudiante en su proceso de aprendizaje, presentando el contenido de la asignatura de una forma que motiva y promueve el deseo de aprender y poner atención en clase, el uso de software educativo trae consigo los elementos principales de la multimedia como: imágenes animadas, video, audio, texto estático o dinámico, todos estos factores influyen fuertemente en los estudiantes. Para reforzar el aprendizaje también se plantean autoevaluaciones y actividades que acompañen el proceso de formación de los estudiantes universitarios.

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 “ESVIA”

El sistema multimedia implementa dos modelos pedagógicos:

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

Para el aprendizaje constructivista, el conocimiento debe ser construido por el alumno mismo (de ahí su nombre) y no simplemente pasado de una persona a otra como lo hace la enseñanza tradicional, en este punto el sistema multimedia se presenta en un **CD autoejecutable** el cual está a disposición del estudiante, de esta forma la enseñanza se centra en el alumno, ya que este podrá construir su propio conocimiento mediante un autoestudio.

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 materia de Inteligencia Artificial se presenta de una forma que motive e influya en el aprendizaje del estudiante captando la atención del mismo, la metáfora del sistema es un robot que simula movimientos.
- **Desarrollo:** El desarrollo del contenido de los temas sigue una secuencia cuando el estudiante hace la autoevaluación, por ejemplo si el estudiante se autoevalúa en el tema 1 entonces se pasa siguiente al tema 2.
- **Contenidos:** Los contenidos de los temas proporcionan al estudiante ejercicios prácticos resueltos donde se requiera y un enlace rápido al programa que se utiliza en la programación en Inteligencia Artificial, apoyándolo con

actividades interactivas, creativas y una simulación para visualizar de una manera más clara como se realiza un ejercicio de este tipo.

- **Relación Maestro – 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.

Entonces se puede afirmar que implementando el enfoque Constructivista el Sistema Multimedia es una herramienta educativa que ayudara a acompañar el crecimiento personal del estudiante centrado en la asignatura de Inteligencia Artificial, facilitándole el autoestudio permitiéndole que aprenda a educarse.

II.1.2.2.2. Enfoque Pedagógico Histórico-Cultural: Aprendizaje basado en la interacción social con los expertos.

Este enfoque dice que el proceso de enseñanza-aprendizaje es de dos el estudiante y el docente.

- **Mediación a través de instrumentos** aquí se plantea el uso del CD multimedia como un instrumento que permita el desarrollo del alumno.
- **A partir de los instrumentos el alumno reconstruye los saberes** entremezclando procesos de construcción personal haciendo uso del sistema y la colaboración con los otros ya sean docentes o alumnos que intervinieron, de una o de otra forma, en ese proceso.
- Los educandos, **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 Inteligencia Artificial para la carrera de Ingeniería Informática de acuerdo a los requisitos definidos por los usuarios.

Objetivos Específicos

- Desarrollar un recurso educativo con una interfaz amigable, versátil y motive al proceso de enseñanza aprendizaje de los usuarios.
- Recolectar y estructurar la información del contenido de la materia 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.
- Para el diseño y desarrollo del sistema se utilizara la metodología de guiones.
- Para la recolección de requisitos del sistema se utiliza la metodología de RUP
- El sistema tendrá una interfaz que apoya el aprendizaje del estudiante mediante la simulación.
- Desarrollar un producto multimedia fácil navegación cumpliendo el principio de usabilidad de los sistemas multimedia.
- La interactividad es un requisito que se tiene que enfatizar entre el usuario y el sistema multimedia. Con el control de Itinerario, el estudiante tendrá la opción de volver al tema en el que se quedo por última vez.
- La arquitectura del sistema es Cliente-Servidor, porque la base de datos con la que funciona será compartida en red.
- El Sistema Multimedia estará contenido en un CD autoejecutable.

Planteamiento del Problema

La Asignatura de Inteligencia Artificial cuenta con pocos recursos multimedia y escasos ambientes virtuales colaborativos que ofrece un software multimedia educativo en el ámbito universitario en la carrera de Ing. informática. Analizando este

problema se hace la propuesta del Proyecto “ESVIA” – IA de esta manera mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Ing. Informática.

Alcances

- El contenido del CD interactivo esta conforme lo dicta el programa docente oficial de la asignatura.
- Se virtualizara el 80% del contenido de la materia de Inteligencia Artificial.
- El estudiante podrá navegar y visualizar los contenidos de la asignatura de Inteligencia Artificial en el sistema, haciendo participe al estudiante en: actividades interactivas, casos de estudio, autoevaluaciones para reforzar el aprendizaje y realizar descargas de los temas. También se tienen recursos didácticos: descargas de archivos.
- Se incorpora software especializado en el sistema como medio de enseñanza “Clips” un lenguaje de programación para desarrollar sistemas.
- El acceso al sistema será por roles Docente de la asignatura y estudiante.
- Gestionar Contenidos: El docente puede Crear, modificar y dar de baja el tema, autoevaluaciones, actividades e incluir contenido en el tema y la autoevaluación.
- Gestionar Información de Usuarios: El docente puede Crear, modificar y dar de baja registros de usuarios. También puede visualizar reportes de itinerarios, de notas de los estudiantes.
- Gestionar Materia: El Usuario puede Crear, modificar y dar de baja materias. Este requisito se plantea para dar soporte a que otros sistemas puedan funcionar con la misma Base de Datos.
- Opciones de Ingreso: El usuario puede navegar por del sistema del Proyecto “ESVIA”, registrado o no registrado, es decir ingresa como invitado esta 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 materia mejorando de esta manera su presentación, diseñadas para captar la atención del estudiante.

Limitaciones

- El 20% del contenido de la materia no será virtualizada por que son contenidos teóricos y no se podría hacer mucho para mejorar su presentación.
- La presentación del Sistema es solo en el idioma español.
- No se realizara un control de grupos en el sistema, el sistema podrá ser usado por cualquier grupo, pero solo de la materia de inteligencia artificial.
- 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 “ESVIA” es un **Sistemas tutoriales**, en estos sistemas se mantiene una interacción continua entre el computador y el alumno 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.

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** 16 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 prácticas resueltas, casos de estudio, 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 Inteligencia Artificial 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 Inteligencia Artificial 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 redactor 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, contando que el estudiante no tendrá inconvenientes a la hora de estudiar ya que como es un futuro Ing. Informático tiene conocimientos avanzados de computación (hardware y software).

II.1.2.3.1.6. Contenido del CD

Descripción del contenido del tema en estudio: la Asignatura de “Inteligencia Artificial”, a continuación se describe la estructura del contenido que se pueden observar en el CD interactivo:

- **Título:** del tema para saber la unidad en la que se encuentra el alumno.
- **Motivación:** que vendría a ser un avance tecnológico en el área de la inteligencia artificial
- **Objetivo de la clase:** para que el estudiante sepa los conocimientos que deberá saber al finalizar la clase.
- **Introducción:** antes de ingresar directamente a desglosar el contenido
- **Definiciones:** claves para tener ideas sobre conceptos importantes del tema
- **Contenido:** se va detallando el contenido de la clase.
- **Animaciones:** Las cuales vienen a acompañar el contenido de cada tema.

Descripción de texto: El tipo de texto en el sistema es legible (Verdana y/o Times New Roman) 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 los gráficos utilizados en el sistema se acomodan de acuerdo al contexto que se esté estudiando mejorando la comunicación con él educando.

Descripción de video, el video incluido en el sistema es de acuerdo a cada tema que se está estudiando, se editara los mismos para mejorar la presentación del contenido.

Descripción de sonido, se utilizara audio en el sistema cuando el usuario ingrese a un tema, también se incluirá el mismo en algunas animaciones de la metáfora y en alguna parte del contenido.

Descripción de colores, utilizados en la interfaz del sistema:

La interfaz del software multimedia es el **Naranja claro**, el color es claro porque este no cansa a la vista permitiendo al usuario pasar mucho tiempo navegando por el sistema sin que le moleste el color de la pantalla, también se eligió este color por su significado:

- La **Utilidad**, que se desea dotar al sistema de elementos multimedia que le sean de gran utilidad al estudiante.
- La **actividad**, el color motiva al estudiante a realizar actividades que acompañen su proceso de formación.
- La **alegría**, este color en la interfaz representa un ambiente ameno y amigable para los conocimientos del estudiante.
- El **bienestar**, acompaña al estudiante a sentirse bien con la interfaz del sistema evitando colores fuertes dañinos a la vista.
- El **compañerismo**, este aspecto recae en el enfoque pedagógico Histórico - Cultural para el sistema donde se dice que el educando debe socializar con los expertos o compañeros en su proceso de aprendizaje.
- Este color fomenta la **creatividad**. Es un buen color para la debilidad mental y puede sacarnos de la depresión, liberar frustraciones y miedos.

También se utilizara otros colores en los botones que no sean motivo de distracción para el estudiante, porque lo que se quiere 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

Actores del Sistema

II.1.2.3.1.7.1.1. Los actores del Sistema

- **Estudiantes**
- **Invitado**
- **Administrador es el Docente**

II.1.2.3.1.7.1.2. Modelado del contexto del Sistema

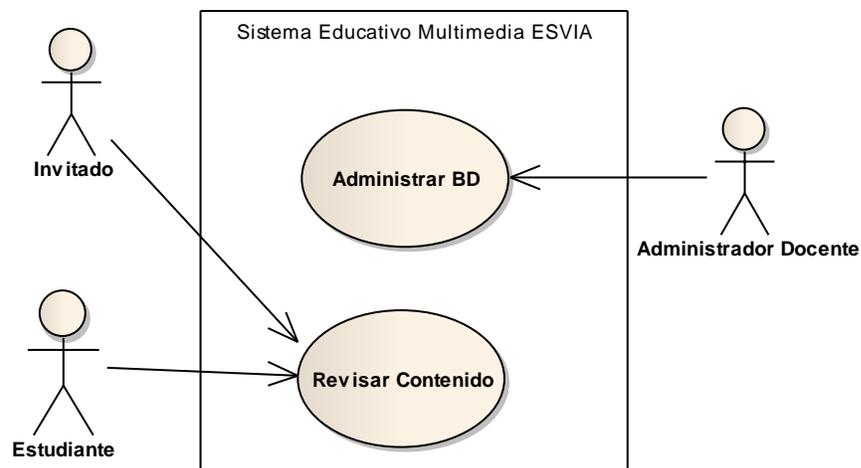


Figura 6. Modelado del contexto del Sistema

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

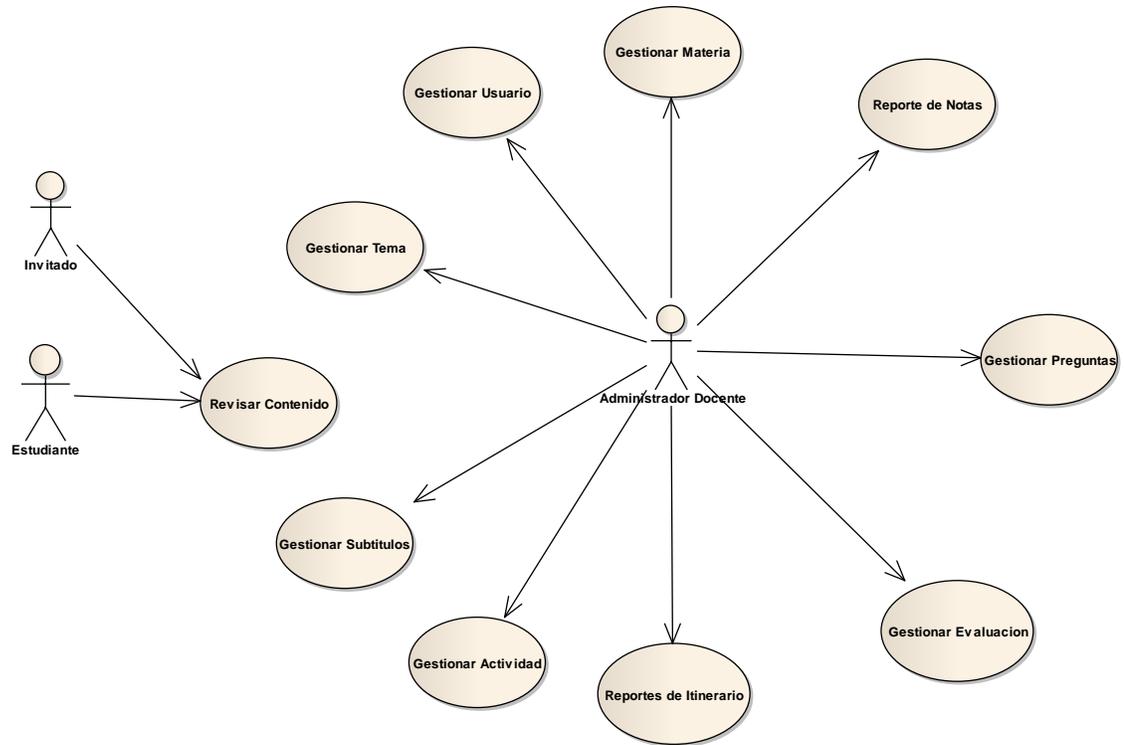


Figura 7. Caso de Uso General de requisitos del sistema

II.1.2.3.1.7.1.4. Caso de uso general: Estudiante

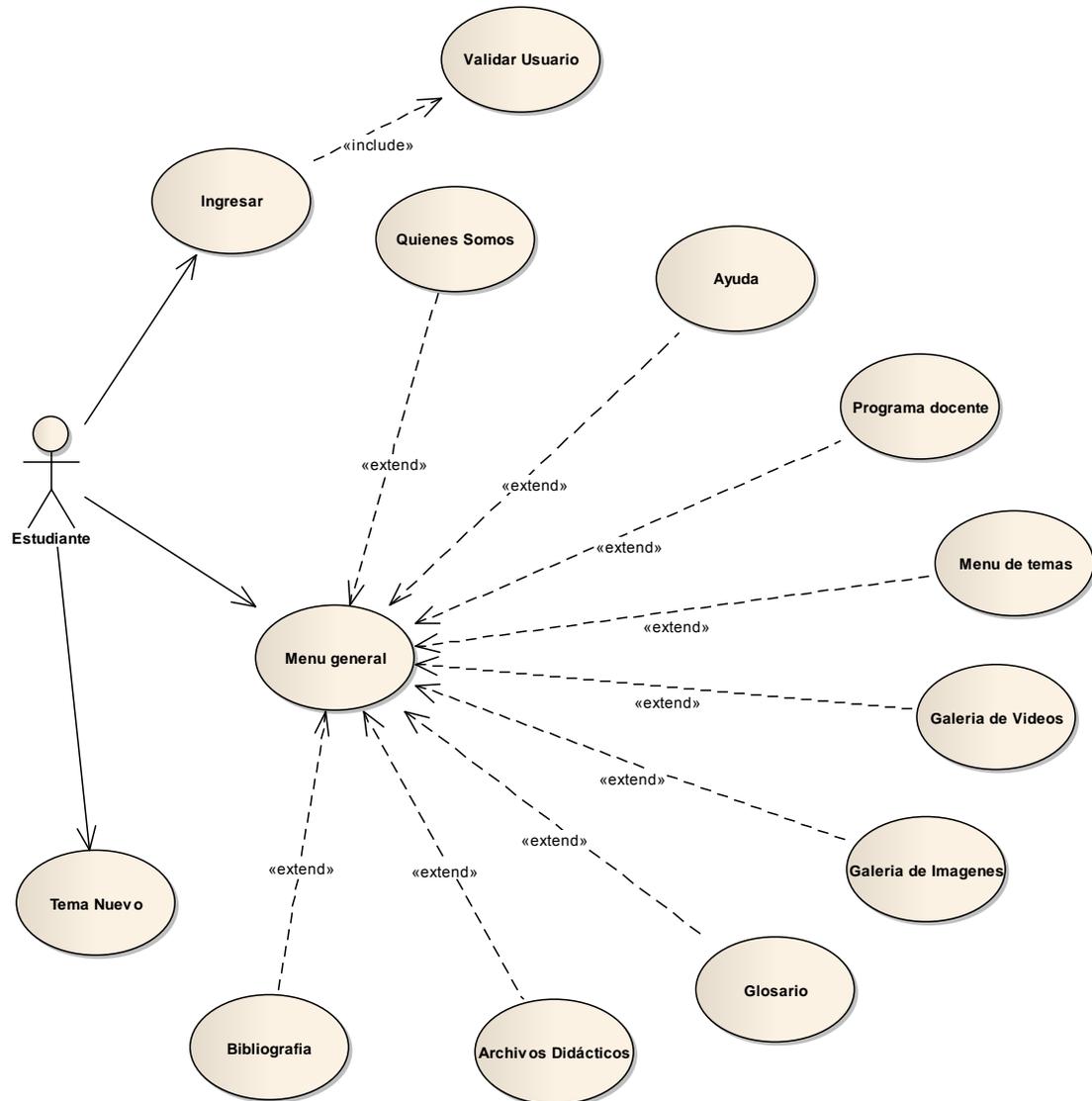


Figura 8. Caso de uso general: Estudiante

II.1.2.3.1.7.1.5. Caso de uso Tema Nuevo: Estudiante

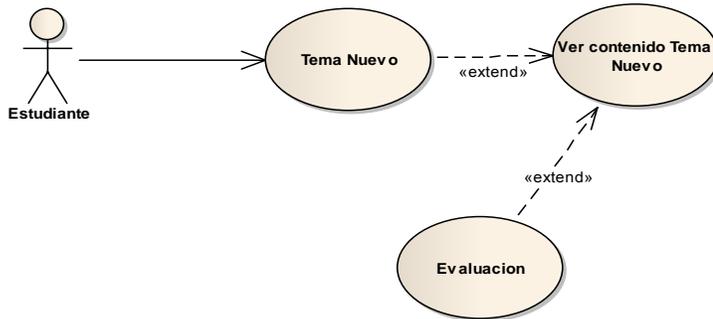


Figura 9. Caso de uso Tema Nuevo: Estudiante

II.1.2.3.1.7.1.6. Caso de uso general: Usuario Invitado

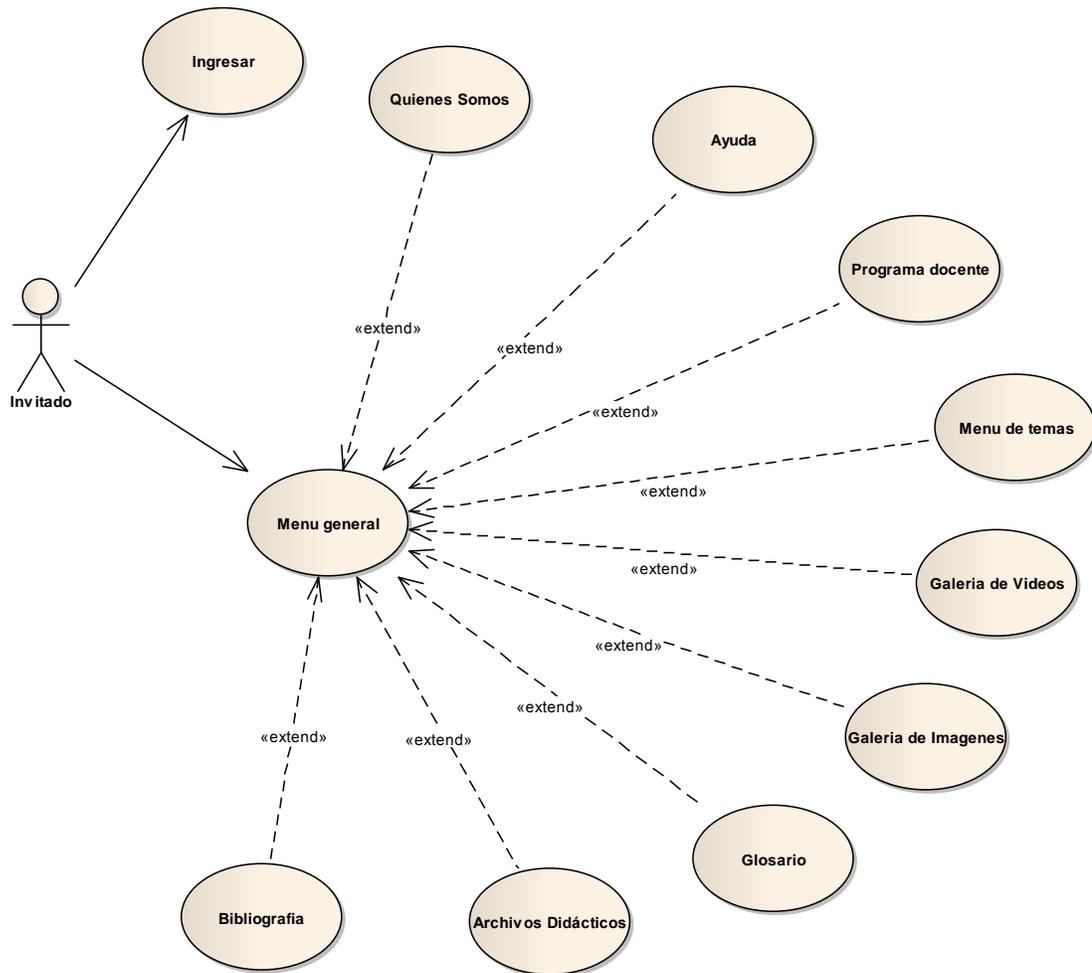


Figura 10. Caso de uso general: Usuario Invitado

II.1.2.3.1.7.1.7. Caso de uso Contenido: Usuario Invitado y Estudiante

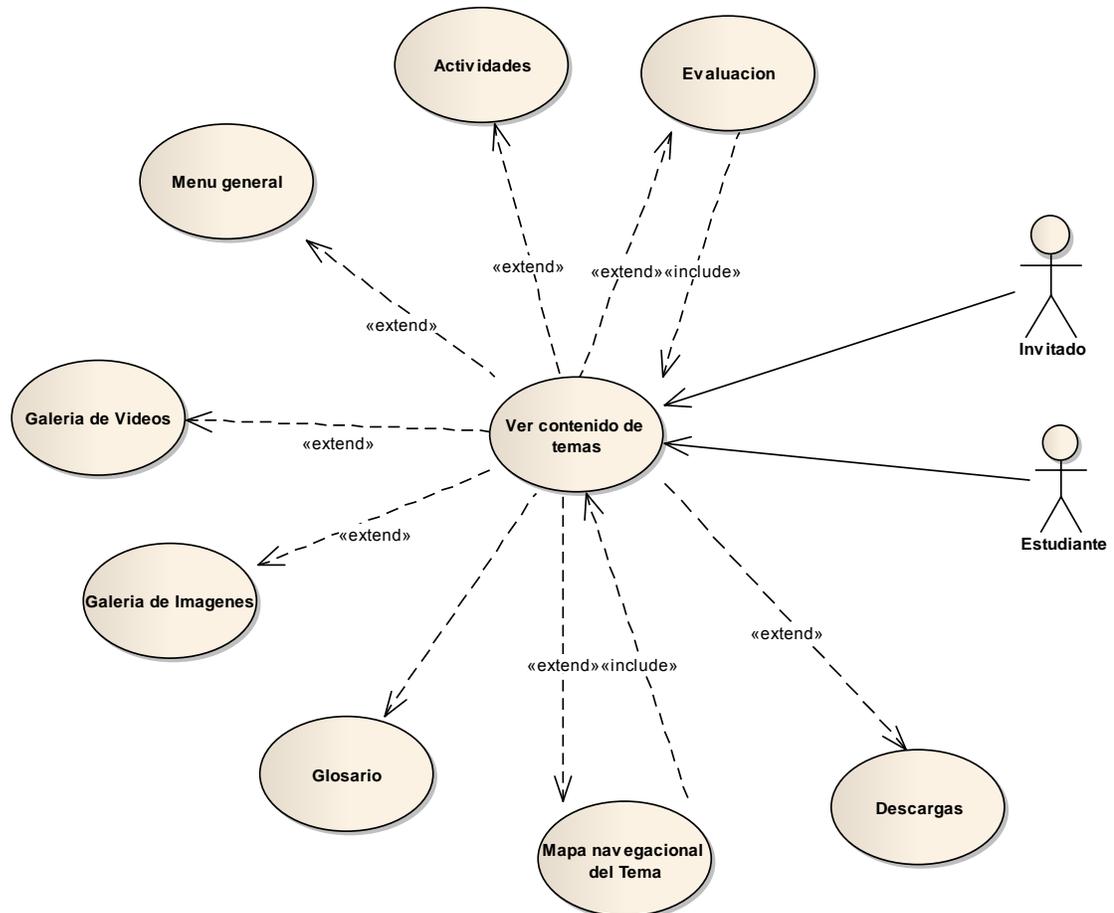


Figura 11. Caso de uso Contenido: Usuario Invitado y Estudiante

II.1.2.3.1.7.1.8 Caso de uso General Administrador: Docente

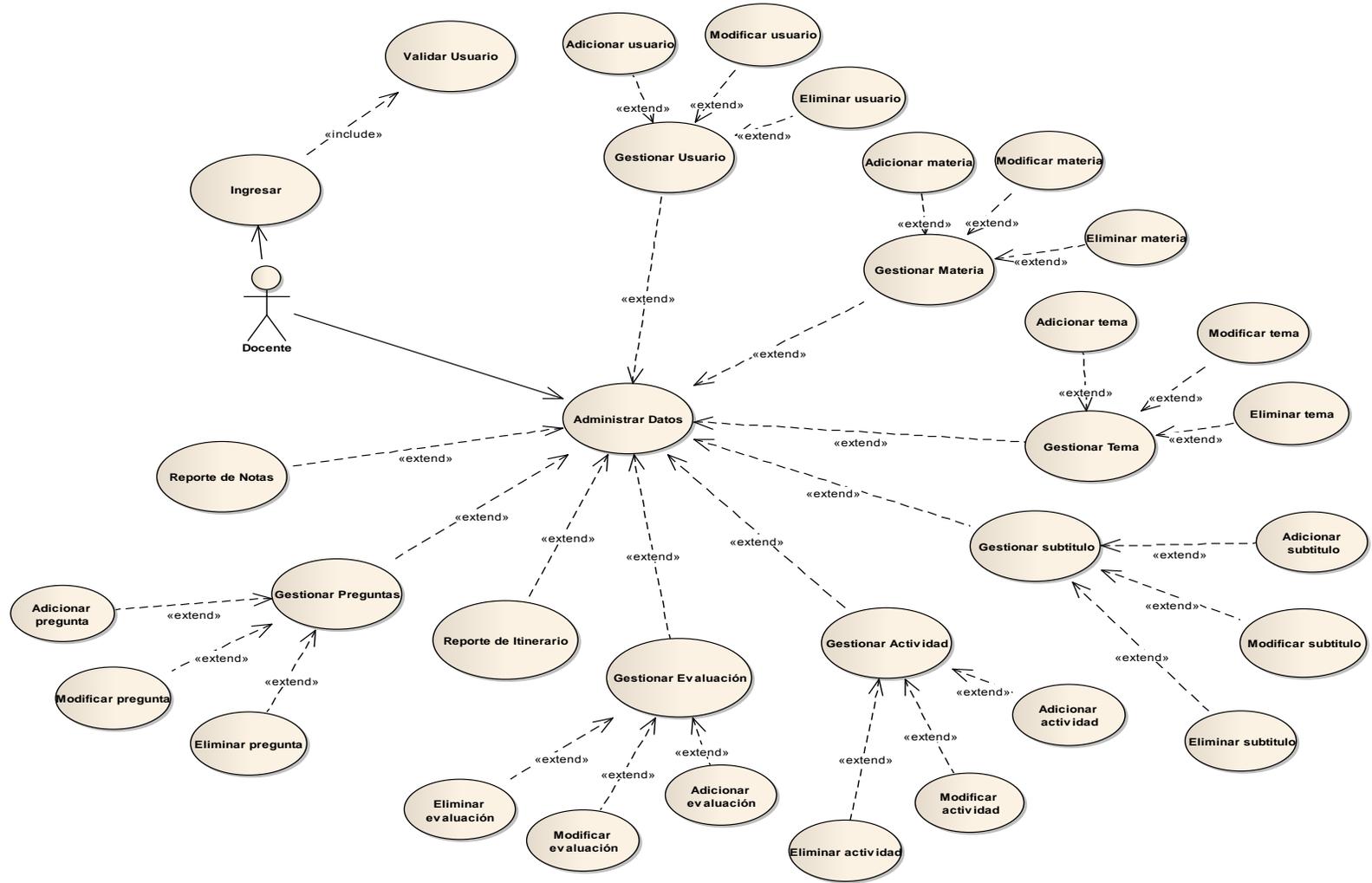


Figura 12. Caso de uso General Administrador: Docente

II.1.2.3.1.7.2 Descripción de los Casos de Uso

a. Requisitos Funcionales

Modulo Estudiante

Id. Requerimiento	REQ E01: 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	El sistema despliega contenido de los temas dividido en clases
Precondiciones	El usuario debe estar registrado
Postcondiciones	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	Usuario registrado, usuario no registrado

Tabla 27. REQ E01: Contenido Temático

Id. Requerimiento	REQ E02: 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.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	Se guarda una nota de la autoevaluación en la base de datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Estudiante(Usuario registrado)

Tabla 28. REQ E02: Evaluación

Id. Requerimiento	REQ E03: Evaluación(Invitado)
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.
Precondiciones	
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Invitado(Usuario no registrado)

Tabla 29. REQ E03: Evaluación (Invitado)

Id. Requerimiento	REQ E04: Tema nuevo
Descripción	Usuario podrá visualizar el contenido del Tema nuevo
Entradas	
Salidas	Mostrar el contenido del Tema nuevo
Proceso	El sistema despliega contenido del Tema nuevo
Precondiciones	El usuario debe estar registrado
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Estudiante(Usuario registrado)

Tabla 30. REQ E04: Tema nuevo

Id. Requerimiento	REQ E05: Evaluación Tema Nuevo
Descripción	El estudiante podrá realizar autoevaluaciones en el sistema.
Entradas	
Salidas	Visualizar la autoevaluación
Proceso	El sistema muestra la interfaz de la evaluación el usuario responde a las preguntas, el sistema valida las respuestas.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Estudiante(Usuario registrado)

Tabla 31. REQ E05: Evaluación Tema Nuevo

Id. Requerimiento	REQ E06: Actividades interactivas
Descripción	El estudiante podrá realizar actividades interactivas en el sistema
Entradas	Datos: seleccionar respuesta correcta
Salidas	Mostrar actividad interactiva
Proceso	Se visualiza la actividad, el estudiante participa seleccionando las respuestas, el sistema verifica las soluciones
Precondiciones	
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Estudiante(Usuario registrado), Usuario no registrado

Tabla 32. REQ E06: Actividades interactivas

Id. Requerimiento	REQ E07: Simulación
Descripción	Permitir al estudiante participar en una simulación.
Entradas	
Salidas	Visualizar una simulación de una búsqueda Heurística en IA
Proceso	El sistema despliega la simulación, una animación interactiva.
Precondiciones	
Postcondiciones	
Efectos Colaterales	
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Estudiante(Usuario registrado), Usuario no registrado

Tabla 33. REQ E07: Simulación

Id. Requerimiento	REQ E08: Ayuda
Descripción	Usuario podrá visualizar la ayuda sobre el manejo del sistema.
Entradas	
Salidas	Mostrar ayuda
Proceso	El sistema muestra la ayuda al usuario.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Usuario registrado, usuario no registrado

Tabla 34. REQ E08: Ayuda

Id. Requerimiento	REQ E09: Quienes Somos
Descripción	Usuario podrá visualizar información sobre el sistema.
Entradas	
Salidas	Mostrar información del sistema
Proceso	El sistema despliega la información del sistema
Precondiciones	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Usuario registrado, usuario no registrado

Tabla 35. REQ E09: Quienes Somos

Id. Requerimiento	REQ E10: Programa Docente
Descripción	Usuario podrá visualizar el programa docente de la asignatura
Entradas	
Salidas	Mostrar el programa docente de la asignatura
Proceso	El sistema despliega el programa docente de la asignatura
Precondiciones	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Usuario registrado, usuario no registrado

Tabla 36. REQ E10: Programa Docente

Id. Requerimiento	REQ E11: Mapa navegacional del Tema
Descripción	Usuario podrá visualizar el mapa navegacional del Tema
Entradas	
Salidas	Mostrar el contenido del mapa navegacional del Tema
Proceso	El sistema despliega contenido del mapa navegacional del Tema
Precondiciones	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Usuario registrado, usuario no registrado

Tabla 37. REQ E11: Mapa navegacional del Tema

Id. Requerimiento	REQ E12: Galería de Videos
Descripción	Usuario podrá visualizar los videos en el sistema clasificados por Tema
Entradas	
Salidas	Mostrar la galería de videos
Proceso	El sistema despliega contenido de la galería de videos
Precondiciones	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Usuario registrado, usuario no registrado

Tabla 38. REQ E12: Galería de Videos

Id. Requerimiento	REQ E13: Galería de Imágenes
Descripción	Usuario podrá visualizar las Imágenes en el sistema clasificados por Tema
Entradas	
Salidas	Mostrar la galería de Imágenes
Proceso	El sistema despliega contenido de la galería de Imágenes
Precondiciones	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Usuario registrado, usuario no registrado

Tabla 39. REQ E13: Galería de Imágenes

Id. Requerimiento	REQ E14: Glosario
Descripción	Usuario podrá visualizar el glosario del sistema donde puede encontrar términos conocidos en informática
Entradas	
Salidas	Mostrar el glosario
Proceso	El sistema despliega contenido del glosario
Precondiciones	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Usuario registrado, usuario no registrado

Tabla 40. REQ E14: Glosario

Id.	REQ E15: Recursos Bibliográficos
Requerimiento	
Descripción	Usuario podrá visualizar Recursos Bibliográficos del sistema donde puede encontrar información sobre bibliografía y sitios web.
Entradas	
Salidas	Mostrar Recursos Bibliográficos del sistema
Proceso	El sistema despliega contenido de Recursos Bibliográficos
Precondiciones	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Usuario registrado, usuario no registrado

Tabla 41. REQ E15: Recursos Bibliográficos

Id.	REQ E16: Archivos didácticos
Requerimiento	
Descripción	Usuario podrá visualizar Archivos didácticos del sistema donde puede encontrar información sobre archivos de los temas y enlaces a software de apoyo.
Entradas	
Salidas	Mostrar Archivos didácticos del sistema
Proceso	El sistema despliega contenido de Archivos didácticos
Precondiciones	El usuario debe estar registrado o no en el sistema
Postcondiciones	El usuario ingresa al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Usuario registrado, usuario no registrado

Tabla 42. REQ E16: Archivos didácticos

Modulo Docente

Id. Requerimiento	REQ D01: Validar Usuario
Descripción	Validar el ingreso al sistema, para el control de acceso de los Usuarios
Entradas	Datos de ingreso obligatorios: usuario, clave
Salidas	Confirmación de usuario valido, mostrando los datos del usuario, y las funcionalidades del sistema de acuerdo al rol de ingreso Docente o Estudiante.
Proceso	El sistema despliega el formulario de acceso en el cual se deben ingresar los datos de Usuario y Contraseña – descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan, si el usuario existe entonces ingresa al sistema según el rol que le corresponda.
Precondiciones	
Postcondiciones	El usuario puede ingresar al sistema
Efectos Colaterales	
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente, Estudiante

Tabla 43. REQ D01: Validar Usuario

Id. Requerimiento	REQ D02: Adicionar Usuario
Descripción	Permitir registrar a un usuario no registrado en el sistema.
Entradas	Datos de ingreso obligatorios: Categoría, Nombre, Ap, Am, sexo, Ci, Usuario, Clave.
Salidas	Se visualiza al usuario nuevo así como a los que están ya registrados
Proceso	El sistema despliega el formulario para el registro de nuevo usuario, en el cual se deben ingresar los datos personales – descritos en la entrada.

	Después de ingresados los datos se validan y se registra el usuario en el sistema.
Precondiciones	El usuario no está registrado en la base de datos
Postcondiciones	El usuario queda registrado y puede ingresar posteriormente al sistema
Efectos Colaterales	Se ingresa un registro a la Base de Datos con los datos personales del nuevo usuario.
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 44. REQ D02: Adicionar Usuario

Id. Requerimiento	REQ D03: Modificar usuario
Descripción	Permitir al administrador modificar información del usuario en el sistema
Entradas	Datos de ingreso opcionales: Categoría, Nombre, Ap, Am, sexo, Ci, Usuario, Clave.
Salidas	Confirmación de usuario modificado, mostrando los datos ingresados
Proceso	El sistema despliega el formulario para la modificación del usuario, en el cual se deben ingresar los datos personales opcionales – descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan y se modifica el usuario en la base de datos.
Precondiciones	Usuario creado en la base de datos
Postcondiciones	El usuario queda modificado
Efectos Colaterales	Se modifica un registro en la Base de Datos con los datos personales del usuario.
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 45. REQ D03: Modificar usuario

Id. Requerimiento	REQ D04: Eliminar Usuario
Descripción	El administrador podrá Dar de baja del sistema a un usuario y todos sus datos
Entradas	Dato necesario: Idusu del usuario
Salidas	Mensaje de Confirmación de usuario a eliminar.
Proceso	El docente selecciona al usuario a eliminar, el sistema despliega un mensaje de confirmación pregunta si está seguro de Eliminar el usuario, el docente confirma la acción entonces el sistema elimina al usuario de la base de datos.
Precondiciones	El usuario debe estar creado en el sistema
Postcondiciones	El usuario eliminado no puede ingresar al sistema
Efectos Colaterales	Se elimina un registro de la Base de Datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 46. REQ D04: Eliminar Usuario

Id. Requerimiento	REQ D05: Adicionar materia
Descripción	Permitir registrar a una materia en el sistema
Entradas	Datos de acceso obligatorios: sigla, Nombre, nivel
Salidas	Se visualiza la materia adicionada así como a las demás materias registradas
Proceso	El sistema despliega el formulario para el registro de nueva materia, en el cual se deben ingresar los datos – descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan y se registra la materia en el sistema.
Precondiciones	La materia no debe estar registrada
Postcondiciones	La materia queda registrada
Efectos	Se ingresa un registro a la Base de Datos con los datos de la nueva

Colaterales	materia.
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 47. REQ D05: Adicionar materia

Id. Requerimiento	REQ D06: Modificar materia
Descripción	Permitir modificar a una materia en el sistema
Entradas	Datos de acceso opcionales: sigla, Nombre, nivel
Salidas	Se visualiza la materia modificada así como a las demás materias registradas
Proceso	El sistema despliega el formulario con información de la materia, en el cual se deben ingresar los datos opcionales – descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan y se registra la materia en el sistema.
Precondiciones	La materia debe estar registrada en el sistema
Postcondiciones	La materia queda modificada en el sistema
Efectos Colaterales	Se actualiza un registro a la Base de Datos con los datos de la materia.
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 48. REQ D06: Modificar materia

Id. Requerimiento	REQ D07: Eliminar materia
Descripción	Permitir eliminar a una materia del sistema.
Entradas	Dato necesarios: idsigla de la materia
Salidas	Mensaje de Confirmación de materia a eliminar.
Proceso	El docente selecciona la materia a eliminar, el sistema despliega un mensaje de confirmación pregunta si está seguro de Eliminar la materia, el docente confirma la acción entonces el sistema elimina la materia de la base de datos.
Precondiciones	La materia debe estar registrada en el sistema
Postcondiciones	La materia queda eliminada
Efectos Colaterales	Se elimina un registro a la Base de Datos.
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 49. REQ D07: Eliminar materia

Id. Requerimiento	REQ D08: Adicionar Tema
Descripción	El docente puede adicionar temas al sistema
Entradas	Datos de acceso obligatorios: idsigla, nombre, objetivo, archivo
Salidas	Se visualiza información del Tema creado así como los demás temas registrados
Proceso	El sistema despliega el formulario para el registro del nuevo tema, en el cual se deben ingresar los datos – descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan y se registra el tema en el sistema.
Precondiciones	Materia no está registrada en el sistema
Postcondiciones	Materia está registrada en el sistema
Efectos Colaterales	Se adiciona un registro de nuevo tema a la base de datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 50. REQ D08: Adicionar Tema

Id. Requerimiento	REQ D09: Modificar tema
Descripción	El docente puede modificar temas del sistema
Entradas	Datos de acceso opcionales: idsigla, nombre, objetivo, archivo
Salidas	Se visualiza información del Tema modificado así como los demás temas registrados
Proceso	El sistema despliega el formulario para la modificación del tema, en el cual se deben ingresar los datos opcionales– descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan y se modifica el tema en el sistema.
Precondiciones	El tema debe estar creado en el sistema
Postcondiciones	Tema modificado en el sistema
Efectos Colaterales	Se modifica un registro del tema a la base de datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 51. REQ D09: Modificar tema

Id. Requerimiento	REQ D10: Eliminar tema
Descripción	El docente puede eliminar Contenido de la asignatura
Entradas	Datos necesarios: idt del tema
Salidas	Mensaje de Confirmación de tema a eliminar.
Proceso	El docente selecciona el tema a eliminar, el sistema despliega un mensaje de confirmación pregunta si está seguro de Eliminar el tema, el docente confirma la acción entonces el sistema elimina el tema de la base de datos.
Precondiciones	El tema debe estar registrado en el sistema
Postcondiciones	El tema queda eliminado
Efectos Colaterales	Se elimina un registro a la Base de Datos.
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 52. REQ D10: Eliminar tema

Id. Requerimiento	REQ D11: Adicionar Subtitulo de Tema
Descripción	El docente puede adicionar subtítulos a los temas del sistema
Entradas	Datos de acceso obligatorios: idt, nombre, texto, imagen
Salidas	Se visualiza información del Subtitulo creado así como los demás Subtítulos registrados
Proceso	El sistema despliega el formulario para el registro del Subtitulo, en el cual se deben ingresar los datos – descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan y se registra el Subtitulo en el sistema.
Precondiciones	Subtitulo no está registrado en el sistema
Postcondiciones	Subtitulo está registrada en el sistema
Efectos Colaterales	Se adiciona un registro de nuevo subtitulo a la base de datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 53. REQ D11: Adicionar Subtitulo de Tema

Id. Requerimiento	REQ D12: Modificar Subtitulo de Tema
Descripción	El docente puede modificar temas del sistema
Entradas	Datos de acceso opcionales: idt, nombre, texto, imagen
Salidas	Se visualiza información del subtitulo modificado así como los demás subtítulos registrados
Proceso	El sistema despliega el formulario para la modificación del subtitulo, en el cual se deben ingresar los datos opcionales– descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan y se modifica el subtitulo en el sistema.
Precondiciones	El subtitulo debe estar creado en el sistema
Postcondiciones	Subtitulo modificado en el sistema
Efectos Colaterales	Se modifica un registro del subtitulo a la base de datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 54. REQ D12: Modificar Subtitulo de Tema

Id. Requerimiento	REQ D13: Eliminar Subtitulo de Tema
Descripción	El docente puede eliminar un subtitulo
Entradas	Datos necesarios: idsub del subtitulo
Salidas	Mensaje de Confirmación de subtitulo a eliminar.
Proceso	El docente selecciona el tema a eliminar, el sistema despliega un mensaje de confirmación pregunta si está seguro de Eliminar el subtitulo, el docente confirma la acción entonces el sistema elimina el subtitulo de la base de datos.
Precondiciones	El subtitulo debe estar registrado en el sistema
Postcondiciones	El subtitulo queda eliminado
Efectos Colaterales	Se elimina un registro a la Base de Datos.
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 55. REQ D13: Eliminar Subtitulo de Tema

Id. Requerimiento	REQ D14: Adicionar actividad
Descripción	El Docente podrá adicionar actividades.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: idt, nombre, archivo
Salidas	Se visualiza información de la actividad creada así como las demás actividades registradas
Proceso	El sistema despliega el formulario para el registro de la actividad, en el cual se deben ingresar los datos – descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan y se registra la actividad en el sistema.
Precondiciones	Actividad no está registrado en el sistema
Postcondiciones	Actividad está registrado en el sistema
Efectos Colaterales	Se adiciona un registro de nueva actividad a la base de datos
Prioridad	Normal
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 56. REQ D14: Adicionar actividad

Id. Requerimiento	REQ D15: Modificar actividad
Descripción	El docente puede modificar actividades del sistema
Entradas	Datos de acceso opcionales: idt, nombre, archivo
Salidas	Se visualiza información de la actividad modificada así como los demás actividades registradas
Proceso	El sistema despliega el formulario para la modificación de la actividad, en el cual se deben ingresar los datos opcionales–descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan y se modifica la actividad en el sistema.
Precondiciones	El actividad debe estar creado en el sistema
Postcondiciones	Actividad modificada en el sistema
Efectos Colaterales	Se modifica un registro de la actividad a la base de datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 57. REQ D15: Modificar actividad

Id. Requerimiento	REQ D16: Eliminar actividad
Descripción	El docente puede eliminar una actividad
Entradas	Datos necesarios: idact del subtítulo
Salidas	Mensaje de Confirmación de actividad a eliminar.
Proceso	El docente selecciona la actividad a eliminar, el sistema despliega un mensaje de confirmación pregunta si está seguro de Eliminar la actividad, el docente confirma la acción entonces el sistema elimina la actividad de la base de datos.
Precondiciones	La actividad debe estar registrada en el sistema
Postcondiciones	La actividad queda eliminada
Efectos Colaterales	Se elimina un registro a la Base de Datos.
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 58. REQ D16: Eliminar actividad

Id. Requerimiento	REQ D17: Adicionar evaluación
Descripción	Permitir al docente crear evaluaciones en el sistema
Entradas	Datos de acceso obligatorios: Idt, nombre, fecha.
Salidas	Se visualiza la evaluación creada, así como mostrando las evaluaciones registradas
Proceso	El sistema despliega el formulario para Crear la evaluación, 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	
Postcondiciones	La evaluación queda creada en el sistema
Efectos Colaterales	Se crea un registro en la Base de Datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 59. REQ D17: Adicionar evaluación

Id. Requerimiento	REQ D18: Modificar evaluación
Descripción	Permitir al administrador modificar información en la base de datos.
Entradas	Datos de acceso opcionales: Idt, nombre, fecha
Salidas	Se visualiza la evaluación modificada, así como mostrando las evaluaciones registradas
Proceso	El sistema despliega el formulario para la modificación de evaluación, en el cual se deben ingresar los datos – descritos en la entrada. Después de ingresados los datos se validan y se modifica la evaluación en la base de datos.
Precondiciones	Evaluación creado en la base de datos
Postcondiciones	La evaluación queda modificada
Efectos Colaterales	Se modifica un registro en la Base de Datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 60. REQ D18: Modificar evaluación

Id. Requerimiento	REQ D19: Eliminar evaluación
Descripción	Permitir al administrador elimina información en la base de datos.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: Ideva de la evaluación
Salidas	Mensaje de Confirmación de actividad a eliminar.
Proceso	El docente selecciona la evaluación a eliminar, el sistema despliega un mensaje de confirmación pregunta si está seguro de eliminar la evaluación, el docente confirma la acción entonces el sistema elimina la evaluación de la base de datos.
Precondiciones	Evaluación creada en la base de datos
Postcondiciones	La evaluación se elimina
Efectos Colaterales	Se elimina un registro en la Base de Datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 61. REQ D19: Eliminar evaluación

Id. Requerimiento	REQ D20: Reportes de Itinerario
Descripción	Permitir visualizar itinerarios de los estudiantes e imprimir itinerarios.
Entradas	
Salidas	Visualizar itinerarios
Proceso	El docente visualiza itinerarios de los estudiantes, donde también puede imprimir los mismos.
Precondiciones	
Postcondiciones	
Efectos Colaterales	
Prioridad	Media
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 62. REQ D20: Reportes de Itinerario

Id. Requerimiento	REQ D21: Adicionar Pregunta F o V
Descripción	Permitir al docente crear Pregunta F o V a las evaluaciones
Entradas	Datos de acceso obligatorios: Idsigla, idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, resp1, resp2
Salidas	Se visualiza la evaluación creada, así como mostrando las evaluaciones registradas
Proceso	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	
Postcondiciones	La pregunta queda creada en el sistema
Efectos Colaterales	Se crea un registro en la Base de Datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 63. REQ D21: Adicionar Pregunta F o V

Id. Requerimiento	REQ D22: Modificar Pregunta F o V
Descripción	Permitir al docente modificar preguntas F o V en el sistema
Entradas	Datos de acceso opcionales: Idsigla, idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, resp1, resp2
Salidas	Se visualiza la pregunta modificada, así como mostrando las preguntas registradas
Proceso	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	Pregunta creada en la base de datos
Postcondiciones	La pregunta queda modificada
Efectos Colaterales	Se modifica un registro en la Base de Datos
Prioridad	Alta

Rol que lo ejecuta	Docente
---------------------------	---------

Tabla 64. REQ D22: Modificar Pregunta F o V

Id. Requerimiento	REQ D23: Eliminar Pregunta F o V
Descripción	Permitir al docente eliminar información en el sistema.
Entradas	Datos de acceso obligatorios: Idp de la Pregunta F o V
Salidas	Mensaje de Confirmación de actividad a eliminar.
Proceso	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.
Precondiciones	Pregunta F o V creada en la base de datos
Postcondiciones	Pregunta F o V se elimina
Efectos Colaterales	Se elimina un registro en la Base de Datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 65. REQ D23: Eliminar Pregunta F o V

Id. Requerimiento	REQ D24: Adicionar Pregunta selección única
Descripción	Permitir al docente crear pregunta selección única a la evaluación
Entradas	Datos de acceso obligatorios: Idsigla, idt, ideva, puntaje, textopreg, texto1, texto2, texto3, texto4, texto5, resp1, resp2, resp3, resp4, resp5
Salidas	Se visualiza la pregunta selección única creada, así como mostrando las preguntas de selección única registradas
Proceso	El sistema despliega el formulario para crear la pregunta selección única, 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	

Postcondiciones	La pregunta queda creada en el sistema
Efectos Colaterales	Se crea un registro en la Base de Datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 66. REQ D24: Adicionar Pregunta selección única

Id.	REQ D25: Modificar Pregunta selección única
Requerimiento	
Descripción	Permitir al docente modificar pregunta en el sistema
Entradas	Datos de acceso opcionales: Idsigla, 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	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	Pregunta creada en la base de datos
Postcondiciones	La pregunta queda modificada
Efectos Colaterales	Se modifica un registro en la Base de Datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 67. REQ D25: Modificar Pregunta selección única

Id. Requerimiento	REQ D26: Eliminar Pregunta selección única
Descripción	Permitir al docente eliminar la pregunta selección única en el sistema
Entradas	Datos de acceso obligatorios: Idp de la pregunta
Salidas	Mensaje de Confirmación de actividad a eliminar.
Proceso	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 entonces el sistema elimina la pregunta de la base de datos.
Precondiciones	Pregunta creada en la base de datos
Postcondiciones	Pregunta se elimina
Efectos Colaterales	Se elimina un registro en la Base de Datos
Prioridad	Alta
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 68. REQ D26: Eliminar Pregunta selección única

Id. Requerimiento	REQ D27: Reportes de notas
Descripción	Permitir visualizar notas de los estudiantes e imprimir notas.
Entradas	
Salidas	Visualizar itinerarios
Proceso	El docente visualiza notas de los estudiantes, donde también puede imprimir los mismos.
Precondiciones	
Postcondiciones	
Efectos Colaterales	
Prioridad	Media
Rol que lo ejecuta	Docente

Tabla 69. REQ D27: Reportes de notas

b. Requisitos no funcionales

1. Requisitos de rendimiento

Los tiempos de respuesta a consultas, registros deberán ser mínimos.

2. 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.

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

3. 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. En caso de algún error no se deberá dar por terminado el proceso de validación.

4. Disponibilidad

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

5. Portabilidad

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

c. Matriz de trazabilidad entre los requerimientos funcionales y programación

Nro. Requerimiento	Nombre Requerimiento.	Método que implementa el requerimiento	% Avance de la implementación
REQ E01	Contenido Temático	Contenido	100%
REQ E02	Evaluación	Evaluación	100%
REQ E03	Evaluación(Invitado)	Evaluación	100%
REQ E04	Tema nuevo	TemaNuevo	100%
REQ E05	Evaluación Tema Nuevo	CrearEvaluacion	100%
REQ E06	Actividades	Actividades	100%

	interactivas		
REQ E07	Simulación	Simulación	100%
REQ E08	Ayuda	Ayuda	100%
REQ E09	Quienes Somos	Quienes	100%
REQ E10	Programa Docente	Programa	100%
REQ E11	Mapa navegacional del Tema	MapaNavegacional	100%
REQ E12	Galería de Videos	GaleríaVideo	100%
REQ E13	Galería de Imágenes	GaleríaImágen	100%
REQ E15	Recursos Bibliográficos	RecursosBibliograficos	100%
REQ E16	Archivos didácticos	Archivos	100%
REQ D01	Validar Usuario	ValidarUsuario	100%
REQ D02	Adicionar Usuario	AdicionarUsuario	100%
REQ D03	Modificar Usuario	ModificarUsuario	100%
REQ D04	Eliminar Usuario	EliminarUsuario	100%
REQ D05	Adicionar materia	AdicionarMateria	100%
REQ D06	Modificar materia	ModificarMateria	100%
REQ D07	Eliminar materia	EliminarMateria	100%
REQ D08	Adicionar Tema	Adicionar Tema	100%
REQ D09	Modificar tema	ModificarTema	100%
REQ D10	Eliminar tema	EliminarTema	100%
REQ D11	Adicionar	AdicionarSubtitulo	100%

	Subtitulo de Tema		
REQ D12	Modificar Subtitulo de Tema	ModificarSubtitulo	100%
REQ D13	Eliminar Subtitulo de Tema	EliminarSubtitulo	100%
REQ D14	Adicionar actividad	AdicionarActividad	100%
REQ D15	Modificar actividad	ModificarActividad	100%
REQ D16	Eliminar actividad	EliminarActividad	100%
REQ D17	Adicionar evaluación	AdicionarEvaluación	100%
REQ D18	Modificar evaluación	ModificarEvaluación	100%
REQ D19	Eliminar evaluación	EliminarEvaluación	100%
REQ D20	Reportes de Itinerario	ReportesItinerario	100%
REQ D21	Adicionar Pregunta F o V	AdicionarPreguntaFV	100%
REQ D22	Modificar Pregunta F o V	ModificarPreguntaFV	100%
REQ D23	Eliminar Pregunta F o V	EliminarPreguntaFV	100%
REQ D24	Adicionar Pregunta selección única	AdicionarPreguntaSelecciónUnica	100%
REQ D25	Modificar Pregunta selección única	ModificarPreguntaSelecciónUnica	100%
REQ D26	Eliminar Pregunta selección única	EliminarPreguntaSelecciónUnica	100%
REQ D27	Reportes de notas	ReportesNotas	100%

Tabla 70. Matriz de trazabilidad

II.1.2.3.1.7.3. Diagrama de Clases

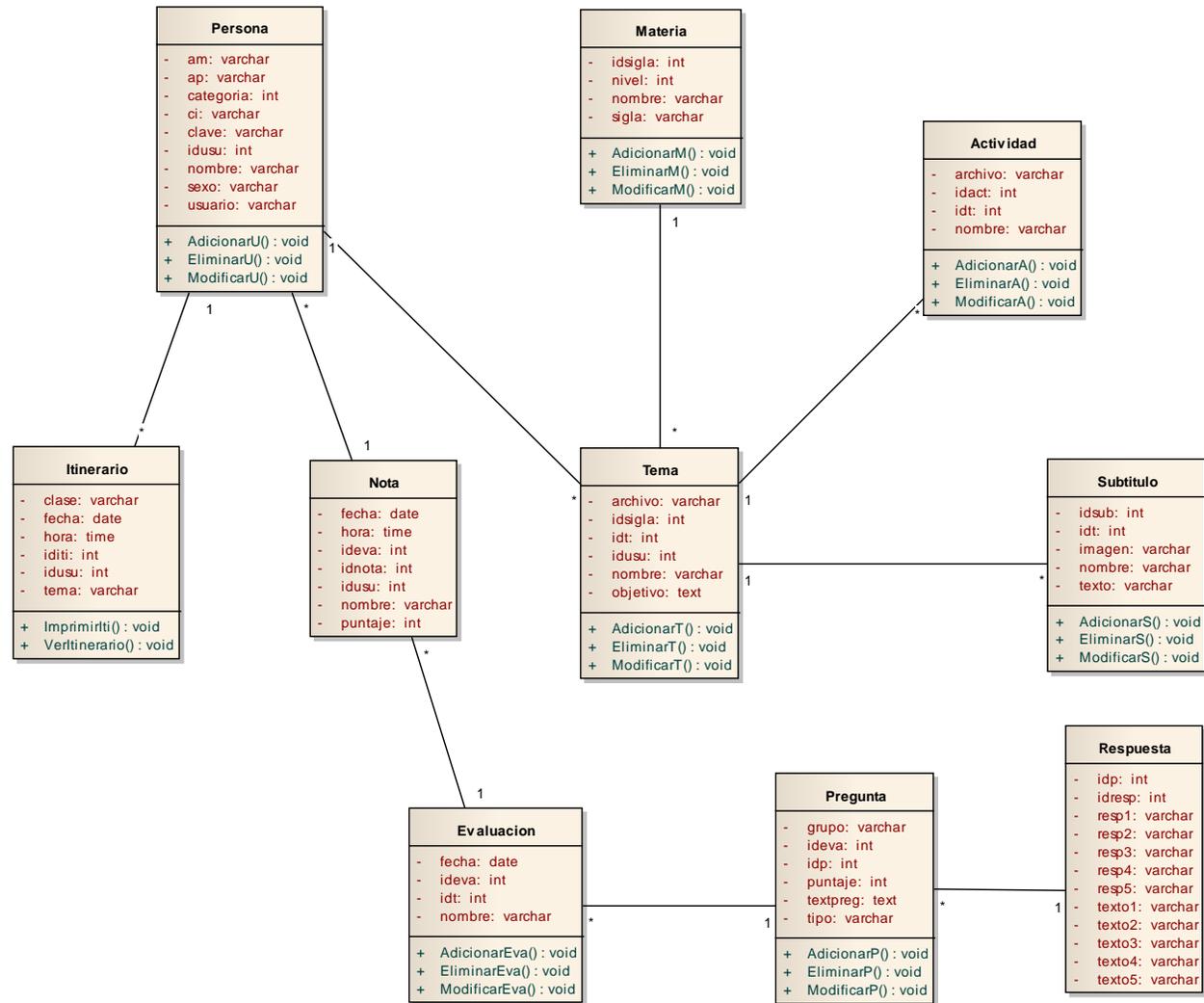


Figura 13. Diagrama de Clase

II.1.2.3.1.7.4. Diccionario de Datos

Itinerario			
Atributo	Tipo de dato	NULL	Definición
iditi	INT(11)	NO	Identificador de itinerario
fecha	DATE	NO	Se refiere a la fecha de ingreso del usuario
hora	TIME	NO	Se refiere a la hora de ingreso del usuario
clase	VARCHAR(10)	NO	Se refiere a la clase que ingreso el usuario
tema	VARCHAR(25)	NO	Se refiere a la unidad que ingreso el usuario
idusu	INT(11)	NO	Identificador del usuario que ingreso atributo heredado

Tabla 71. Itinerario

persona			
Atributo	Tipo de dato	NULL	Definición
idusu	INT(11)	NO	Identificador del usuario
nombre	VARCHAR(30)	NO	Nombre de usuario
ap	VARCHAR(25)	NO	Apellido paterno del usuario
am	VARCHAR(25)	NO	Apellido materno del usuario
sexo	VARCHAR(5)	NO	Sexo: masculino o femenino
usuario	VARCHAR(20)	NO	Dato para ingresar al sistema
clave	VARCHAR(20)	NO	Dato para ingresar al sistema
categoría	INT(11)	NO	Se define el tipo de usuario docente o estudiante

Tabla 72. Persona

Evaluación			
Atributo	Tipo de dato	NULL	Definición
ideva	INT(11)	NO	Identificador de evaluación
nombre	VARCHAR(50)	NO	Se refiere al nombre de la evaluación
fecha	DATE	NO	Se refiere a la fecha de la evaluación
idt	INT(11)	NO	Identificador de tema atributo heredado

Tabla 73. Evaluación

pregunta			
Atributo	Tipo de dato	NULL	Definición
idp	INT(11)	NO	Identificador de pregunta
ideva	INT(11)	NO	Identificador de evaluación atributo heredado
textopreg	text	NO	Descripción de la pregunta
tipo	VARCHAR(100)	NO	Tipo de pregunta
puntaje	INT(11)	NO	Puntaje asignado a una pregunta
grupo	VARCHAR(11)	NO	Grupo de la pregunta

Tabla 74. Pregunta

Nota			
Atributo	Tipo de dato	NULL	Definición
idnota	INT(11)	NO	Identificador de nota
ideva	INT(11)	NO	Identificador de evaluación atributo heredado
idusu	INT(11)	NO	Se refiere al usuario que ingreso atributo heredado
nombre	VARCHAR(50)	NO	Nombre de tema
fecha	DATE	NO	Fecha del examen
hora	TIME	NO	Hora del examen
puntaje	INT(11)	NO	El puntaje que saco de la evaluación

Tabla 75. Nota

Respuesta			
Atributo	Tipo de dato	NULL	Definición
idresp	INT	NO	Identificador de la repuesta
idp	INT	NO	Identificador de pregunta atributo heredado
texto1	VARCHAR(200)	NO	Texto de la respuesta
texto2	VARCHAR(200)	NO	Texto de la respuesta
texto3	VARCHAR(200)	NO	Texto de la respuesta
texto4	VARCHAR(200)	NO	Texto de la respuesta
texto5	VARCHAR(200)	NO	Texto de la respuesta
resp1	VARCHAR(5)	NO	Asignar resultado false o true
resp2	VARCHAR(5)	NO	Asignar resultado false o true
resp3	VARCHAR(5)	NO	Asignar resultado false o true
resp4	VARCHAR(5)	NO	Asignar resultado false o true
resp5	VARCHAR(5)	NO	Asignar resultado false o true

Tabla 76. Respuesta

Actividad			
Atributo	Tipo de dato	NULL	Definición
idact	INT(11)	NO	Identificador de actividad
nombre	VARCHAR(50)	NO	Descripción de actividad
archivo	VARCHAR(50)	NO	Se refiere al nombre del archivo
idt	INT(11)	NO	Identificador de tema atributo heredado

Tabla 77. Actividad

tema			
Atributo	Tipo de dato	NULL	Definición
idt	INT(11)	NO	Identificador de tema
idsigla	INT(11)	NO	Identificador de materia atributo heredado
nombre	VARCHAR(100)	NO	Descripción de tema
archivo	VARCHAR(60)	NO	Se refiere al archivo
idusu	INT(11)	NO	Identificador de usuario atributo heredado
objetivo	TEXT	NO	Descripción de objetivo tema

Tabla 78. Tema

Materia			
Atributo	Tipo de dato	NULL	Definición
idsigla	INT(11)		Identificador de materia
sigla	VARCHAR(30)	NO	Sigla de materia
nombre	VARCHAR(50)	NO	Descripción de materia
nivel	INT(11)	NO	Se refiere al nivel de materia

Tabla 79. Materia

Subtitulo			
Atributo	Tipo de dato	NULL	Definición
idsub	INT(11)	NO	Identificador de subtitulo
nombre	TEXT	NO	Descripción de el nombre del subtitulo
texto	VARCHAR(1000)	NO	Descripción del contenido de subtitulo
idt	INT(11)	NO	Identificador de tema atributo heredado
imagen	VARCHAR(100)	NO	Almacenar la imagen al subtitulo

Tabla 80. Subtitulo

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

Nombre de la Base de Datos es Multimedia

```

CREATE TABLE itinerario (
iditi INT NOT NULL PRIMARY KEY ,
idusu INT(11) NOT NULL
fecha DATE NOT NULL,
hora TIME NOT NULL,
clase VARCHAR(10 ) NOT NULL,
tema VARCHAR( 25 ) NOT NULL,
FOREIGN KEY (idusu) REFERENCES persona(idusu)
)

```

```
CREATE TABLE persona (  
    idusu INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY ,  
    nombre VARCHAR( 30 ) NOT NULL,  
    ap VARCHAR( 25 ) NOT NULL,  
    am VARCHAR( 25 ) NOT NULL,  
    sexo VARCHAR( 5 ) NOT NULL,  
    usuario VARCHAR( 20 ) NOT NULL,  
    clave VARCHAR( 20 ) NOT NULL,  
    categoria INT(11) NOT NULL,  
)
```

```
CREATE TABLE evaluacion (  
    ideva INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY,  
    nombre VARCHAR( 50 ) NOT NULL,  
    fecha DATE,  
    idt INT(11) NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (idt) REFERENCES tema(idt)  
)
```

```
CREATE TABLE pregunta (  
    idp INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY ,  
    ideva INT(11) NOT NULL,  
    textopreg TEXT NOT NULL,  
    tipo VARCHAR( 100 ) NOT NULL,  
    puntaje INT(11) NOT NULL,
```

```
grupo VARCHAR( 11 ) NOT NULL,  
FOREIGN KEY (ideva) REFERENCES evaluacion (ideva)  
)
```

```
CREATE TABLE nota (  
Idnot INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY ,  
ideva INT(11) NOT NULL,  
idusu INT(11) NOT NULL,  
Nombre VARCHAR( 50 ) NOT NULL,  
fecha DATE,  
Puntaje INT(11) NOT NULL,  
FOREIGN KEY (ideva) REFERENCES evaluacion (ideva)  
FOREIGN KEY (idusu) REFERENCES persona (idusu)  
)
```

```
CREATE TABLE respuesta (  
idresp INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY ,  
idp INT(11) NOT NULL,  
texto1 VARCHAR( 200 ) NOT NULL,  
texto2 VARCHAR( 200 ) NOT NULL,  
texto3 VARCHAR( 200 ) NOT NULL,  
texto4 VARCHAR( 200 ) NOT NULL,  
texto5 VARCHAR( 200 ) NOT NULL,  
resp1 VARCHAR( 5 ) NOT NULL,
```

```

resp2 VARCHAR( 5 ) NOT NULL,
resp3 VARCHAR( 5 ) NOT NULL,
resp4 VARCHAR( 5 ) NOT NULL,
resp5 VARCHAR( 5 ) NOT NULL,
FOREIGN KEY (idp) REFERENCES pregunta (idp)
)

```

```

CREATE TABLE actividad (
idact INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY ,
archivo VARCHAR( 50 ) NOT NULL,
nombre VARCHAR( 50 ) NOT NULL,
idt INT(11) NOT NULL,
FOREIGN KEY (idt) REFERENCES tema(idt)
)

```

```

CREATE TABLE tema (
idt INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY ,
idsigla INT(11) NOT NULL,
nombre VARCHAR( 100 ) NOT NULL,
archivo VARCHAR( 60 ) NOT NULL
idusu INT(11) NOT NULL,
objetivo TEXT,
FOREIGN KEY (idsigla) REFERENCES materia(idsigla)
FOREIGN KEY (idusu) REFERENCES persona (idusu)
)

```

```

CREATE TABLE materia (
idsigla INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY,
sigla VARCHAR( 30 ) NOT NULL,
nombre VARCHAR( 50 ) NOT NULL,
nivel INT(11) NOT NULL,
)

```

```

CREATE TABLE subtítulo (
idsub INT(11) NOT NULL PRIMARY KEY,
nombre TEXT NOT NULL,
texto VARCHAR( 1000 ) NOT NULL,
idt INT(11) NOT NULL,
imagen VARCHAR( 100 ) NOT NULL,
)

```

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			
Guion de Producción Multimedia de Programas Educativos			
Título: ESVIA- Inteligencia Artificial - INF 424 (Ingeniería Informática)			
Tema: Inteligencia Artificial			
Género: Educativo			
Destinatario Tipo: Estudiantes de decimo semestre de la carrera de Ingeniería Informática			
Autor: Yanet Ortega Sagredo			
Objetivo: Diseñar un sistema educativo multimedia, con la finalidad de ofrecer al estudiante un medio de enseñanza virtual en su aprendizaje de la materia.			
Guion de contenido	Guion Narrativo	Guion Icónico	Guion de Sonido
Pantalla 1: Introducción	En esta pantalla se visualiza un botón ingresar y una animación de la Carrera de Ing. Informática, al presionar el botón se pasa a una animación un mundo virtual una animación de video de presentación, con información sobre la universidad, facultad, carrera, proyecto, autor.	Imágenes: Facultad1.jpg Facultad2.jpg Facultad3.jpg Animación: Introducción.swf Botones: btn_ingrese btn_saltar btn_sonido Video: video_p1.flv video_p2.flv video_p3.flv video_p4.flv video_p5.flv	soni1.mp3

Pantalla 2: Validación de Usuario	<p>En esta pantalla se realiza la validación del usuario el cual puede ingresar con dos tipos de acceso administrador y estudiante.</p>	Texto dinámico txt_login txt_password Imágenes: acceso.jpg logo.png robot.gif clave p1.png Animación: Logueo.swf Botones: btn_aceptar btn_cancelar btn_cerrar	
Pantalla 3: Pantalla Bienvenida Administrador	<p>Se visualiza la pantalla del usuario aceptado como administrador dando las opciones de entrar a gestionar información o simplemente salir del sistema.</p>	Texto dinámico: txt_docente Imágenes: acceso.jpg logo.png clave p2.png Animación: Logueo.swf Botones: btn_aceptar btn_cancelar btn_cerrar	
Pantalla 4: Pantalla Bienvenida	<p>Se visualiza la pantalla del usuario aceptado dando la opción de</p>	Texto dinámico: txt_alumno Imágenes:	

Estudiante	volver al tema donde se quedo por última vez o puede seleccionar el menú general, o simplemente salir del sistema.	acceso.jpg logo.png clave p3.png Animación: Logueo.swf Botones: bt_menu bt_itine btn_nuevoT btn_cerrar	
Pantalla 5: Menú General Estudiante y Usuario invitado	En esta pantalla el estudiante puede ver el menú general elegir entre: ver programa docente, contenido de temas virtualizados, galería de videos por tema, galería de imágenes, archivos didácticos, glosario el cual lleva un submenú de descargas de temas y software de apoyo.	Imágenes: menú_general.jpg logo.png escudo.png Animación: menu.swf Botones: btn_quienes btn_ayuda btn_indice btn_tema btn_gvideo btn_gimg btn_archivo btn_glosario btn_bibliografia bt_cerrar	btn_sound1.mp3
Pantalla 6: Ayuda(Pantalla	En esta pantalla se ofrece la ayuda para el	Imágenes: Fondo.jpg	

inicial 1 hasta la 15)	usuario sobre el manejo del sistema.	Logo.png Escudo.png Iayuda1.jpg Animación: Introducción.swf Botones: btn_atras btn_adelante btn_cerrar	
Pantalla 7: Quienes somos	En esta pantalla usted podrá observar información sobre el proyecto, nuestros créditos y contactos.	Texto dinámico: Text_quienes Imágenes: Fondo.jpg Logo.png Escudo.png Animación: Introducción.swf Robot2.swf Botones: btn_atras btn_adelante btn_cerrar	
Pantalla 8: Programa Docente	En esta pantalla se visualiza el programa docente de la asignatura de Inteligencia Artificial.	Imágenes: fondo.jpg Animación: indice.swf Botones: btn_cerrar Texto:	

		indice.xml	
Pantalla 9: Menú de Contenido Temático	En esta pantalla se visualiza un menú de contenido temático donde podrá elegir el estudiante entre los cuatro temas del contenido oficial de la asignatura.	Imágenes: menú_temas.jpg escudo.png logo.png Animación: menu.swf Botones: btn_t1 btn_t2 btn_t3 btn_t4 btn_cerrar	btn_sound1.mp3
Pantalla 10: Contenido Temático con animaciones: Tema 1 incluidas Clase 1, Clase 2, Clase 3, Clase 4 (Pantalla inicial 1 hasta la pantalla 65)	Esta pantalla contiene el contenido del Tema 1 virtualizado organizado en 4 clases, en la parte superior podrá elegir entre las 4 clases y en la parte inferior podrá elegir volver al menú general, revisar el glosario, revisar el índice, acceder a la galería de videos, revisar la galería de imágenes, descargar el tema 1 en formato pdf, realizar la actividad y	Imágenes: fondo.jpg logo.png imprimir.png Animación: T1tema1.swf Robot.swf Botones: btn_menu btn_glosario btn_indice btn_videos btn_imagenes btn_descargas btn_actividad btn_evaluacion	audio1.mp3

	una evaluación propuesta para el tema 1, también podrá imprimir el tema si lo prefiere el estudiante, el botón cerrar permitirá guardar en el itinerario el tema donde se quedo por última vez el alumno.	btn_clase1 btn_clase2 btn_clase3 btn_clase4 btn_atras btn_adelante btn_imprimir btn_audio1 btn_cerrar	
Pantalla 11: Actividades Interactivas del Tema1	En esta pantalla el estudiante se enlaza a participar en actividades: de investigación, de tipo arrastre, y actividades de llenado.	Imágenes: fondo.jpg logo.png internet1.png internet2.png cubo1.png cubo2.png libro.png Animación: Actividades1.swf Botones: bt_actinvestigacion btn_arrastre btn_llenado bt_cerrar	
Pantalla 12: Actividad Interactiva Tema2	En esta pantalla se plantea al estudiante actividades de investigación para que	Imágenes: fondo.jpg celu.png logo.png	

Investigación	el estudiante explore ya sea por la Web o en libros.	Animación: Actividades1.swf Botones: bt_cerrar	
Pantalla 13: Actividad Interactiva Tema1 arrastre (Pantalla inicial 1 hasta la 3)	En esta pantalla el estudiante participara en actividades de tipo arrastre, asocia un texto con una imagen este tipo de actividades hacen que el alumno llegue con seguridad a la respuesta correcta y no se quede con dudas.	Texto: Text_arrastre1 Imágenes: fondo.jpg logo.png t1img1.png t1img2.png t1img3.png Animación: actividad1.swf Botones: mc_incog1 mc_incog2 mc_incog3 mc_incog4 mc_resp1 mc_resp2 mc_resp3 mc_resp4 btn_atras btn_adelante bt_cerrar	
Pantalla 14: Actividad Interactiva	En esta pantalla el estudiante participara en actividades de	Texto dinámico: Text_llenado Text_resultado	

Tema1 de llenado (Pantalla inicial 1 hasta la 3)	llenado donde se pone a prueba los conocimientos del estudiante.	Imágenes: fondo.jpg logo.png Animación: actividad1.swf Botones: btn_aceptar btn_corregir btn_atras btn_adelante bt_cerrar	
Pantalla 15: Actividad practica en Clips del Tema 2(Pantalla inicial 1 hasta la 19)	En esta pantalla el estudiante participara en una actividad práctica donde el estudiante se introduce a un caso de estudio con un enlace directo al programa especializado para la práctica.	Texto dinámico Text_ejercicio Imágenes: fondo.jpg logo.png Animación: Actividades2.swf Botones: btn_ejemplo btn_clips btn_atras btn_adelante bt_cerrar	
Pantalla 16: Simulación del Tema 3	Es la interfaz que muestra una simulación sobre una búsqueda Heurística A*.	Imágenes: fondo.jpg logo.png Animación: simulacion.swf	

		Botones: btn_simulacion btn_atras btn_adelante bt_cerrar	
Pantalla 17: Actividades Interactivas Tema 3 búsqueda en profundidad	En esta pantalla el estudiante participara en una actividad de tipo seleccionar el nodo correcto aplicado a una búsqueda en profundidad.	Imágenes: fondo.jpg logo.png Animación: Actividades3.swf Botones: btn_atras btn_adelante bt_cerrar	
Pantalla 18: Actividad interactiva del Tema 3 Búsquedas Amplitud	En esta pantalla el estudiante participara en una actividad de tipo seleccionar el nodo correcto aplicado a una búsqueda en amplitud.	Imágenes: fondo.jpg logo.png Animación: Actividades3.swf Botones: btn_atras btn_adelante bt_cerrar	
Pantalla 19: Mapa navegacional del tema 1	En esta pantalla se observa la estructura del tema 1.	Imágenes: Fondo.jpg Logo.jpg Celu.png Animación: Mapa1.swf Botones:	

		btn_tema1	
Pantalla 20: Evaluación Tema 1	Esta es la pantalla el estudiante visualiza la introducción de la evaluación.	Texto: Text_evat1 Imágenes: fondo.jpg logo.png Animación: T1eval1.swf Botones: btn_aceptar	
Pantalla 21: Evaluación pregunta V o F	Esta es la pantalla se visualiza una pregunta de Falso o Verdad.	Texto: Text_fov Text_resultado Imágenes: fondo.jpg logo.png Animación: T1eval1.swf Botones: Btn_v Btn_f btn_aceptar btn_adelante	
Pantalla 22: Evaluación pregunta selección única	Esta es la pantalla se visualiza una pregunta de selección única.	Texto: Text_su Text_resultado Imágenes: fondo.jpg logo.png	

		Animación: T1eval1.swf Botones: Btn_su Btn_su Btn_su btn_aceptar btn_adelante	
Pantalla 23: Evaluación pregunta llenado	Esta es la pantalla se visualiza una pregunta de llenado donde el estudiante debe ingresar datos para validarlos.	Texto: Text_llenado Text_resultado Imágenes: fondo.jpg logo.png Animación: T1eval1.swf Botones: btn_aceptar btn_adelante	
Pantalla 24: Evaluación pregunta selección múltiple	Esta es la pantalla se visualiza una pregunta de llenado donde el estudiante debe ingresar datos para validarlos.	Texto: Text_sm Text_resultado Imágenes: fondo.jpg logo.png Animación: T1eval1.swf Botones: btn_sm	

		btn_sm btn_sm btn_sm btn_aceptar btn_adelante	
Pantalla 25: Resultado Evaluación	Esta es la pantalla se visualiza la nota de la evaluación.	Texto: Text_nota Text_resultado Imágenes: fondo.jpg logo.png Animación: T1eval1.swf Botones: btn_aceptar	
Pantalla 26: Tema Nuevo	En esta pantalla el estudiante visualiza el contenido del tema nuevo.	Texto dinámico: Text_titulo Text_contenido Imágenes: fondo.jpg imgtn.jpg Animación: T5tema5.swf Botones: btn_atras btn_adelante btn_evaluacion btn_cerrar	
Pantalla 27:	En esta pantalla el	Texto dinámico:	

Evaluación Tema Nuevo	estudiante se autoevaluara.	Text_pregunta Text_resp Imágenes: fondo.jpg Animación: T5tema5.swf Botones: btn_fov btn_fov btn_aceptar btn_adelante bt_cerrar	
Pantalla 28: Galería de videos	En esta pantalla el estudiante podrá revisar los videos incluidos en el sistema organizados por tema.	Imágenes: fondo_video.jpg logo.png Animación: video.swf Botones: btn_cerrar Texto xmlvideos.xml	
Pantalla 29: Galería de imágenes	En esta pantalla el estudiante podrá revisar las imágenes incluidas en el sistema, estas son referidas a investigaciones en aéreas relacionadas con la inteligencia artificial.	Imágenes: fondo.jpg Animación: imagenes.swf photoflip-gallery.swf Botones: bt_cerrar	

		Texto photoflip.xml	
Pantalla 30: Glosario	En esta pantalla el estudiante podrá revisar sobre las términos que sea necesario aprender seleccionando entre las palabras de la A hasta la Z.	Texto dinámico Text_dicc Imágenes: glosario.jpg libro.png Animación: glosario.swf Botones: bt_cerrar Texto: diccionario.xml	
Pantalla 31: Recursos Bibliográficos	En esta pantalla se podrá acceder información sobre contenido bibliográfico y web grafía.	Imágenes: fondo.jpg Logo.png Libroia.png Mundo.png Animación: Bibliografía.swf Botones: btn_lib btn_web btn_cerrar	
Pantalla 32: Archivos didácticos	En esta pantalla el estudiante podrá realizar descargas de los 4 temas en pdf y Word, software de	Imágenes: fondo.jpg logo.png Animación: archivos.swf	

	apoyo y de simulación.	Botones: btn_t1_pdf btn_t2_pdf btn_t3_pdf btn_t4_pdf btn_t1_w btn_t2_w btn_t3_w btn_t4_w btn_drabuse btn_simula btn_altamur btn_cerrar	
Pantalla 33: Menú Administrador	Se visualiza la pantalla del administrador del sistema dando las opciones de Gestionar Usuario, Gestionar Materia, Gestionar Temas; Gestionar Subtítulo; Gestionar Actividad; Gestionar Evaluación, Reportes de itinerario, Gestionar preguntas, Reporte de Notas o simplemente salir del sistema.	Imágenes: adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_usuario bt_materia bt_contenido bt_subtitulo bt_actividad bt_evaluacion bt_itinerario bt_pregunta bt_nota bt_cerrar	

<p>Pantalla 34: Gestionar Usuarios</p>	<p>Se visualiza una lista de usuarios donde el administrador puede elegir entre las opciones de adicionar, modificar, eliminar usuarios, así como realizar impresiones del reporte de usuarios.</p>	<p>Texto dinámico: Text_usuario</p> <p>Imágenes: adm.jpg</p> <p>Animación: db.swf logo.swf</p> <p>Botones: bt_adu bt_elu bt_mou bt_refrescar bt_imprimir bt_cerrar</p>	
<p>Pantalla 35: Adicionar Usuario</p>	<p>Se muestra un formulario que tiene campos obligatorios y dos opciones: al presionar el botón aceptar se guardan los datos y al cancelar no se guarda ningún dato.</p>	<p>Texto dinámico: Text_dus Text_du Text_u</p> <p>Imágenes: adm.jpg</p> <p>Animación: db.swf logo.swf</p> <p>Botones: bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar</p>	
<p>Pantalla 36: Modificar datos</p>	<p>Se muestra un formulario que tiene</p>	<p>Texto dinámico: Text_mus</p>	

de Usuario	campos obligatorios y dos opciones: al presionar el botón aceptar se guardan los cambios de los datos y al cancelar no se actualiza ningún dato.	Text_mu Text_u Imágenes: adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	
Pantalla 37: Eliminar un registro del Sistema	Al seleccionar un registro en la interfaz del menú del administrador luego hace click en el botón eliminar, se visualiza un mensaje para confirmar la eliminación.	Texto dinámico: mensaje_el Imágenes: adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	
Pantalla 38: Gestionar Materia	Se visualiza una lista de materias donde el administrador puede elegir entre las opciones de adicionar, modificar, eliminar materias.	Texto dinámico: Text_materia Imágenes: Adm.jpg Animación: db.swf logo.swf	

		Botones: bt_adm bt_elm bt_mom bt_refrescar bt_cerrar	
Pantalla 39: Adicionar Materia	Se visualiza un formulario con campos obligatorios para adicionar la materia.	Texto dinámico: Text_m Text_am Text_ams Imágenes: Adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	
Pantalla 40: Modificar Materia	Se visualiza un formulario con campos obligatorios para modificar datos de la materia.	Texto dinámico: Text_m Text_mm Text_mms Imágenes: Adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones:	

		bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	
Pantalla 41: Gestionar Tema	Se visualiza una lista de contenido subido por el docente puede elegir entre las opciones de adicionar, modificar, eliminar temas.	Texto dinámico: Text_tema Imágenes: Adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_adt bt_elt bt_mot bt_refrescar bt_cerrar	
Pantalla 42: Adicionar Tema	Se visualiza un formulario con campos obligatorios donde también puede subir una imagen.	Texto dinámico: Text_t Text_at Text_ats Imágenes: Adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar bt_examinar	

		bt_cerrar	
Pantalla 43: Modificar Tema	Se visualiza un formulario con campos obligatorios donde también puede subir una imagen para actualizar datos.	Texto dinámico: Text_t Text_mt Text_mts Imágenes: Adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar bt_examinar bt_cerrar	
Pantalla 44: Gestión Subtítulos de Tema	Se visualiza una lista de subtítulos subido por el docente puede elegir entre las opciones de adicionar, modificar, eliminar subtítulos al contenido nuevo creado.	Texto dinámico: Text_t Text_mt Text_mts Imágenes: adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_ads bt_els bt_mods bt_refrescar	

		bt_cerrar	
Pantalla 45: Adicionar Subtítulos de Tema	Se visualiza un formulario para agregar un subtítulo al tema seleccionado.	Texto dinámico: Text_s Text_as Text_ass Imágenes: adm.jpg Animación: db.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar bt_examinar bt_cerrar	
Pantalla 46: Modificar Subtítulos de Tema	Se visualiza un formulario para actualizar un subtítulo creado.	Texto dinámico: Text_s Text_ms Text_mss Imágenes: adm.jpg Animación: db.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar bt_examinar bt_cerrar	
Pantalla 47: Gestionar	Se visualiza una lista de actividades subido por	Texto dinámico: Text_actividad	

Actividad	el docente puede elegir entre las opciones de adicionar, modificar, eliminar actividades creadas por el docente.	Imágenes: Adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_ada bt_ela bt_moda bt_refrescar bt_cerrar	
Pantalla 48: Adicionar Actividad	Se visualiza un formulario para subir una actividad.	Texto dinámico: Text_ac Text_ma Text_mas Imágenes: Adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar bt_examinar bt_cerrar	
Pantalla 49: Modificar Actividad	Se visualiza un formulario para actualizar datos de una actividad.	Texto dinámico: Text_ac Text_mmac Text_mma	

		Imágenes: Adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar bt_examinar bt_cerrar	
Pantalla 50: Gestión de Evaluación	Se visualiza una lista de evaluaciones creadas por el docente, el puede elegir entre las opciones de adicionar, modificar, eliminar evaluación.	Texto dinámico: Text_evaluacion Imágenes: Adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_ade bt_ele bt_moe bt_refrescar bt_cerrar	
Pantalla 51: Adicionar evaluación	Se visualiza un formulario para adicionar una nueva evaluación.	Texto dinámico: Text_ev Text_evs Imágenes: Adm.jpg Animación:	

		db.swf logo.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	
Pantalla 52: Modificar evaluación	Se visualiza un formulario para actualizar datos una evaluación creada.	Texto dinámico: Text_ev Text_evs Imágenes: Adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar btn_cerrar	
Pantalla 53: Reporte de Itinerario	Se visualiza una lista de usuarios que navegaron por el sistema en el rol de estudiante.	Texto dinámico: Text_reporteiti Imágenes: adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: btn_imprimir btn_cerrar	
Pantalla 54:	Se visualiza una lista de	Texto dinámico:	

<p>Gestión Preguntas</p>	<p>preguntas creadas por el docente el cual puede elegir entre las opciones de adicionar, modificar, eliminar y ver cada una de las preguntas.</p>	<p>Text_pregunta</p> <p>Imágenes: adm.jpg</p> <p>Animación: db.swf logo.swf</p> <p>Botones: bt_fov bt_su bt_visual bt_mod bt_el bt_refrescar bt_cerrar</p>	
<p>Pantalla 55: Adicionar pregunta F o V</p>	<p>Se visualiza un formulario donde se debe llenar correctamente porque existen campos obligatorios.</p>	<p>Texto dinámico: Text_p Text_ps Text_c Text_e</p> <p>Imágenes: adm.jpg</p> <p>Animación: db.swf logo.swf</p> <p>Botones: bt_aceptar bt_cancelar btn_cerrar</p>	
<p>Pantalla 56:</p>	<p>Se visualiza un</p>	<p>Texto dinámico:</p>	

<p>Modificar pregunta F o V</p>	<p>formulario donde se debe llenar correctamente porque existen campos obligatorios.</p>	<p>Text_p Text_mps Text_c Text_me Imágenes: adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar btn_cerrar</p>	
<p>Pantalla 57: Adicionar pregunta selección única</p>	<p>Se visualiza un formulario donde se debe llenar correctamente porque existen campos obligatorios.</p>	<p>Texto dinámico: Text_p Text_apsu Text_c Text_me Imágenes: adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_aceptar bt_cancelar btn_cerrar</p>	
<p>Pantalla 58: Modificar</p>	<p>Se visualiza un formulario donde se</p>	<p>Texto dinámico: Text_p</p>	

<p>pregunta selección única</p>	<p>debe llenar correctamente porque existen campos obligatorios.</p>	<p>Text_mpsu Text_c Text_me Imágenes: adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_acepar bt_cancelar btn_cerrar</p>	
<p>Pantalla 59: Visualizar pregunta</p>	<p>En esta interfaz se muestra la pregunta que selecciono a visualizar.</p>	<p>Texto dinámico: Text_mp Text_resp Imágenes: adm.jpg Animación: db.swf logo.swf Botones: bt_acepar bt_volver btn_cerrar</p>	
<p>Pantalla 60: Reporte de Notas</p>	<p>En esta interfaz se muestra la pregunta que selecciono a visualizar.</p>	<p>Texto dinámico: Text_reportenota Imágenes: adm.jpg Animación:</p>	

		db.swf logo.swf Botones: Bt_imprimir btn_cerrar	
--	--	--------------------------------------------------------------------	--

Tabla 81. Sinopsis del guion

II.1.2.3.2.1.2. Estructura del Guion Multimedia

Descripción Por Pantalla

Pantalla 1: Introducción		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	Introducción.swf	Una animación sobre un mundo virtual de video, con información sobre la universidad, facultad, carrera, proyecto, autor.
	Facultad1.jpg	
	Facultad2.jpg	Imágenes para la animación.
	Facultad3.jpg	
	video_p1.flv	
	video_p2.flv	Video para la animación de un mundo virtual.
	video_p3.flv	
video_p4.flv		
video_p5.flv		
Sonido	Soni1.mp3	Sonido de fondo en la introducción
Acciones	btn_ingrese	Botón que empieza a reproducir la introducción
	btn_saltar	Botón para saltar la presentación.
	btn_sonido	Botón para quitar el sonido

Tabla 82. Pantalla 1: Introducción

Pantalla 2: Validación de Usuario		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	acceso.jpg logo.png robot.gif clave p1.png Logueo.swf	Imagen de fondo Logo del sistema multimedia Imagen animada de un robot Imagen de información de pantalla Animación que realiza la validación del usuario con dos tipos de acceso docente o estudiante.
Acciones	btn_aceptar btn_cancelar btn_cerrar	Al presionar este botón se validan los datos introducidos Al presionar este botón se saldrá del sistema Al presionar este botón se saldrá del sistema

Tabla 83. Pantalla 2: Validación de Usuario

Pantalla 3: Administrador		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	acceso.jpg logo.png clave p2.png Logueo.swf	Imagen de fondo Logo del sistema multimedia Imagen de información de pantalla Animación que visualiza el acceso como docente registrado del sistema
Texto	txt_docente	Texto que muestra el nombre del docente que ingreso al sistema.
Acciones	btn_aceptar btn_cancelar btn_cerrar	Botón ingresar a gestionar información en el sistema Botón salir del sistema Botón se salir del sistema

Tabla 84. Pantalla 3: Administrador

Pantalla 4: Estudiante		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	acceso.jpg logo.png clave p3.png Logueo.swf	Imagen de fondo Logo del sistema multimedia Imagen de información de pantalla Visualiza el acceso al sistema como estudiante
Texto	txt_alumno	Texto para mostrar el nombre del estudiante que ingreso al sistema.
Acciones	bt_aceptar bt_salir bt_menu bt_itine btn_nuevoT btn_cerrar	Al presionar este botón se validan los datos introducidos Al presionar este botón se saldrá del sistema Al presionar este botón se ingresa al menú principal del sistema Al presionar este botón se hará una consulta a la base de datos para buscar el itinerario del estudiante. Al presionar este botón se muestra el tema nuevo adicionado por el docente. Al presionar este botón se saldrá del sistema.

Tabla 85. Pantalla 4: Estudiante

Pantalla 5: Menú General Estudiante y Usuario invitado		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	menú_general.jpg logo.png escudo.png menu.swf	Imagen de fondo Logo del sistema multimedia Imagen del escudo de la U.A.J.M.S. Visualiza el menú principal del sistema.
Sonido	btn_sound1.mp3	Sonido de los botones del menú general
Acciones	btn_quienes btn_ayuda btn_indice btn_tema btn_gvideo btn_gimg btn_archivo btn_glosario btn_bibliografia bt_cerrar	Botón de enlace a ver los créditos del Sistema Botón de enlace a la ayuda. Botón de enlace al programa docente. Botón de enlace a revisar el contenido de la asignatura. Botón de enlace a la galería de videos. Botón de enlace a la galería de imágenes. Botón de enlace a los archivos didácticos Al presionar este botón se irá al glosario. Botón de enlace a los Recursos Bibliográficos Botón salir del sistema

Tabla 86. Pantalla 5: Menú General Estudiante y Usuario invitado

Pantalla 6: Ayuda		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	Fondo.jpg Logo.png Escudo.png Iayuda1.jpg Introducción.swf	Imagen de fondo Logo del sistema multimedia Imagen del escudo de la U.A.J.M.S. Imagen de la ayuda Animación para visualizar la ayuda del

		sistema.
Acciones	btn_atras btn_adelante btn_cerrar	Al presionar este botón enlaza a la pantalla anterior Al presionar este botón enlaza a la pantalla siguiente. Al presionar este botón se saldrá del sistema

Tabla 87. Pantalla 6: Ayuda

Pantalla 7: Quienes somos		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	Fondo.jpg Logo.png Escudo.png Introducción.swf Robot2.swf	Imagen de fondo Logo del sistema multimedia Imagen del escudo de la U.A.J.M.S. Animación para visualizar la información sobre el proyecto ESVIA-IA Animación de un robot animado
Texto	Text_quienes	Contiene el contenido sobre el proyecto
Acciones	btn_atras btn_adelante btn_cerrar	Al presionar este botón enlaza a la pantalla anterior Al presionar este botón enlaza a la pantalla siguiente. Al presionar este botón se saldrá del sistema

Tabla 88. Pantalla 7: Quienes somos

Pantalla 8: Programa Docente		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	Fondo.jpg indice.swf	Imagen de fondo Animación para visualizar el programa docente de la asignatura de Inteligencia Artificial.
Texto	indice.xml	Contiene todo el contenido del índice
Acciones	btn_cerrar	Al presionar este botón se saldrá del sistema

Tabla 89. Pantalla 8: Programa Docente

Pantalla 9: Menú de Contenido Temático		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	menú_temas.jpg escudo.png logo.png menu.swf	Imagen de fondo Logo del sistema multimedia Visualiza el menú de contenido por temas
Sonido	btn_sound1.mp3	Sonido de los botones del menú de temas
Acciones	btn_t1 btn_t2 btn_t3 btn_t4 btn_cerrar	Al presionar este botón se va al tema 1 Al presionar este botón se va al tema 2 Al presionar este botón se va al tema 3 Al presionar este botón se va al tema 4 Botón para volver al menú principal.

Tabla 90. Pantalla 9: Menú de Contenido Temático

Pantalla 10: Contenido Temático Tema 1		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg	Imagen de fondo
	logo.png	Logo del sistema multimedia
	imprimir.png	Imagen de la impresión
	T1tema1.swf	Animación que visualiza el tema 1 y todas sus clases
	Robot.swf	Animación de un robot
Sonido	audio1.mp3	Audio del tema 1
Acciones	btn_menu	Botón de enlace al menú principal
	btn_glosario	Botón de enlace al glosario.
	btn_indice	Botón de enlace al programa docente.
	btn_videos	Botón de enlace a la galería de videos.
	btn_imagenes	Botón de enlace a la galería de imágenes.
	btn_descargas	Botón de enlace a descargar el tema 1 en formato pdf.
	btn_actividad	Botón de enlace a la interfaz de actividades del tema 1
	btn_evaluacion	Botón de enlace a la autoevaluación del tema 1
	btn_clase1	Botón de enlace a la clase 1 del tema 1
	btn_clase2	Botón de enlace a la clase 2 del tema 1
	btn_clase3	Botón de enlace a la clase 3 del tema 1
	btn_clase4	Botón de enlace a la clase 4 del tema 1
	btn_atras	Botón de navegación hacia atrás
	btn_adelante	Botón de navegación hacia adelante
btn_imprimir	Botón de impresión del tema	
btn_audio1	Botón de audio del tema 1	
btn_cerrar	Botón de cierre del tema 1	
		Al presionar este botón se hará un registro

		en los itinerarios del estudiante.
--	--	------------------------------------

Tabla 91. Pantalla 10: Contenido Temático Tema 1

Pantalla 11: Actividades Interactivas del Tema1		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg	Imagen de fondo
	logo.png	Logo del sistema
	internet1.png	Imagen del botón actividad de investigación
	internet2.png	Imagen del botón actividad de investigación
	cubo1.png	Imagen del botón actividad de investigación
	cubo2.png	Imagen del botón actividad de interactiva
	libro.png	Imagen del botón actividad de interactiva
Acciones	Actividades1.swf	Imagen del botón actividad de llenado Animación que visualiza la actividad 1 el tema 1
	bt_actinvestigacion	Botón que enlaza a la actividad de investigación
	btn_arrastre	Botón que enlaza a la actividad de arrastre
	btn_llenado	Botón que enlaza a la actividad de llenado
	bt_cerrar	Botón para salir de la pantalla de actividades y volver al tema 1.

Tabla 92. Pantalla 11: Actividades Interactivas del Tema1

Pantalla 12: Actividad Interactiva Tema2 Investigación		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg celu.png logo.png Actividades1.swf	Imagen de fondo Imagen animada Logo del sistema Visualiza la actividad de investigación del tema 1
Acciones	bt_cerrar	Al presionar este botón se sale de la interfaz de la actividad de investigación.

Tabla 93. Pantalla 12: Actividad Interactiva Tema2 Investigación

Pantalla 13: Actividad Interactiva Tema1 arrastre		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg logo.png t1img1.png t1img2.png t1img3.png actividad1.swf	Imagen de fondo Visualiza la actividad 1 el tema 1 Imagen animada Imagen animada Imagen animada Animación que visualiza la actividad de arrastre
Texto	Text_arrastre1	Texto de enunciado
Acciones	mc_incog1 mc_incog2 mc_incog3 mc_incog4 mc_resp1 mc_resp2 mc_resp3	Botón de incógnitas Botón de incógnitas Botón de incógnitas Botón de incógnitas Botón de respuestas Botón de respuestas Botón de respuestas

	mc_resp4	Botón de respuestas
	btn_atras	Botón de navegación hacia atrás
	btn_adelante	Botón de navegación hacia adelante
	bt_cerrar	Al presionar este botón volverá al menú de actividades

Tabla 94. Pantalla 13: Actividad Interactiva Tema1 arrastre

Pantalla 14: Actividad Interactiva Tema1 de llenado		
Elementos		Descripción
Imagen y	fondo.jpg	Imagen de fondo
Movie	logo.png actividad1.swf	Visualiza la actividad 1 el tema 1 Animación que visualiza la actividad de llenado
Texto	Text_llenado Text_resultado	Texto de llenado Texto para visualizar la nota de la pregunta
Acciones	btn_aceptar btn_corregir btn_atras btn_adelante bt_cerrar	Botón para validar la pregunta Botón para corregir la pregunta Botón de navegación hacia atrás Botón de navegación hacia adelante Al presionar este botón volverá al menú de actividades

Tabla 95. Pantalla 14: Actividad Interactiva Tema1 de llenado

Pantalla 15: Actividad practica en Clips del Tema		
Elementos		Descripción
Imagen y	fondo.jpg	Imagen de fondo
Movie	logo.png Actividades2.swf	Logo del sistema Visualiza la actividad practica del tema 2
Texto	Text_ejercicio	Texto de la práctica.

Acciones	btn_ejemplo	Botón de enlace al ejemplo
	btn_clips	Botón de enlace al programa clips
	btn_atras	Botón de navegación hacia atrás
	btn_adelante	Botón de navegación hacia adelante
	bt_cerrar	Al presionar este botón volverá al menú de actividades del tema 2

Tabla 96. Pantalla 15: Actividad practica en Clips del Tema

Pantalla 16: Simulación del Tema 3		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg	Imagen de fondo
	logo.png	Logo del sistema
	simulacion.swf	Animación que visualiza la simulación del tema 3
Acciones	btn_simulacion	Botón para iniciar la simulación
	btn_atras	Botón de navegación hacia atrás
	btn_adelante	Botón de navegación hacia adelante
	bt_cerrar	Al presionar este botón volverá al tema 2

Tabla 97. Pantalla 16: Simulación del Tema 3

Pantalla 17: Actividades Interactivas Tema 3 búsqueda en profundidad		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg	Imagen de fondo
	logo.png	Logo del sistema
	Actividades3.swf	Animación que visualiza la actividad de búsqueda en profundidad del tema 3
Acciones	btn_atras	Botón de navegación hacia atrás
	btn_adelante	Botón de navegación hacia adelante
	bt_cerrar	Al presionar este botón volverá al tema 2

Tabla 98. Pantalla 17: Actividades Interactivas Tema 3 búsqueda en profundidad

Pantalla 18: Actividad interactiva del Tema 3 Búsquedas Amplitud		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg logo.png Actividades3.swf	Imagen de fondo Logo del sistema Animación que visualiza la actividad de búsqueda en amplitud del tema 3
Acciones	btn_atras btn_adelante bt_cerrar	Botón de navegación hacia atrás Botón de navegación hacia adelante Al presionar este botón volverá al tema 2

Tabla 99. Pantalla 18: Actividad interactiva del Tema 3 Búsquedas Amplitud

Pantalla 19: Mapa navegacional del tema 1		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	Fondo.jpg Logo.jpg Celu.png Mapa1.swf	Imagen de fondo Logo del sistema Imagen animada Animación que visualiza el mapa navegacional del tema 4
Acciones	btn_tema1	Al presionar este botón volverá al tema 1

Tabla 100. Pantalla 19: Mapa navegacional del tema 1

Pantalla 20: Evaluación Tema 1		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg logo.png T1eval1.swf	Imagen de fondo Logo del sistema Animación para visualizar la primera pantalla de la evaluación 1 el tema 1
Texto	Text_evat1	Texto para visualizar las preguntas de

		examen
Acciones	btn_aceptar	Botón para aceptar la evaluación

Tabla 101. Pantalla 20: Evaluación Tema 1

Pantalla 21: Evaluación pregunta V o F		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg logo.png T1eval1.swf	Imagen de fondo Logo del sistema Animación para visualizar la primera pantalla de la evaluación 1 el tema 1
Texto	Text_fov Text_resultado	Enunciado de la pregunta Resultado de la pregunta
Acciones	Btn_v Btn_f btn_aceptar btn_adelante	Botón de opción de pregunta Botón de opción de pregunta Botón para validar la respuesta de la pregunta Botón para pasar a la siguiente pregunta

Tabla 102. Pantalla 21: Evaluación pregunta V o F

Pantalla 22: Evaluación pregunta selección única		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg logo.png T1eval1.swf	Imagen de fondo Logo del sistema Animación para visualizar la primera pantalla de la evaluación 1 el tema 1
Texto	Text_su Text_resultado	Enunciado de la pregunta selección única Resultado de la pregunta
Acciones	Btn_su Btn_su	Botón de opción de pregunta Botón de opción de pregunta

	Btn_su btn_aceptar btn_adelante	Botón de opción de pregunta Botón para validar la respuesta de la pregunta Botón para pasar a la siguiente pregunta
--	---------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 103. Pantalla 22: Evaluación pregunta selección única

Pantalla 23: Evaluación pregunta llenado		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg	Imagen de fondo
	logo.png	Logo del sistema
	T1eval1.swf	Animación para visualizar la primera pantalla de la evaluación 1 el tema 1
Texto	Text_llenado	Enunciado de la pregunta selección única
	Text_resultado	Resultado de la pregunta
Acciones	btn_aceptar	Botón para validar la respuesta de la pregunta
	btn_adelante	Botón para pasar a la siguiente pregunta

Tabla 104. Pantalla 23: Evaluación pregunta llenado

Pantalla 24: Evaluación pregunta selección múltiple		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg	Imagen de fondo
	logo.png	Logo del sistema
	T1eval1.swf	Animación para visualizar la primera pantalla de la evaluación 1 el tema 1
Texto	Text_sm	Enunciado de la pregunta selección única
	Text_resultado	Resultado de la pregunta
Acciones	btn_sm	Botón de opción de pregunta
	btn_sm	Botón de opción de pregunta
	btn_sm	Botón de opción de pregunta

	btn_sm	Botón de opción de pregunta
	btn_aceptar	Botón para validar la respuesta de la pregunta
	btn_adelante	Botón para pasar a la siguiente pregunta

Tabla 105. Pantalla 24: Evaluación pregunta selección múltiple

Pantalla 25: Resultado Evaluación		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg	Imagen de fondo
	logo.png	Logo del sistema
	T1eval1.swf	Animación para visualizar la primera pantalla de la evaluación 1 el tema 1
Texto	Text_nota	Enunciado de la pregunta selección única
	Text_resultado	Resultado de la pregunta
Acciones	btn_aceptar	Botón de enlace al tema siguiente

Tabla 106. Pantalla 25: Resultado Evaluación

Pantalla 26: Tema Nuevo		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg	Imagen de fondo
	imgtn.jpg	Logo del sistema
	T5tema5.swf	Animación para visualizar el contenido del tema Nuevo adicionado por el docente
Texto	Text_titulo	Texto de titulo del contenido del tema nuevo
	Text_contenido	Texto del contenido del tema nuevo
Acciones	btn_atras	Botón de navegación hacia atrás
	btn_adelante	Botón de navegación hacia adelante
	btn_evaluacion	Botón de enlace a la evaluación del tema

	btn_cerrar	nuevo Botón para salir del sistema
--	------------	---------------------------------------

Tabla 107. Pantalla 26: Tema Nuevo

Pantalla 27: Evaluación Tema Nuevo		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg T5tema5.swf	Imagen de fondo Animación que visualiza la evaluación del tema Nuevo
Texto	Text_pregunta Text_resp	Enunciado de la pregunta selección única Resultado de la pregunta
Acciones	btn_fov btn_fov btn_aceptar btn_adelante bt_cerrar	Botón de opción de pregunta Botón de opción de pregunta Botón para validar la respuesta de la pregunta Botón para pasar a la siguiente pregunta Botón para salir del sistema

Tabla 108. Pantalla 27: Evaluación Tema Nuevo

Pantalla 28: Galería de videos		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo_video.jpg logo.png videos.swf	Imagen de fondo Logo del sistema Animación para visualizar los videos por tema
Texto	xmlvideos.xml	Contenido de los videos
Acciones	btn_cerrar	Botón para volver a la pantalla anterior

Tabla 109. Pantalla 28: Galería de videos

Pantalla 29: Galería de imágenes		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo_video.jpg	Imagen de fondo
	imagenes.swf	Animación para visualizar las imágenes
	photoflip-gallery.swf	Animación para visualizar las imágenes
Texto	photoflip.xml	Contenido de las imágenes
Acciones	bt_cerrar	Botón para volver a la pantalla anterior

Tabla 110. Pantalla 29: Galería de imágenes

Pantalla 30: Glosario		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	glosario.jpg	Imagen de fondo
	libro.png	Visualiza el glosario
	glosario.swf	
Texto	Text_dicc	Texto para elegir la palabra a buscar
	diccionario.xml	Contenido del glosario
Acciones	bt_cerrar	Botón cerrar el glosario para volver a la pantalla anterior

Tabla 111. Pantalla 30: Glosario

Pantalla 31: Recursos Bibliográficos		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg	Imagen de fondo
	Logo.png	Logo del sistema
	Libroia.png	Imagen del botón bibliografía
	Mundo.png	Imagen del botón web grafía
	Bibliografía.swf	Animación que visualiza el menú de la bibliografía
Texto	Text_dicc	Texto para elegir la palabra a buscar
	diccionario.xml	Contenido del glosario

Acciones	btn_lib	Botón de enlace a la bibliografía
	btn_web	Botón de enlace a la web gráfica
	btn_cerrar	Botón para volver a la pantalla anterior

Tabla 112. Pantalla 31: Recursos Bibliográficos

Pantalla 32: Archivos didácticos		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	fondo.jpg	Imagen de fondo
	logo.png	Logo de Sistema
	archivos1.swf	Animación que visualiza los archivos didácticos
Acciones	bt_t1_pdf	Botón para descargar el tema 1 en pdf
	bt_t2_pdf	Botón para descargar el tema 2 en pdf
	bt_t3_pdf	Botón para descargar el tema 3 en pdf
	bt_t4_pdf	Botón para descargar el tema 4 en pdf
	bt_t1_w	Botón para descargar el tema 1 en word
	bt_t2_w	Botón para descargar el tema 2 en Word
	bt_t3_w	Botón para descargar el tema 3 en Word
	bt_t4_w	Botón para descargar el tema 4 en Word
	btn_drabuse	Botón de enlace al programa Dr Abuse
	btn_simula	Botón de enlace al programa Simula
	btn_altamur	Botón de enlace al programa Altamur
	btn_cerrar	Botón para volver al menú general

Tabla 113. Pantalla 32: Archivos didácticos

Modulo Docente

Pantalla 33: Menú Administrador		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de administración del sistema
Acciones	bt_usuario bt_materia bt_contenido bt_subtitulo bt_actividad bt_evaluacion bt_itinerario bt_pregunta bt_nota bt_cerrar	Botón de enlace a la interfaz de Gestionar Usuario Botón de enlace a la interfaz de Gestionar Materia Botón de enlace a la interfaz de Gestionar Tema Botón de enlace a la interfaz de Gestionar Subtítulo Botón de enlace a la interfaz de Gestionar Actividad Botón de enlace a la interfaz de Gestionar Evaluación Botón de enlace a la interfaz de Reportes de Itinerario Botón de enlace a la interfaz de Gestionar Preguntas Botón de enlace a la interfaz de Reportes de notas de evaluaciones del estudiante Al presionar este botón se sale del sistema

Tabla 114. Pantalla 33: Menú Administrador

Pantalla 34: Gestionar Usuario		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de gestionar usuario
Texto	Text_usuario	Texto para visualizar información de los usuarios
Acciones	bt_adu	Al presionar este botón se va a la interfaz de adicionar usuario
	bt_elu	Al presionar este botón se despliega un mensaje de eliminar usuario
	bt_mou	Al presionar este botón se va a la interfaz de modificar usuario
	bt_refrescar	Al presionar este botón se refresca la interfaz de usuarios
	bt_imprimir	Al presionar este botón se imprime un reporte de los usuarios del sistema
	bt_cerrar	Botón salir del sistema

Tabla 115. Pantalla 34: Gestionar Usuario

Pantalla 35: Adicionar Usuario		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de Adicionar usuarios

Texto	Text_dus Text_du Text_u	Texto seleccionable Texto editable para introducir datos Texto estático
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	Botón que adiciona un registro a la base de datos Botón que no adiciona un registro a la base de datos Botón salir del sistema

Tabla 116. Pantalla 35: Adicionar Usuario

Pantalla 36: Modificar datos de Usuario		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de Modificar usuario
Texto	Text_dus Text_du Text_u	Texto seleccionable Texto editable para introducir datos Texto estático
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	Al presionar este botón se actualiza un registro en la base de datos Al presionar este botón no se actualiza un registro en la base de datos Botón salir del sistema

Tabla 117. Pantalla 36: Modificar datos de Usuario

Pantalla 37: Eliminar un registro del Sistema		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de gestionar usuarios
Texto	mensaje_el	Texto de mensaje de confirmación de eliminación
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	Al presionar este botón se actualiza la base de datos Al presionar este botón no se actualiza la base de datos Botón salir del sistema

Tabla 118. Pantalla 37: Eliminar un registro del Sistema

Pantalla 38: Gestionar Materia		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de gestionar materia
Texto	Text_materia	Texto para mostrar información de las materias
Acciones	bt_adm bt_elm	Al presionar este botón se va a la interfaz de adicionar materia Al presionar este botón se despliega un mensaje de eliminar materia

	bt_mom	Al presionar este botón se va a la interfaz de modificar materia
	bt_refrescar	Al presionar este botón se refresca la interfaz de de materia
	bt_cerrar	Botón salir del sistema

Tabla 119. Pantalla 38: Gestionar Materia

Pantalla 39: Adicionar Materia		
Elementos		Descripción
Imagen	y adm.jpg	Imagen de fondo
Movie	logo.swf	Animación del logo del sistema multimedia
	db.swf	Animación que visualiza la interfaz de adicionar materia
Texto	Text_m	Texto estático
	Text_am	Texto editable para introducir datos
	Text_ams	Texto seleccionable
Acciones	bt_aceptar	Al presionar este botón se adiciona un registro a la base de datos
	bt_cancelar	Al presionar este botón no se adiciona un registro a la base de datos
	bt_cerrar	Botón salir del sistema

Tabla 120. Pantalla 39: Adicionar Materia

Pantalla 40: Modificar Materia		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de Modificar materia
Texto	Text_m Text_mm Text_mms	Texto estático Texto editable para introducir datos Texto seleccionable
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	Al presionar este botón se actualiza un registro en la base de datos Al presionar este botón no se actualiza un registro en la base de datos Botón salir del sistema

Tabla 121. Pantalla 40: Modificar Materia

Pantalla 41: Gestionar Tema		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de Gestionar tema
Texto	Text_tema	Texto que visualiza información del contenido de temas
Acciones	bt_adt bt_elt	Al presionar este botón se va a la interfaz de adicionar tema Al presionar este botón se despliega un

	bt_mot	mensaje de eliminar tema Al presionar este botón se va a la interfaz de modificar tema
	bt_refrescar	Botón que refresca la interfaz de temas
	bt_cerrar	Botón salir del sistema

Tabla 122. Pantalla 41: Gestionar Tema

Pantalla 42: Adicionar Tema		
Elementos		Descripción
Imagen	y adm.jpg	Imagen de fondo
Movie	logo.swf db.swf	Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de Adicionar tema
Texto	Text_t Text_at Text_ats	Texto estático Texto editable para introducir datos Texto seleccionable
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_examinar bt_cerrar	Botón para adicionar un registro a la base de datos Botón no adiciona un registro a la base de datos Botón para subir una imagen Botón salir del sistema

Tabla 123. Pantalla 42: Adicionar Tema

Pantalla 43: Modificar Tema		
Elementos		Descripción
Imagen	y adm.jpg	Imagen de fondo
Movie	logo.swf db.swf	Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de

		modificar tema
Texto	Text_t Text_mt Text_mts	Texto estático Texto editable para introducir datos Texto seleccionable
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_examinar bt_cerrar	Al presionar este botón se actualiza un registro en la base de datos Al presionar este botón no se actualiza un registro en la base de datos Al presionar este botón se puede actualizar la imagen en la base de datos Botón salir del sistema

Tabla 124. Pantalla 43: Modificar Tema

Pantalla 44: Gestión Subtítulos de Tema		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de Gestionar Subtítulos de tema
Texto	Text_t Text_mt Text_mts	Texto estático Texto editable para introducir datos Texto seleccionable
Acciones	bt_ads bt_els bt_mods bt_refrescar bt_cerrar	Botón de enlace a la interfaz de adicionar subtítulo Al presionar este botón se despliega un mensaje de eliminar subtítulo Botón de enlace a la interfaz de modificar subtítulo

		<p>Botón de enlace a refrescar la interfaz de subtítulos</p> <p>Botón salir del sistema</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 125. Pantalla 44: Gestión Subtítulos de Tema

Pantalla 45: Adicionar Subtítulos de Tema		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	<p>Imagen de fondo</p> <p>Animación del logo del sistema multimedia</p> <p>Animación que visualiza la interfaz de adicionar Subtítulos de tema</p>
Texto	Text_s Text_as Text_ass	<p>Texto estático</p> <p>Texto editable para introducir datos</p> <p>Texto seleccionable</p>
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_examinar bt_cerrar	<p>Al presionar este botón se adiciona un registro a la base de datos</p> <p>Al presionar este botón no se adiciona un registro a la base de datos</p> <p>Botón para subir una imagen</p> <p>Botón salir del sistema</p>

Tabla 126. Pantalla 45: Adicionar Subtítulos de Tema

Pantalla 46: Modificar Subtítulos de Tema		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de modificar Subtítulos de tema
Texto	Text_s Text_ms Text_mss	Texto estático Texto editable para introducir datos Texto seleccionable
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_examinar bt_cerrar	Botón que actualiza un registro en la base de datos Botón que no actualiza un registro en la base de datos Al presionar este botón se puede actualizar la imagen en la base de datos Botón salir del sistema

Tabla 127. Pantalla 46: Modificar Subtítulos de Tema

Pantalla 47: Gestionar Actividad		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de gestionar actividad
Texto	Text_actividad	Texto para visualizar información de las actividades
Acciones	bt_ada bt_ela	Botón de enlace a la interfaz de adicionar actividad

	bt_moda	Botón que despliega un mensaje de eliminar actividad
	bt_refrescar	Botón de enlace a la interfaz de modificar actividad
	bt_cerrar	Botón para refresca la interfaz de Actividades
		Botón salir del sistema

Tabla 128. Pantalla 47: Gestionar Actividad

Pantalla 48: Adicionar Actividad		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de adicionar actividad
Texto	Text_ac Text_ma Text_mas	Texto estático Texto editable para introducir datos Texto seleccionable
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_examinar bt_cerrar	Al presionar este botón se adiciona un registro a la base de datos Al presionar este botón no se adiciona un registro a la base de datos Botón para subir una imagen o un archivo asociado a una actividad. Botón salir del sistema

Tabla 129. Pantalla 48: Adicionar Actividad

Pantalla 49: Modificar Actividad			
Elementos		Descripción	
Imagen	y	adm.jpg	Imagen de fondo
Movie		logo.swf	Animación del logo del sistema multimedia
		db.swf	Animación que visualiza la interfaz de modificar actividad
Texto		Text_ac	Texto estático
		Text_mmac	Texto editable para introducir datos
		Text_mma	Texto seleccionable
Acciones		bt_aceptar	Al presionar este botón se actualiza un registro en la base de datos
		bt_cancelar	Al presionar este botón no se actualiza un registro en la base de datos
		bt_examinar	Botón para actualizar una imagen o un archivo
		bt_cerrar	Botón salir del sistema

Tabla 130. Pantalla 49: Modificar Actividad

Pantalla 50: Gestión de Evaluación			
Elementos		Descripción	
Imagen	y	adm.jpg	Imagen de fondo
Movie		logo.swf	Animación del logo del sistema multimedia
		db.swf	Animación que visualiza la interfaz de gestionar evaluación
Texto		Text_evaluacion	Texto que visualiza información de evaluaciones
Acciones		bt_ade	Al presionar este botón se va a la interfaz de adicionar evaluación

	bt_ele	Al presionar este botón se despliega un mensaje de eliminar evaluación
	bt_moe	Al presionar este botón se va a la interfaz de modificar evaluación
	bt_refrescar	Botón para refrescar la interfaz de evaluación
	bt_cerrar	Botón salir del sistema

Tabla 131. Pantalla 50: Gestión de Evaluación

Pantalla 51: Adicionar evaluación		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de adicionar evaluación
Texto	Text_ev Text_evs	Texto editable para introducir datos Texto seleccionable
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	Al presionar este botón se adiciona un registro a la base de datos Al presionar este botón no se adiciona un registro a la base de datos Botón salir del sistema

Tabla 132. Pantalla 51: Adicionar evaluación

Pantalla 52: Modificar evaluación		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de modificar evaluación
Texto	Text_ev Text_evs	Texto editable para introducir datos Texto seleccionable
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	Al presionar este botón se actualiza un registro en la base de datos Al presionar este botón no se actualiza un registro en la base de datos Botón salir del sistema

Tabla 133. Pantalla 52: Modificar evaluación

Pantalla 53: Reporte de Itinerario		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de reportes de itinerarios
Texto	Text_reporteiti	Texto para visualizar la información de reportes d itinerario
Acciones	btn_imprimir btn_cerrar	Botón para imprimir el reporte de itinerarios Botón salir del sistema

Tabla 134. Pantalla 53: Reporte de Itinerario

Pantalla 54: Gestión Preguntas		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de gestión preguntas
Texto	Text_pregunta	Texto para visualizar la información de preguntas
Acciones	bt_fov bt_su bt_visual bt_mod bt_el bt_refrescar bt_cerrar	Botón de enlace a la interfaz de adicionar preguntas F o V a la evaluación Botón de enlace a la interfaz de adicionar preguntas selección única de la evaluación Botón visualizar pregunta individualmente Botón de enlace a la interfaz de modificar preguntas de la evaluación Botón que despliega un mensaje de eliminar una pregunta Botón para refrescar la interfaz de evaluación Botón salir del sistema

Tabla 135. Pantalla 54: Gestión Preguntas

Pantalla 55: Adicionar pregunta F o V		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de

		adicionar pregunta
Texto	Text_p Text_ps Text_c Text_e	Texto estático Texto seleccionable Texto editable para introducir datos Texto de opciones de pregunta
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	Botón que adiciona un registro a la base de datos Botón que no adiciona un registro a la base de datos Botón salir del sistema Botón salir del sistema

Tabla 136. Pantalla 55: Adicionar pregunta F o V

Pantalla 56: Modificar pregunta F o V		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg logo.swf db.swf	Imagen de fondo Animación del logo del sistema multimedia Animación que visualiza la interfaz de modificar pregunta
Texto	Text_p Text_mps Text_c Text_me	Texto estático Texto seleccionable Texto editable para introducir datos Texto de opciones de pregunta
Acciones	bt_aceptar bt_cancelar bt_cerrar	Al presionar este botón se actualiza un registro en la base de datos Al presionar este botón no se actualiza un registro en la base de datos Botón salir del sistema

Tabla 137. Pantalla 56: Modificar pregunta F o V

Pantalla 57: Adicionar pregunta selección única		
Elementos		Descripción
Imagen y	adm.jpg	Imagen de fondo
Movie	logo.swf	Animación del logo del sistema multimedia
	db.swf	Animación que visualiza la interfaz de adicionar pregunta selección única
Texto	Text_p	Texto estático
	Text_apsu	Texto seleccionable
	Text_c	Texto editable para introducir datos
	Text_me	Texto de opciones de pregunta
Acciones	bt_aceptar	Al presionar este botón se adiciona un registro a la base de datos
	bt_cancelar	Al presionar este botón no se adiciona un registro a la base de datos
	bt_cerrar	Botón salir del sistema

Tabla 138. Pantalla 57: Adicionar pregunta selección única

Pantalla 58: Modificar pregunta selección única		
Elementos		Descripción
Imagen y	adm.jpg	Imagen de fondo
Movie	logo.swf	Animación del logo del sistema multimedia
	db.swf	Animación que visualiza la interfaz de modificar pregunta
Texto	Text_p	Texto estático
	Text_mpsu	Texto seleccionable
	Text_c	Texto editable para introducir datos
	Text_me	Texto de opciones de pregunta

Acciones	bt_aceptar	Botón que actualiza un registro en la base de datos
	bt_cancelar	Botón que no actualiza un registro
	bt_cerrar	Botón salir del sistema

Tabla 139. Pantalla 58: Modificar pregunta selección única

Pantalla 59: Visualizar pregunta		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg	Imagen de fondo
	logo.swf	Animación del logo del sistema multimedia
	db.swf	Animación que visualiza la interfaz de visualizar pregunta
Texto	Text_mp	Texto de enunciado de la pregunta
	Text_resp	Texto que muestra la nota de la respuesta
Acciones	bt_aceptar	Botón para validar la respuesta de la pregunta
	bt_volver	Botón para volver a la interfaz de gestión preguntas
	btn_cerrar	Botón salir del sistema

Tabla 140. Pantalla 59: Visualizar pregunta

Pantalla 60: Reporte de Notas		
Elementos		Descripción
Imagen y Movie	adm.jpg	Imagen de fondo
	logo.swf	Animación del logo del sistema multimedia
	db.swf	Animación que visualiza la interfaz de reportes de notas de las evaluaciones de estudiantes
Texto	Text_reportenota	Texto que visualiza información de itinerarios
Acciones	btn_imprimir	Botón para imprimir el reporte de notas
	btn_cerrar	Botón salir del sistema

Tabla 141. Pantalla 60: Reporte de Notas

II.1.4.2.1.3. Diagrama de Presentación de Un Documento Multimedia (DPD)

Pantalla 1: Introducción

Esta pantalla nos introduce al sistema al pulsar el botón “ingrese” se pasa a una animación de video mostrando la Universidad, facultad, carrera, proyecto, autor, en relación a la asignatura a virtualizar “INTELIGENCIA ARTIFICIAL”



Figura 14. Pantalla 1: Introducción

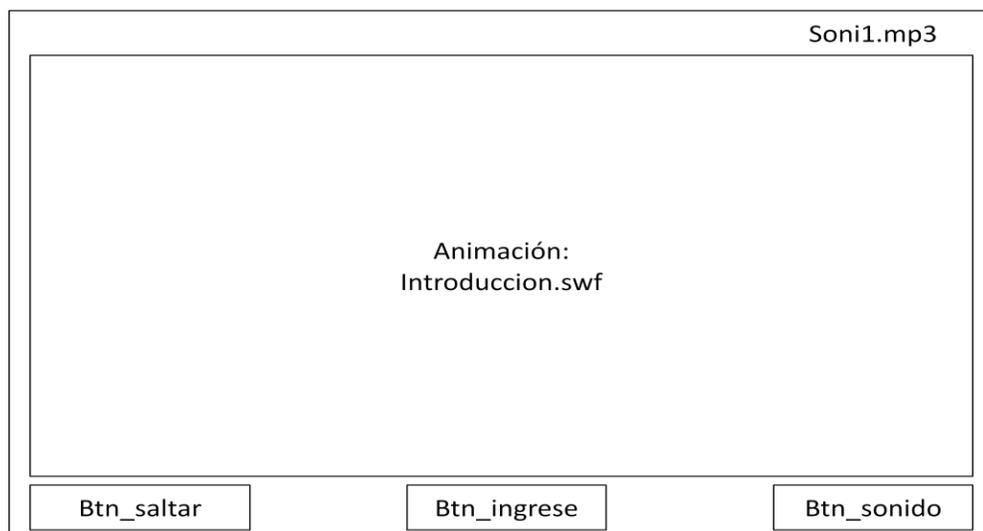


Figura 15. Introducción

Pantalla 2: Validación de Usuario



Figura 16. Pantalla 2: Validación de Usuario

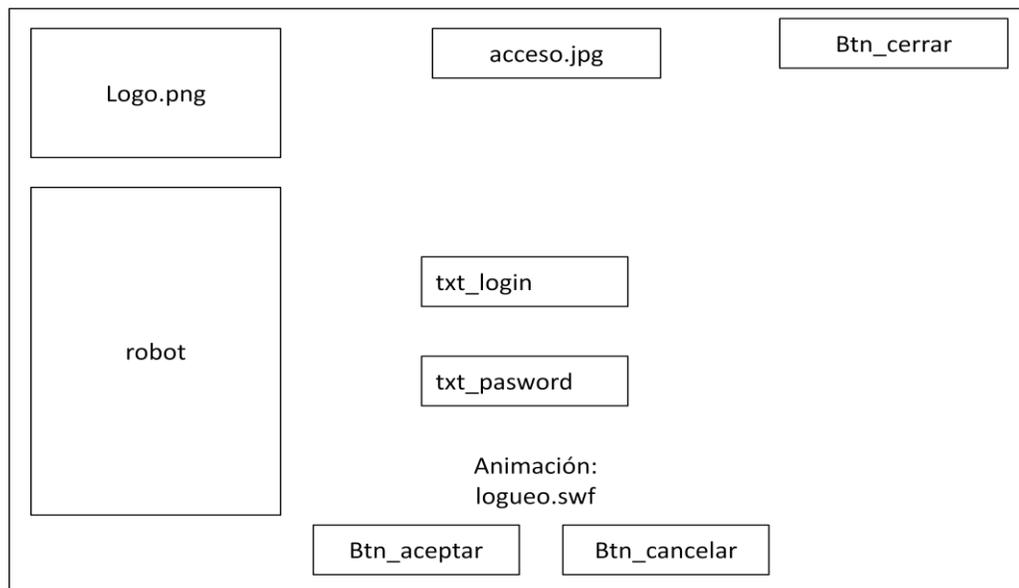


Figura 17. Validación de Usuario

Pantalla 3: Bienvenida Estudiante



Figura 18. Pantalla 3: Bienvenida Estudiante

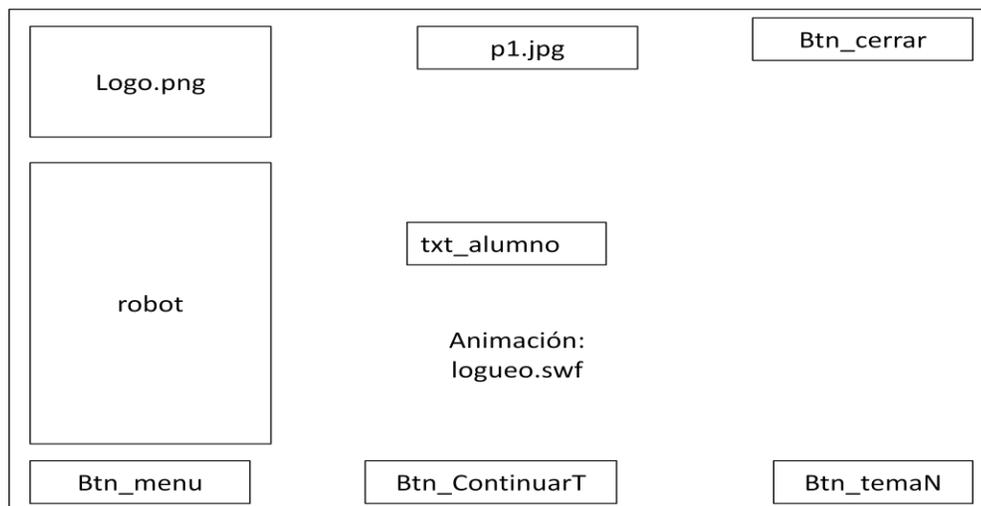


Figura 19. Bienvenida Estudiante

Pantalla 4: Bienvenida Administrador



Figura 20. Pantalla 4: Bienvenida Administrador

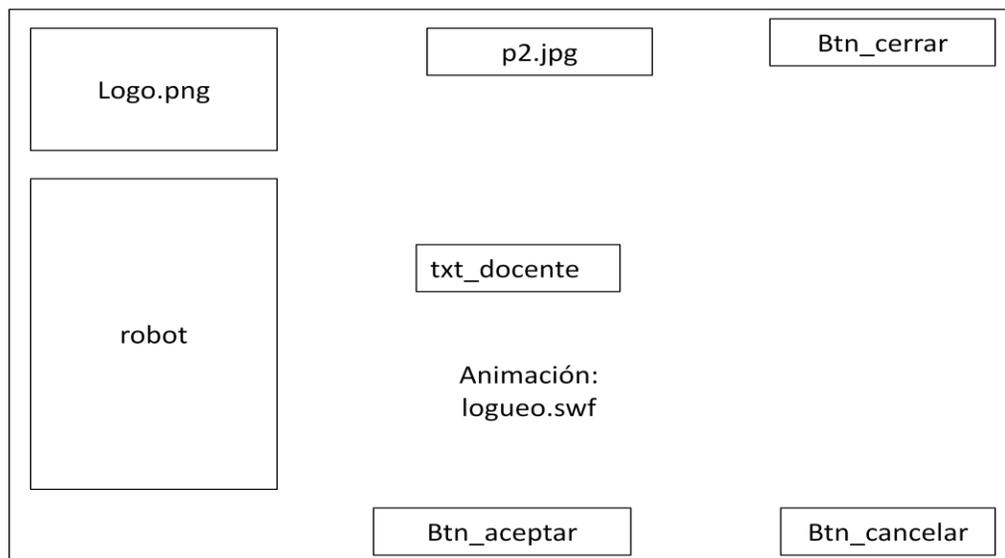


Figura 21. Bienvenida Administrador

Modulo Estudiante

Pantalla 5: Menú General Estudiante y Usuario invitado



Figura 22. Pantalla 5: Menú General Estudiante y Usuario invitado

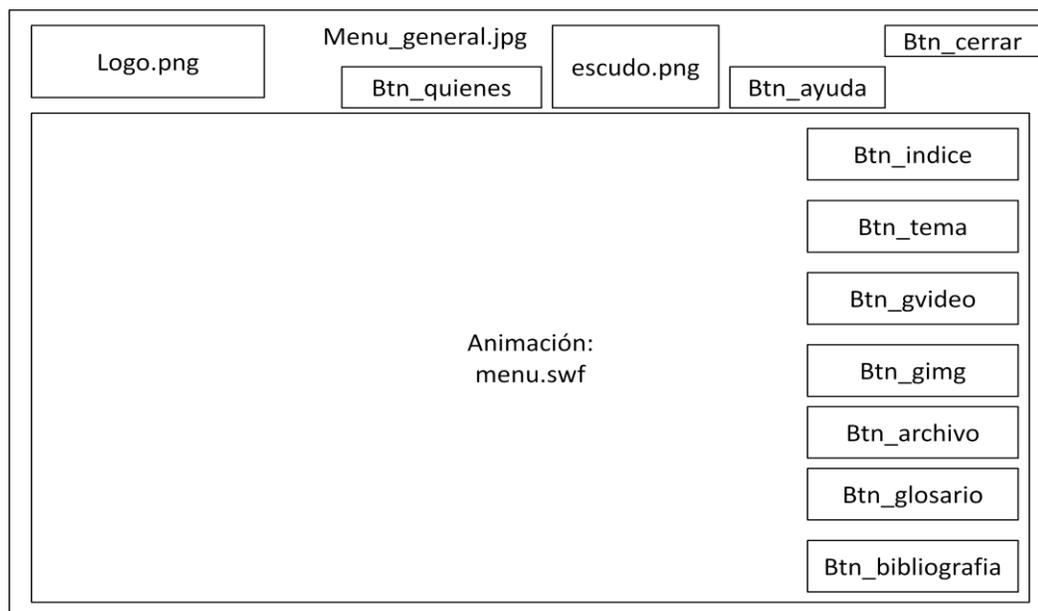


Figura 23. Menú General Estudiante y Usuario invitado

Pantalla 6: Ayuda

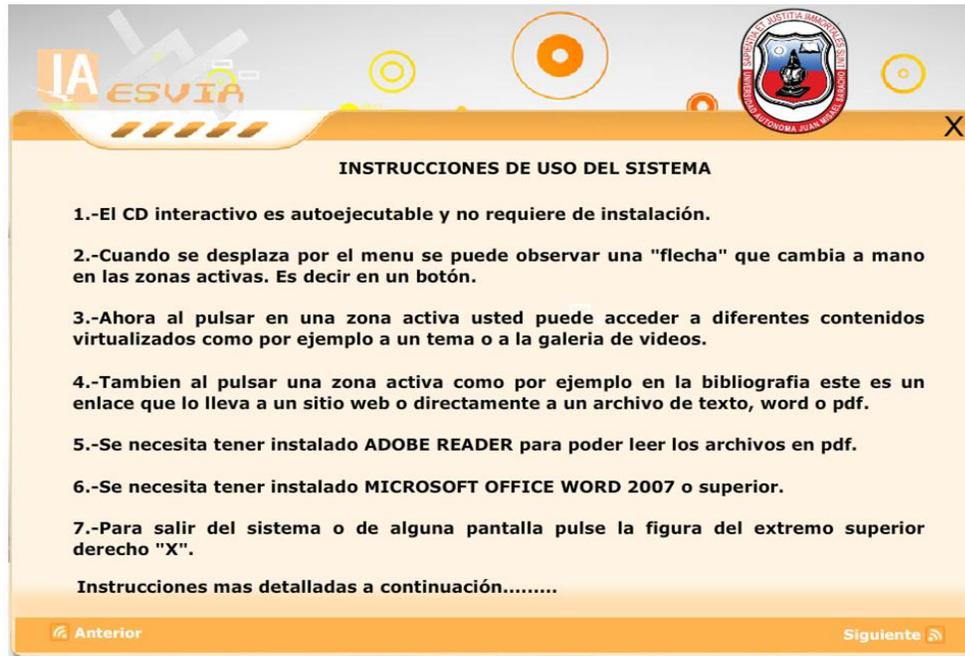


Figura 24. Pantalla 6: Ayuda

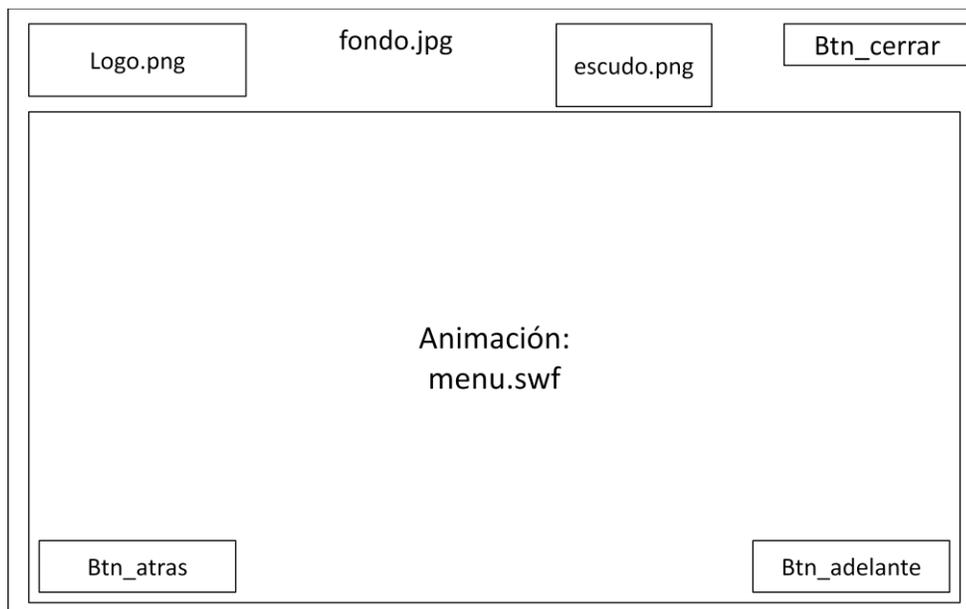


Figura 25. Ayuda

Pantalla 7: Quienes Somos



Figura 26. Pantalla 7: Quienes Somos

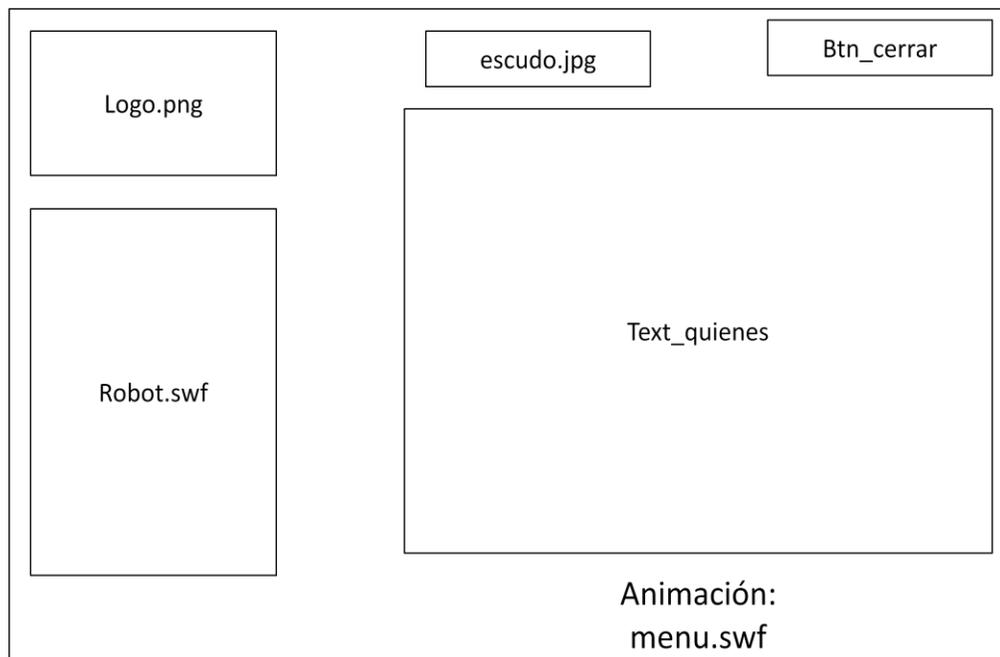


Figura 27. Quienes Somos

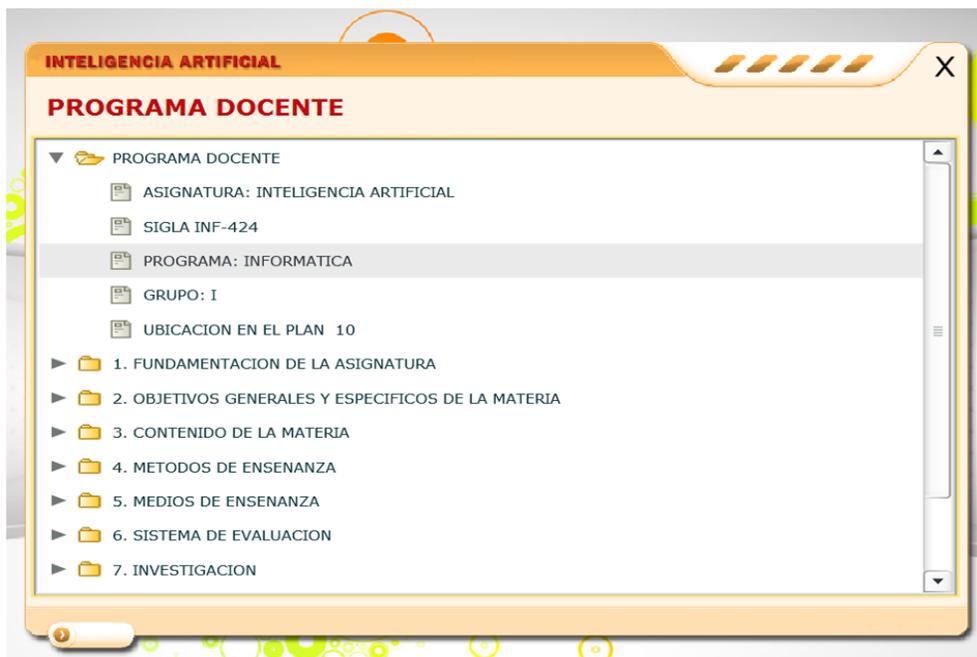
Pantalla 8: Programa Docente

Figura 28. Pantalla 8: Programa Docente

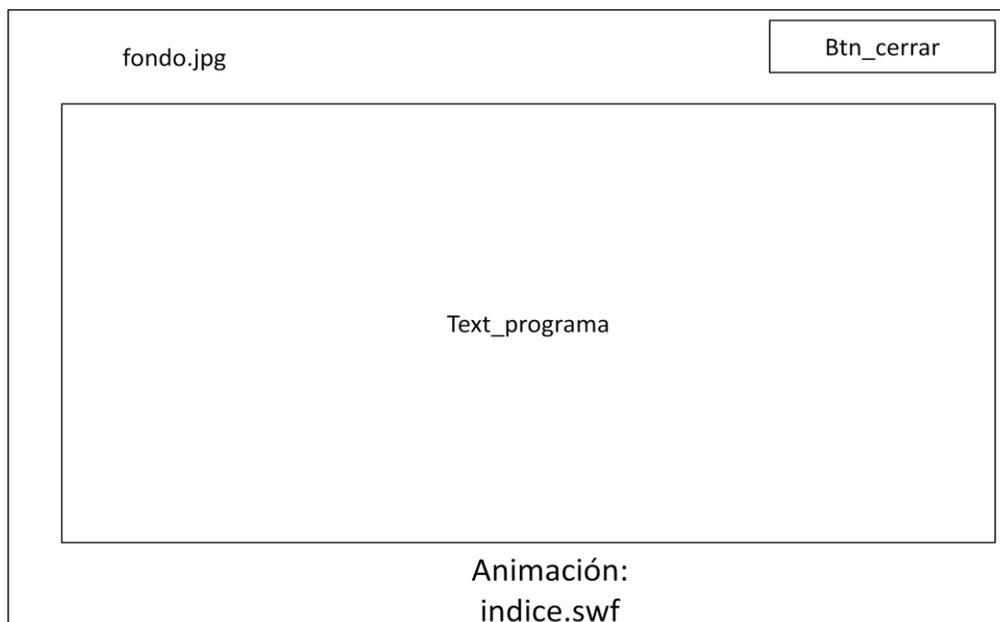


Figura 29. Programa Docente

Pantalla 9: Menú de Temas



Figura 30. Pantalla 9: Menú de Temas

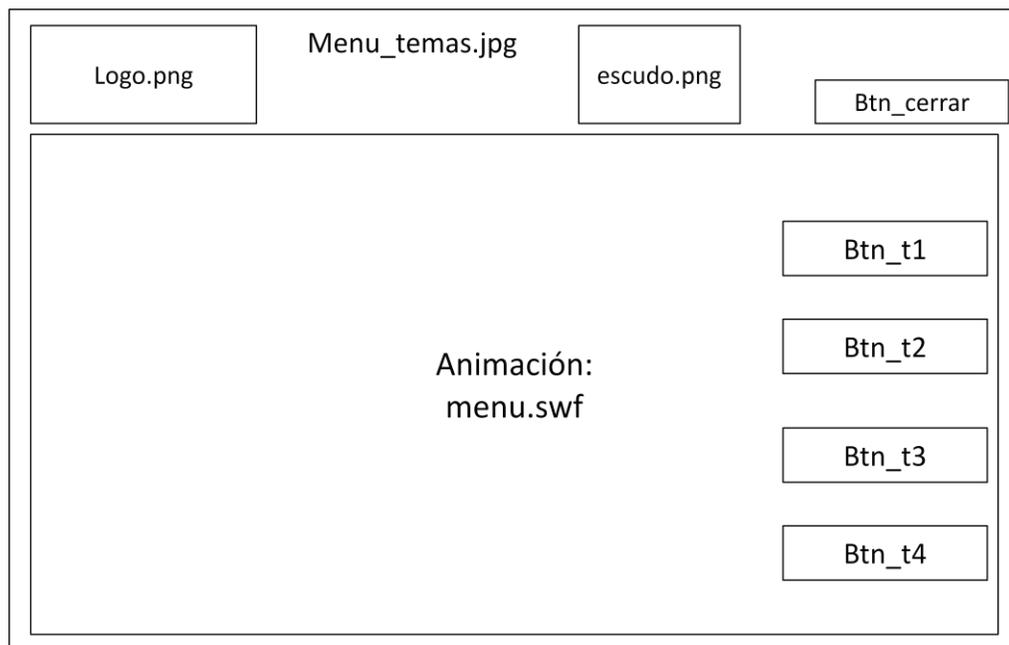


Figura 31. Menú de Temas

Pantalla 10: Contenido Temático Tema 1

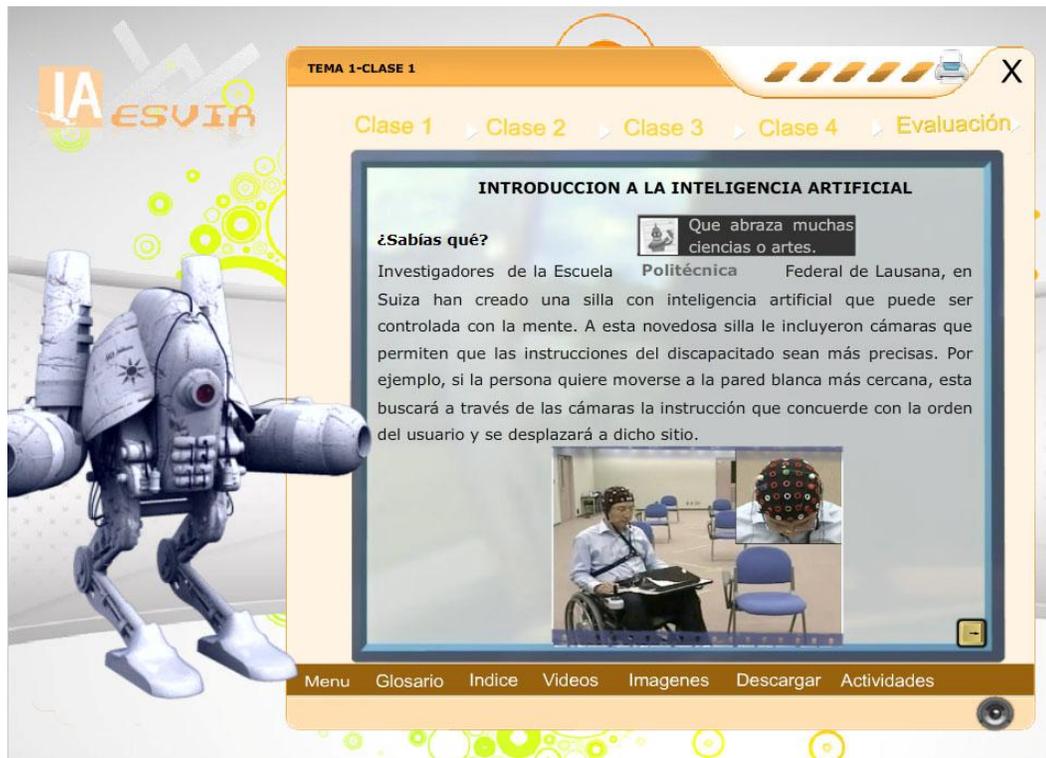


Figura 32. Pantalla 10: Contenido Temático Tema 1

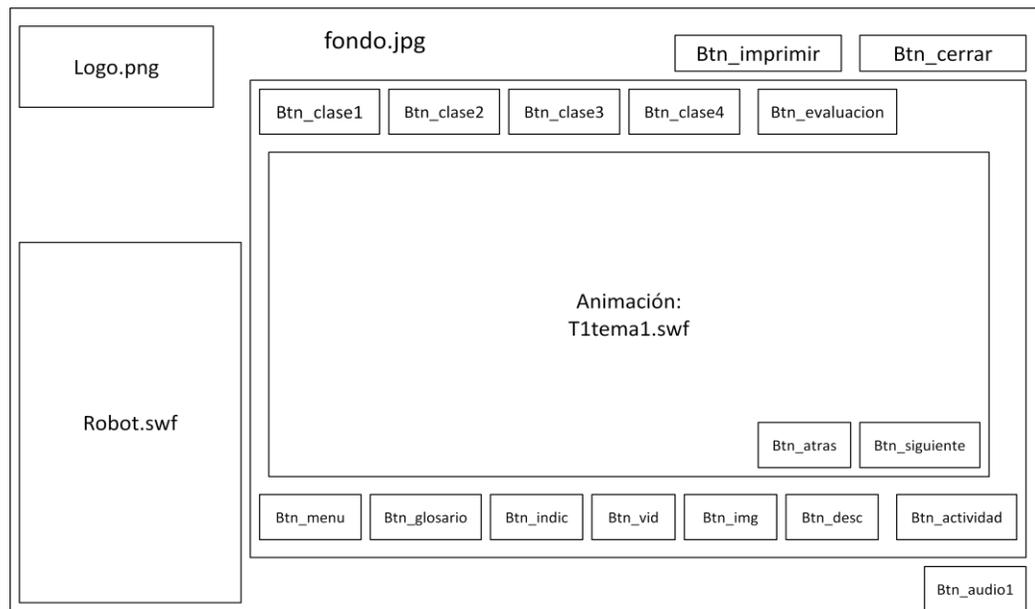


Figura 33. Contenido Temático Tema 1

Pantalla 11: Actividades Interactivas del Tema1



Figura 34. Pantalla 11: Actividades Interactivas del Tema1

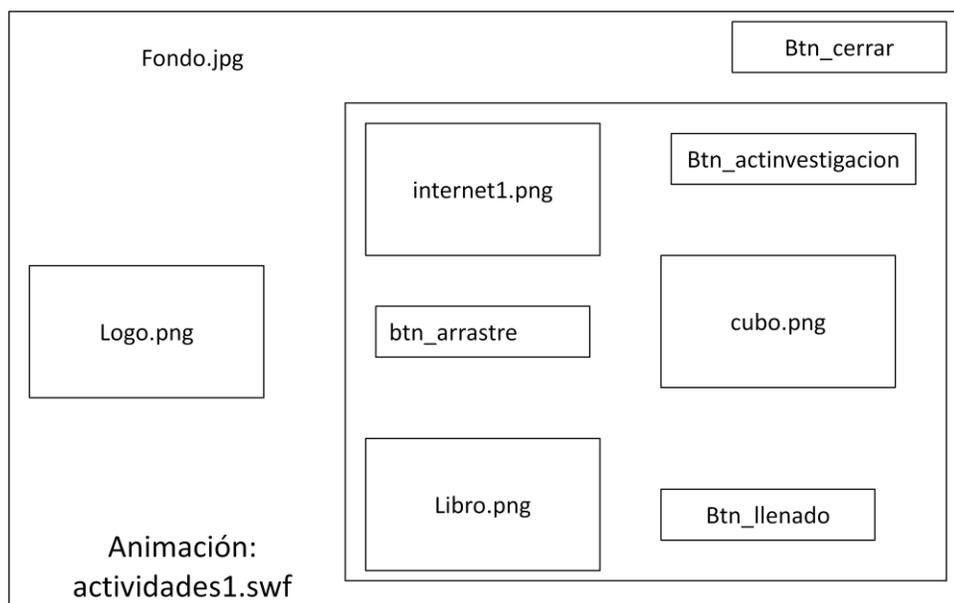


Figura 35. Actividades Interactivas del Tema1

Pantalla 12: Actividad Interactiva Tema2 Investigación



Figura 36. Pantalla 12: Actividad Interactiva Tema2 Investigación

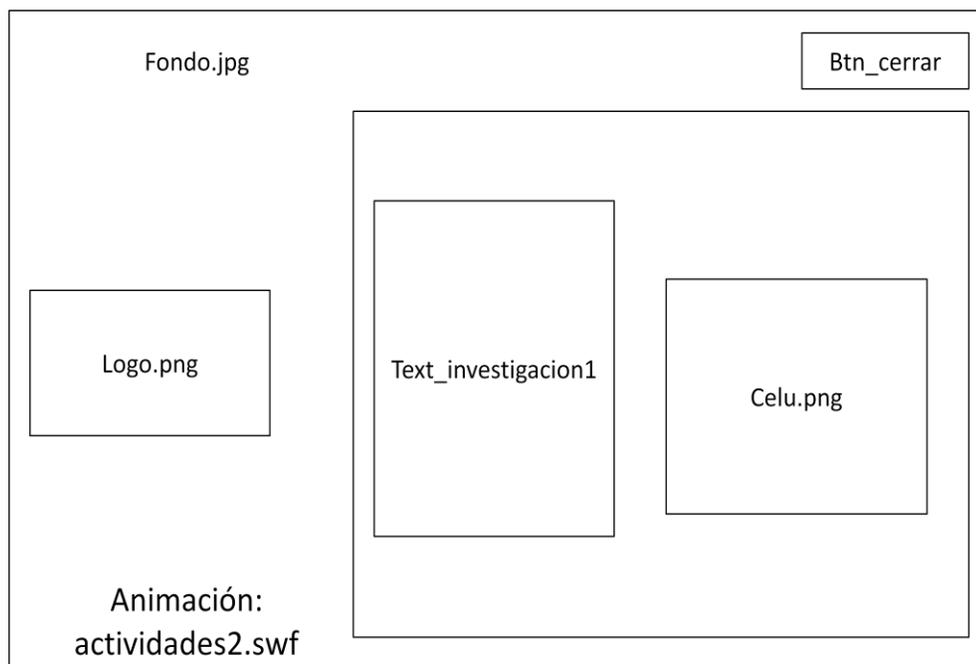


Figura 37. Actividad Interactiva Tema2 Investigación

Pantalla 13: Actividad Interactiva Tema1 arrastre



Figura 38. Pantalla 13: Actividad Interactiva Tema1 arrastre

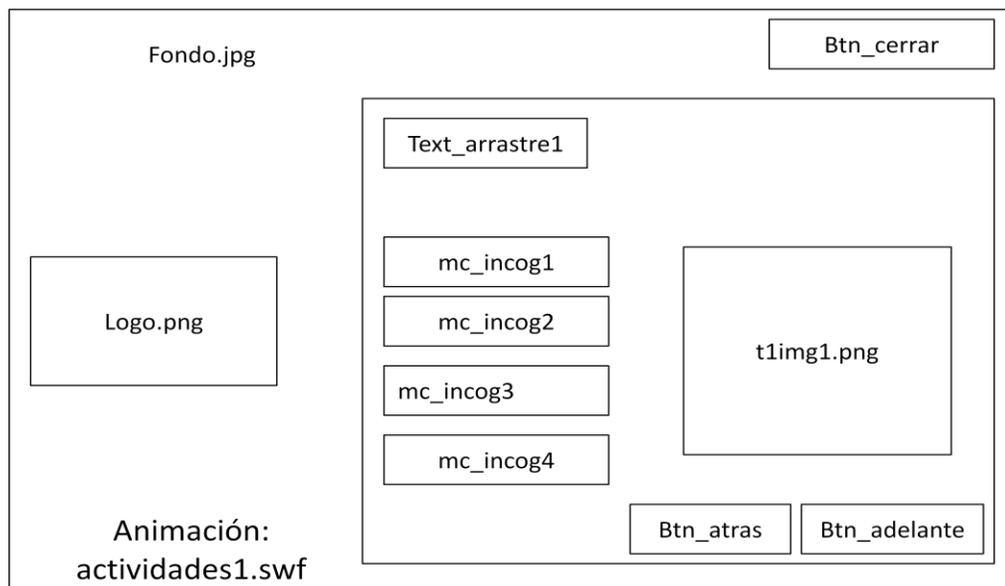


Figura 39. Actividad Interactiva Tema1 arrastre

Pantalla 14: Actividad Interactiva Tema1 de llenado

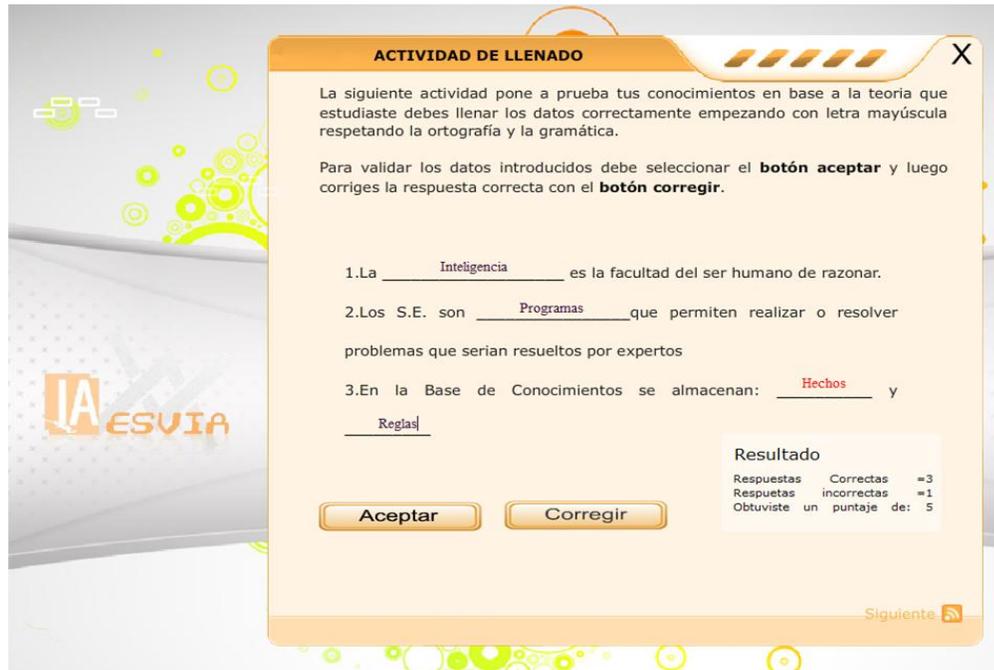


Figura 40. Pantalla 14: Actividad Interactiva Tema1 de llenado

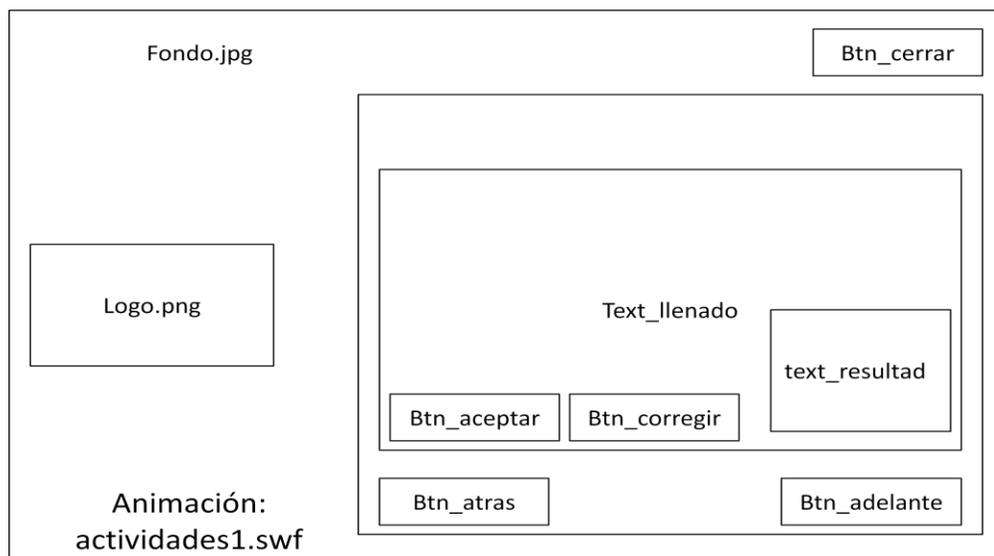


Figura 41. Interactiva Tema1 de llenado

Pantalla 15: Actividades Tema 2 Practica en Clips



Figura 42. Pantalla 15: Actividades Tema 2 Practica en Clips

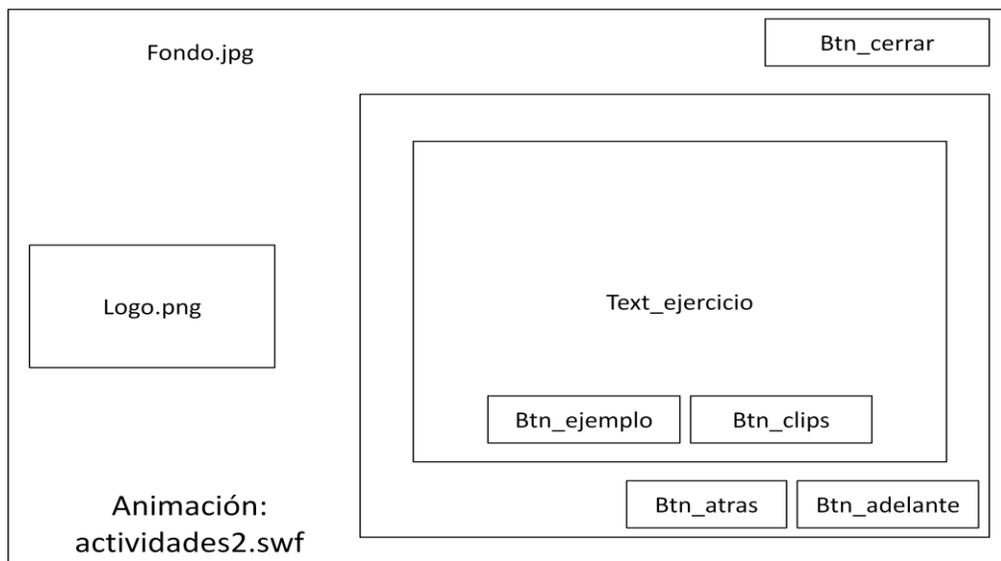


Figura 43. Actividades Tema 2 Práctica en Clips

Pantalla 16: Simulación del Tema 3

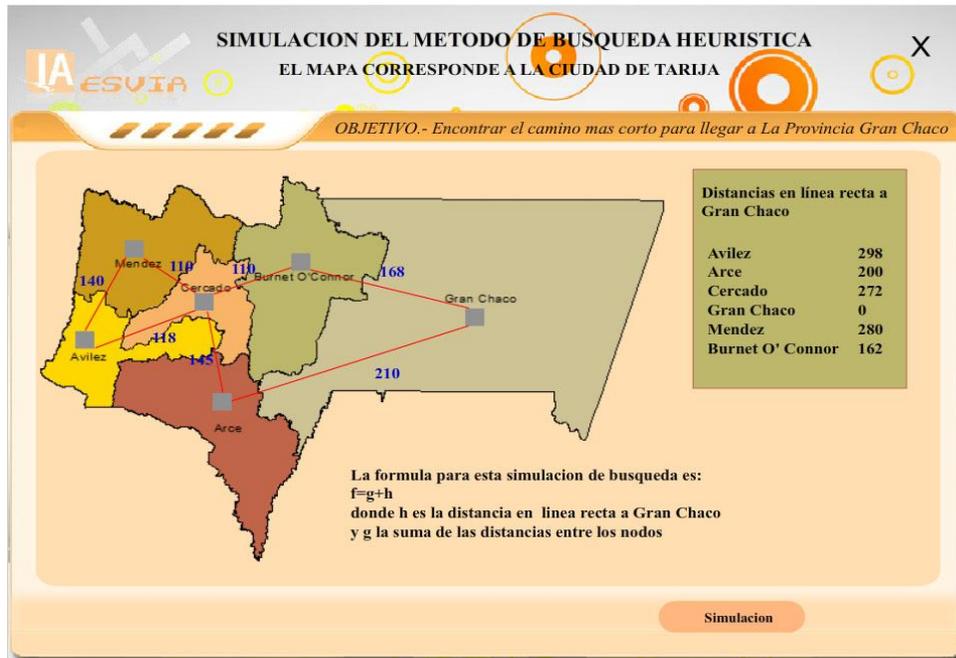


Figura 44. Pantalla 16: Simulación del Tema 3

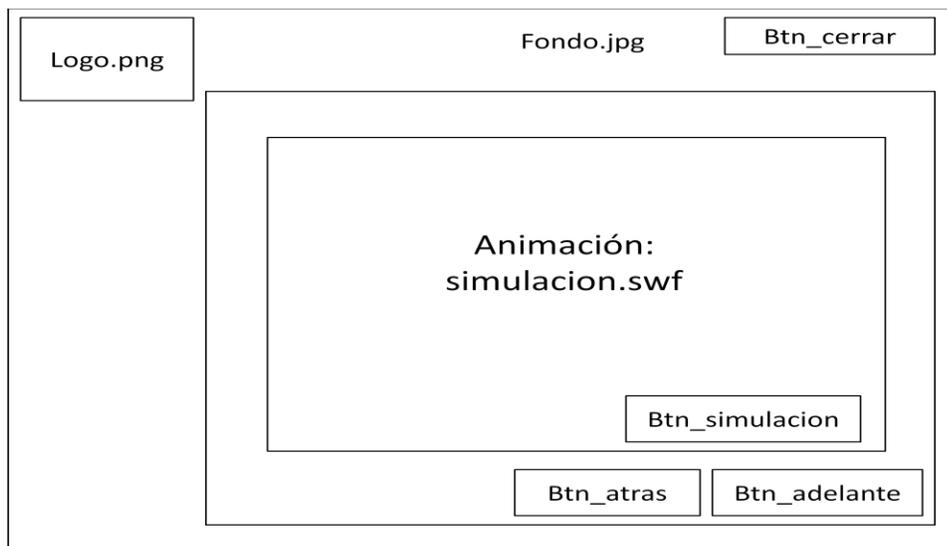


Figura 45. Simulación del Tema 3

Pantalla 17: Actividades Interactivas Tema 3 búsqueda en profundidad

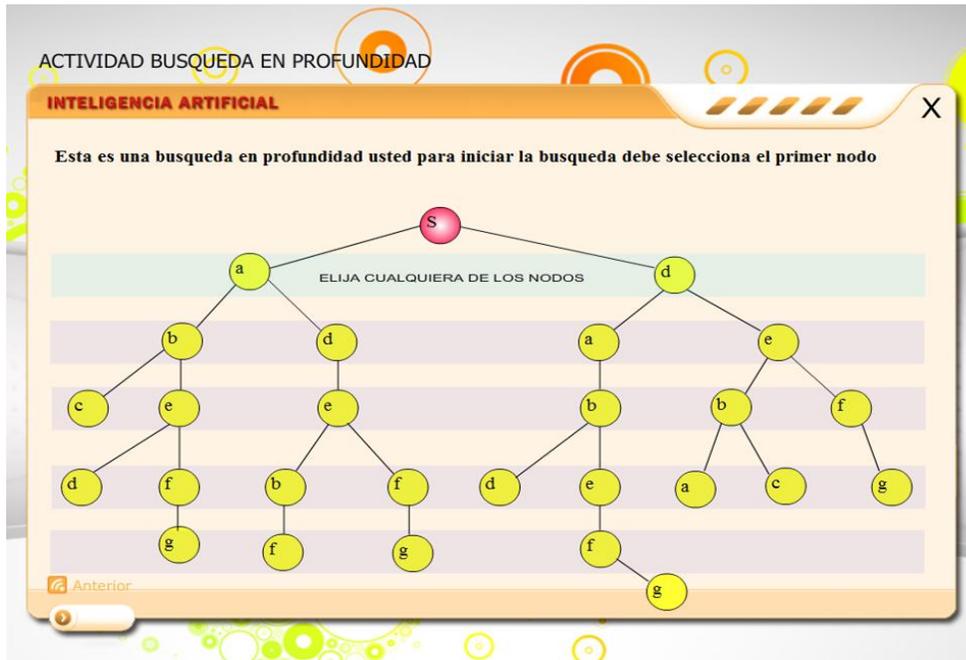


Figura 46. Actividades Interactivas Tema 3 búsqueda en profundidad



Figura 47. Actividades Interactivas Tema 3 búsqueda en profundidad

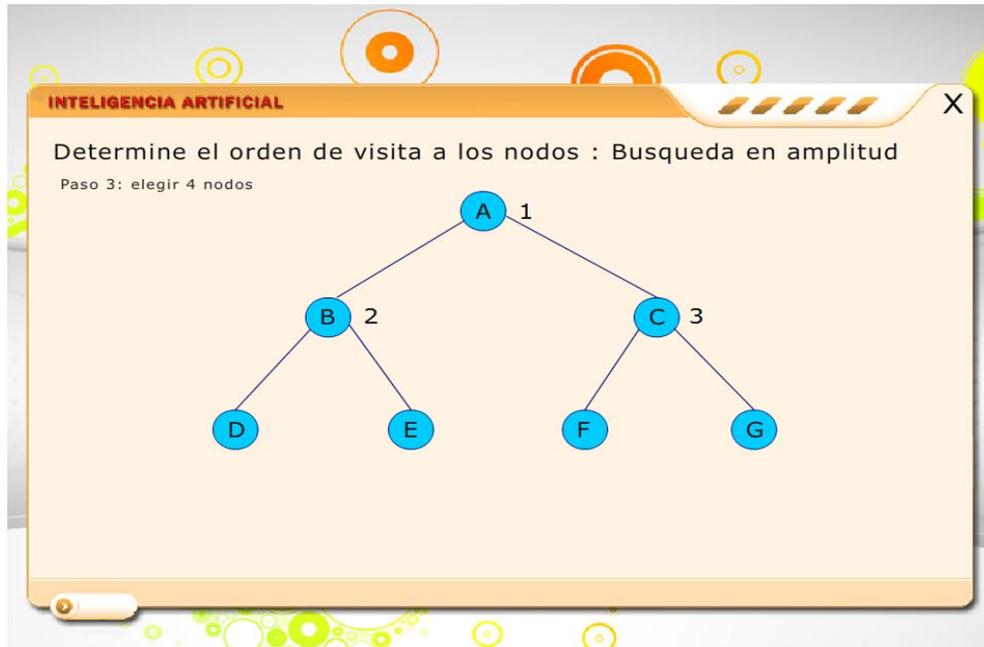
Pantalla 18: Actividad interactiva del Tema 3 Búsquedas Amplitud

Figura 48. Actividad interactiva del Tema 3 Búsquedas Amplitud

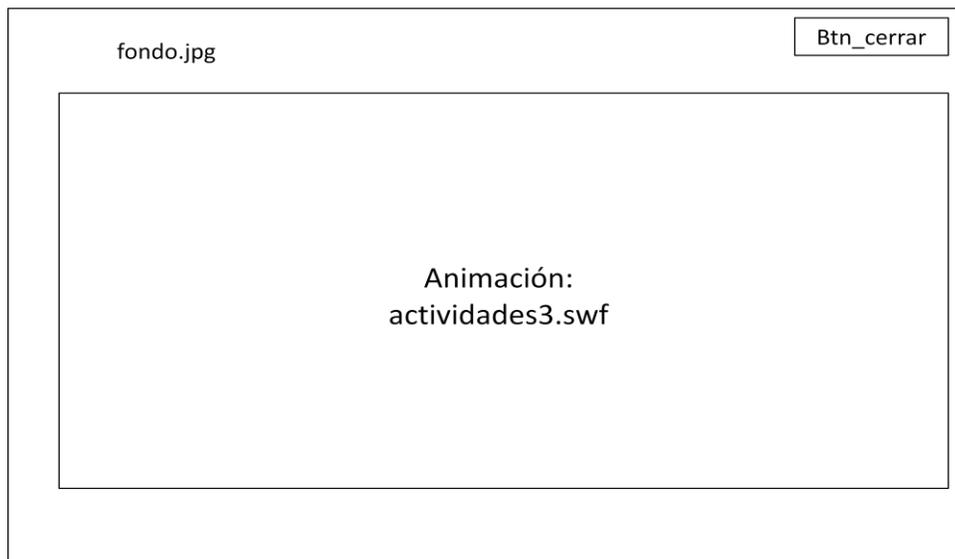


Figura 49. Actividad interactiva del Tema 3 Búsquedas Amplitud

Pantalla 19: Mapa navegacional Tema 1

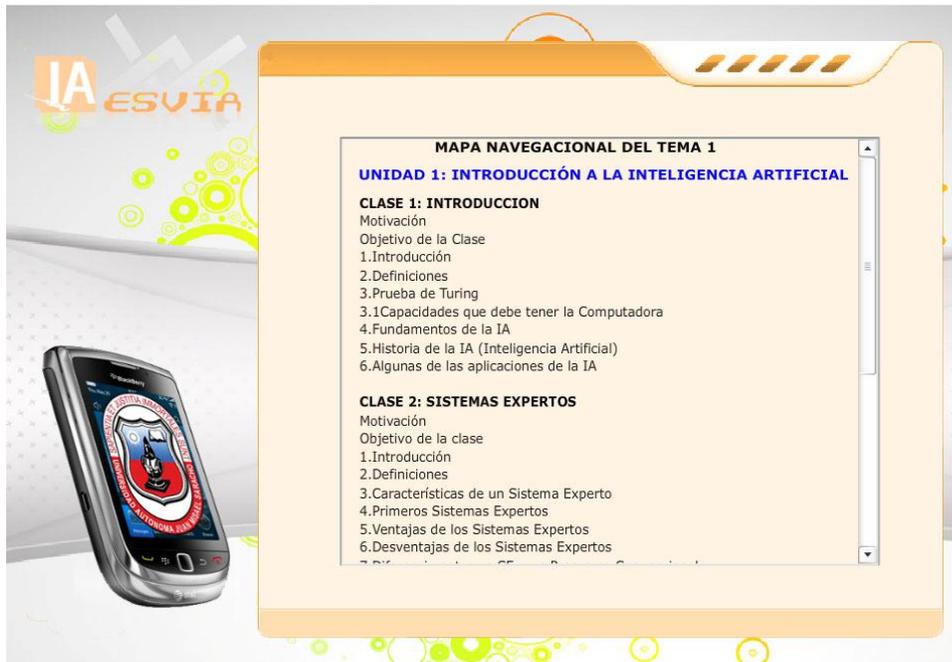


Figura 50. Pantalla 19: Mapa navegacional Tema 1

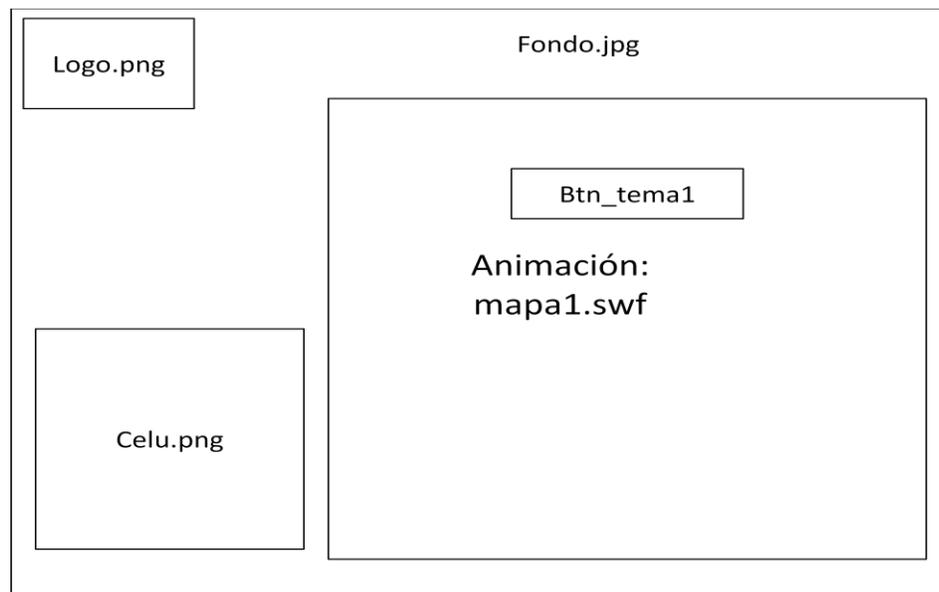


Figura 51. Mapa navegacional Tema 1

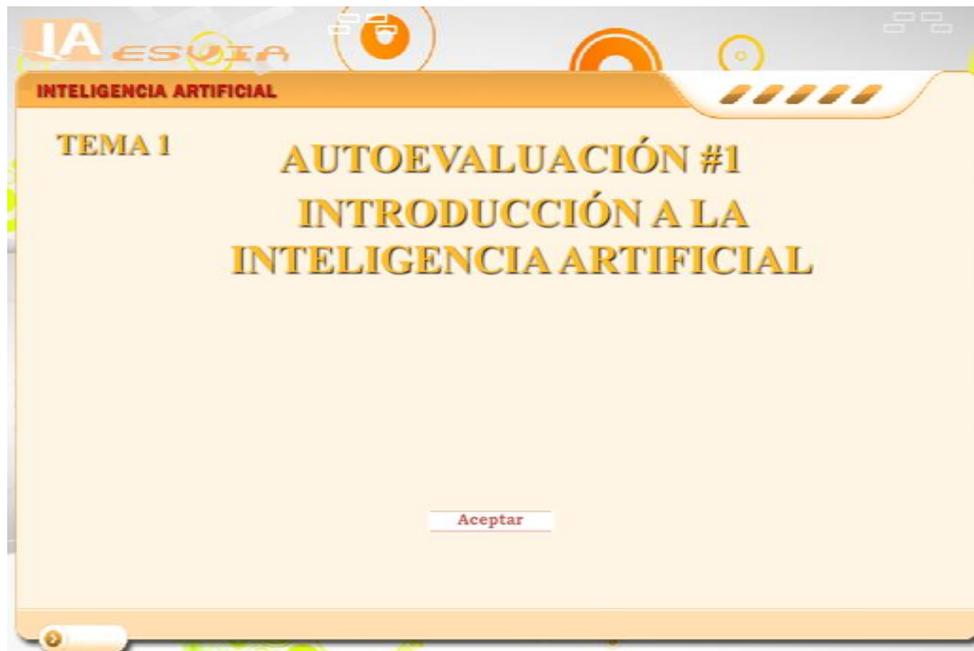
Pantalla 20: Evaluación Tema 1

Figura 52. Pantalla 20: Evaluación Tema 1

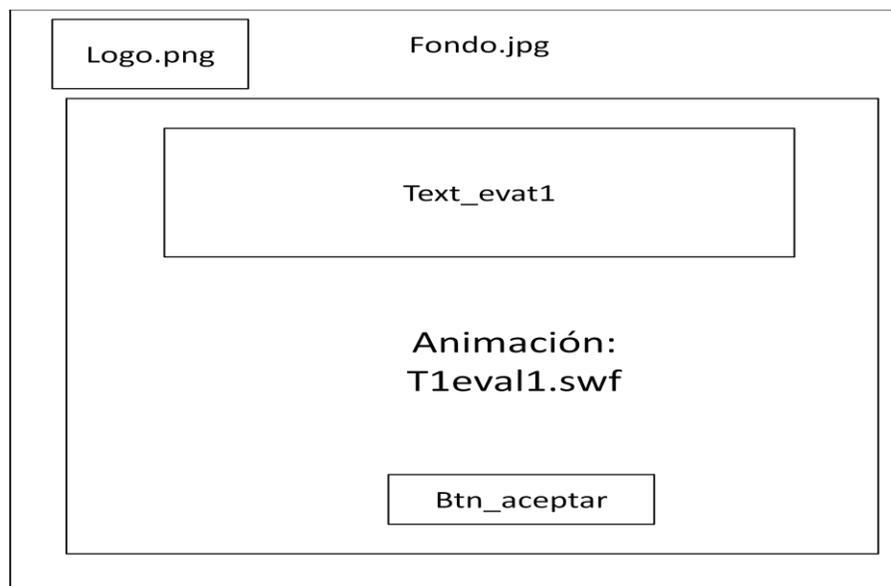


Figura 53. Evaluación Tema 1

Pantalla 21: Evaluación pregunta V o F

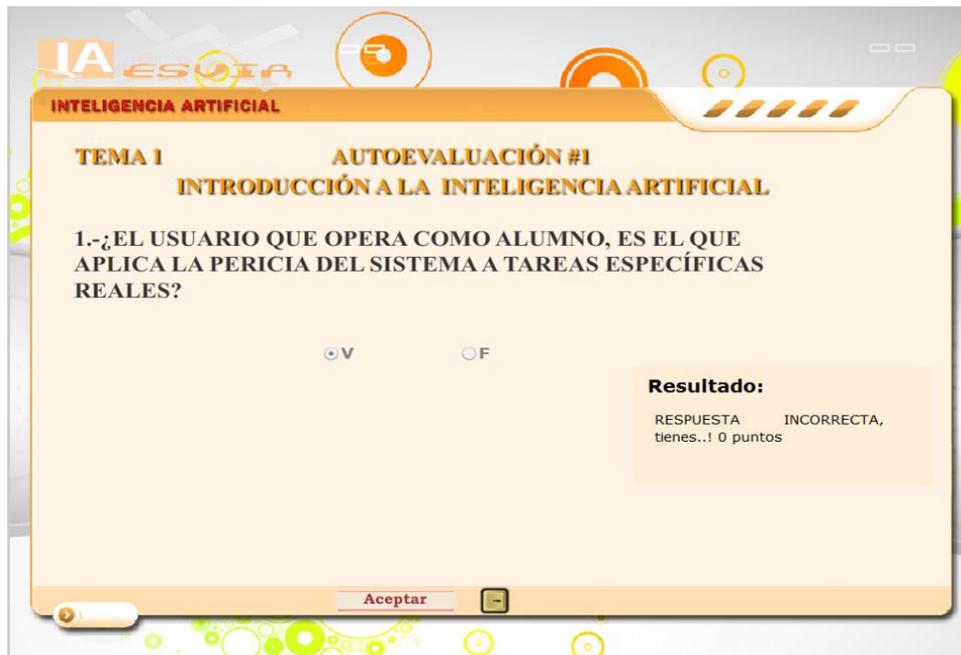


Figura 54. Pantalla 21: Evaluación pregunta V o F

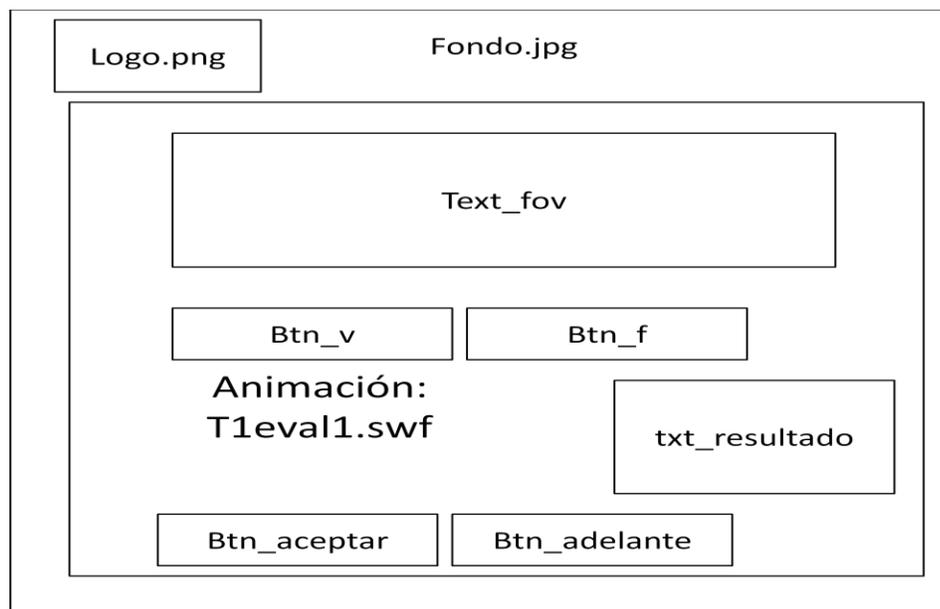


Figura 55. Evaluación pregunta V o F

Pantalla 22: Evaluación pregunta selección única



Figura 56. Pantalla 22: Evaluación pregunta selección única

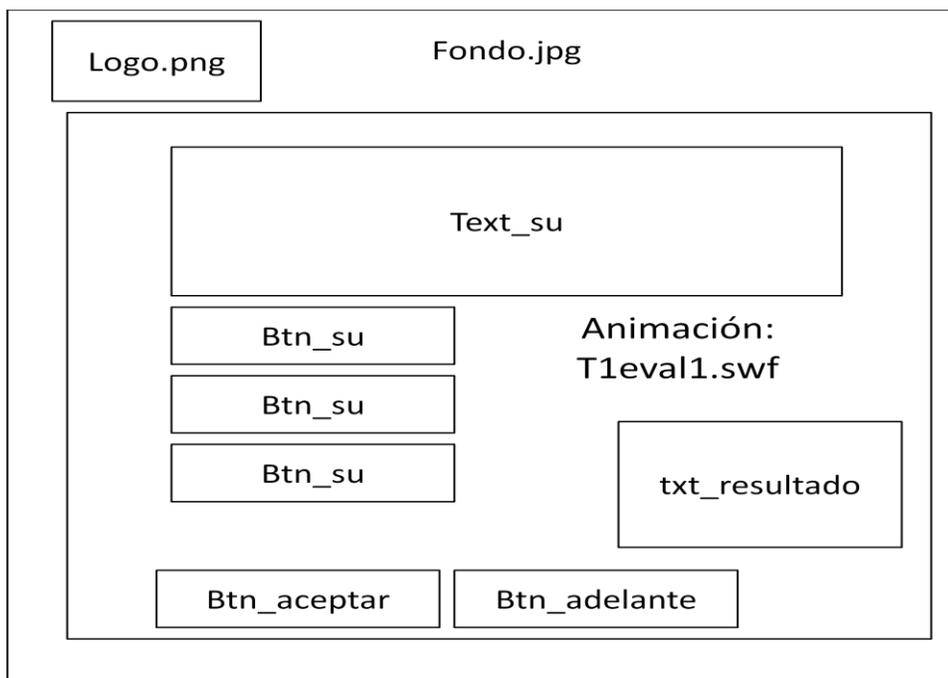


Figura 57. Evaluación pregunta selección única

Pantalla 23: Evaluación pregunta llenado

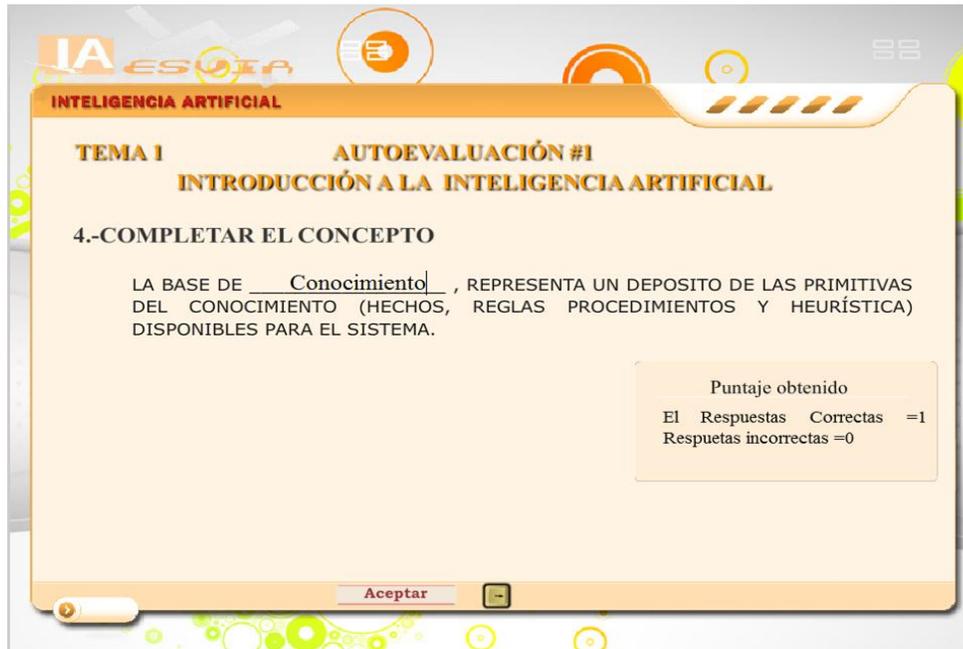


Figura 58. Pantalla 23: Evaluación pregunta llenado

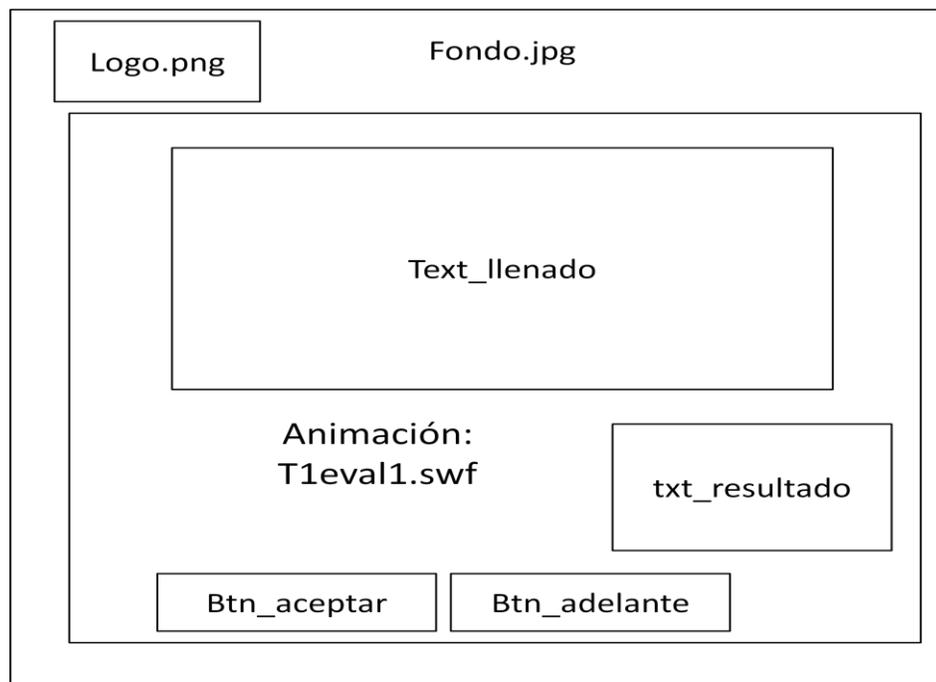


Figura 59. Evaluación pregunta llenado

Pantalla 24: Evaluación pregunta selección múltiple

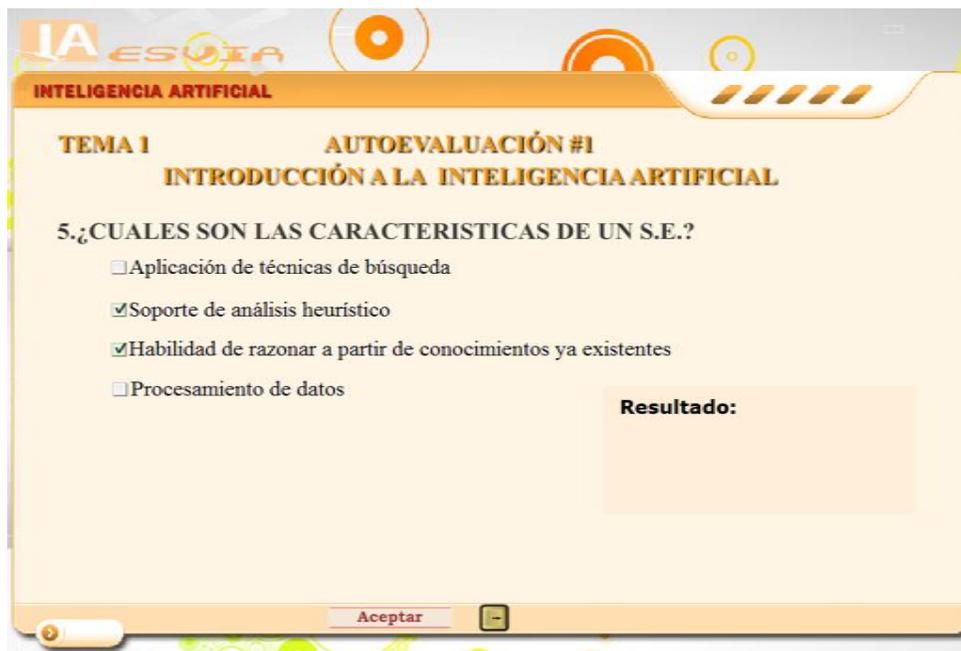


Figura 60. Pantalla 24: Evaluación pregunta selección múltiple

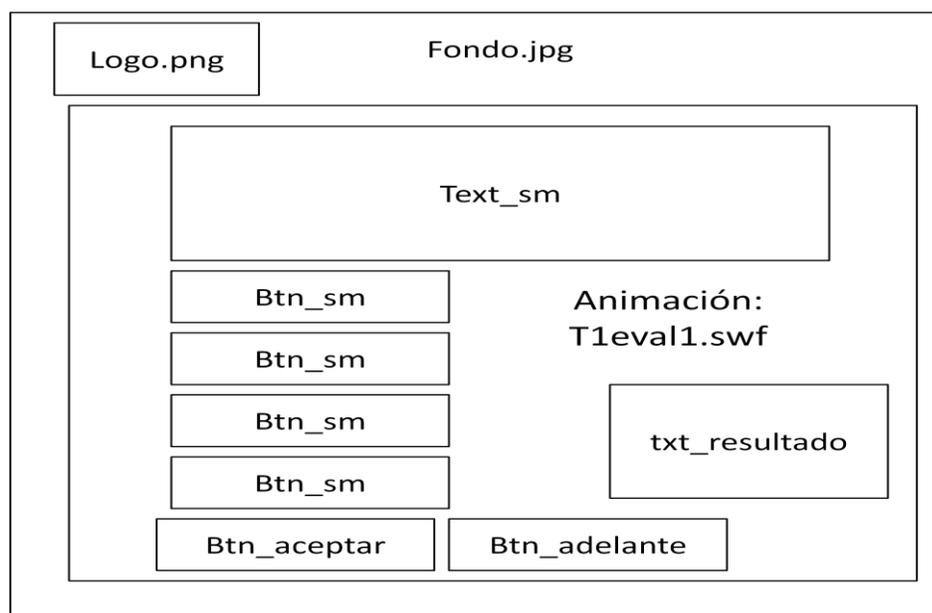


Figura 61. Evaluación pregunta selección múltiple

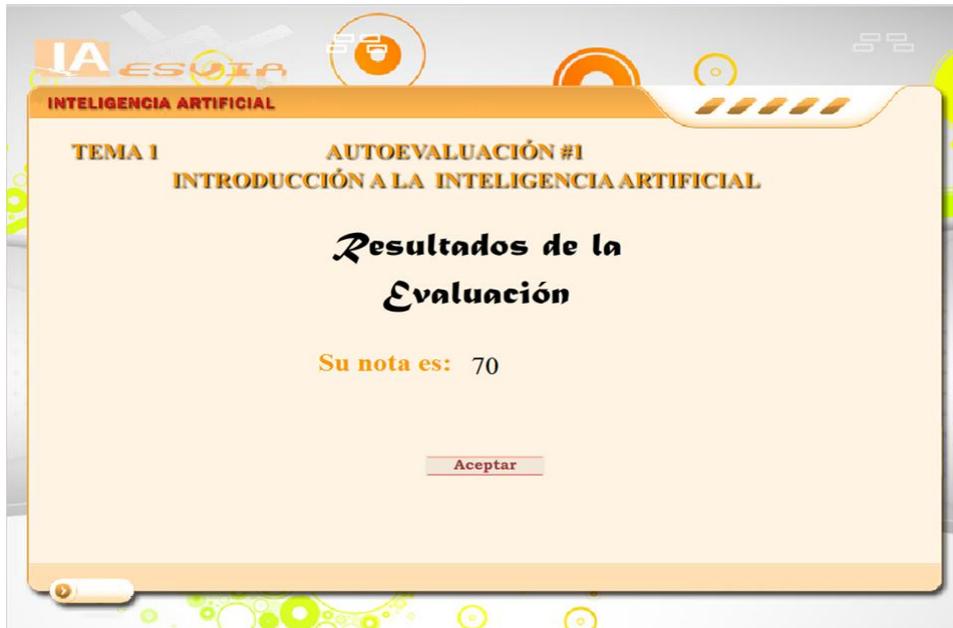
Pantalla 25: Resultado Evaluación

Figura 62. Pantalla 25: Resultado Evaluación

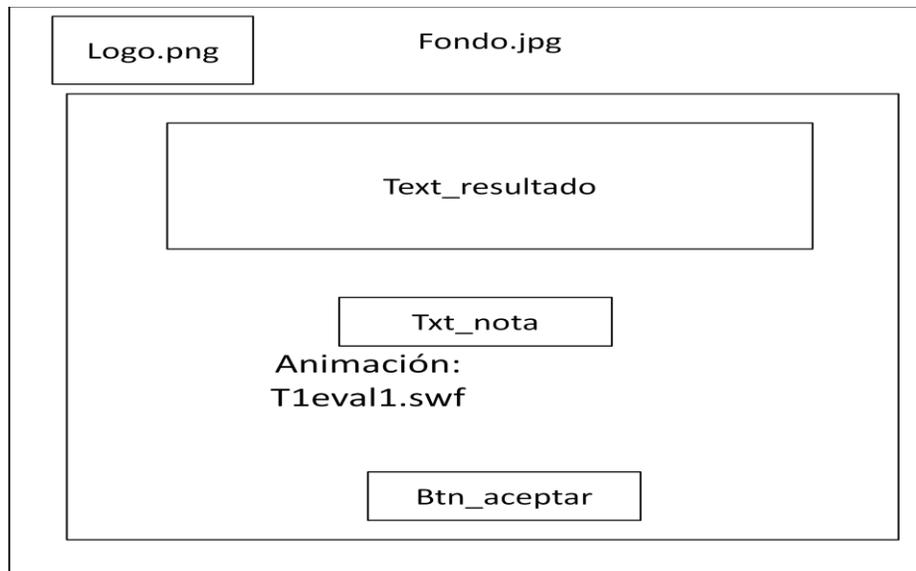


Figura 63. Resultado Evaluación

Pantalla 26: Tema Nuevo



Figura 64. Pantalla 26: Tema Nuevo

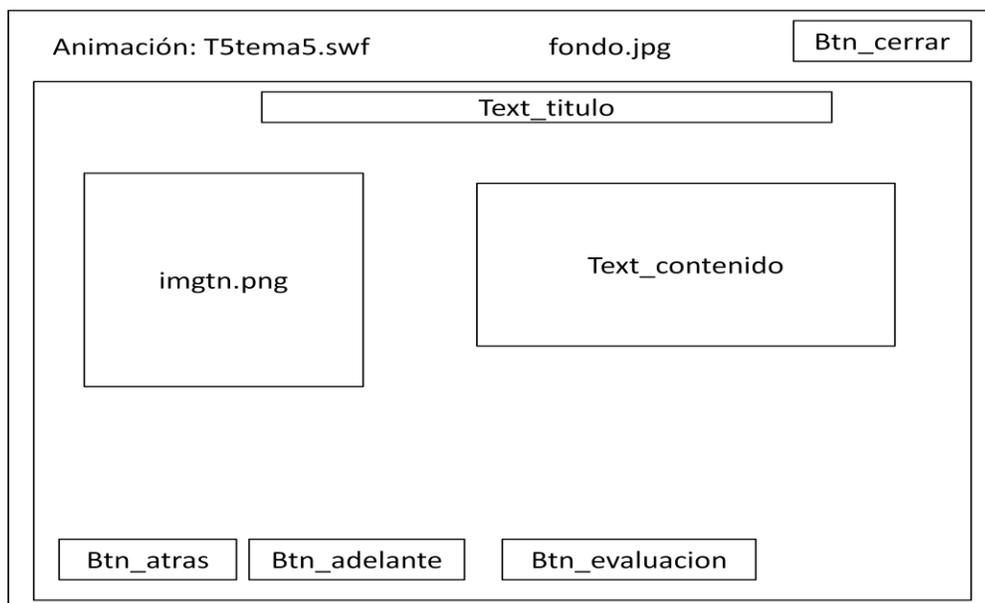


Figura 65. Tema Nuevo

Pantalla 27: Evaluación Tema Nuevo

Los autos inteligentes podrían tener internet?

verdadero falso

Aceptar

Siguiete Pregunta

Figura 66. Pantalla 27: Evaluación Tema Nuevo

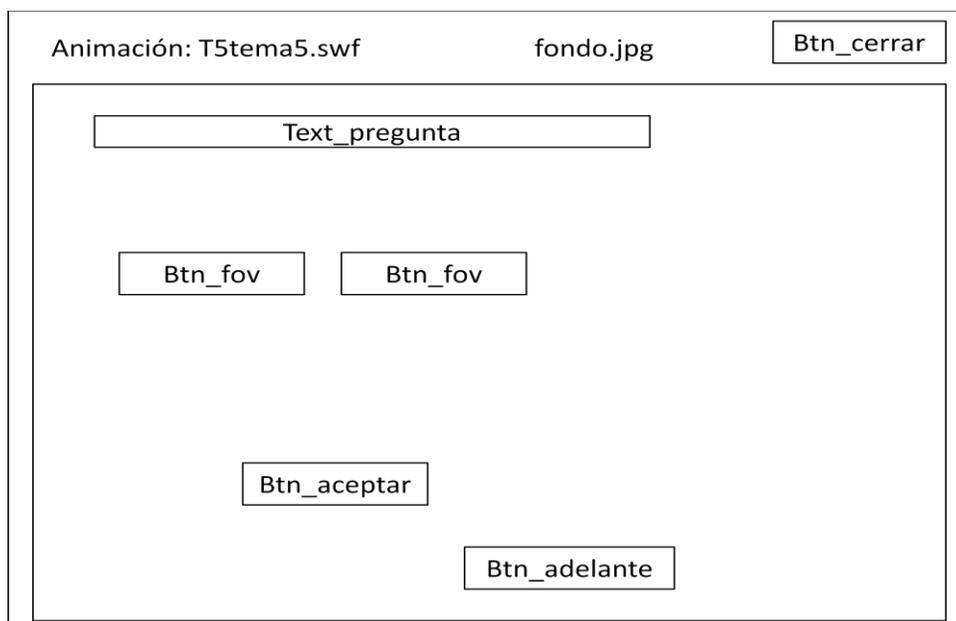


Figura 67. Evaluación Tema Nuevo

Pantalla 28: Galería de Videos



Figura 68. Pantalla 28: Galería de Videos

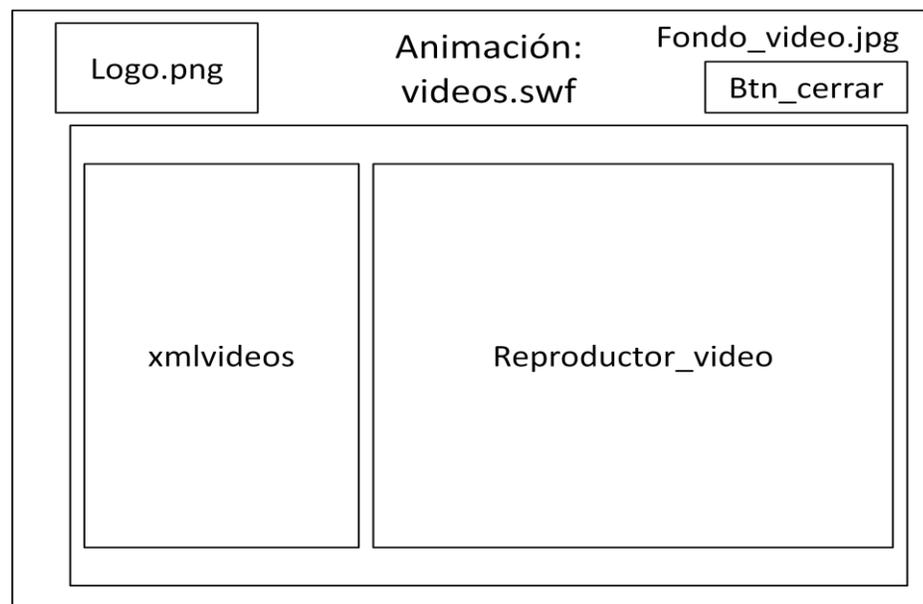


Figura 69. Galería de Videos

Pantalla 29: Galería de Imágenes

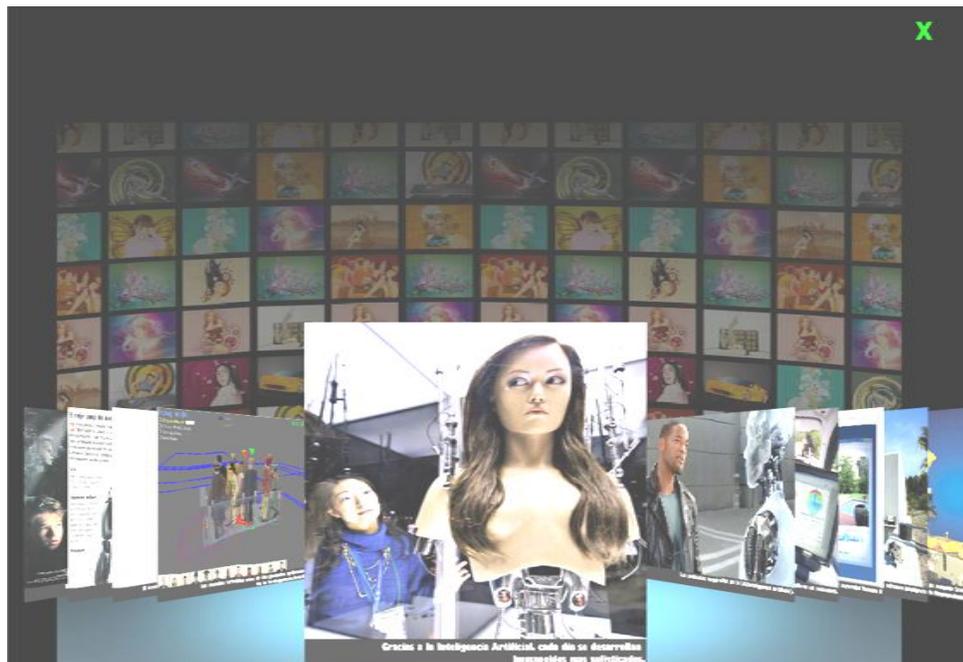


Figura 70. Pantalla 29: Galería de Imágenes

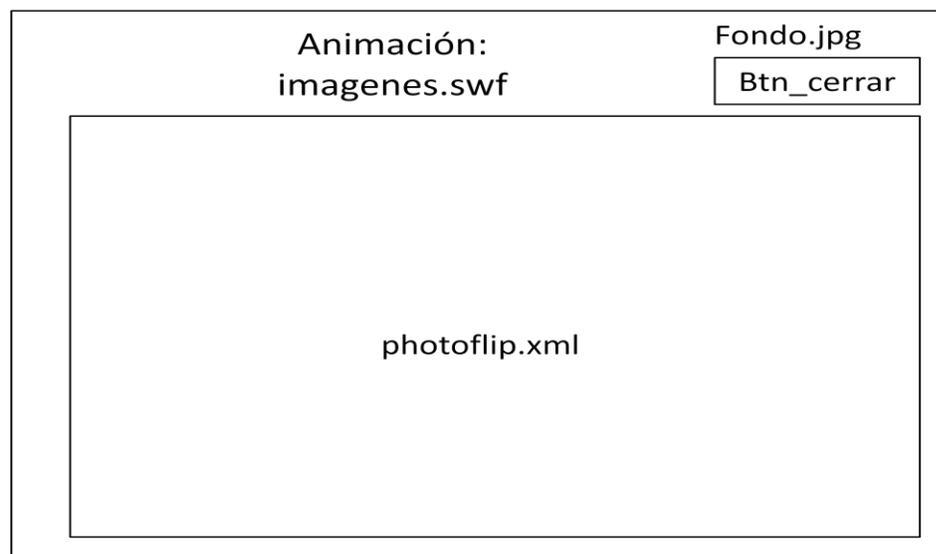


Figura 71. Galería de Imágenes

Pantalla 30: Glosario de términos

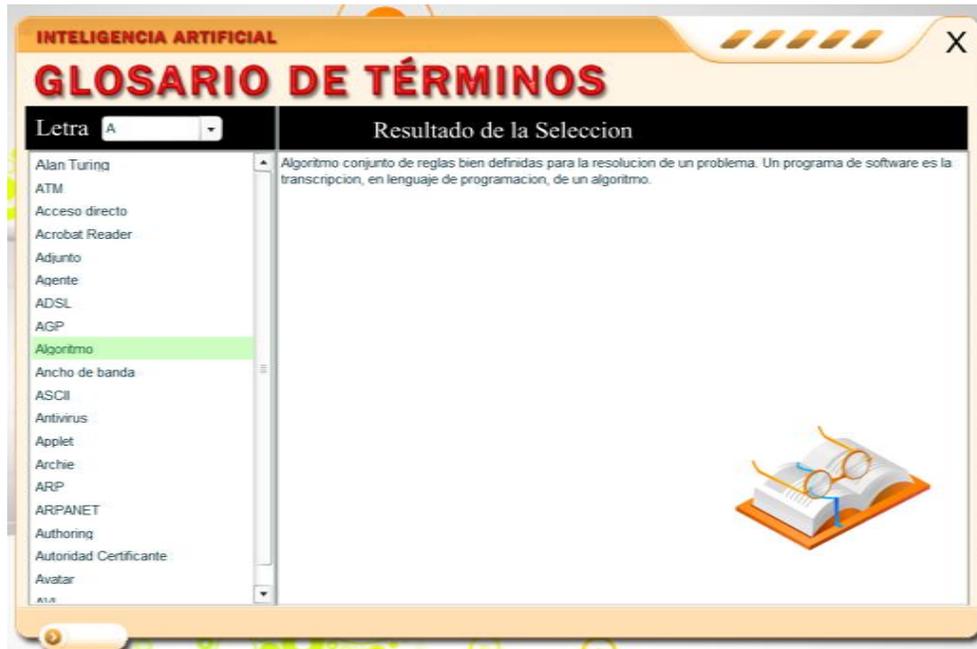


Figura 72. Pantalla 30: Glosario de términos

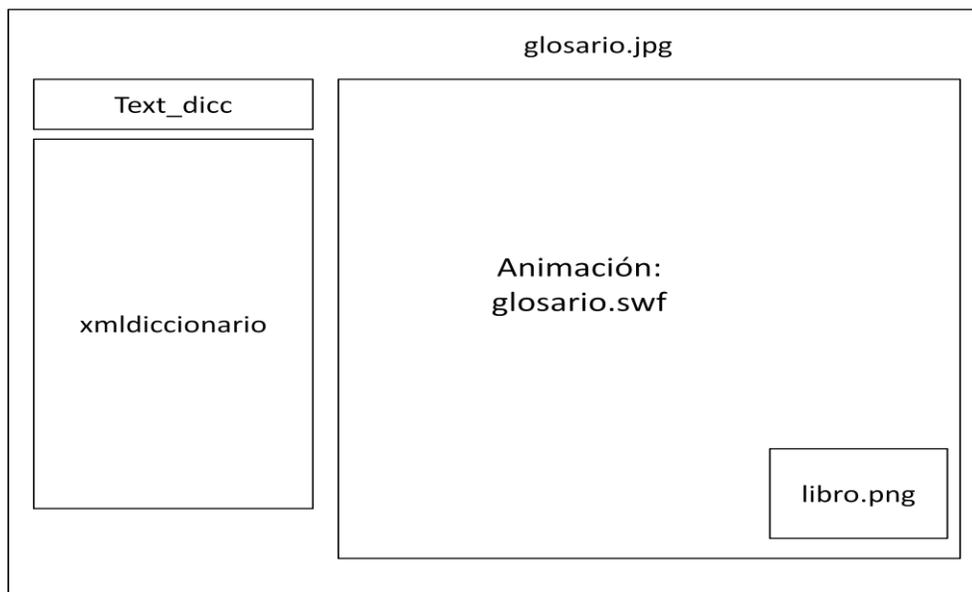


Figura 73. Glosario de términos

Pantalla 31: Recursos Bibliográficos



Figura 74. Pantalla 31: Recursos Bibliográficos

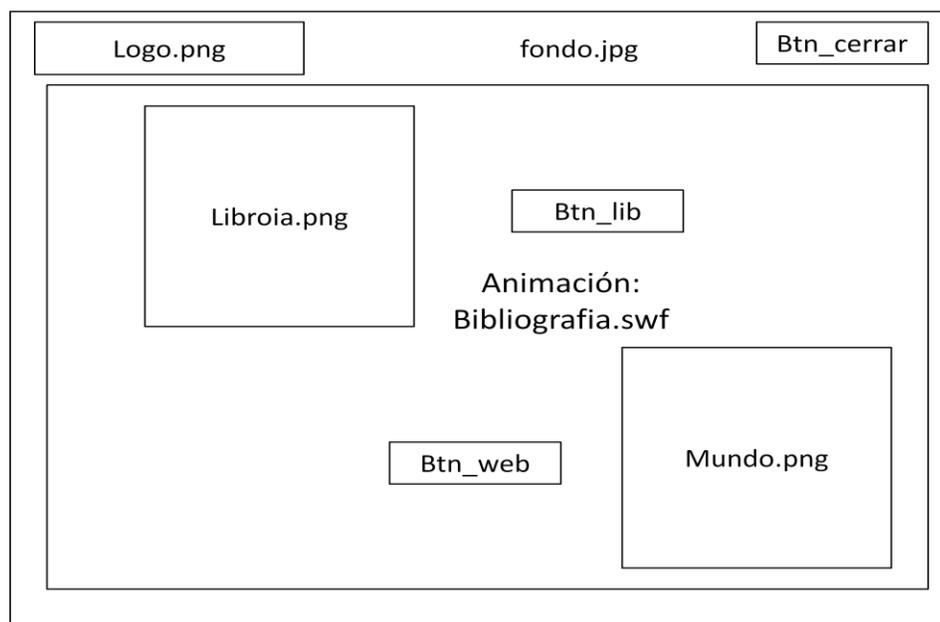


Figura 75. Recursos Bibliográficos

Pantalla 32: Archivos Didácticos



Figura 76. Pantalla 32: Archivos Didácticos

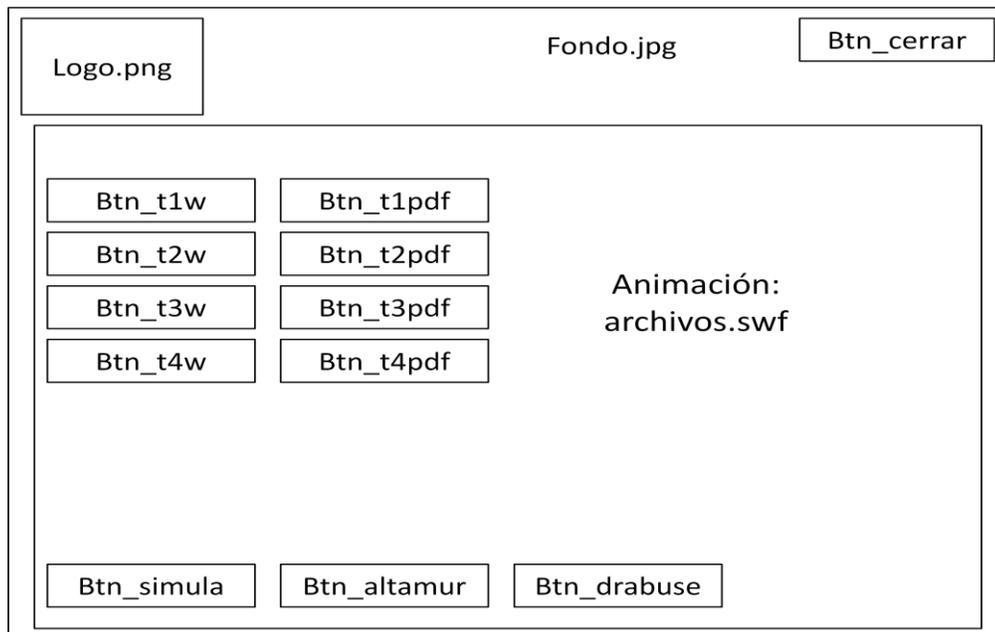


Figura 77. Archivos Didácticos

Modulo Administración

Pantalla 33: Menú principal del Administrador



Figura 78. Pantalla 33: Menú principal del Administrador

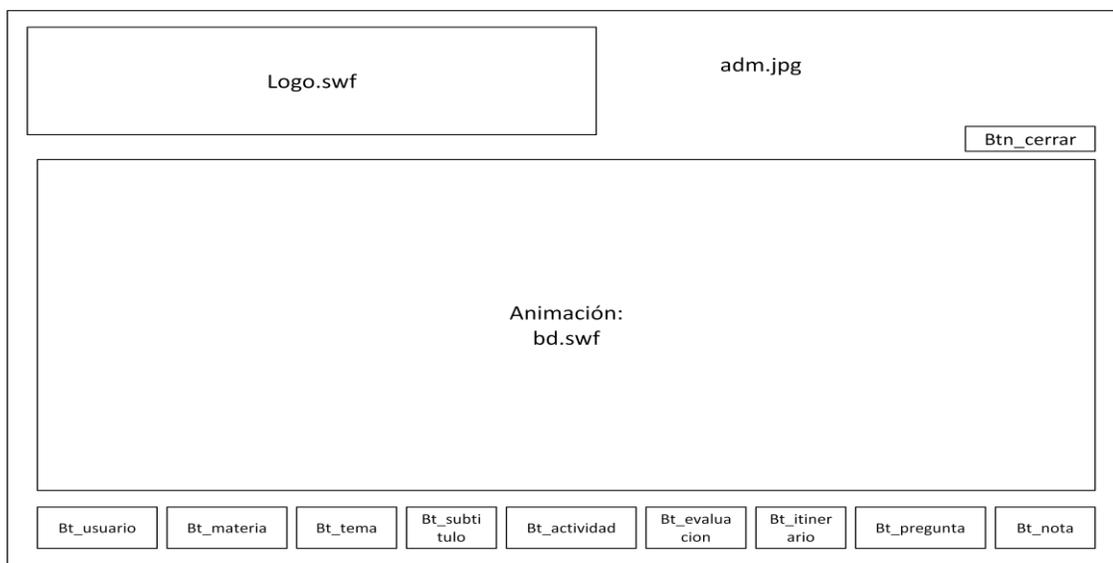


Figura 79. Menú principal del Administrador

Pantalla 34: Gestión Usuarios

LISTA DE USUARIOS

Nombre	APELLIDO P	APELLIDO Materno	Sexo	CI
Yanet	Ortega	Saavedra	F	7121592
Jorge	Ramirez	Pardo	M	7111893
Rosita	Rosales	Marquez	F	7101155
Juan	Santander	Solano	M	7121233
Ana	Guerrero	Romero	F	7221101
Gimena	Davila	Avillon	F	7113539
Deysi	Aranobbia	Marquez	F	5012741
Jimena	Padilla	Vedia	F	5044730
Daniel	Subelza	Rodriguez	M	7454899
Daniela	Torrico	Zambrana	F	7002214
Alejandro	Castro	Figueroa	M	7112244
Elver	Oloin	Medina	M	7550231

Adicionar Modificar Eliminar

Gestionar Usuario Gestionar Materia Gestionar Tema Gestionar Subtitulo Gestionar Actividad Gestionar Evaluacion Rpte. Itinerario Gestionar Preguntas Rpte. Notas

Figura 80. Pantalla 34: Gestión Usuarios

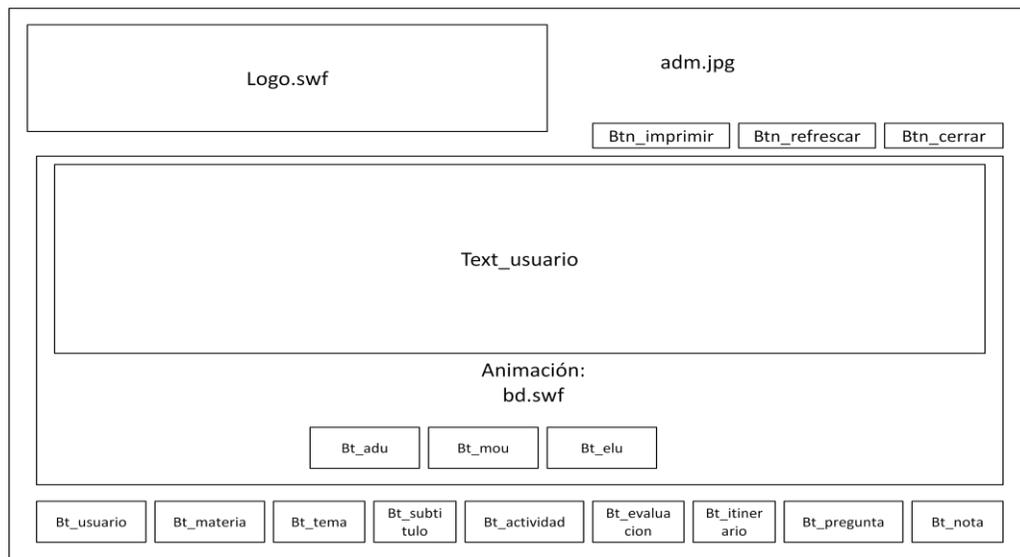


Figura 81. Gestión Usuarios

Pantalla 35: Adicionar Usuario

The screenshot shows a web form titled "INGRESAR DATOS DEL USUARIO". The form includes the following fields and controls:

- Tipo de Usuario:** A dropdown menu with "Estudiante" selected.
- Nombre:** A text input field containing "Florinda".
- Apellido Paterno:** A text input field containing "Castro".
- Apellido Materno:** A text input field containing "Figueroa".
- Sexo:** A dropdown menu with "Femenino" selected.
- Ci:** A text input field containing "0071209".
- Nombre de Usuario:** A text input field containing "fio".
- Contraseña:** A text input field with masked characters "***".

At the bottom of the form are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar". The page header features the logo "IA ESUIA" and the title "INGRESAR DATOS DEL USUARIO". A navigation bar at the bottom contains links: "Gestionar Usuario", "Gestionar Materia", "Gestionar Tema", "Gestionar Subtitulo", "Gestionar Actividad", "Gestionar Evaluacion", "Rpta. Itinerario", "Gestionar Preguntas", and "Rpta. Notas".

Figura 82. Pantalla 35: Adicionar Usuario

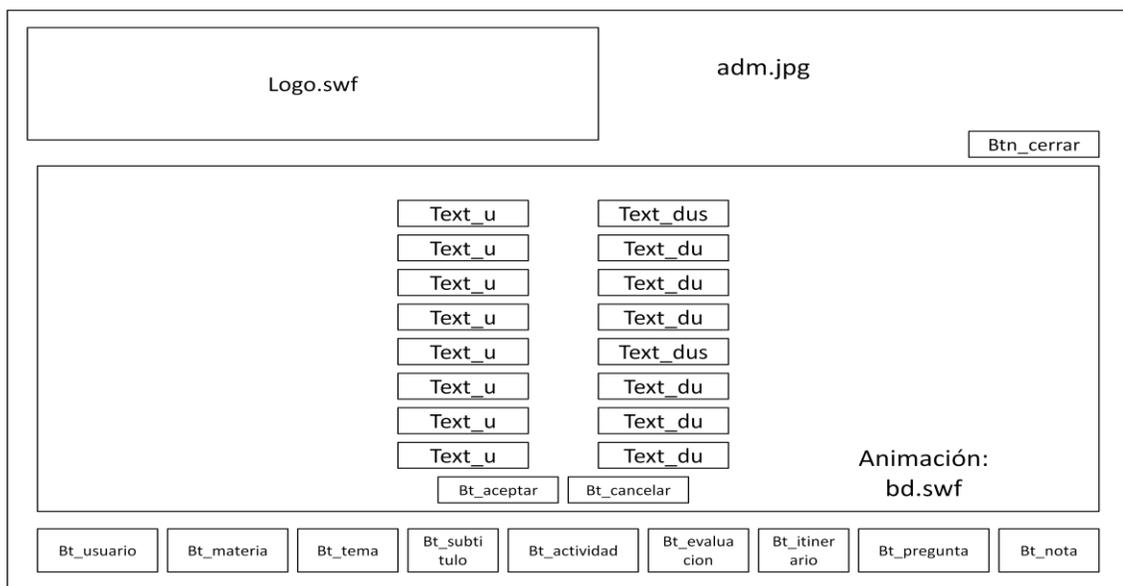


Figura 83. Adicionar Usuario

Pantalla 36: Modificar Datos de Usuario

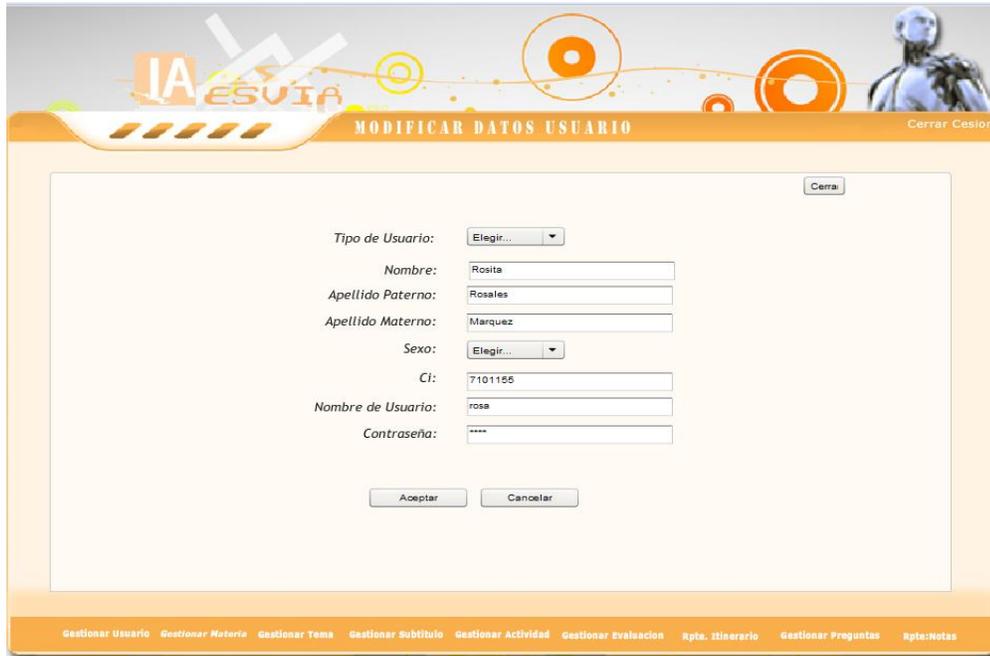


Figura 84. Pantalla 36: Modificar Datos de Usuario

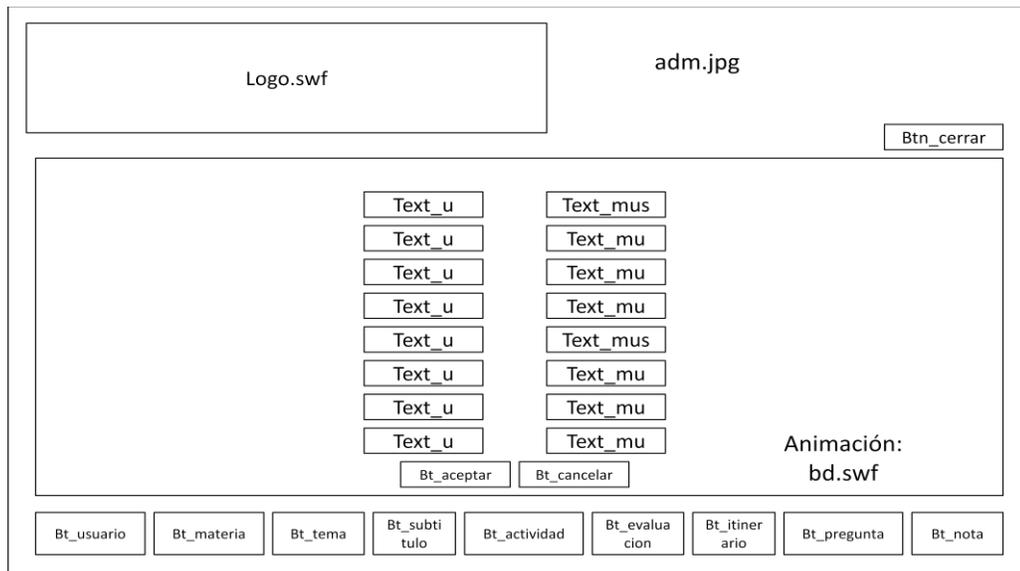


Figura 85. Modificar Datos de Usuario

Pantalla 37: Eliminar un registro del Sistema



Figura 86. Pantalla 37: Eliminar un registro del Sistema

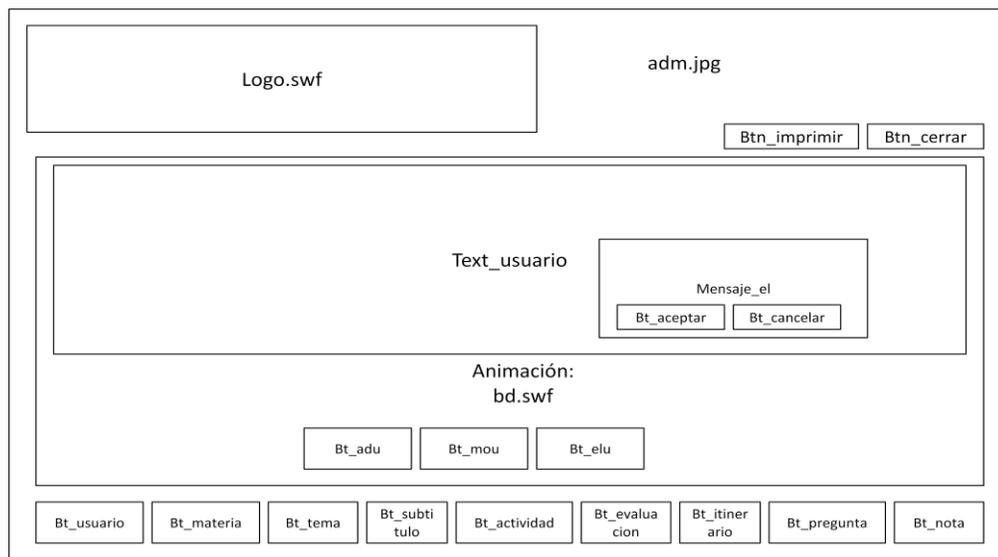


Figura 87. Eliminar un registro del Sistema

Pantalla 38: Gestión Materia

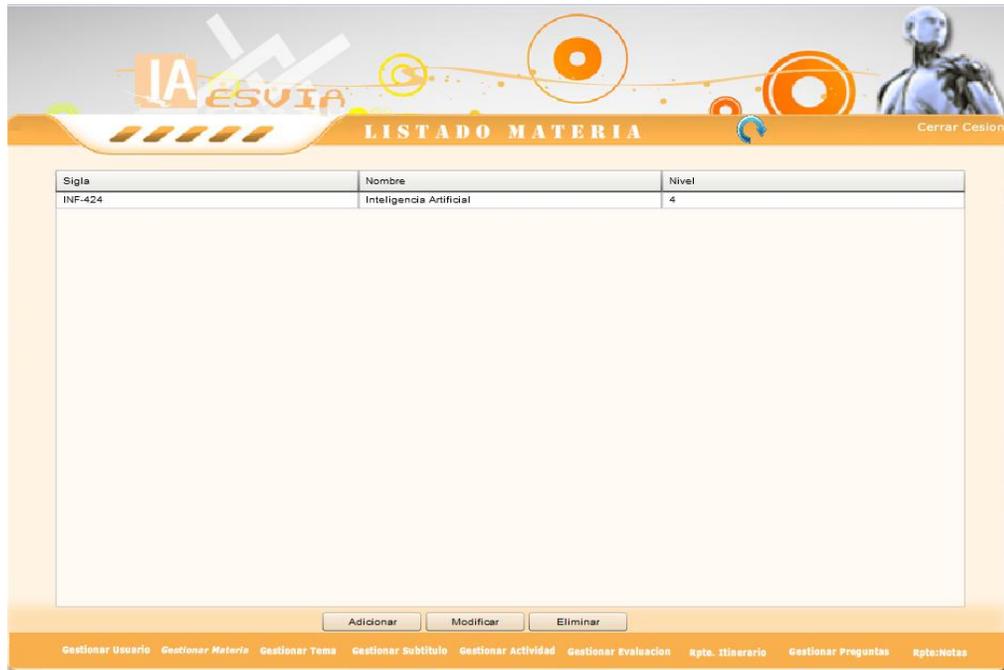


Figura 88. Pantalla 38: Gestión Materia

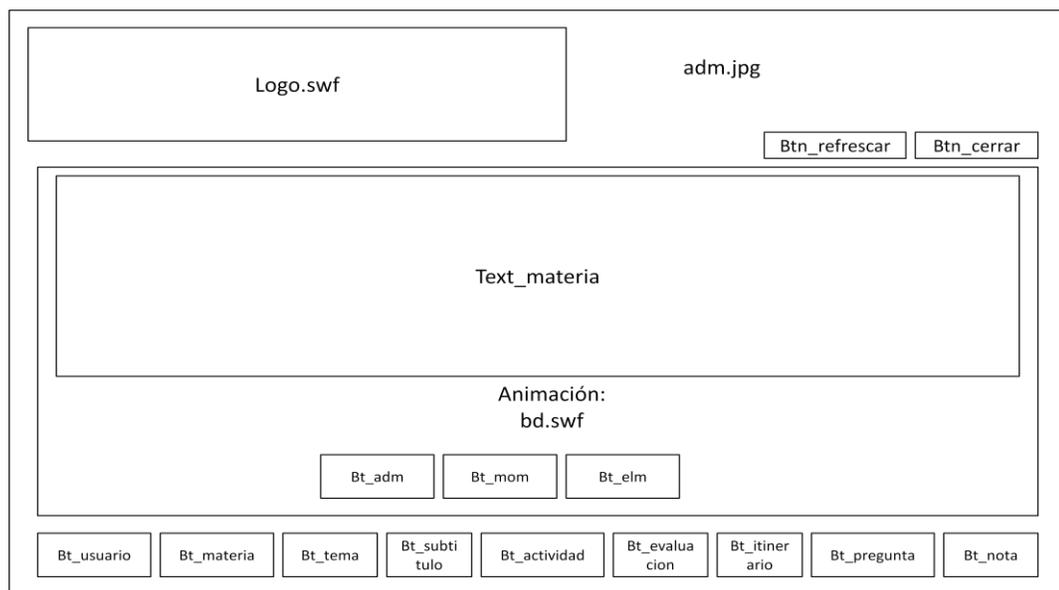


Figura 89. Gestión Materia

Pantalla 39: Adicionar Materia

IA ESUIA INSERTAR MATERIA Cerrar Sesión

Sigla:

Nombre Materia:

Nivel:

Gestionar Usuario Gestionar Materia Gestionar Tema Gestionar Subtítulo Gestionar Actividad Gestionar Evaluación Rpta. Itinerario Gestionar Preguntas Rpta. Notas

Figura 90. Pantalla 39: Adicionar Materia

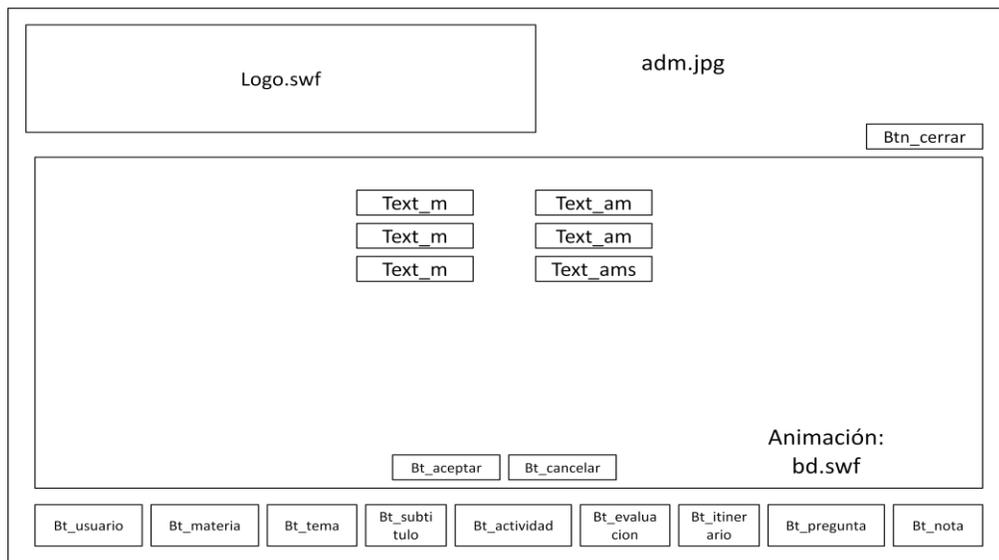


Figura 91. Adicionar Materia

Pantalla 40: Modificar Materia

The screenshot shows a web application interface for modifying a subject. The header features the logo 'IA ESUVIA' and a robot illustration. The main area is titled 'MODIFICAR MATERIA' and contains a form with the following elements:

- Sigla:** A text input field containing 'INF-424'.
- Nombre Materia:** A text input field containing 'Inteligencia Artificial'.
- Nivel:** A dropdown menu with the option 'Elegir...' selected.
- Buttons:** 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons are positioned below the form.

The footer contains a navigation menu with the following items: Gestionar Usuario, Gestionar Materia, Gestionar Tema, Gestionar Subtitulo, Gestionar Actividad, Gestionar Evaluacion, Rpta. Itinerario, Gestionar Preguntas, and Rpta. Notas.

Figura 92. Pantalla 40: Modificar Materia

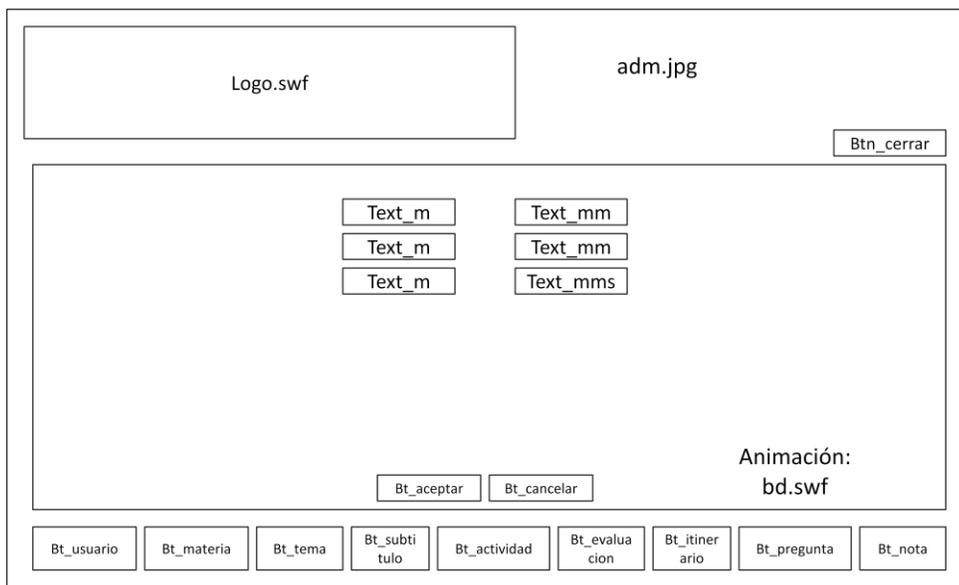


Figura 93. Modificar Materia

Pantalla 41: Gestionar Tema



Figura 94. Pantalla 41: Gestionar Tema

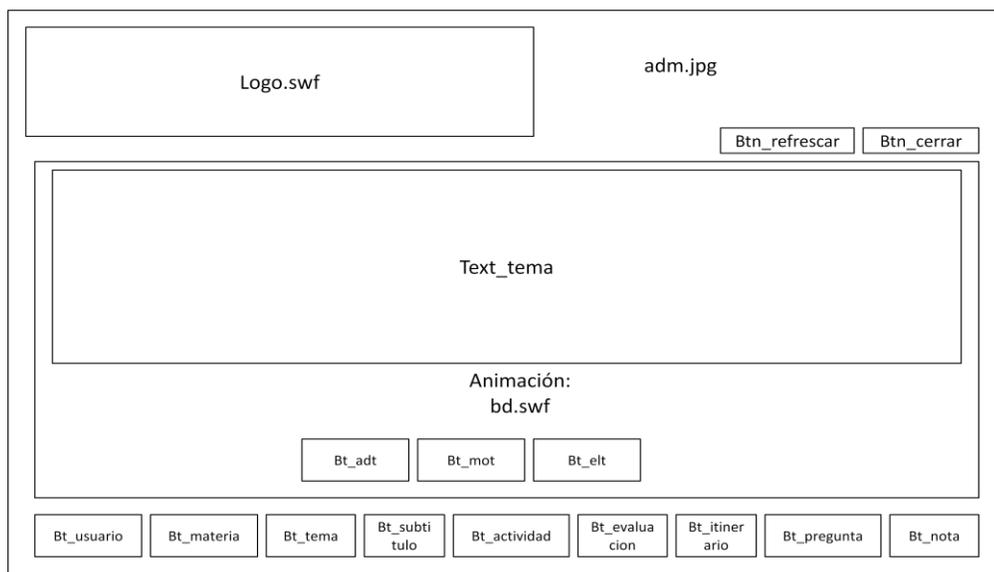


Figura 95. Gestionar Tema

Pantalla 42: Adicionar Tema

IA ESUIA

CREAR NUEVO TEMA

Cerrar Sesión

Materia: INF-424

Nombre de tema: Redes Neuronales

Objetivo: Esta clase tiene por objeto introducir al estudiante a las redes Neuronales

Archivo en Formato Texto: deleted-post.gif

Archivo de tipo: deleted-post.gif
Tamaño: 13330 bytes

Gestionar Usuario Gestionar Materia Gestionar Tema Gestionar Subtitulo Gestionar Actividad Gestionar Evaluacion Rpta. Itinerario Gestionar Preguntas Rpta. Notas

Figura 96. Pantalla 42: Adicionar Tema

Logo.swf

adm.jpg

Btn_cerrar

Text_t Text_at

Text_t Text_at

Text_t Text_ats

Text_t Text_at Btn_examinar

Animación:
bd.swf

Bt_aceptar Bt_cancelar

Bt_usuario Bt_materia Bt_tema Bt_subtitulo Bt_actividad Bt_evaluacion Bt_itinerario Bt_pregunta Bt_nota

Figura 97. Adicionar Tema

Pantalla 43: Modificar Tema

The screenshot shows a web interface for modifying a topic. The header features the text 'IA ESUVIA' and a robot icon. The main content area is titled 'MODIFICAR TEMA' and contains the following elements:

- Materia:** A dropdown menu with the text 'Seleccionar'.
- Nombre de tema:** A text input field containing 'Los 10 avances de la tecnología para el'.
- Objetivo:** A text area containing 'El estudiante se actualiza en sus conocimientos referentes a los avances de esta maravillosa Ciencia que es la IA'.
- Archivo en Formato Texto:** A text input field containing 'introl2.jpg' and an 'Examinar Archivo' button.
- Buttons:** 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons at the bottom of the form.

A navigation bar at the bottom of the page includes links for: Gestionar Usuario, Gestionar Materia, Gestionar Tema, Gestionar Subtitulo, Gestionar Actividad, Gestionar Evaluacion, Rpt. Itinerario, Gestionar Preguntas, and Rpt. Notas.

Figura 98. Pantalla 43: Modificar Tema

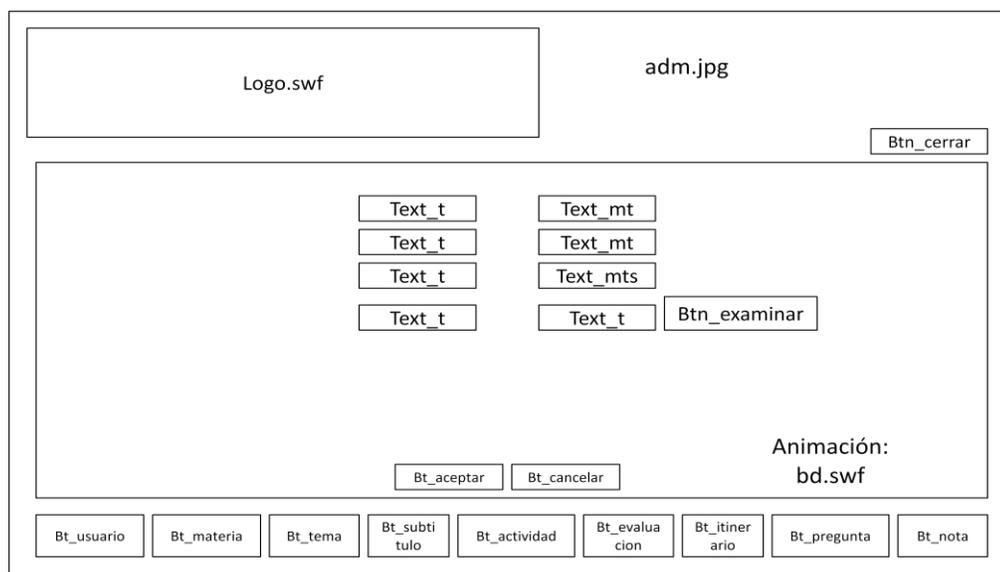


Figura 99. Modificar Tema

Pantalla 44: Gestión Subtítulos de Tema

Nombre	Texto	Imagen
1.1. OBJETIVO	Conocer la estructura de sistemas expertos	IA.tbt
1.1 OBJETIVO DE CLASE	ESTA CLASE TIENE POR OBJETO CONSTRUIR SISTEMAS	lee.jpg
1.3 INTRODUCCIÓN	Las redes neuronales son modelos matemáticos que imitan	intro_neuro.gif
1.2 OBJETIVO DE LA CLASE	El estudiante adquirirá el conocimiento esencial sobre el funcionamiento de un tipo de las RNC	EXPERTO.jpg
1.1 Sabías que?	El estudiante en el curso en el que veremos desaparecer las	motiva1.JPG
1.7 Celulares 3D	Julien Floax, director de tecnología de Dynamic Digital Di	ce3d_.jpg
1.5 Robots enfermeras	Las enfermeras del futuro son humanoides capacitados os	intro2.jpg
1.4 Letreros interactivos	Son pantallas LCD táctiles e interactivas como esta. L holo	letrero2.JPG
1.6 Vehículos Inteligentes	Ya habíamos presentado al primer auto que twittea. Pero,	auto2.JPG
1.1 Sabías que?	La revista del MIT, Technology Review, publicó un pronó	motiva2.jpg
2. REDES NEURONALES	Un pronóstico elaborado por expertos en ciencia y tecnol	neuronas.jpg
2. REDES NEURONALES	Una red neuronal está formada por unidades simples llam	neuronas.jpg
2.1. Redes neuronales feed-forward back-propagation	La información que recibe un nodo es una suma de los	2.1.jpg
1.2 Objetivo de la Clase	Por ejemplo, considere el nombre de la clase "IA". Este	obj.gif
1.3 Grafeno	Su nombre nos dice que esta red va a estar formada por tres r	grafeno.jpg
	El estudiante se actualiza en sus conocimientos referen	
	Llamado "el material del futuro", este descubrimiento sigr	

Figura 100. Pantalla 44: Gestión Subtítulos de Tema

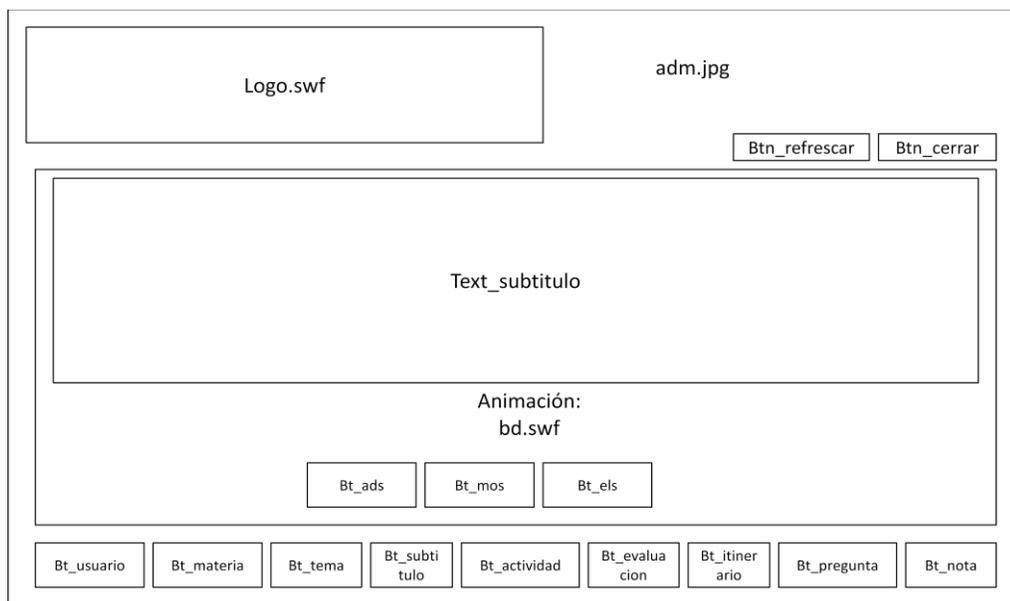


Figura 101. Gestión Subtítulos de Tema

Pantalla 45: Adicionar Subtitulo de tema

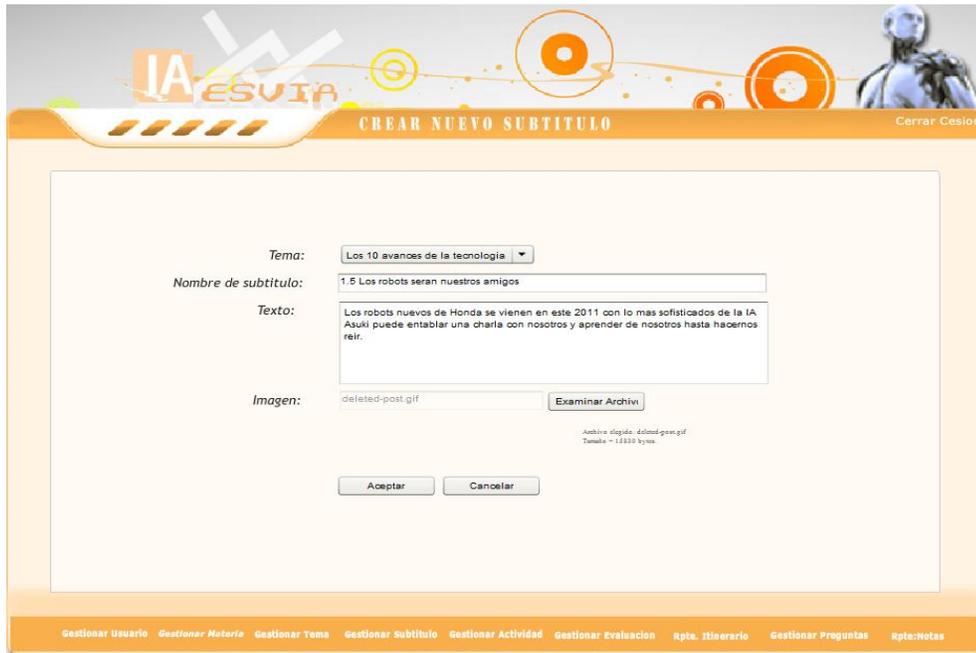


Figura 102. Pantalla 45: Adicionar Subtitulo de tema

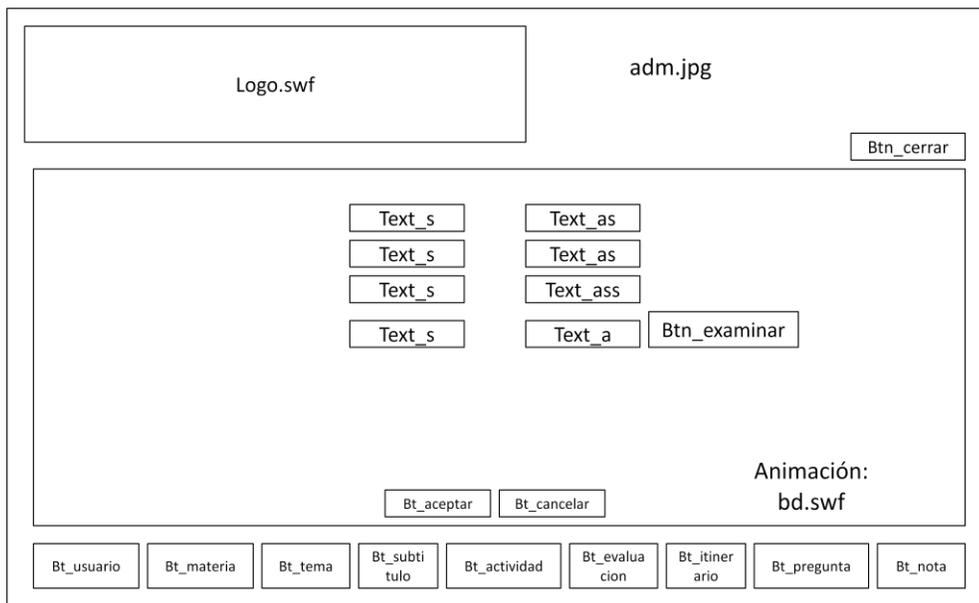


Figura 103. Adicionar Subtitulo de tema

Pantalla 46: Modificar Subtítulo de tema

MODIFICAR SUBTÍTULO Cerrar Sesión

Tema:

Nombre de Subtitulo:

Texto Contenido:

Imagen :

Gestionar Usuario Gestionar Materia Gestionar Tema **Gestionar Subtítulo** Gestionar Actividad Gestionar Evaluación Rpt. Itinerario Gestionar Preguntas Rpt. Notas

Figura 104. Pantalla 46: Modificar Subtítulo de tema

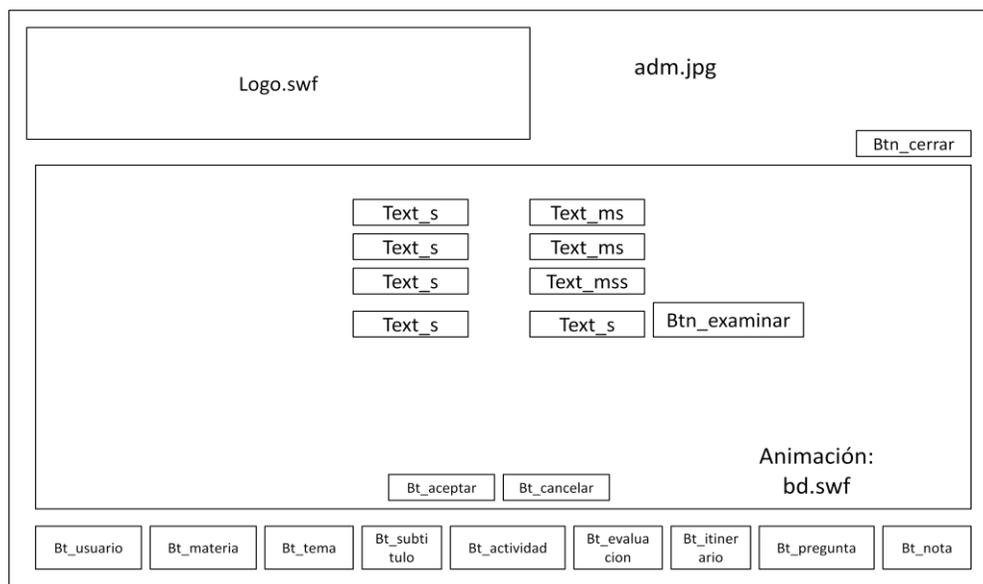


Figura 105. Modificar Subtítulo de tema

Pantalla 47: Gestión Actividad

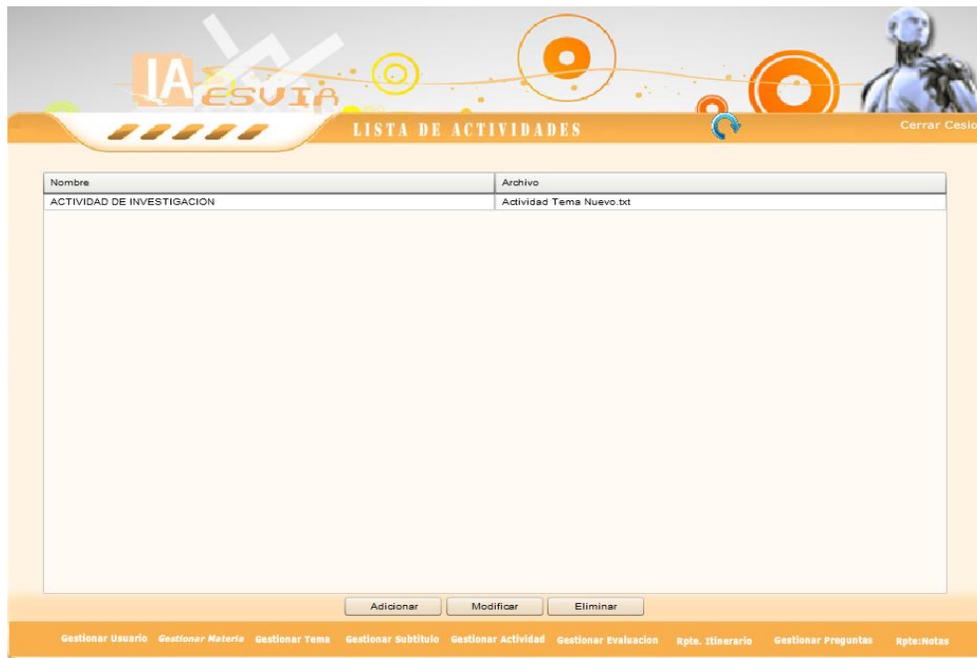


Figura 106. Pantalla 47: Gestión Actividad

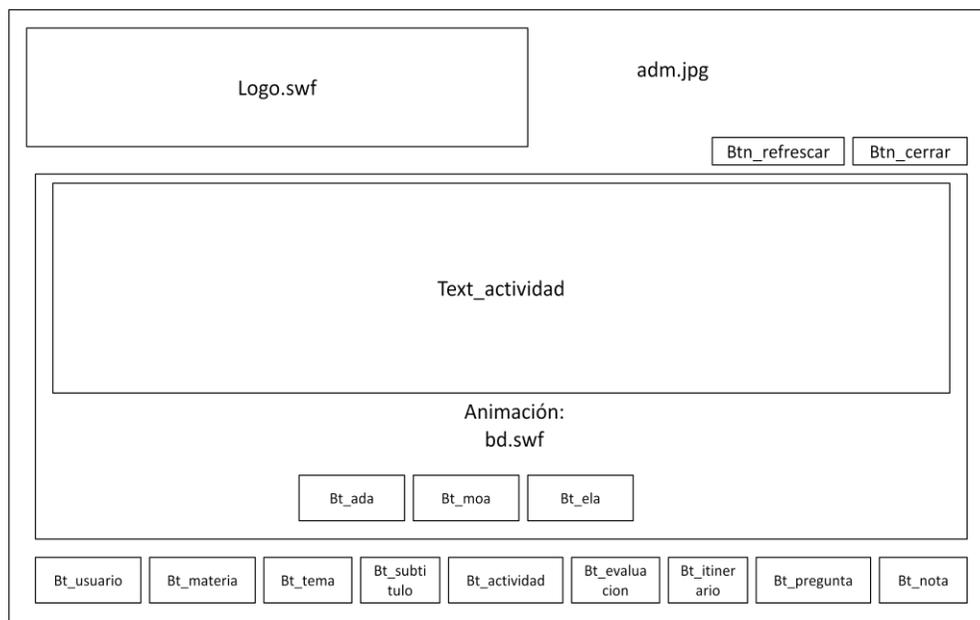


Figura 107. Gestión Actividad

Pantalla 48: Adicionar actividad

Figura 108. Pantalla 48: Adicionar actividad

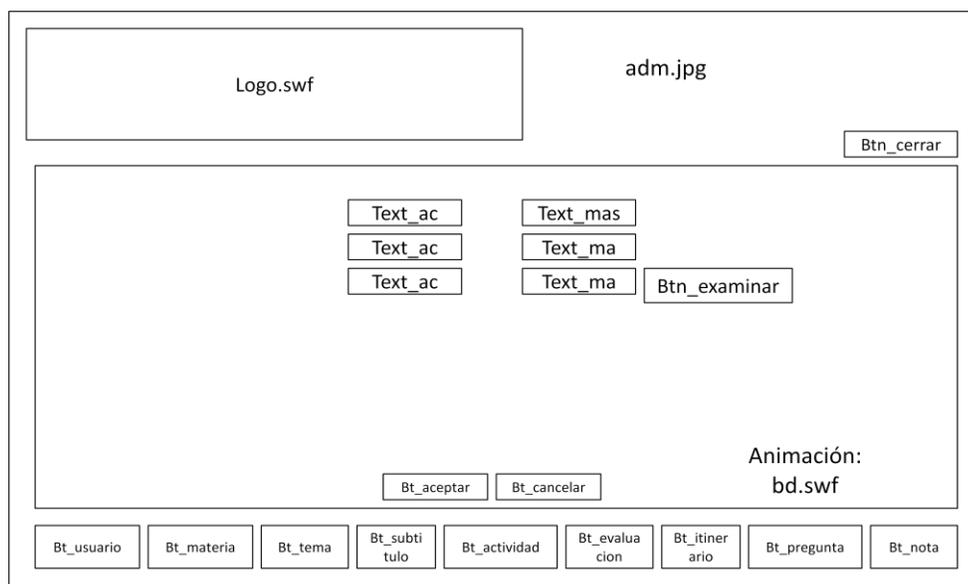


Figura 109. Adicionar actividad

Pantalla 49: Modificar Actividad

Figura 110. Pantalla 49: Modificar Actividad

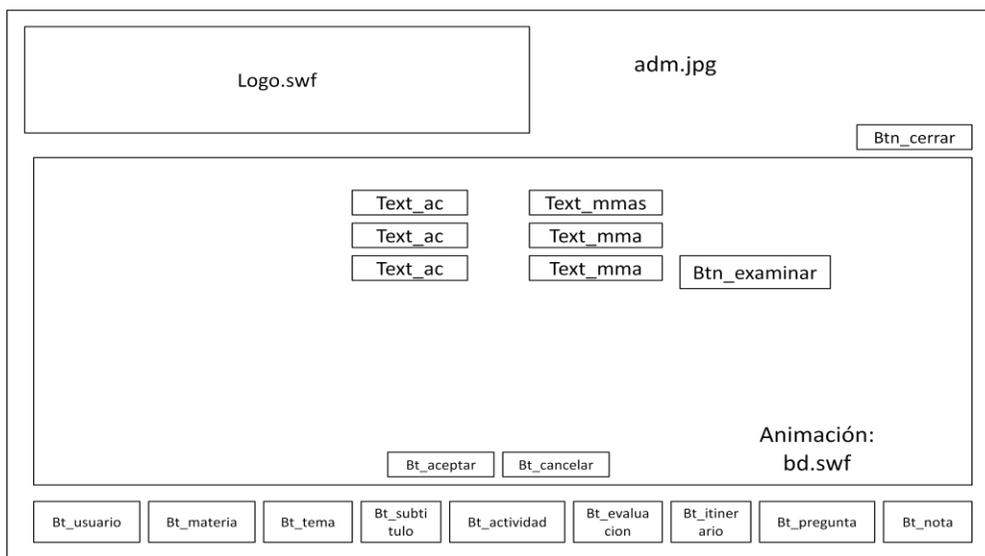


Figura 111. Modificar Actividad

Pantalla 50: Gestión de Evaluación



Figura 112. Pantalla 50: Gestión de Evaluación

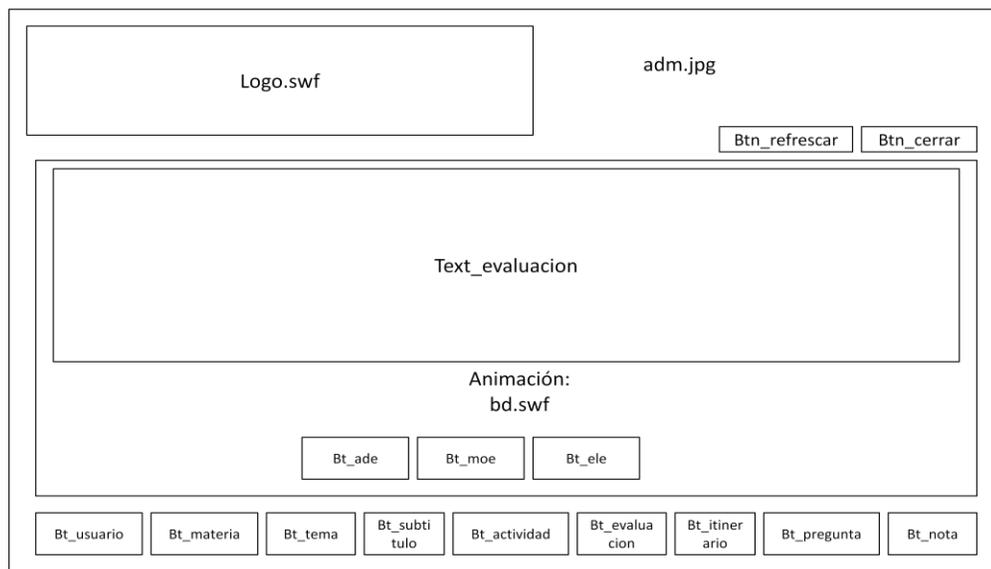


Figura 113. Gestión de Evaluación

Pantalla 51: Adicionar evaluación

IA ESUIA

CREAR EVALUACION

Cerrar Sesion

Nombre del Tema: Los 10 avances de la tecnologia

Nombre de la Evaluacion: Evaluacion 1

fecha: 2011-02-01 (Año-mes-dia ejemplo :1999-11-23)

Aceptar Cancelar

Gestionar Usuario Gestionar Materia Gestionar Tema Gestionar Subtitulo Gestionar Actividad Gestionar Evaluacion Rpta. Itinerario Gestionar Preguntas Rpta. Notas

Figura 114. Pantalla 51: Adicionar evaluación

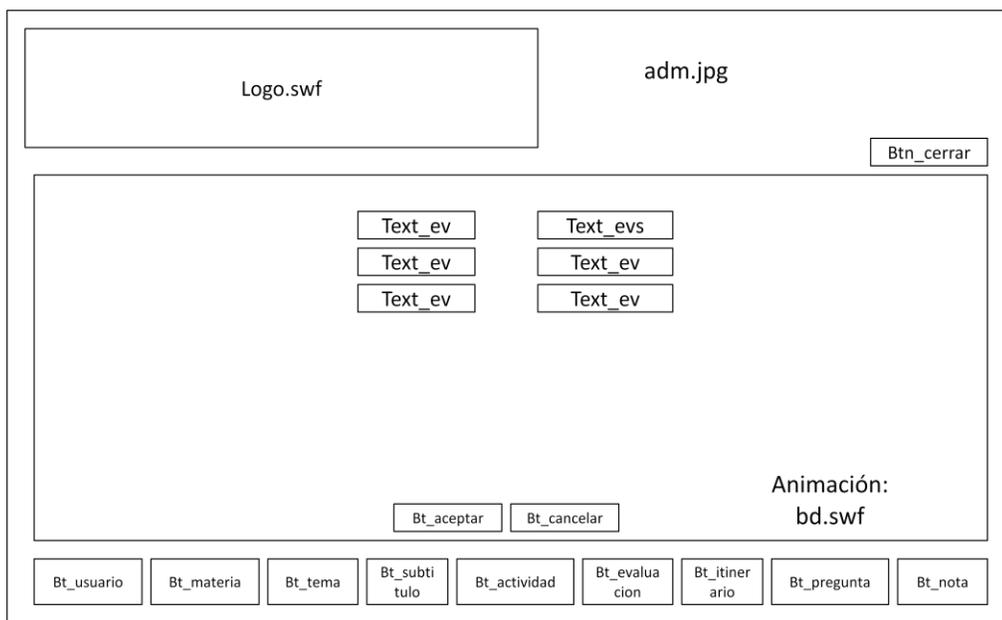


Figura 115. Adicionar evaluación

Pantalla 52: Modificar Evaluación

Figura 116. Pantalla 52: Modificar Evaluación

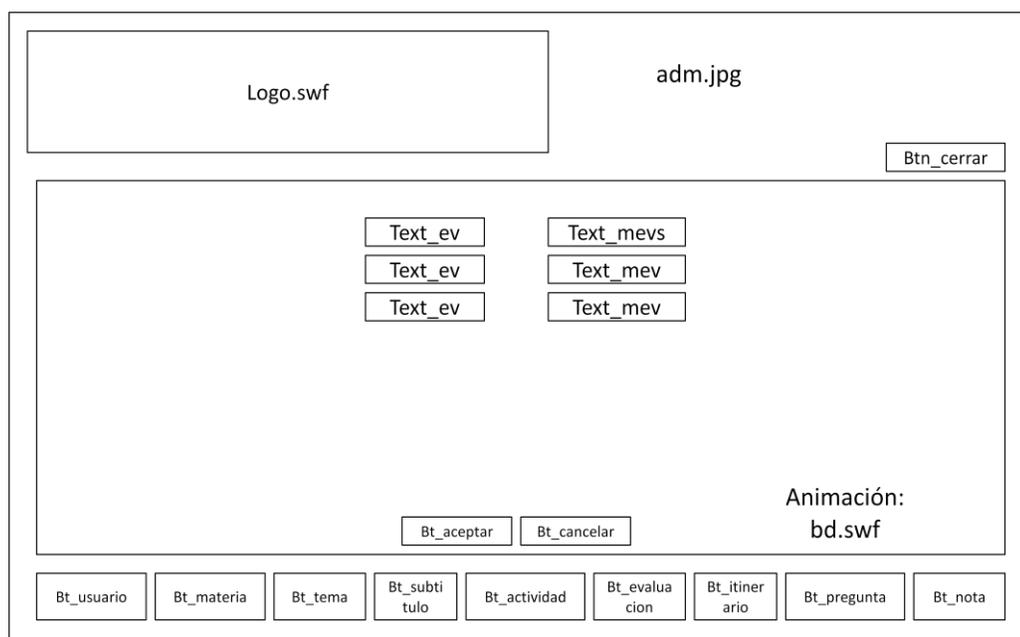


Figura 117. Modificar Evaluación

Pantalla 53: Reporte de Itinerario

Nombre	Apellido	Fecha	Hora	Tema	Clase
Yanet	Ortega	2011-01-07	10:07:40	T3tema3	clase1
Daniela	Torrico	2011-01-20	21:27:31	T2tema2	clase1

Figura 118. Pantalla 53: Reporte de Itinerario

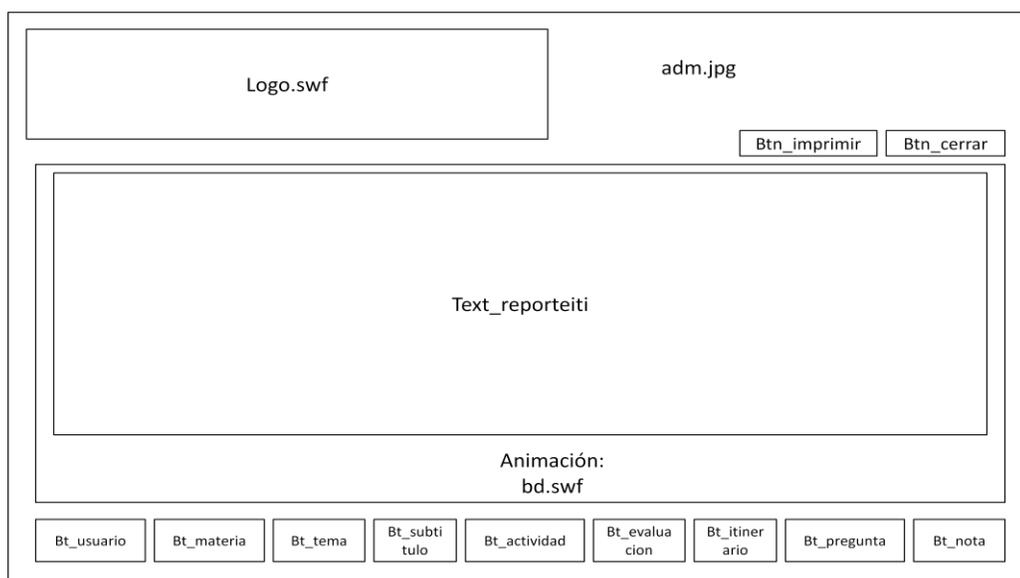


Figura 119. Reporte de Itinerario

Pantalla 54: Gestión Preguntas

Texto_Pregunta	Tipo	Puntaje
Las redes neuronales son modelos matemáticos	verdadero/falso	10
Una red neuronal está formada por unidades simples llarr	su	10
Una red neuronal está formada por un conjunto de eleme	verdadero/falso	10
Existen Redes neuronales?	su	10
Un nodo recibe información de una:	su	10
Una red neuronal es capaz de aprender?	verdadero/falso	10
Existen robots enfermeras?	verdadero/falso	10
Usted cree que los celulares 3D son reales	su	10
CREES QUE UN ROBOT ES	verdadero/falso	10
UN ROBOT SERA EL QUE DESTRUYA LA HUMANIDAD :	su	10
TIENES QUE SABER TODO SOBRE ROBOTS	verdadero/falso	10
UN ROBOT ES MEJOR QUE UNA PERSONA EN SU TRA	su	50
Los autos inteligentes podrian tener internet?	verdadero/falso	10

Figura 120. Pantalla 54: Gestión Preguntas

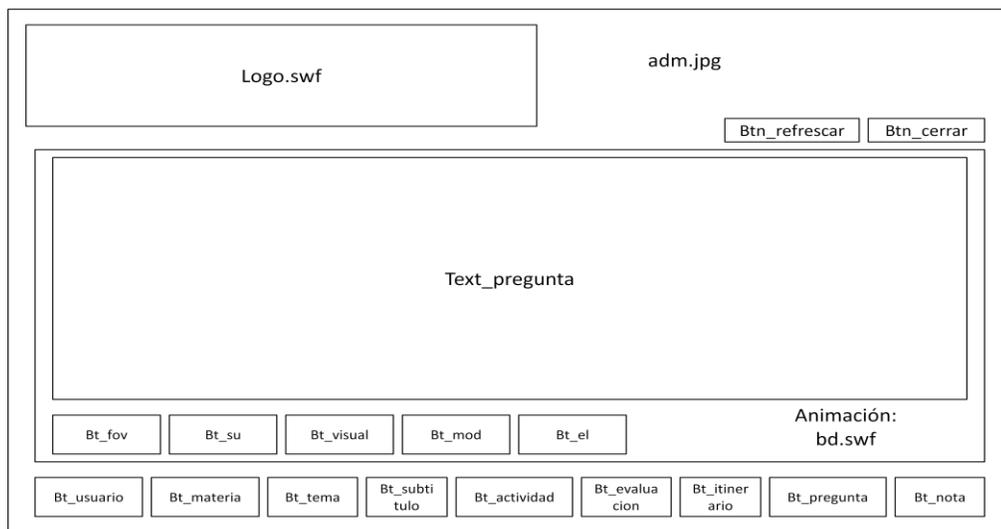


Figura 121. Gestión Preguntas

Pantalla 55: Adicionar pregunta F o V

IA ESUIA Verdadero / Falso Cerrar Sesión

Nombre Materia:

Nombre de Tema:

Nombre de evaluación:

puntaje de la pregunta:

Introducir la Pregunta

Existen celulares en 3D?

NRO	Correcto	Etiquetas de seleccion
A	<input checked="" type="radio"/>	<input type="text" value="verdadero"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="text" value="falso"/>

Aceptar Cancelar

Gestionar Usuario Gestionar Materia Gestionar Tema Gestionar Subtitulo Gestionar Actividad Gestionar Evaluacion Rpt. Itinerario Gestionar Preguntas Rpt. Notas

Figura 122. Pantalla 55: Adicionar pregunta F o V

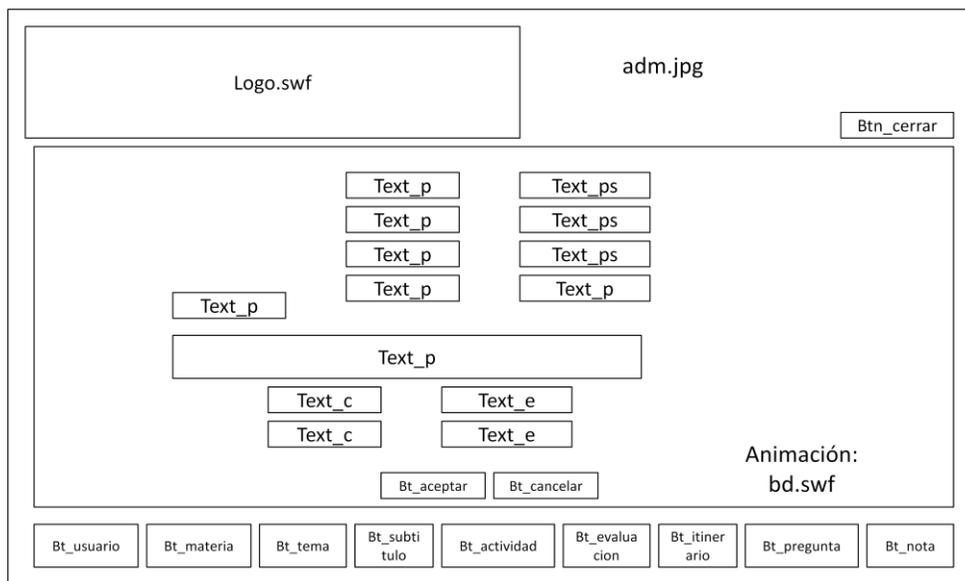


Figura 123. Adicionar pregunta F o V

Pantalla 56: Modificar pregunta F o V

IA ESUIA Verdadero / Falso-Actualizar Cerrar Cesión

Nombre Materia:

Nombre de Tema:

Nombre de evaluación:

puntaje de la pregunta:

Introducir la Pregunta

Los autos inteligentes podrían tener internet?

NRO	Correcto	Etiquetas de seleccion
A	<input type="radio"/>	<input type="text" value="verdadero"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="text" value="falso"/>

Aceptar Cancelar

Gestionar Usuario Gestionar Materia Gestionar Tema Gestionar Subtitulo Gestionar Actividad Gestionar Evaluacion Rpt. Itinerario Gestionar Preguntas Rpt. Notas

Figura 124. Pantalla 56: Modificar pregunta F o V

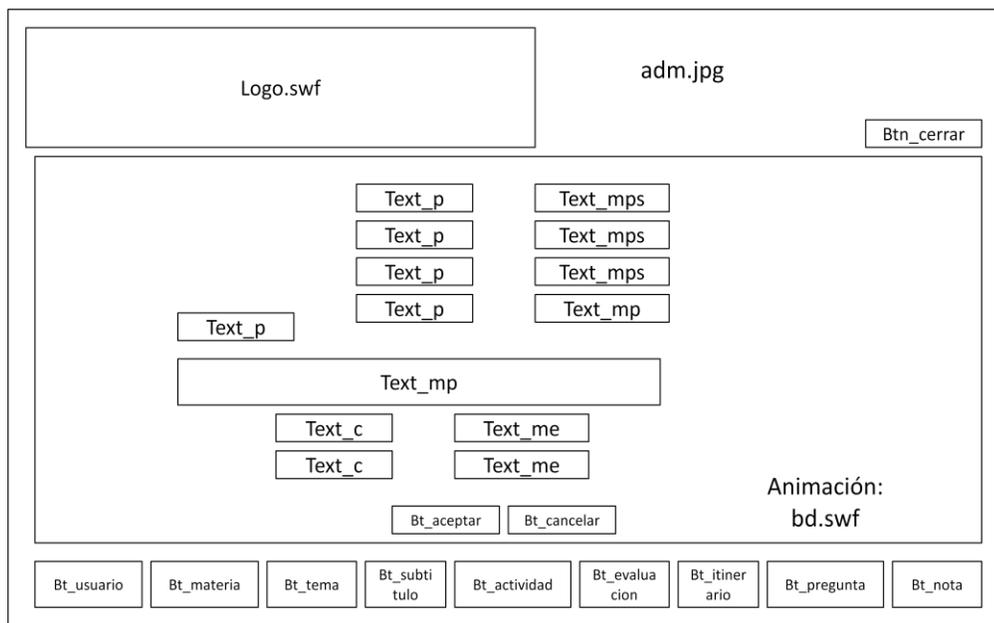


Figura 125. Modificar pregunta F o V

Pantalla 57: Adicionar pregunta selección única

Nombre Materia:

Nombre de Tema:

Nombre de evaluación:

puntaje de la pregunta:

Introducir la Pregunta

La IA esaplicada al desarrollo de celulares?

NO	Correcto	Etiquetas de seleccion
A	<input checked="" type="radio"/>	<input type="text" value="3D"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="text" value="walkman"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="text" value="Sony ericsson"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="text" value="Samsung"/>
E	<input type="radio"/>	<input type="text" value="Viva"/>

Aceptar Cancelar

Gestionar Usuario Gestionar Materia Gestionar Tema Gestionar Subtitulo Gestionar Actividad Gestionar Evaluacion Rpta. Itinerario Gestionar Preguntas Rpta:Notas

Figura 126. Pantalla 57: Adicionar pregunta selección única

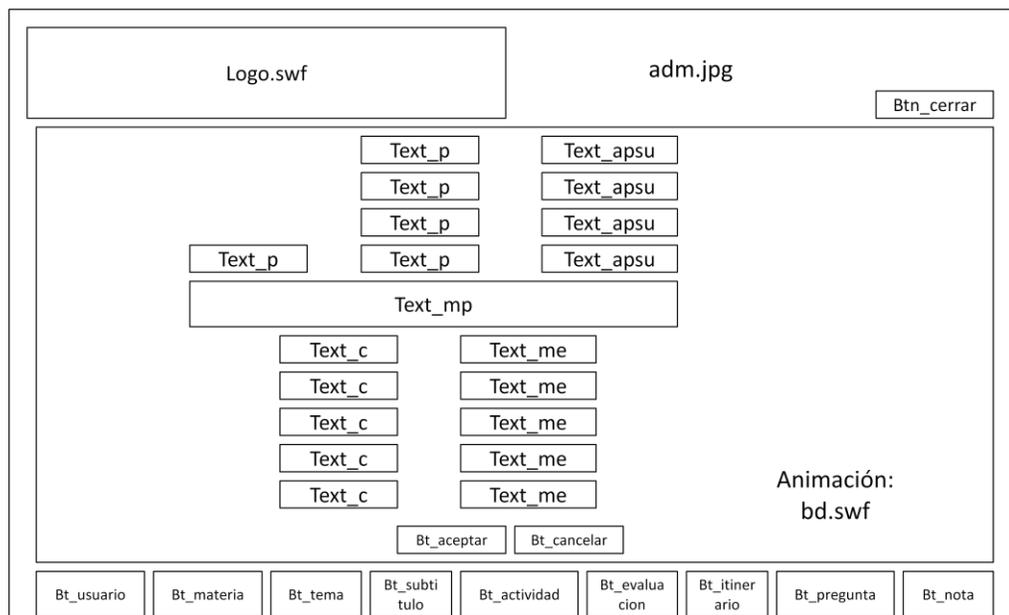


Figura 127. Adicionar pregunta selección única

Pantalla 58: Modificar pregunta selección única

IA ESUVIA Actualizar Selección Única Cerrar Sesión

Nombre Materia:

Nombre de Tema:

Nombre de evaluación:

puntaje de la pregunta:

Introduzca la Pregunta

UN ROBOT ES MEJOR QUE UNA PERSONA EN SU TRABAJO LO CREEES.....

NRO	Correcto	Etiquetas de seleccion
A	<input type="radio"/>	NO <input type="text"/>
B	<input type="radio"/>	T <input type="text"/>
C	<input type="radio"/>	U <input type="text"/>
D	<input type="radio"/>	P <input type="text"/>
E	<input type="radio"/>	SI <input type="text"/>

Aceptar Cancelar

Gestionar Usuario Gestionar Materia Gestionar Tema Gestionar Subtítulo Gestionar Actividad Gestionar Evaluacion Rpta. Itinerario Gestionar Preguntas Rpta. Notas

Figura 128. Pantalla 58: Modificar pregunta selección única

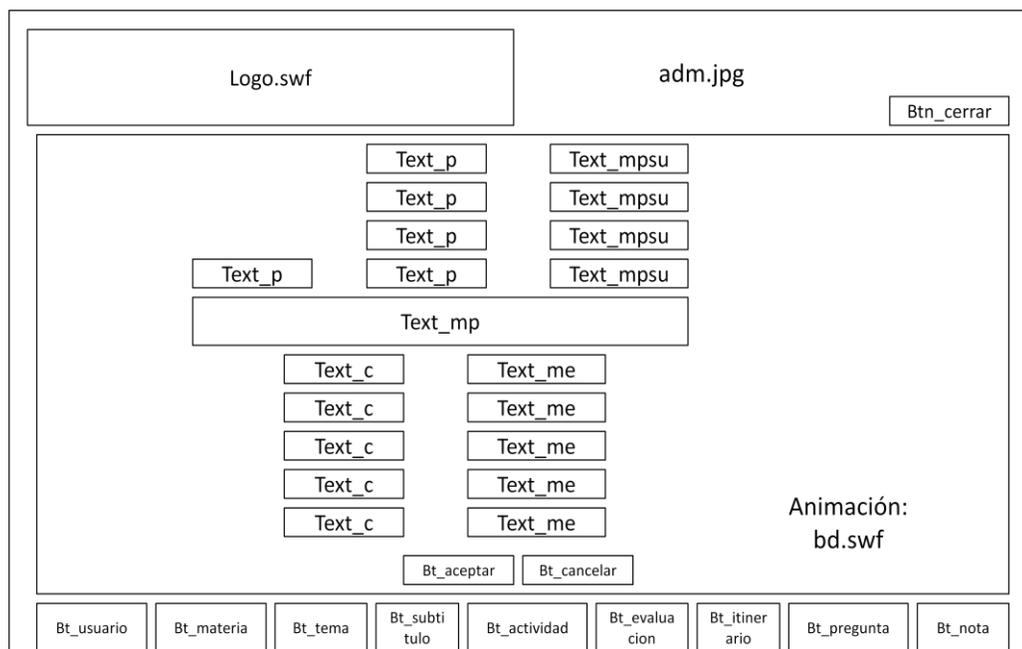


Figura 129. Modificar pregunta selección única

Pantalla 59: Visualizar pregunta



Figura 130. Pantalla 59: Visualizar pregunta

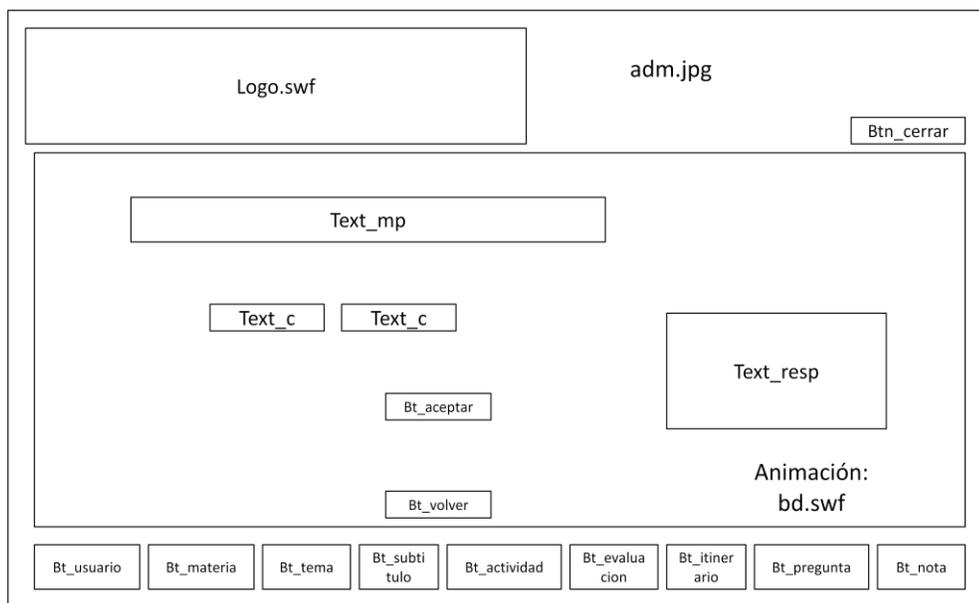


Figura 131. Visualizar pregunta

Pantalla 60: Reporte de Notas

Nombre	Apellido	NombreEva	Fecha	Hora	Puntaje
Yanet	Ortega	Evaluación Tema 1	2010-12-05	18:51:04	50
Yanet	Ortega	Evaluación Tema 3	2010-12-09	17:51:55	85
Yanet	Ortega	Evaluación Tema 1	2010-12-18	05:42:35	40
Yanet	Ortega	Evaluación Tema 1	2010-12-18	10:26:01	50
Yanet	Ortega	Evaluación Tema 2	2011-01-07	10:07:29	40
Daniela	Torrico	Evaluación Tema 1	2011-01-20	21:27:25	50

[Gestionar Usuario](#)
[Gestionar Materia](#)
[Gestionar Tema](#)
[Gestionar Subtitulo](#)
[Gestionar Actividad](#)
[Gestionar Evaluacion](#)
[Rpta. Itinerario](#)
[Gestionar Preguntas](#)
[Rpta:Notas](#)

Figura 132. Pantalla 60: Reporte de Notas

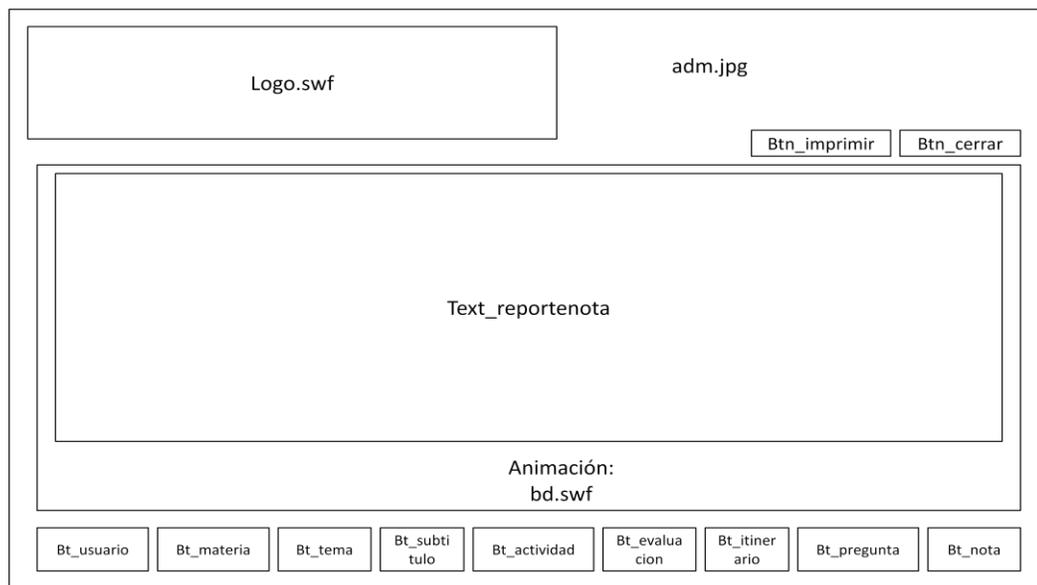


Figura 133. Reporte de Notas

II.1.2.3.2.1.4. Sincronización Multimedia

Pantalla de Presentación: Es la pantalla de presentación del Sistema Multimedia “ESVIA – INTELIGENCIA ARTIFICIAL”

Introducción.swf	
	btn_ingrese
	Facultad1.jpg
	Facultad2.jpg
	Facultad3.jpg
	btn_sonido
	btn_saltar
	video_p1.flv
	video_p2.flv
	video_p3.flv
	video_p4.flv
	video_p5.flv
	soni1.mp3

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 142. Pantalla de Presentación

Pantalla 2: Validación de Usuario

Logueo.swf	
acceso.jpg	
logo.png	
robot.gif	
clave p1.png	
btn_aceptar	
btn_cancelar	
btn_cerrar	

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 143. Validación de Usuario

Pantalla 3: Administrador

Logueo.swf
acceso.jpg
logo.png
robot.gif
clave p2.png
btn_aceptar
btn_cancelar
btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 144. Administrador

Pantalla 4: Estudiante

Logueo.swf
acceso.jpg
logo.png
robot.gif
clave p3.png
btn_menu
btn_cancelar
bt_itine
btn_nuevoT
btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 145. Estudiante

Pantalla 5: Menú General Estudiante y Usuario invitado

menu.swf
menú_general.jpg
logo.png
Escudo.png
btn_quienes
btn_ayuda
btn_indice
btn_tema
btn_gvideo
btn_gimg
btn_archivo
btn_glosario
btn_bibliografia
bt_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 146. Menú General Estudiante y Usuario invitado

Pantalla 6: Ayuda

introduccion.swf
fondo.jpg
logo.png
Escudo.png
Iayuda1.jpg
btn_atras
btn_adelante
btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 147. Ayuda

Pantalla 7: Quienes somos

introduccion.swf
Robot2.swf
fondo.jpg
logo.png
Escudo.png
btn_atras
btn_adelante
btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 148. Quienes somos

Pantalla 8: Programa Docente

indice.swf
Robot2.swf
fondo.jpg
btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 149. Programa Docente

Pantalla 9: Menú de Contenido Temático

menu.swf
menú_temas.jpg
Escudo.png
logo.png
btn_1
btn_2
btn_3
btn_4
bt_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 150. Menú de Contenido Temático

Pantalla 10: Contenido Temático Tema 1

	T1tema1.swf
	fondo.jpg
	logo.png
	imprimir.png
	btn_menu
	btn_glosario
	btn_indice
	btn_videos
	btn_imagenes
	btn_descargas
	btn_actividad
	btn_evaluacion
	btn_clase1
	btn_clase2
	btn_clase3
	btn_clase4
	btn_atras
	btn_adelante
	btn_imprimir
	btn_audio1
	btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 151. Contenido Temático Tema 1

Pantalla 11: Actividad interactiva del Tema 1

Actividades1.swf
Fondo.jpg
Logo.png
Internet1.png
Internet2.png
Cubo1.png
Cubo2.png
Libro.png
Bt_actinvestigacion
Btn_arrastre
Btn_llenado
Bt_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 152. Actividad interactiva del Tema 1

Pantalla 12: Evaluación tema 1

T1eval1.swf
fondo.jpg
Logo.png
Btn_aceptar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 153. Evaluación tema 1

Pantalla 13: Tema Nuevo

T5tema5.swf
fondo.jpg
imgtn.jpg
btn_atras
btn_adelante
btn_evaluacion
btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 154. Tema Nuevo

Pantalla 14: Evaluación tema nuevo

T5tema5.swf
btn_fov
btn_fov
btn_aceptar
btn_adelante
bt_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 155. Evaluación tema nuevo

Pantalla 15: Galería de videos

video.swf
fondo_video.jpg
Logo.png
btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 156. Galería de videos

Pantalla 16: Galería de imágenes

imagenes.swf
photoflip-gallery.swf
fondo.jpg
btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 157. Galería de imágenes

Pantalla 17: Glosario

glosario.swf
glosario.jpg
libro.png
bt_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 158. Glosario

Pantalla 18: Recursos Bibliográficos

Bibliografia.swf
fondo.jpg
Logo.png
Libroia.png
Mundo.png
btn_lib
btn_web
btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 159. Recursos Bibliográficos

Pantalla 19: Archivos didácticos

archivos.swf
fondo.jpg
Logo.png
btn_t1_pdf
btn_t2_pdf
btn_t3_pdf
btn_t4_pdf
btn_t1_w
btn_t2_w
btn_t3_w
btn_t4_w
btn_drabuse
btn_simula
btn_altamur
btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 160. Archivos didácticos

Pantalla 20: Menú Administrador

db.swf
logo.swf
adm.jpg
bt_usuario
bt_materia
bt_contenido
bt_subtitulo

bt_actividad
bt_evaluacion
bt_itinerario
bt_pregunta
bt_nota
bt_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 161. Menú Administrador

Pantalla 21: Gestionar Usuario

db.swf
logo.swf
Adm.jpg
bt_adu
bt_elu
bt_mou
bt_refrescar
bt_imprimir
bt_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 162. Gestionar Usuario

Pantalla 22: Gestionar Materia

db.swf
logo.swf
Adm.jpg
bt_adu
bt_elu
bt_mou
bt_refrescar
bt_imprimir
bt_cerrar



A horizontal timeline axis with an arrow pointing to the right. It has numerical markers at 0, 4, 10, 12, 14, and 16.

Tabla 163. Gestionar Materia

Pantalla 23: Gestionar Tema

db.swf
logo.swf
Adm.jpg
bt_adt
bt_elt
bt_mot
bt_refrescar
bt_cerrar



A horizontal timeline axis with an arrow pointing to the right. It has numerical markers at 0, 4, 10, 12, 14, and 16.

Tabla 164. Gestionar Tema

Pantalla 24: Gestión Subtítulos de Tema

db.swf
logo.swf
Adm.jpg
bt_ads
bt_els
bt_mods
bt_refrescar
bt_cerrar

0 4 10 12 14 16

Tabla 165. Gestión Subtítulos de Tema

Pantalla 25: Gestionar Actividad

db.swf
logo.swf
Adm.jpg
bt_ada
bt_ela
bt_moda
bt_refrescar
bt_cerrar

0 4 10 12 14 16

Tabla 166. Gestionar Actividad

Pantalla 26: Gestionar Evaluación

db.swf
logo.swf
Adm.jpg
bt_ade
bt_ele
bt_moe
bt_refrescar
bt_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 167. Gestionar Evaluación

Pantalla 27: Reporte de Itinerario

db.swf
logo.swf
Adm.jpg
btn_imprimir
btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 168. Reporte de Itinerario

Pantalla 28: Gestión Preguntas

db.swf
logo.swf
Adm.jpg
bt_fov
bt_su
bt_visual
bt_mod
bt_el
bt_refrescar
bt_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 169. Gestión Preguntas

Pantalla 29: Reporte de notas

db.swf
logo.swf
Adm.jpg
Bt_imprimir
btn_cerrar

0 4 10 12 14 16 →

Tabla 170. Reporte de notas

II.1.2.3.2.2. Diseño funcional

a) Diseño Navegación.

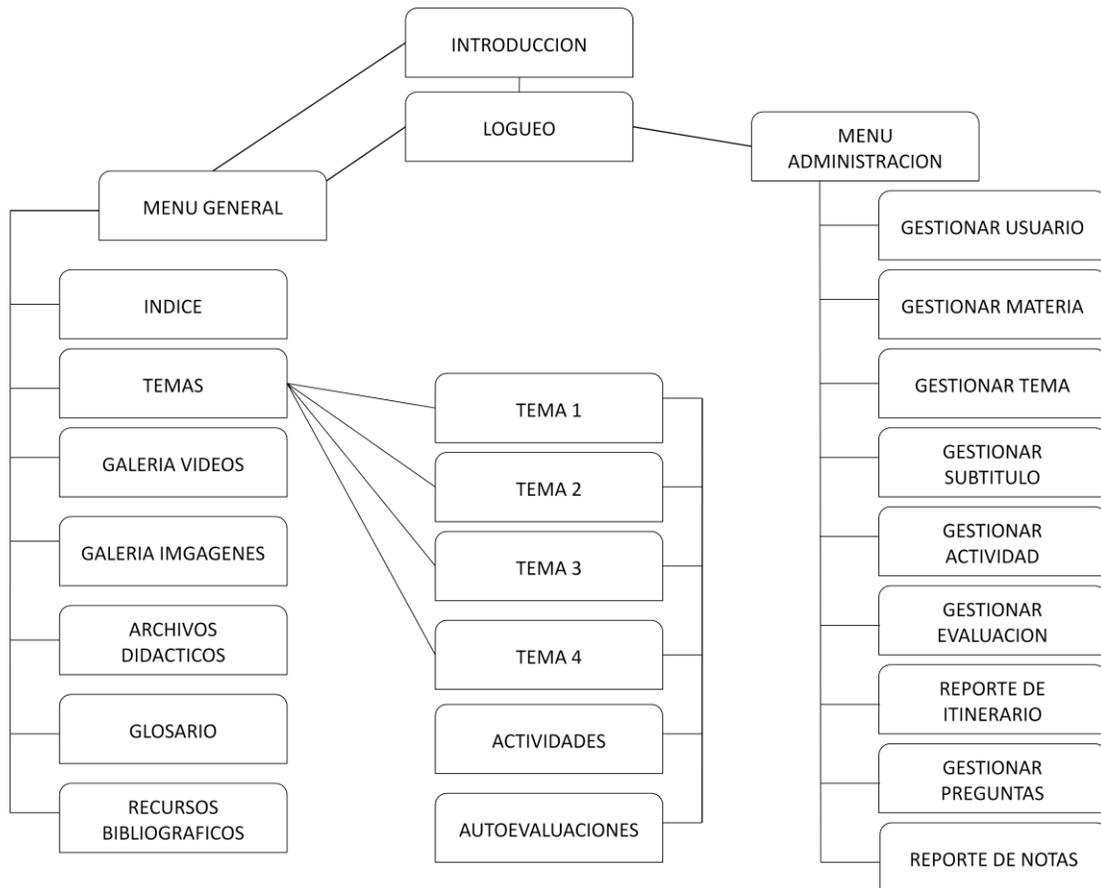


Figura 134. Diagrama general por Pantallas

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

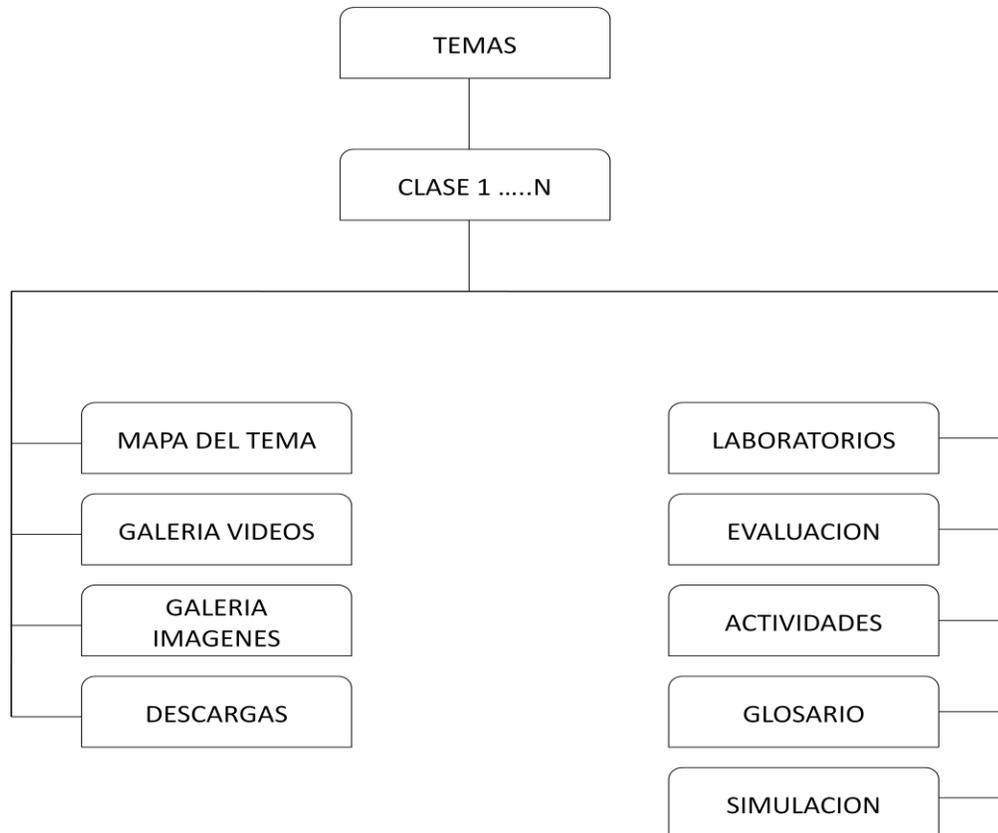


Figura 135. Mapa de navegación por tema

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 “ESVIA”

En el sistema multimedia para la materia de Inteligencia Artificial desarrollado se empleo la metáfora de un PANEL mostrando el contenido por temas, cada tema tiene sus clases, cuando se ubica en un tema el PANEL se desliza hasta ubicarse como un recuadro, si elige cambiar de clase, el PANEL también se desliza hasta ubicarse como un recuadro, de esta forma se muestra al usuario una estructura sencilla y fácil de entender. Al lado izquierdo del PANEL se encuentra un robot animado para mantener al estudiante motivado y activo en el tema, el robot representa una de las aplicaciones de la asignatura virtualizada no es la única pero es la que nos familiariza mas.

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 alumno 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.

Ejercicios prácticos, son enlaces a archivos de texto y un software de apoyo “Clips”, así como también se ofrece la opción de descargar laboratorios.

II.1.2.3.2.6. Elección de las Herramientas necesarias para el desarrollo del Sistema Multimedia “ESVIA”

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 CS4: 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: Programa para la captura de video así también para la edición de video.
- 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 CS4: 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.

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 AS2 para crear las evaluaciones

Código de la evaluación 1 del tema 1

Pregunta Falso o verdadero

```

import mx.controls.RadioButton;
var c1:Boolean;
var c2:Boolean;
var c:Number; //tipo de pregunta relleno
var sum:Number=0;// puntos a sumar
var punto:Number=0; // acumula el puntaje de respuestas correctas
var puntos:Number=0;///puntos a otorgar por el sistema
c=10;
sum=c;
trace("real"+sum);
function estilo(boton:RadioButton){
    boton.setStyle("color", 0x000000);
    boton.setStyle("fontSize", "14");
    boton.setStyle("fontWeight", "bold");
    boton.setStyle("fontFamily", "Verdana");
    boton.setSize(650,100);
}
function enhabilita(){
    for(i=1;i<=2;i++)
    {
        this["bt_rad"+i].enabled=false;
    }
}
function estiloboton(){
    for(i=1;i<=2;i++)
    {
        estilo(this["bt_rad"+i]);
    }
}

```

```

estiloboton();// damos el estilo a los botones
function asignarResp(a:Boolean,b:Boolean){
    c1=a;
    c2=b;
}
function verificar(a:Boolean,b:Boolean){
    if((c1==a) && (c2==b)){
        trace("el resultado es bueno");
        puntos=sum;
        _root.mc_evaluacion.nota+=puntos; // nuevo cambiado
        texto = "MUY BIEN ... RESPUESTA CORRECTA, sigue Adelante..!"
"+puntos+ " puntos";
        mensaje();
    }
    else{
        puntos=0;
        _root.mc_evaluacion.nota+=puntos;//nuevo cambiado
        texto = "RESPUESTA INCORRECTA, tienes..!" +puntos+ " puntos";
        mensaje();
        trace("la respuesta es incorrecta concentrate mejor la proxima vez");
    }
    trace("puntos acumulados =="+_root.mc_evaluacion.nota);
}
mostrarmensajes=0;
puntos=10;
restapuntos=5;
mc_mensajes.txt_mensajes.html=true;
function mensaje(){
    mc_mensajesm.txt_mensajes.htmlText=texto;
}

```

```

//declaramos la respuestas para los Radio Botones
asignarResp(true,false);
//boton aceptar
bt_aceptar_su1.onPress=function(){
verificar(bt_rad1.selected,bt_rad2.selected);
bt_aceptar_su1.enabled=false;
mc_mensajesm._visible=true;
enhabilita();
_root.mc_evaluacion.bot_sigEval.enabled=true;
}

```

Pregunta Selección única

```

import mx.controls.RadioButton;
var c1:Boolean;
var c2:Boolean;
var c3:Boolean;
var c4:Boolean;
var c5:Boolean;
var c:Number; //tipo de pregunta relleno
var sum:Number=0;// puntos a sumar
var punto:Number=0; // acumula el puntaje de respuestas correctas
var puntos:Number=0;///puntos a otorgar por el sistema
c=10;
sum=c;//Math.round((c/3)*100)/100;
trace("real"+sum);
function estilo(boton:RadioButton){
boton.setStyle("color", 0x00000F);
//boton.setStyle("fontSize", "");
//boton.setStyle("fontWeight", "bold");
boton.setStyle("fontFamily", "Times New Roman");

```

```

//boton.setStyle("textAlign", "Center");
boton.setSize(650,100);
}
function enhabilita(){
    for(i=1;i<=2;i++)
        {
            this["bt_rad"+i].enabled=false;
        }
}
function estiloboton(){
    for(i=1;i<=2;i++)
        {
            estilo(this["bt_rad"+i]);
        }
}
estiloboton();// damos el estilo a los botones
function asignarResp(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean,d:Boolean,e:Boolean){
    c1=a;
    c2=b;
    c3=c;
    c4=d;
    c5=e;
}
function verificar(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean,d:Boolean,e:Boolean){
    if((c1==a) && (c2==b) && (c3==c)&& (c4==d)&& (c5==e)){
        trace("el resultado es bueno");
    }
    puntos=sum;
    _root.mc_evaluacion.nota+=puntos; // nuevo cambiado
    texto = "MUY BIEN ... RESPUESTA CORRECTA, sigue Adelante..!"
"+puntos+ " puntos";
}

```

```

        mensaje();
    }
    else{
        puntos=0;
        _root.mc_evaluacion.nota+=puntos; // nuevo cambiado
        texto = "RESPUESTA INCORRECTA, tienes..! "+puntos+ " puntos";
        mensaje();
        trace("la respuesta es incorrecta concentrate mejor la proxima vez");
    }
}
mc_mensajes.txt_mensajes.html=true;
function mensaje(){
    texto = "MUY BIEN ... RESPUESTA CORRECTA, sigue Adelante..!
"+puntos;
    mc_mensajesm.txt_mensajes.htmlText=texto;
}
//declaramos la respuestas para los Radio Botones
asignarResp(false,true);
//boton aceptar
bt_aceptar_su1.onPress=function(){
verificar(bt_rad1.selected,bt_rad2.selected);
bt_aceptar_su1.enabled=false;
enhabilita();
_root.mc_evaluacion.bot_sigEval.enabled=true;
}

```

Pregunta de llenado

```

var c:Number; //tipo de pregunta relleno
var sum:Number=0;// puntos a sumar
var punto:Number=0; // acumula el puntaje de respuestas correctas

```

```

var errado:Number=0;
var correcto:Number=0;
var Vpreg:Array=new Array();
var Vresp:Array=new Array("0","clips");
c=20;
sum=c;
trace("real"+sum);
//funcion que realiza el cargado ala vector con los datos de los texto introducidos por
teclado
function cargar_vector(){
    for(i=1;i<=1;i++){
        Vpreg[i]=this["txt_resp"+i].text;
    }
}
function asigar_indice(){
    txt_resp1.tabIndex=1;
    txt_resp2.tabIndex=2;
    txt_resp3.tabIndex=3;
    mc_bot_aceptar.tabIndex=4;
}
asigar_indice();
function vacio():Boolean{
    for(i=1;i<=1;i++){
        if(Vpreg[i]==""){
            return false;
            break;
        }
    }
}
/// funcion que pinta los textos para mostrar los errores

```

```

function verificar(){
  if(vacio()==false){
    trace("RELLENE COMPLETAMENTE LOS DATOS");
  }
  else{
    for(i=1;i<=1;i++){
      if(Vpreg[i].toUpperCase()==Vresp[i].toUpperCase()){
        correcto+=1;
        punto+=sum;
      }
      else{
        this["txt_resp"+i].textColor=0xFF0000;
        errado+=1;
      }
      trace("el vector2 =="+Vresp[i]);
    }//fin for
    trace("respuestas correctas =="+punto);
    trace("respuestas correctas =="+correcto);
    trace("respuestas incorrectas =="+errado);
  }
}
}

barra._visible=false;
function mensaje():Void{
  if(correcto==1)//dasd
  {
    mc_mensaje1.txt_mensaje.text="El Respuestas Correctas =" +correcto+" "+"
Respuetas incorrectas =" +errado
    mc_mensaje1._visible=true;
    _root.mc_evaluacion.nota+=punto;
  }
}

```

```

else{
    barra._visible=true;
    mc_mensaje1._visible=true;
    mc_mensaje1.txt_mensaje.text="Respuestas Correctas =" +correcto+" "+"
Respuetas incorrectas =" +errado;
    _root.mc_evaluacion.nota+=punto;
}
    trace("puntos acumulados =="+_root.mc_evaluacion.nota);
}
//mensaje para ver si es regular o no
function mensaje1():Void{
    switch (thisMonth) {
        case 1:
            _root.mc_evaluacion.nota=3;
            break;
        case 2 :
            _root.mc_evaluacion.nota=correcto;
            break;
        case 3 :
            _root.mc_evaluacion.nota=3;
            break;
        default :
            _root.mc_evaluacion.nota=correcto;
    }
}
mc_bot_aceptar.onPress=function(){
    cargar_vector();
    verificar();
    mensaje();
    mc_bot_aceptar.enabled=false;
}

```

```

_root.mc_evaluacion.bot_sigEval.enabled=true;
}

```

Pregunta de Selección múltiple

```

import mx.controls.CheckBox;
var c1:Boolean;
var c2:Boolean;
var c3:Boolean;
var c4:Boolean;
var c5:Boolean;
var c:Number; //tipo de pregunta relleno
var sum:Number=0;// puntos a sumar
var punto:Number=0; // acumula el puntaje de respuestas correctas
var puntos:Number=0;///puntos a otorgar por el sistema
c=20;
sum=c;
trace("real"+sum);
function estilo(boton:CheckBox){
boton.setStyle("color", 0x0000F);
boton.setStyle("fontSize", "18");
boton.setStyle("fontFamily", "Times New Roman");
boton.setSize(600,100);
}
function enhabilita(){
    for(i=1;i<=4;i++)
    {
        this["bt_chec"+i].enabled=false;
    }
}
estilo(bt_chec1);

```

```

estilo(bt_chec2);
estilo(bt_chec3);
estilo(bt_chec4);
estilo(bt_chec5);
function asignarResp(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean,d:Boolean){
    c1=a;
    c2=b;
    c3=c;
    c4=d;
    c5=e;
}
function verificar(a:Boolean,b:Boolean,c:Boolean,d:Boolean){
    if((c1==a) && (c2==b) && (c3==c)&& (c4==d)){
        trace("el resultado es bueno");
        mostrarmensaje=1;
    puntos=sum;
        _root.mc_evaluacion.nota+=puntos; // nuevo cambiado
        mensaje();
    }
    else{
        puntos=0;
        _root.mc_evaluacion.nota+=puntos;//nuevo cambiado
        texto = "RESPUESTA INCORRECTA, tienes..! "+puntos+ " puntos";
        mensaje();
        trace("la respuesta es incorrecta concentrate mejor la proxima vez");
    }
    trace("puntos acumulados =="+_root.mc_evaluacion.nota);
}
mostrarmensajes=0;

```

```

puntos=10;
restapuntos=5;
mc_mensajes.txt_mensajes.html=true;
function mensaje(){
    texto = "MUY BIEN ... RESPUESTA CORRECTA, sigue Adelante..!"
"+puntos;
    mc_mensajesm.txt_mensajes.htmlText=texto;
}
asignarResp(true,false,true,true);
bt_aceptar.onRelease=function(){
verificar(bt_chec1.selected,bt_chec2.selected,bt_chec3.selected,bt_chec4.selected);

bt_aceptar.enabled=false;
enhabilita();
_root.mc_evaluacion.bot_sigEval.enabled=true;
}

```

II.1.2.3.3.3. Código AS3 para las consultas con la base de datos

Insertar:

```

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("numero 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.d
4.text,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:Stri
ng):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

```

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);
    vaciadata();
    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 vaciadata():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

```

Actualizar

```

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,t
his.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):vo
id {
            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.1.2.3.4. FASE IV: PRUEBAS

En esta fase vamos a determinar la calidad del software multimedia haciendo las pruebas con los usuarios del sistema es decir los 2 docentes que dictan la asignatura y una muestra de 10 estudiantes que cursan la materia.

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:

Capacitación en el Manejo del Sistema Multimedia

“ESVIA” – Inteligencia Artificial

CUESTIONARIO

C.I.:.....Nombre del Capacitado:

Profesión:

Criterios de evaluación

a) PRUEBAS DE INTERFAZ

1. ¿El sistema multimedia tiene una interfaz que se adecua a sus requerimientos?
SI [] NO []
2. ¿El sistema multimedia puede apoyar su proceso de enseñanza-aprendizaje?
SI [] NO []
3. ¿La interfaz del sistema multimedia le resulta amigable y agradable para usted?
SI [] NO []
4. El sistema utiliza los elementos de(Selección múltiple):
Gráficos [] Sonido [] Animación [] Video [] Texto []

b) PRUEBAS DE NAVEGACION

1. ¿La navegación por el sistema multimedia es fácil y sencillo de manejar?
SI [] NO []
2. ¿Los menús del sistema le facilitan los elementos adecuados a la hora de estudiar un tema?
SI [] NO []
3. ¿La ayuda contenida en el sistema es útil para navegar por el sistema?
SI [] NO []

c) PRUEBAS DE CONTENIDO

1. ¿Para usted la presentación del contenido es amena y amigable?
SI [] NO []
2. ¿Usted cree que las imágenes reflejan el concepto del contenido del tema que está estudiando?
SI [] NO []
3. ¿Usted cree que el tipo de letra del sistema es claro y sencillo?
SI [] NO []
4. ¿El contenido tiene alguna motivación para usted?
SI [] NO []
5. ¿Los videos son adecuados al contenido del tema?
SI [] NO []

II.1.2.3.4.1. Pruebas de puesta a punto

II.1.2.3.4.1.1. Prueba de interfaz

Este tipo de pruebas mejoran las posibilidades de que el sistema sea aceptado por los usuarios. El cuestionario contempla 4 preguntas que vienen para analizar esta prueba.

Para determinar los resultados se plasmaran en gráficos estadísticos.

La siguiente tabla nos indica cuantas preguntas corresponden a la prueba de interfaz.

Pregunta	Si	No	Blanco	Total
Respuesta 1	11	1	0	12
Respuesta 2	12	0	0	12
Respuesta 3	12	0	0	12
Respuesta 4	12	0	0	12

Tabla 171. Prueba de interfaz

El siguiente grafico representa los resultados de las 4 respuestas de cada una de las preguntas, hay 3 barras “Si, No, Blanco” que se miden en un porcentaje de 0% hasta 100%. Podemos concluir que al menos del 98% de las personas respondió que el sistema posee una interfaz aceptable por los usuarios beneficiarios y el 2% de las personas creen que la interfaz del sistema no posee una interfaz aceptable.

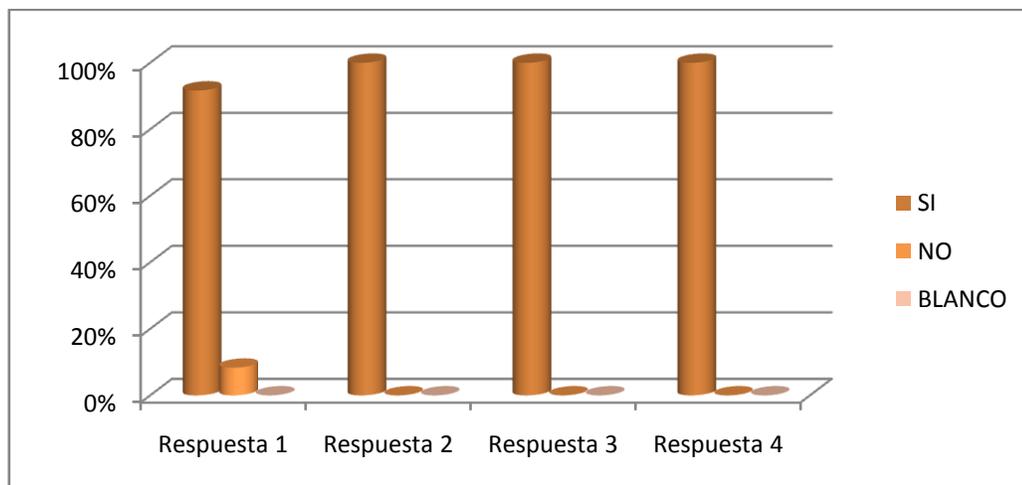


Figura 136. Prueba de interfaz

II.1.2.3.4.1.2. Prueba de navegación

En este punto nos servirán mucho las capacitaciones para ver cómo es que interactúa el usuario con el sistema haciendo cuestionarios.

La siguiente tabla nos indica cuantas preguntas corresponden a la prueba de navegación.

Pregunta	Si	No	Blanco	Total
Respuesta 1	11	1	0	12
Respuesta 2	12	0	0	12
Respuesta 3	12	0	0	12

Tabla 172. Prueba de navegación

El siguiente grafico representa los resultados de las 3 respuestas de cada una de las preguntas, hay 3 barras “Si, No, Blanco” que se miden en un porcentaje de 0% hasta 100%. Podemos decir que al menos el 97% de las personas encuestadas piensan que el sistema posee una navegabilidad fácil y rápida, y el 3% de los encuestados creen que el sistema no es fácil de navegar.

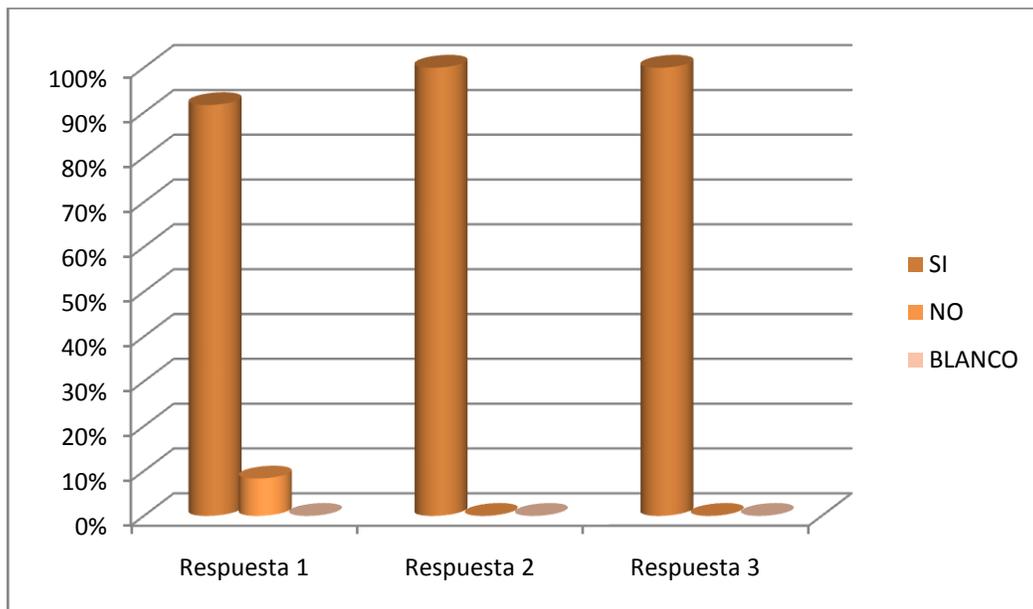


Figura 137. Prueba de navegación

II.1.2.3.4.1.3. Prueba de contenido

El contenido educativo del sistema es adecuado a los requerimientos de los usuarios.

La siguiente tabla nos indica cuantas preguntas corresponden a la prueba de contenido.

Pregunta	Si	No	Blanco	Total
Respuesta 1	12	0	0	12
Respuesta 2	11	1	0	12
Respuesta 3	12	0	0	12
Respuesta 4	12	0	0	12
Respuesta 5	12	0	0	12

Tabla 173. Prueba de contenido

El siguiente grafico representa los resultados de las 5 respuestas de cada una de las preguntas, hay 3 barras “Si, No, Blanco” que se miden en un porcentaje de 0% hasta 100%. Podemos concluir que al menos el 98% de las personas respondieron que el sistema contempla el contenido adecuado de la asignatura, y un 2% de las personas creen que el sistema no contempla el contenido adecuado para desarrollar las clases.

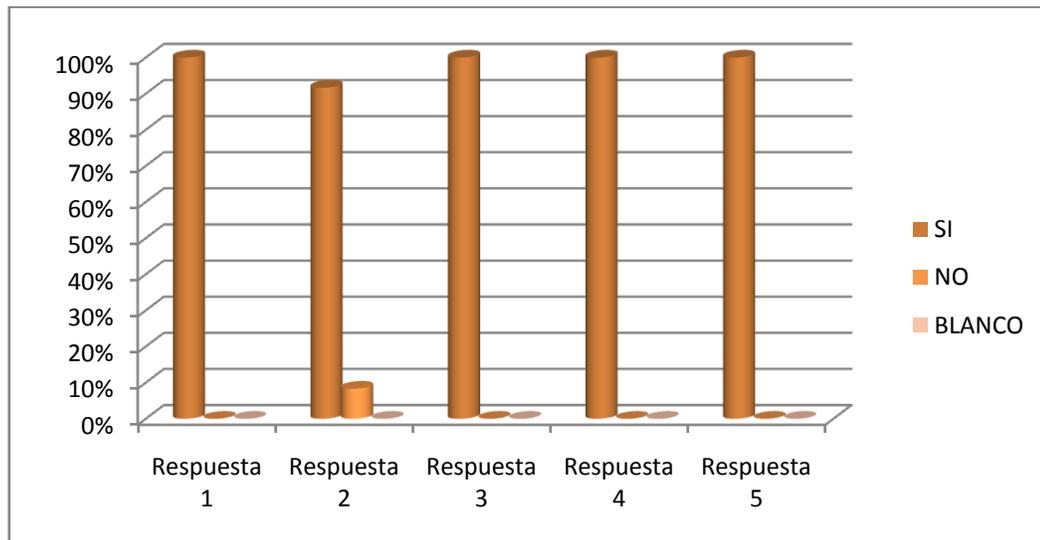


Figura 138. Prueba de contenido

II.1.2.3.4.1.2. Conclusiones

Criterios	Abreviación	Porcentajes Finales
Prueba de Interfaz	PIN	98%
Prueba de navegación	PNA	97%
Prueba de Contenido	PCON	98%

Tabla 174. Conclusiones

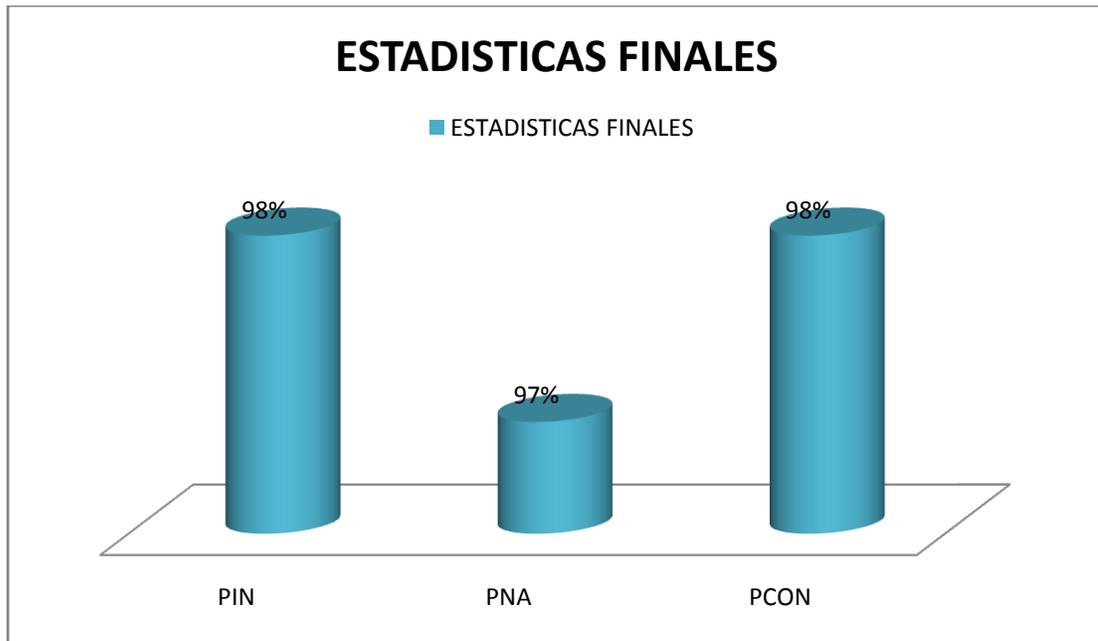


Figura 139. Conclusiones

Analizando los resultados de las estadísticas mediante los cuestionarios realizados a Docentes y estudiantes de la carrera de Ingeniería Informática, tomando como parámetros las pruebas al sistema multimedia, se llega a un resultado de más del 90% de las personas que respondieron el cuestionario piensan que el sistema es aceptable y que se adecua a sus requerimientos.

II.1.2.3.4.2. Pruebas de Caja Negra al Sistema Multimedia

Se denomina **Caja Negra**¹ al tipo de pruebas de software que se realiza sobre la interfaz de un módulo, es decir las entradas 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 140. Prueba: Validación de Usuario

Usuario: Números y letras

Contraseña: Números y letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Usuario	1. Usuario \leq 20 caracteres alfanuméricos	2. En blanco 3. Usuario $>$ 20 caracteres
Contraseña	4. Contraseña \leq 20	5. En blanco

¹ [http://es.wikipedia.org/wiki/Caja_negra_\(sistemas\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Caja_negra_(sistemas))

	caracteres alfanuméricos	6. Contraseña > 20 caracteres
--	--------------------------	-------------------------------

Tabla 175. Prueba 1: Validación de Usuario

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Usuario	1	Usuario <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	jimena
	2	En blanco	Denegar	“ ”
	3	Usuario > 20 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cm bin kkkko
Contraseña	4	Contraseña <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	jimena
	5	En blanco	Denegar	“ ”
	6	Contraseña > 20 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd c cm bin kkkko

Tabla 176. Prueba 2: Validación de Usuario

2. Prueba: Adicionar Usuario

The screenshot shows a web application interface for adding a user. The page has an orange header with the logo "IA ESUVIA" and a navigation bar. The main content area contains a form with the following fields:

- Tipo de Usuario: Estudiante (dropdown menu)
- Nombre: Florinda (text input)
- Apellido Paterno: Castro (text input)
- Apellido Materno: Figueroa (text input)
- Sexo: Femenino (dropdown menu)
- CI: 0071209 (text input)
- Nombre de Usuario: flo (text input)
- Contraseña: *** (password input)

At the bottom of the form, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

The footer of the page contains a menu of navigation options: Gestionar Usuario, Gestionar Materia, Gestionar Tema, Gestionar Subtítulo, Gestionar Actividad, Gestionar Evaluación, Rpta. Itinerario, Gestionar Preguntas, Rpta. Notas.

Figura 141. Prueba: Adicionar 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 <=	18. En blanco

	20 caracteres alfanuméricos	19. Nombre de Usuario > 20 caracteres
Contraseña	20. Contraseña <= 20 caracteres alfanuméricos	21. En blanco 22. Contraseña > 20 caracteres

Tabla 177. Prueba 1: Adicionar 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	Jimena
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	Nombre > 30 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cmm jjuuu ll
Apellido Paterno	6	Apellido Paterno <= 25 caracteres	Aceptar	Padilla
	7	En blanco	Denegar	“ ”
	8	Apellido Paterno > 25 caracteres	Denegar	Hk An mx mph u bin bin wu are
Apellido Materno	9	Apellido Materno <= 25 caracteres	Aceptar	Vedia
	10	En blanco	Denegar	“ ”

	11	Apellido Materno > 25 caracteres	Denegar	Knnn eee susnjs njsjjs jsjjs jsjs jj
Sexo	12	Sexo = 'Masculino', 'Femenino'	Aceptar	'Masculino', 'Femenino'
	13	En blanco	Denegar	“ ”
Ci	14.	1000000<=Ci<=9999999999	Aceptar	7121592
	15	En blanco	Denegar	“ ”
	16	1000000>Ci>9999999999	Denegar	87231446589569
Nombre de Usuario	17	Nombre de Usuario <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	badoo
	18	En blanco	Denegar	“ ”
	19	Usuario > 20 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cm bin kkkko
Contraseña	20	Contraseña <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	jimena
	21	En blanco	Denegar	“ ”
	22	Contraseña > 20 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd c cm bin kkkko

Tabla 178. Prueba 2: Adicionar Usuario

3. Prueba: Modificar Datos de Usuario

The screenshot shows a web interface for modifying user data. The title bar reads 'MODIFICAR DATOS USUARIO'. The form contains the following fields and controls:

- Tipo de Usuario:** A dropdown menu with 'Elegir...' selected.
- Nombre:** A text input field containing 'Rosita'.
- Apellido Paterno:** A text input field containing 'Rosales'.
- Apellido Materno:** A text input field containing 'Marquez'.
- Sexo:** A dropdown menu with 'Elegir...' selected.
- Ci:** A text input field containing '7101155'.
- Nombre de Usuario:** A text input field containing 'rosa'.
- Contraseña:** A password input field with four asterisks '****'.

Buttons for 'Aceptar', 'Cancelar', and 'Cerrar Sesión' are located at the bottom of the form area. A navigation menu at the very bottom includes: 'Gestionar Usuario', 'Gestionar Materia', 'Gestionar Tema', 'Gestionar Subtítulo', 'Gestionar Actividad', 'Gestionar Evaluación', 'Rpta. Itinerario', 'Gestionar Preguntas', and 'Rpta. Notas'.

Figura 142. 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 179. 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	Jimena
	4	En blanco	Denegar	“ ”

	5	Nombre > 30 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cmm jjuuu ll
Apellido Paterno	6	Apellido Paterno <= 25 caracteres	Aceptar	Padilla
	7	En blanco	Denegar	“ ”
	8	Apellido Paterno > 25 caracteres	Denegar	Hk An mx mph u bin bin wu are
Apellido Materno	9	Apellido Materno <= 25 caracteres	Aceptar	Vedia
	10	En blanco	Denegar	“ ”
	11	Apellido Materno > 25 caracteres	Denegar	Knnn eee susnjs njsjjs jsjjs jsjs jj
Sexo	12	Sexo = ‘Masculino’, ‘Femenino’	Aceptar	‘Masculino’, ‘Femenino’
	13	En blanco	Denegar	“ ”
Ci	14.	1000000<=Ci<=9999999999	Aceptar	7121592
	15	En blanco	Denegar	“ ”
	16	1000000>Ci>9999999999	Denegar	87231446589569
Nombre de Usuario	17	Nombre de Usuario <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	badoo
	18	En blanco	Denegar	“ ”
	19	Usuario > 20 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cm bin kkkko
Contraseña	20	Contraseña <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	jimena

	21	En blanco	Denegar	“ ”
	22	Contraseña > 20 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd c cm bin kkkko

Tabla 180. Prueba 2: Modificar Datos de Usuario

4. Prueba: Adicionar Materia

Figura 143. Prueba: Adicionar Materia

Sigla: Números y letras

Nombre Materia: Letras

Nivel: 'Primer año', 'Segundo año', 'Tercer año', 'Cuarto año', 'Quinto año'

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Sigla	1. Sigla \leq 30 caracteres alfanuméricos	2. En blanco 3. Sigla $>$ 30 caracteres
Nombre Materia	4. Nombre \leq 50 caracteres	4. En blanco

		5. Nombre > 50 caracteres
Nivel	6. Nivel= 'Primer año', 'Segundo año', 'Tercer año', 'Cuarto año', 'Quinto año'	7. En blanco

Tabla 181. Prueba 1: Adicionar Materia

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Sigla	1	Sigla <= 30 caracteres alfanuméricos	Aceptar	INF-424
	2	En blanco	Denegar	“ ”
	3	Sigla > 30 caracteres	Denegar	IN YUNG DO NHY BUBINN
Nombre Materia	4	Nombre <= 50 caracteres	Aceptar	Inteligencia Artificial
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	Nombre > 50 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cmm jjuuu ll
Nivel	6	6. Nivel= 'Primer año', 'Segundo año', 'Tercer año', 'Cuarto año', 'Quinto año'	Aceptar	'Primer año', 'Segundo año', 'Tercer año', 'Cuarto año', 'Quinto año'
	7	En blanco	Denegar	“ ”

Tabla 182. Prueba 2: Adicionar Materia

5. Prueba: Modificar Materia

Figura 144. Prueba: Modificar Materia

Sigla: Números y letras

Nombre Materia: Letras

Nivel: 'Primer año', 'Segundo año', 'Tercer año', 'Cuarto año', 'Quinto año'

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Sigla	1. Sigla \leq 30 caracteres alfanuméricos	2. En blanco 3. Sigla $>$ 30 caracteres
Nombre Materia	4. Nombre \leq 50 caracteres	5. En blanco 6. Nombre $>$ 50 caracteres
Nivel	7. Nivel= 'Primer año', 'Segundo año', 'Tercer año', 'Cuarto año', 'Quinto año'	8. En blanco

Tabla 183. Prueba 1: Modificar Materia

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Sigla	1	Sigla <= 30 caracteres alfanuméricos	Aceptar	INF-424
	2	En blanco	Denegar	“ ”
	3	Sigla > 30 caracteres	Denegar	IN YUNG DO NHY BUBINN
Nombre Materia	4	Nombre <= 50 caracteres	Aceptar	Inteligencia Artificial
	5	En blanco	Denegar	“ ”
	6	Nombre > 50 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cmm jjuuu ll
Nivel	7	6. Nivel= ‘Primer año’, ‘Segundo año’, ‘Tercer año’, ‘Cuarto año’, ‘Quinto año’	Aceptar	‘Primer año’, ‘Segundo año’, ‘Tercer año’, ‘Cuarto año’, ‘Quinto año’
	8	En blanco	Denegar	“ ”

Tabla 184. Prueba 2: Modificar Materia

1. Prueba: Adicionar Tema

The screenshot shows a web form titled "CREAR NUEVO TEMA" (Create New Topic). The form includes the following fields and elements:

- Materia:** A dropdown menu with the value "INF-424".
- Nombre de tema:** A text input field containing "Redes Neuronales".
- Objetivo:** A text area containing "Esta clase tiene por objeto introducir al estudiante a las redes Neuronales".
- Archivo en Formato Texto:** A text input field containing "deleted-post.gif". To its right is a button labeled "Examinar Archivo".
- At the bottom of the form are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

The page header features the logo "IA ESUIA" and a navigation bar with the text "CREAR NUEVO TEMA" and "Cerrar Sesión". The footer contains a series of navigation links: "Gestionar Usuario", "Gestionar Materia", "Gestionar Tema", "Gestionar Subtitulo", "Gestionar Actividad", "Gestionar Evaluacion", "Rpta. Itinerario", "Gestionar Preguntas", and "Rpta. Notas".

Figura 145. Prueba: Adicionar Tema

Materia: 'INF-424'

Nombre de tema: Números y letras

Objetivo: Letras

Archivo en formato de texto: Letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Materia	1. Materia= 'INF-424'	2. En blanco
Nombre de tema	3. Nombre de tema <= 100 caracteres alfanuméricos	4. En blanco 5. 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 185. Prueba 1: Adicionar Tema

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Materia	1	Materia= 'INF-424'	Aceptar	'INF-424'
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de tema	3	Nombre de tema <= 100 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Sistemas Expertos
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	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 será capaz de
	7	En blanco	Denegar	“ ”
Archivo en formato de texto	8	Archivo en formato de texto <= 60 caracteres	Aceptar	IA.text
	9	En blanco	Denegar	“ ”
	10	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 186. Prueba 2: Adicionar Tema

2. Prueba: Modificar Tema

Figura 146. Prueba: Modificar Tema

Materia: 'INF-424'

Nombre de tema: Números y letras

Objetivo: Letras

Archivo en formato de texto: Letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Materia	1. Materia= 'INF-424'	2. En blanco
Nombre de tema	3. Nombre de tema <= 100 caracteres alfanuméricos	4. En blanco 5. 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 187. Prueba 1: Modificar Tema

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Materia	1	Materia= 'INF-424'	Aceptar	'INF-424'
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de tema	3	Nombre de tema <= 100 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Sistemas Expertos
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	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 será capaz de
	7	En blanco	Denegar	“ ”
Archivo en formato de texto	8	Archivo en formato de texto <= 60 caracteres	Aceptar	IA.text
	9	En blanco	Denegar	“ ”
	10	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 188. Prueba 2: Modificar Tema

3. Prueba: Adicionar Subtitulo de tema

Figura 147. Prueba: Adicionar Subtitulo de tema

Tema: ‘Los 10 avances de la tecnología’

Nombre de subtítulo: Letras

Texto: Letras

Imagen: Letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Tema	1. Tema= ‘Los 10 avances de la tecnología	2. En blanco
Nombre de subtítulo	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 189. Prueba 1: Adicionar Subtitulo de tema

Condición de entrada	N°	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Tema	1	Tema= 'Los 10 avances de la tecnología'	Aceptar	'Los 10 avances de la tecnología'
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de subtítulo	3	Cadena de caracteres	Aceptar	Celulares 3D
	4	En blanco	Denegar	“ ”
Texto	5	Texto <=1000 caracteres	Aceptar	Las nuevas tecnologías en los celulares 3D
	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 nj n n h jjkk hu b bb bb
Imagen	8	Imagen <= 100 caracteres	Aceptar	Inteligencia.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 190. Prueba 2: Adicionar Subtitulo de tema

4. Prueba: Modificar Subtítulo de tema

Figura 148. Prueba: Modificar Subtítulo de tema

Tema: 'Los 10 avances de la tecnología'

Nombre de subtítulo: Letras

Texto: Letras

Imagen: Letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Tema	1. Tema= 'Los 10 avances de la tecnología'	2. En blanco
Nombre de subtítulo	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 191. Prueba 1: Modificar Subtítulo de tema

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Tema	1	Tema= ‘Los 10 avances de la tecnología’	Aceptar	‘Los 10 avances de la tecnología’
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de subtítulo	3	Cadena de caracteres	Aceptar	Celulares 3D
	4	En blanco	Denegar	“ ”
Texto	5	Texto <=1000 caracteres	Aceptar	Las nuevas tecnologías en los celulares 3D
	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	Inteligencia.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 192. Prueba 2: Modificar Subtítulo de tema

5. Prueba: Adicionar actividad

Figura 149. Prueba: Adicionar actividad

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

Nombre de la Actividad: Letras y números

Archivo: Letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Nombre del Tema	1. Nombre del Tema = 'Los 10 avances de la tecnología'	2. En blanco
Nombre de la Actividad	3. Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	4. En blanco 5. Nombre de la Actividad > 50 caracteres alfanuméricos
Archivo	6. Archivo <= 50 caracteres	7. En blanco 8. Archivo > 50 caracteres

Tabla 193. Prueba 1: Adicionar actividad

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema = ‘Los 10 avances de la tecnología	Aceptar	‘Los 10 avances de la tecnología’
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de la Actividad	3	Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Tarea de Investigación
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	Nombre de la Actividad > 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.....
Archivo	6	Archivo <= 50 caracteres	Aceptar	Inteligencia.png
	7	En blanco	Denegar	“ ”
	8	Archivo > 50 caracteres	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d.....

Tabla 194. Prueba 2: Adicionar actividad

6. Prueba: Modificar Actividad

Figura 150. Prueba: Modificar Actividad

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

Nombre de la Actividad: Letras y números

Archivo: Letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Nombre del Tema	1. Nombre del Tema = 'Los 10 avances de la tecnología'	2. En blanco
Nombre de la Actividad	3. Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	4. En blanco 5. Nombre de la Actividad > 50 caracteres alfanuméricos
Archivo	6. Archivo <= 50 caracteres	7. En blanco 8. Archivo > 50 caracteres

Tabla 195. Prueba 1: Modificar Actividad

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema = 'Los 10 avances de la tecnología'	Aceptar	'Los 10 avances de la tecnología'
	2	En blanco	Denegar	“ ”
Nombre de la Actividad	3	Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Tarea de Investigación
	4	En blanco	Denegar	“ ”
	5	Nombre de la Actividad > 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.....
Archivo	6	Archivo <= 50 caracteres	Aceptar	Inteligencia.png
	7	En blanco	Denegar	“ ”
	8	Archivo > 50 caracteres	Denegar	Hpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d.....

Tabla 196. Prueba 2: Modificar Actividad

7. Prueba: Adicionar evaluación

Figura 151. Prueba: Adicionar 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 = ‘Los 10 avances de la tecnología’	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 197. Prueba 1: Adicionar evaluación

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema = 'Los 10 avances de la tecnología'	Aceptar	'Los 10 avances de la tecnología'
	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	2011-03-14
	7	En blanco	Denegar	“ ”

Tabla 198. Prueba 2: Adicionar evaluación

8. Prueba: Modificar Evaluación

Figura 152. 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 = 'Los 10 avances de la tecnología'	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 199. Prueba 1: Modificar Evaluación

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema = 'Los 10 avances de la tecnología'	Aceptar	'Los 10 avances de la tecnología'
	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	2011-03-14
	7	En blanco	Denegar	“ ”

Tabla 200. Prueba 2: Modificar Evaluación

II.1.2.3.4.1.4. Medios de Verificación (Componente 1)

II.2. Componente 2: “Texto guía asociado a la Asignatura de Inteligencia Artificial elaborado”

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.

De Wikipedia², un libro (del latín liber, libri, 'membrana' o 'corteza de árbol') es una obra impresa, manuscrita o pintada en una serie de hojas de papel, pergamino, vitela u otro material, unidas por un lado (es decir, encuadernadas) y protegidas con tapas, también llamadas cubiertas, si bien un libro es físicamente lo que dice Wikipedia, técnicamente para el educando se puede decir que es una herramienta imprescindible de apoyo al estudiante ya que muchos de ellos no disponen de la ayuda que ofrece el Internet.

El presente trabajo la elaboración de Texto guía para la asignatura de Inteligencia Artificial responde a una inquietud surgida a partir de la producción de textos para entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) 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.

² <http://es.wikipedia.org/wiki/Libro>

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, éstas 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. Organización de un Texto

II.2.3.3. 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, reimpressiones, 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.2.3.4. 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/ I 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 es 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.

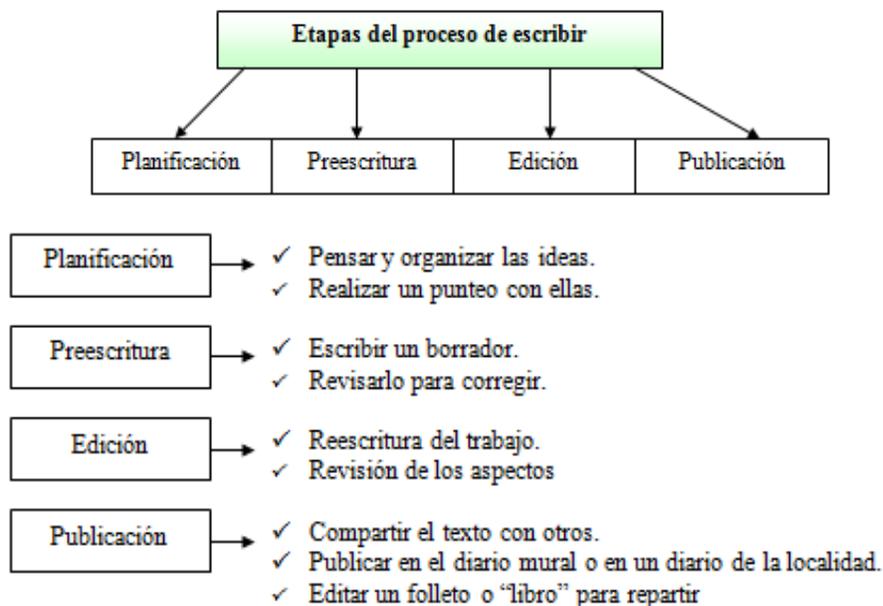


Figura153: Estrategias de Producción de Textos

Los lectores: la comprensión 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.2.3.5. Descripción de la asignatura y el programa docente.

PROGRAMA DOCENTE

ASIGNATURA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL	HRS. TEÓRICAS: 20
SIGLA INF-424	HRS. PRACTICAS: 34
PROGRAMA:: INFORMÁTICA	HRS. LABORATORIO: 54
GRUPO: I	CRÉDITOS: 4
UBICACIÓN EN EL PLAN 10	

1. FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA:

La inteligencia artificial es una de las grandes áreas temáticas que pertenece a la informática por su extenso campo de desarrollo alcanzado en la actualidad sería imposible pretender que el estudiante domine todas las tecnologías relativas a esta área, por lo que se pretende que esta materia introduzca al alumno en los fundamentos de la inteligencia artificial y su aplicación en los sistemas informáticos.

2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

- Identificar y analizar los diferentes conceptos y técnicas empleadas para el desarrollo de Sistemas Basados en el conocimiento.
- Determinar los diferentes campos de aplicación de los Sistemas Expertos.
- Analizar e implementar las diferentes técnicas de representación del conocimiento.
- Aplicar los conocimientos de SBC para realizar aplicaciones.

3. CONTENIDO DE LA MATERIA

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN

- 1. Introducción a la Inteligencia Artificial**
- 2. Definiciones**
- 3. Sistemas Expertos**
- 4. Ingeniería del Conocimiento**
- 5. Adquisición del conocimiento**

UNIDAD 2: REPRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO

- 1. Representación del conocimiento.**
- 2. Lógica.**
- 3. Marcos.**
- 4. Sistemas de producción**
- 5. Objetos.**
- 6. Representaciones híbridas**

Caso de estudio: Jess, expert SINTA, Clips, jclips, clos

UNIDAD 3: METODOS DE INFERENCIA

1. Introducción SISTEMAS DE BÚSQUEDA**2. Búsqueda.****3. Búsqueda no informada.****4. Búsqueda heurística.**

Caso de estudio: Clips, Jesss, expert SINTA, Clips, jclips, clos

UNIDAD 4: MANEJO DE INCERTIDUMBRE**1. Métodos para el manejo de Incertidumbre****2. Lógica Difusa**

Caso de estudio: FuzzClips, expert SINTA, Clips, jclips, clos

4. MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Métodos expositivos, participativos, desarrollo de prácticas en laboratorio.

5. MEDIOS DE ENSEÑANZA

Software Especializado, JAVA, ECLIPSE, JCLIPS, CLIPS, EXPERT SINTA, CLOS, POSTGRESQL, JESS

6. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evaluaciones parciales (3)	55%
Trabajo de Investigación	15%
Laboratorios	10%
Actividades de clase	10%
Prácticos (Extensión Universitaria)	10%

7. INVESTIGACIÓN

Consiste en una aplicación informática que soluciones problemas complicados que de otra manera exigiría la pericia humana.

8. EXTENSIÓN

Se realizarán capacitaciones a sectores sensibles de la población en ofimática (Sistema operativo Windows, Word, Excel, Power Point, Internet).

9. BIBLIOGRAFÍA

- STUART RUSSEL “INTELIGENCIA ARTIFICIAL UN ENFOQUE MODERNO”
- DAVID W. ROLSTON “PRINCIPIOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SISTEMAS EXPERTOS.
- PATRICK HENRY WINSTON “INTELIGENCIA ARTIFICIAL”

WEBGRAFIA

<http://www.ghgcorp.com/clips/CLIPS.html> Sitio oficial de Clips, software desarrollo de Sistemas Expertos

<http://www.cs.umss.edu.bo>
Universidad san simon

www.cs.vu.nl/~mrmenken/jclips Sitio Oficial de Jclips, librerías desarrollo de Clips con Java

www.unam.mx Universidad de la UNAM, departamento de Inteligencia Artificial

<http://herzberg.ca.sandia.gov/>
rule for java

II.2.3.6. PLAN DE CLASES

Los temas se han dividido por clases con la finalidad de lograr un mejor entendimiento hacia el alumno.

MATERIA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL**SIGLA: INF 424****TEMA N° 1- CLASE N° 1, 2, 3****TITULO: INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL****OBJETIVOS:**

- Clase 1: El estudiante aprenderá sobre los conceptos básicos, personajes relevantes en su historia y aplicaciones de Inteligencia Artificial.
- Clase 2: El estudiante aprenderá sobre los sistemas expertos definiciones, características principales, y arquitectura de los SE.
- Clase 3: El estudiante conocerá las definiciones básicas de la ingeniería del conocimiento y la arquitectura de los Sistemas Basados en conocimiento.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

No clase semana	Temas de Avance Planificado	Medios de Enseñanza	Tarea Docente	Evaluación	Esquema de la Sesión
1 90'	Presentación y Normativa de la materia	Proyector, presentaciones digitales.	Métodos expositivos, participativos		El estudiante se familiarice con la materia.
2 90'	Introducción a la Inteligencia Artificial	Proyector, presentaciones digitales.	Métodos expositivos, participativos	Identificar conceptos claves en la asignatura	Aprender los conceptos de la IA
3 90'	Sistemas Expertos	Proyector, presentaciones digitales.	Métodos expositivos, participativos	Identificar conceptos claves en la asignatura	Aprender los conceptos de los S.E.
4 90'	Ingeniería del Conocimiento	Proyector, presentaciones digitales.	Métodos expositivos, participativos	Identificar conceptos claves en la asignatura	Aprender sobre Ingeniería del conocimiento

Tabla 201: Plan de Clases Tema1

TEMA N° 2- CLASE N° 1, 2, 3, 4**TITULO: REPRESENTACION DEL CONOCIMIENTO****LOGICA****OBJETIVOS:**

- Clase 1: El estudiante conocerá los aspectos básicos y sistemas que se emplean para representar conocimiento.
- Clase 2: El estudiante va a conocer la estructura de los frames.
- Clase 3: El estudiante va a aprender sobre las reglas de producción para representar el conocimiento
- Clase 4: El estudiante será capaz de conocer los aspectos básicos y sistemas que se emplean para representar conocimiento.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

No clase semana	Temas de Avance Planificado	Medios de Enseñanza	Tarea Docente	Evaluación	Esquema de la Sesión
1 90'	Lógica	Proyector, presentaciones digitales y pizarra.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico-practica	Aprender sobre lógica en la IA.
2 90'	Marcos	Proyector, presentaciones digitales y pizarra.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico- practica	Aprender sobre Marcos
3 90'	Sistemas de producción	Proyector, presentaciones digitales y pizarra.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico-practica	Aprender sobre Sistemas de producción.
4	Objetos	oyector,	Métodos	Evaluación	Aprender sobre

90'		presentaciones digitales y pizarra.	expositivos, participativos	teórico-practica	objetos.
-----	--	-------------------------------------	-----------------------------	------------------	----------

Tabla 202: Plan de Clases Tema2

TEMA N° 3- CLASE N° 1, 2, 3**TITULO: METODOS DE INFERENCIA****OBJETIVOS:**

- Clase 1: El estudiante aprenderá sobre los algoritmos de búsquedas que existen para la resolución de problemas de la Inteligencia artificial.
- Clase 2: El estudiante aprenderá sobre los algoritmos de búsquedas que existen para la resolución de problemas de la Inteligencia artificial.
- Clase 3: El estudiante comprenderá la lógica del Algoritmo Minimax y Poda Alfa-beta en la aplicación de juegos.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

No clase semana	Temas de Avance Planificado	Medios de Enseñanza	Tarea Docente	Evaluación	Esquema de la Sesión
1 90'	Métodos de inferencia	Proyector, presentaciones digitales y pizarra.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico- practica	Aprender sobre búsquedas en IA.
2 90'	Métodos de inferencia	Proyector, presentaciones digitales y pizarra.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico- practica	Aprender sobre búsquedas en IA.
3 90'	Búsqueda con múltiples	Proyector, presentaciones digitales y pizarra.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórico- practica	Aprender sobre búsquedas en IA.

	agentes	pizarra.			
--	---------	----------	--	--	--

Tabla 203: Plan de Clases Tema3

TEMA N° 4- CLASE N° 1**TITULO: INCERTIDUMBRE****OBJETIVOS:**

- Clase 1: El estudiante aprenderá sobre la aplicación de Incertidumbre en la Inteligencia artificial.

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN:

No clase semana	Temas de Avance Planificado	Medios de Enseñanza	Tarea Docente	Evaluación	Esquema de la Sesión
1 90'	Incertidumbre	Proyector, presentaciones digitales.	Métodos expositivos, participativos	Evaluación teórica	Aprender sobre la Incertidumbre

Tabla 204: Plan de Clases Tema4

II.2.4. Propuesta de Componente “Texto asociado a la Materia”**II.2.4.1. Objetivos****Objetivo general**

Texto impreso del contenido de la materia de Inteligencia Artificial elaborado, cumpliendo el programa docente oficial de la asignatura para la carrera de Ing. Informatica de la Universidad autónoma Juan Misael Saracho.

Objetivos Especificos

- El enfoque pedagógico Constructivista para el desarrollo del texto guía asociado a la asignatura de Inteligencia Artificial.

- El texto guía incluye imágenes de acuerdo al contenido de la definición que se esta estudiando.
- Ejercicios practicos, actividades incluidas en el texto guía.

II.2.4.1. Problema

Muchas veces el incumplimiento del avance temático de la asignatura de Inteligencia artificial 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.

También se podría decir que el material que se brinda a los estudiantes es muchas veces poco didáctico, e insuficiente ya que esta es una área que se debería profundizar incentivando de esta manera a que los estudiantes se aboquen mas a la asignatura de Inteligencia Artificial, entonces se llega a deducir 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 Inteligencia Artificial no están disponibles en forma permanente para los estudiantes.

II.2.4.2. Solución

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

II.2.4.2.1. La estructura del texto guía propuesto:

II.2.4.2.1.1. 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, reimpressiones, 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.
- **Página.** Cada una de las hojas numeradas.
- **Bibliografía.**

II.2.4.2.1.2. 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 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. Intercalar información acerca de la organización de cada una de las secciones de un capítulo, mediante: a) introducciones; b) Objetivos; c) palabras o frases de apunte tales como "un punto importante es", " el método más adecuado", y d) claves tipográficas como cursivas, negritas, subrayados.

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

II.2.4.2.1.3. Contenido del Texto

El texto de la Materia de Inteligencia Artificial contendrá las bases fundamentales de la teoría, desde su historia hasta la actualidad, el desarrollo de los temas dividido por

clases, al mismo tiempo los temas siguen el programa docente oficial de la asignatura, los temas que requieren ejemplos prácticos durante el desarrollo del tema tienen ejercicios, para apoyar la parte práctica del estudiante, de esta manera el estudiante pueda llegar a realizar sistemas inteligentes, ya que es un área de la informática un poco limitada para la tecnología que disponemos en nuestra universidad.

II.2.4.2.1.4. Objetivo del Texto

El texto de la materia de Inteligencia Artificial tiene el objetivo de hacer una completa recopilación de las bases fundamentales de la misma, no hay que dejar de lado la teoría porque también es muy útil a la hora de manejar términos del área, sin dejar de lado la parte práctica.

II.2.4.2.1.5. Enfoque Pedagógico del Texto

El texto elaborado responde a un enfoque pedagógico constructivista.

El modelo constructivista está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales.

Desde el punto de vista constructivista el proceso de enseñanza-aprendizaje cambia radicalmente. Si los estudiantes aprenden construyen sus propios conocimientos a través de un proceso de equilibrio dinámico, de conflictos cognitivos de acomodación y asimilación.

II.2.4.2.1.6. Público Objetivo

El objetivo de este texto es para apoyar y ofrecer una herramienta educativa que venga a favorecer el aprendizaje y la enseñanza de docentes y estudiantes de la carrera de Ing. Informática.

II.2.4.2.1.7. Beneficios Directos e Indirectos

Los principales beneficiarios son los estudiantes y docentes no solo de la materia Inteligencia Artificial sino también para toda la comunidad universitaria en general, porque tendrán a su disposición en cualquier momento el contenido de la materia en textos impresos.

II.2.4.2.1.8. Conclusión

Debido al escaso material actualizado, poco didáctico, que existe para el desarrollo de la materia Inteligencia Artificial se llega a la conclusión de que es necesario elaborar un texto guía de con la información suficiente de calidad que contenga 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.2.4.2.1.9. Medios de Verificación (Componente 2)

II.3. COMPONENTE 3: “La materia de Inteligencia Artificial, adaptada a la plataforma Moodle”

II.3.1. Marco Teórico

II.3.1.1. Plataformas educativas

La aplicación de las TIC's a los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como los cambios en los modelos pedagógicos, se han visto plasmados en los **entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje** (EVEA). Los EVEA se apoyan en sistemas informáticos que suelen basarse en el protocolo WWW, que incluyen herramientas adaptadas a las necesidades de la institución para la que se desarrollan o adaptan. Estos sistemas reciben el nombre de **plataformas** y actualmente algunas de ellas están estandarizadas (aunque permiten la adaptación a situaciones concretas), mientras que otras son completamente personalizadas.

PLATAFORMAS	SITIOS EN INTERNET
CLAROLINE	http://www.claroline.net/
MOODLE	http://moodle.org/
TELEDUC	http://teleduc.nied.unicamp.br/pagina/index.php
ILIAS	http://www.ilias.uni-koeln.de/ios/index-e.html
GANESHA	http://www.anemalab.org/commun/english.htm
FLE3	http://fle3.uiah.fi/

Tabla 205. Plataformas educativas estandarizadas

II.3.1.2. Características de que deben poseer las plataformas educativas

Hay cuatro características básicas, e imprescindibles, que cualquier plataforma de *e-learning* debería tener:

- **Interactividad:** conseguir que la persona que está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación.

- **Flexibilidad:** conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de *e-learning* tenga una adaptación fácil en la organización donde se quiere implantar. Esta adaptación se puede dividir en los siguientes puntos:
 - ✓ Capacidad de adaptación a la estructura de la institución.
 - ✓ Capacidad de adaptación a los planes de estudio de la institución donde se quiere implantar el sistema.
 - ✓ Capacidad de adaptación a los contenidos y estilos pedagógicos de la organización.
- **Escalabilidad:** capacidad de la plataforma de *e-learning* de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.
- **Estandarización:** hablar de plataformas estándares es hablar de la capacidad de utilizar cursos realizados por terceros; de esta forma, los cursos están disponibles para la organización que los ha creado y para otras que cumplen con el estándar. También se garantiza la durabilidad de los cursos evitando que estos queden obsoletos y por último se puede realizar el seguimiento del comportamiento de los estudiantes dentro del curso.

Otras características generales observables en las plataformas de *e-learning* son:

- ✓ **Código abierto:** se habla de software Open Source, cuando este se distribuye con licencia para poder ver y modificar el código fuente base de la aplicación.
- ✓ **Plataforma gratuita:** el uso de la plataforma no supondrá ningún coste por adquisición o licencia de uso. También existe el caso de las plataformas GPL (general public license) Open Source, donde los desarrolladores de estas plataformas ofrecen apoyo en la instalación y otros servicios de manera comercial.

- ✓ ***Internacionalización o arquitectura multi-idioma:*** la plataforma debería estar traducida, o se debe poder traducir fácilmente, para que los usuarios se familiaricen fácilmente con ella.
- ✓ ***Tecnología empleada:*** en cuanto a la programación, destacan en este orden PHP, Java, Perl y Python, como lenguajes Open Source, muy indicados para el desarrollo de webs dinámicas y utilizados de manera masiva en las plataformas GPL.
- ✓ ***Amplia comunidad de usuarios y documentación:*** la plataforma debe contar con el apoyo de comunidades dinámicas de usuarios, con foros de usuarios, desarrolladores, técnicos y expertos.

II.3.1.3. Elementos

A continuación se describen los principales elementos del e-learning:

- **Learning Management System o LMS**

Es el núcleo alrededor del cual giran los demás elementos. Básicamente se trata de un software para servidores de Internet/Intranet que se ocupa de:

- ✓ Gestionar los usuarios: inscripción, control de sus aprendizajes e historial, generación de informes, etc.
- ✓ Gestionar y lanzar los cursos, realizando un registro de la actividad del usuario: tanto los resultados de los test y evaluaciones que realice, como de los tiempos y accesos al material formativo.
- ✓ Gestionar los servicios de comunicación que son el apoyo al material online, foros de discusión, charlas, videoconferencia; programarlos y ofrecerlos conforme sean necesarios.

El panorama actual de los LMS está caracterizado por su gran dispersión, ya que todavía no hay entre ellas ningún liderazgo claro comparable al existente en otras áreas de software, como por ejemplo en los programas de ofimática: procesadores de texto, hojas de cálculo, etc.

- **Courseware o Contenidos**

Los contenidos para e-learning pueden estar en diversos formatos, en función de su adecuación a la materia tratada. El más habitual es el WBT (Web Based Training), cursos online con elementos multimedia e interactivos que permiten que el usuario avance por el contenido evaluando lo que aprende.

Sin embargo, en otros casos puede tratarse de una sesión de “aula virtual”, basada en videoconferencia y apoyada con una presentación en forma de diapositivas tipo PowerPoint, o bien en explicaciones en una “pizarra virtual”. En este tipo de sesiones los usuarios interactúan con el docente, dado que son actividades sincrónicas en tiempo real. Lo habitual es que se complementen con materiales online tipo WBT o documentación accesoria que puede ser descargada e impresa.

- **Sistemas de comunicación sincrónica y asincrónica**

Un sistema sincrónico es aquel que ofrece comunicación en tiempo real entre los estudiantes o con los tutores. Por ejemplo, las charlas o la videoconferencia.

Los sistemas asincrónicos no ofrecen comunicación en tiempo real, pero por el contrario ofrecen como ventaja que las discusiones y aportes de los participantes quedan registrados y el usuario puede estudiarlos con detenimiento antes de ofrecer su aporte o respuesta.

La diferencia fundamental entre el e-learning y la enseñanza tradicional a distancia está en esa combinación de los tres factores, en proporción variable en función de la materia a tratar: seguimiento + contenido + comunicación.

Esquemáticamente, los distintos componentes de una solución e-learning se pueden ver en la Figura.

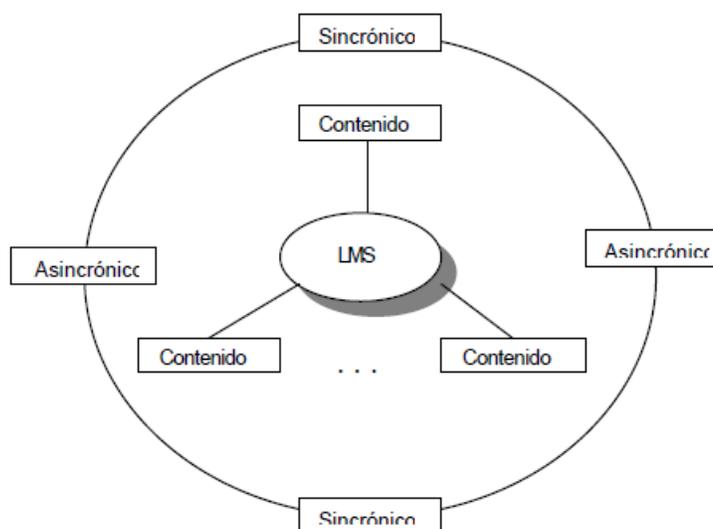


Figura 154. Esquema E-Learning

II.3.1.4. Sobre la Estandarización

En el mercado existen tanto LMS como Courseware de muchos fabricantes distintos. Por ello se hace necesaria una normativa que compatibilice los distintos sistemas y cursos a fin de lograr dos objetivos:

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

1. Sobre el Contenido o Curso:

Estructuras de los contenidos, empaquetamiento de contenidos, seguimiento de los resultados.

2. Sobre el Alumno:

Almacenamiento e intercambio de información del alumno, competencias (habilidades) del alumno, privacidad y seguridad.

3. 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 e-learning. Estas reglas especifican cómo los fabricantes pueden construir cursos on-line y las plataformas sobre las cuales son impartidos estos cursos de tal manera de que puedan interactuar unas con otras.

Estas reglas proveen modelos comunes de 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 de permitir 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 e-learning es lo siguiente:

- **Durabilidad:** Que la tecnología desarrollada con el estándar evite la obsolescencia de los cursos.
- **Interoperabilidad:** Que se pueda intercambiar información a través de una amplia variedad de LMS.
- **Accesibilidad:** Que se permita un seguimiento del comportamiento de los alumnos.
- **Reusabilidad:** Que los distintos cursos y objetos de aprendizaje puedan ser reutilizados con diferentes herramientas y en distintas plataformas.

Esta compatibilidad ofrece muchas ventajas a los consumidores de e-learning.

- ✓ Garantizan la viabilidad futura de su inversión, impidiendo que sea dependiente de una única tecnología, de modo que en caso de cambiar de LMS la inversión realizada en cursos no se pierde.
- ✓ Aumenta la oferta de cursos disponibles en el mercado, reduciendo de este modo los costos 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.

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.

II.3.1.5. Beneficios

Los beneficios de utilizar una plataforma e-learning son:

- ✓ Brinda capacitación flexible y económica.
- ✓ Combina el poder de Internet con el de las herramientas tecnológicas.
- ✓ Anula las distancias geográficas y temporales.
- ✓ Permite utilizar la plataforma con mínimos conocimientos.

Posibilita un aprendizaje constante y nutrido a través de la interacción entre tutores y alumnos.

II.3.2. Descripción de MOODLE

II.3.2.1. ¿Qué es Moodle?

Técnicamente, **Moodle**³ 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*),

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.3.2.2. 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*.

³ <http://moodle.org>

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.3.2.3. 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 entradas 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.3.2.4. Estructura de la Plataforma Moodle

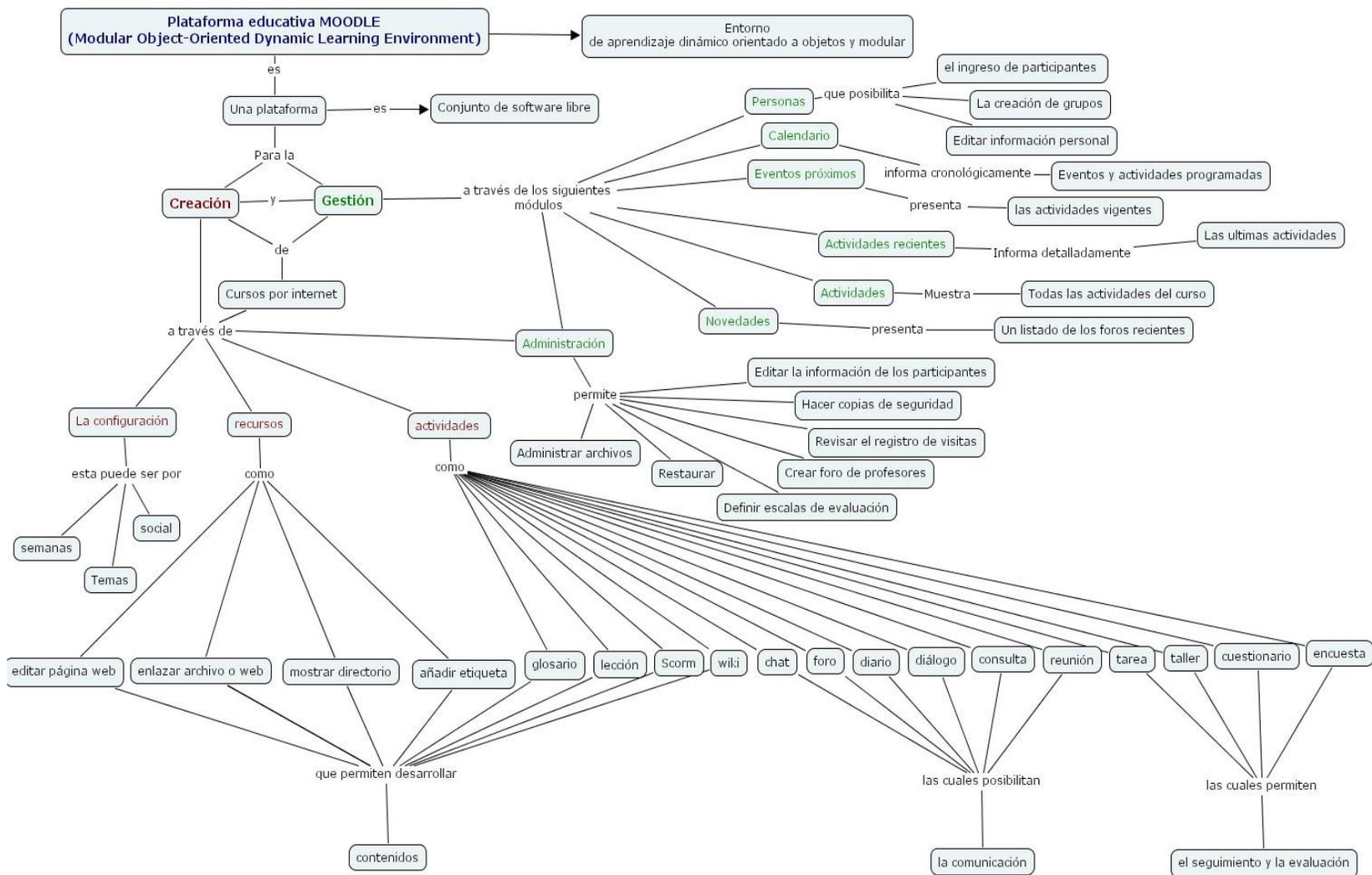


Figura 155. Estructura de la Plataforma Moodle

II.3.2.5 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.3.2.6 Módulos principales en Moodle

Módulo de Tareas

- Puede especificarse la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar.
- Los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor. Se registra la fecha en que se han subido.

- Se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso.

Módulo de Consulta

Es como una votación. Puede usarse para votar sobre algo o para recibir una respuesta de cada estudiante (por ejemplo, para pedir su consentimiento para algo).

- El profesor puede ver una tabla que presenta de forma intuitiva información sobre quién ha elegido qué.
- Se puede permitir que los estudiantes vean un gráfico actualizado de los resultados.

Módulo Foro

Hay diferentes tipos de foros disponibles: exclusivos para los profesores, de noticias del curso y abiertos a todos.

- Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor.
- 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 Cuestionario

- Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios.
- Las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser "publicadas" para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio.
- Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas.
- Los cuestionarios pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles.
- El profesor puede determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios
- Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas (aleatoriamente) para disminuir las copias entre los alumnos.
- Las preguntas pueden importarse desde archivos de texto externos.

Módulo Recurso

- Admite la presentación de un importante número de contenido digital, Word, PowerPoint, Flash, vídeo, sonidos, etc.
- Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML).

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.

II.3.2.7. 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 2 para 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 pgsq** 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.3.2.8. 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) específica, 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.
- Específicas. 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.3.2.9. 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

II.3.3. Metodología de Requerimientos e-licitación

II.3.3.1. Introducción

La necesidad de contar con una plataforma virtual educativa en la asignatura de Inteligencia Artificial en el carrera de Ingeniería Informática, es primordial realizar la virtualización de la materia ya que esta tecnología es ofrecen ambientes virtuales que facilitan el proceso de enseñanza- aprendizaje.

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, Audio.
- Contenidos Pedagógicos.
- Contenidos Actualizables.
- Ejemplos Didácticos e Interactivos.
- 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.3.3.2. Participantes del Proyecto

Categoría	Nombres y Apellidos	Carrera/Profesión	C.I.	Firma
Director	Yanet Ortega Sagredo	Ing. Informática	7121592	

Nombre: Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho"		
Dirección: Calle España / Barrio El Tejar		Teléf. Oficina: 66-40265
Grupos	Descripción	Nivel
Docentes Lic. Deysi Arancibia Márquez Ing. Jimena Padilla Vedia	El Encargados de Cargar los Contenidos a la plataforma Moodle	Administradores de Materia
Alumnos	Visualizan e interactúan con la plataforma Moodle.	Usuarios finales del sistema

Tabla 206: Participantes del Proyecto

Descripción del Sistema Actual

El Sistema actual que se implementa en la U.A.J.M.S está basado en el enfoque Histórico Cultural el cual tiene un carácter epistemológico y un fundamento

psicológico que centra su interés en el desarrollo de la personalidad del educando, partiendo de un determinado referencial teórico sobre la personalidad y su formación y tomando como marco teórico referencial y metodológico el materialismo dialéctico e histórico.

Para la Ciencia Pedagógica seguir una concepción del enfoque histórico cultural implica tener en cuenta determinados principios, como son:

- Principio del carácter educativo de la enseñanza.
- Principio del carácter científico del proceso de enseñanza.
- Principio de la enseñanza que desarrolla.
- Principio del carácter consciente.
- Principio del carácter objetual.

II.3.3.3. Objetivos del Sistema

OBJ-01	Gestionar Personas
Descripción	El Sistema deberá permitir al docente administrar el registro de participantes, la formación de grupos del curso correspondiente
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 207: Gestionar Personas

OBJ-02	Gestionar Actividades
Descripción	El Sistema deberá brindar diversos módulos para la administración de Actividades como ser: Tareas, Consultas, Foros, Cuestionarios, Encuestas, Lecciones, etc.
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 208. Gestionar Actividades

OBJ-03	Gestionar Recursos
Descripción	El Sistema deberá permitir al docente desarrollar contenidos de la materia como: Enlazar archivo o Web, Añadir etiqueta y otros.
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Tabla 209. Gestionar Recursos

II.3.3.4. Catalogo de Requisitos del Sistema

II.3.3.4.1. Requisitos de Almacenamiento de Información

RI-01	Información Sobre Actividades
Objetivos asociados	OBJ-02
Requisitos asociados	
Descripción	El sistema deberá almacenar información correspondiente a los contenidos sobre la materia.
Datos específicos	Título del Contenido Tipo de Contenido: Lección, Cuestionarios, Tareas, etc. Descripción del Contenido de la Materia Fechas de creación y presentación Fuentes del contenido
Intervalo temporal	Presente
Estabilidad	Alta
Comentarios	ninguno

Tabla 210. Información sobre Actividades

RI-02	Información Sobre Personas
Objetivos	OBJ-01

asociados	
Requisitos asociados	
Descripción	El sistema deberá almacenar información correspondiente a las personas participantes del curso.
Datos específicos	<p>Grupos relacionados</p> <p>Fechas de inicialización y finalización del Curso</p> <p>Rol del participante</p> <p>Estadísticas de rendimiento</p> <p>Nombre y apellidos</p> <p>Fecha de nacimiento</p> <p>Sexo</p> <p>Nacionalidad</p> <p>Teléfonos</p> <p>Código postal</p> <p>Correo electrónico</p> <p>Lengua Nativa</p>
Intervalo temporal	Presente
Estabilidad	Media
Comentarios	Ninguno

Tabla 211. Información Sobre Personas

RI-03	Información Sobre Recursos
Objetivos asociados	OBJ-03
Requisitos asociados	RI-01
Descripción	El sistema deberá almacenar información correspondiente a los archivos multimedia referentes a los contenidos de la materia.

Datos específicos	Nombre del Recurso Tipo de archivo: Video, Audio, Imagen, Animación, etc. Relación con el contenido teórico Extensión del archivo. Descripción del recurso
Intervalo temporal	Presente
Estabilidad	Media
Comentarios	ninguno

Tabla 212: Información sobre Recursos

II.3.3.4.2. Requisitos Funcionales

II.3.3.4.2.1. Diagrama de Casos de Uso

CU-01 Diagrama de Casos de Uso Docente:

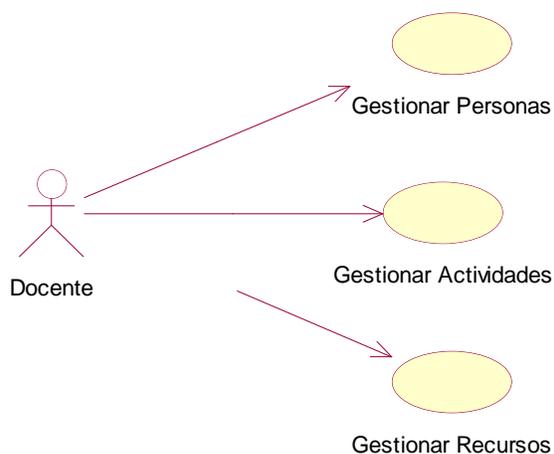


Figura 156. Diagrama de Casos de Uso Docente

CU-02 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Personas:

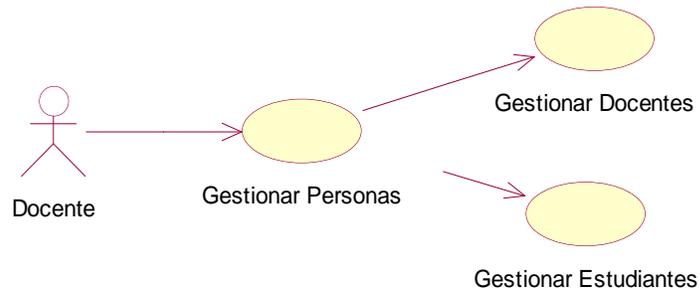


Figura 157. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Personas

CU-03 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Actividades:

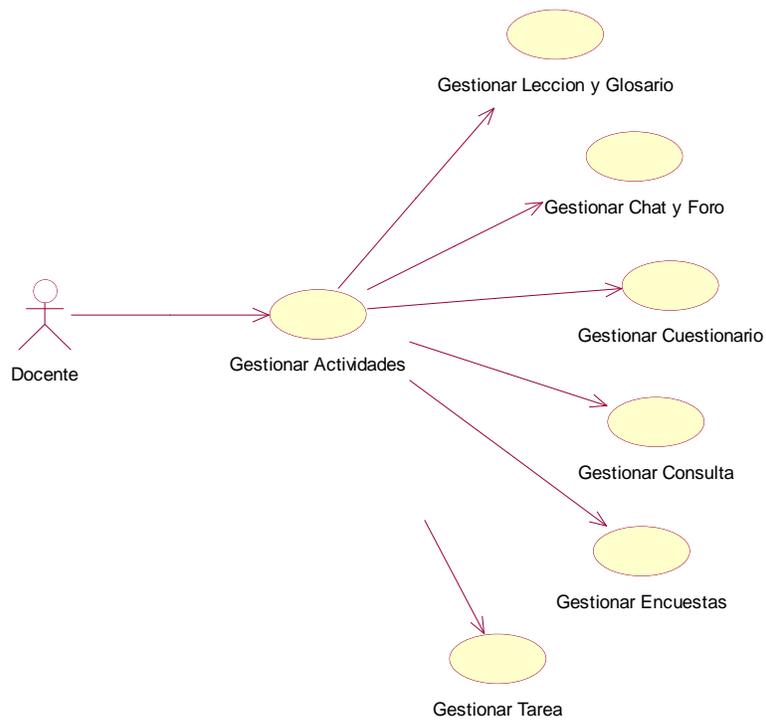


Figura 158: Diagrama de Casos de Uso Gestionar Actividades

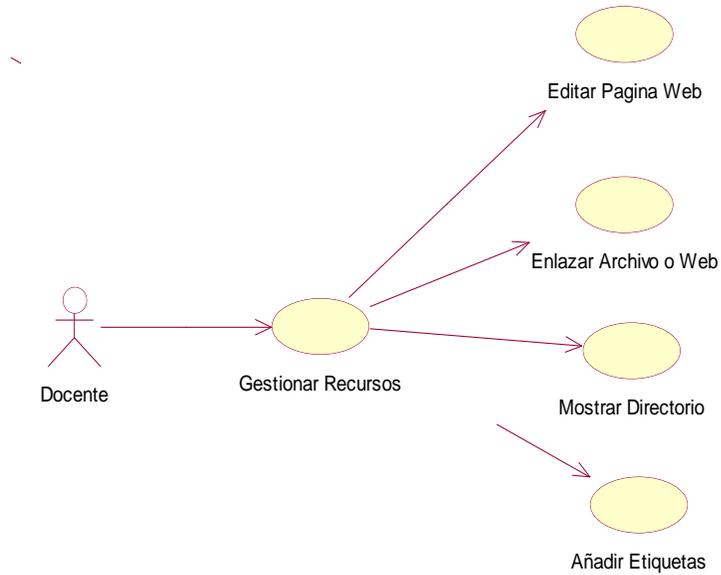
CU-04 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Recursos:

Figura 159. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Recursos

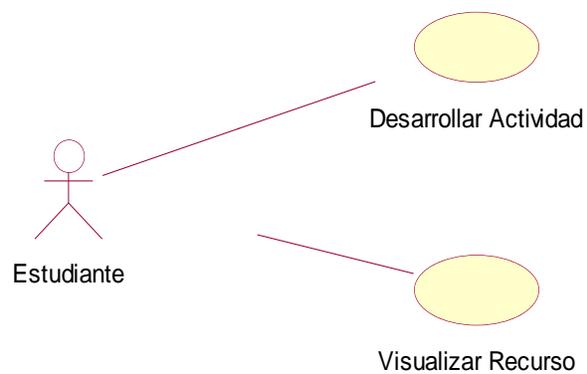
CU-05 Diagrama de Casos de Uso Alumno:

Figura 160. Diagrama de Casos de Uso Alumno

CU-06 Diagrama de Casos de Uso Desarrollar Actividades:

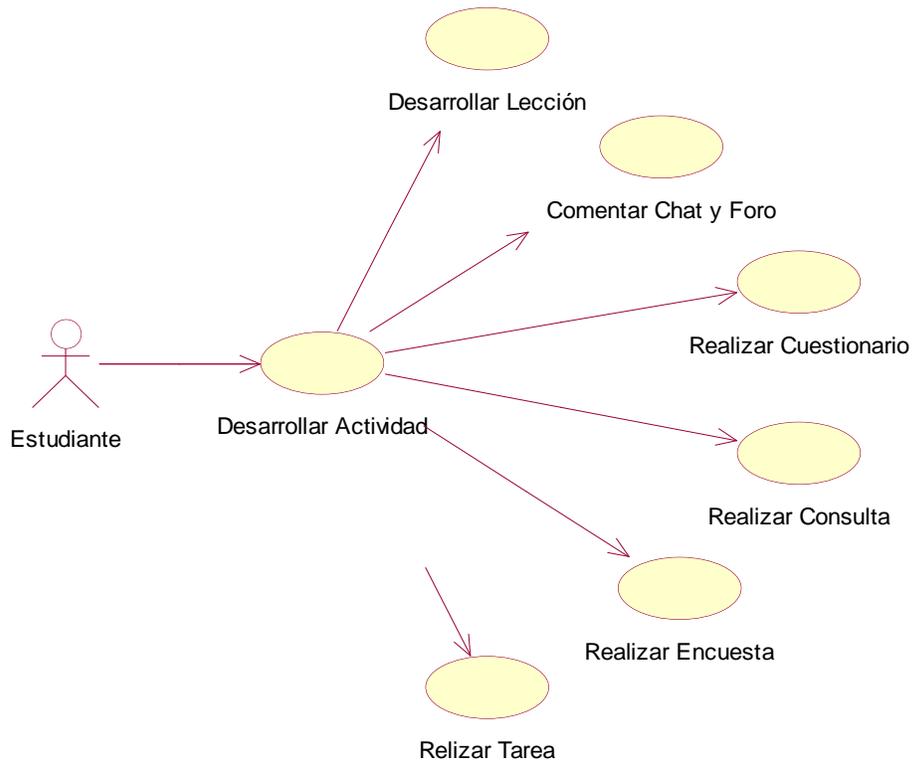


Figura 1611. Diagrama de Casos de Uso Desarrollar Actividades

CU-07 Diagrama de Casos de Uso Visualizar Recursos:

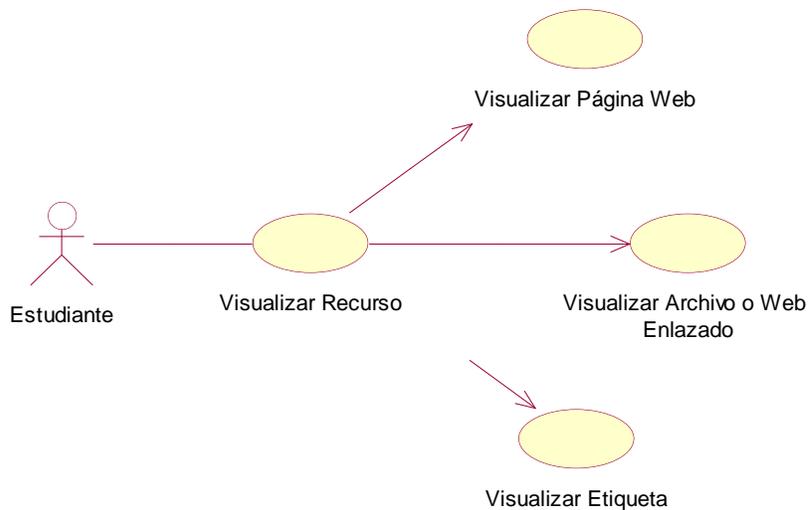


Figura 162. Diagrama de Casos de Uso Visualizar Recursos

II.3.3.4.2.2. Definición de Actores

ACT-01	Docentes
Comentarios	Ninguno

Tabla 213. Docentes

ACT-02	Alumnos
Comentarios	Ninguno

Tabla 214. Alumnos

II.3.3.4.2.3. Casos de Uso del Sistema

RF-01	Gestionar Personas	
Objetivos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • OBJ-01 Gestionar Personas. 	
Requisitos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • RI-02 Información Sobre Personas. 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-02 Diagramas de Casos de Uso Gestionar Personas) cuando docente quiera gestionar el registro de personas y sus grupos correspondientes.	
Precondición	No existe un registro de las personas que se desea registrar en el sistema, o no cuentan con un registro apropiado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El docente selecciona la opción de registro de persona.
	2	El sistema solicita al docente el tipo de persona a registrar.
	3	El sistema solicita los datos de la persona a registrar.
	4	El sistema solicita algunas preferencias adicionales para la personalizar el registro de la persona.
5	El sistema mostrará al docente una lista de personas ya registradas y separadas en grupos según el grupo al	

		que correspondan.
Post-condición	Se crea un registro apropiado para la persona que se registró.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El sistema dará la opción al docente de editar y eliminar registros de personas ya registradas.
Frecuencia esperada	Cada vez que se requiera.	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 215. Gestionar Personas

RF-02	Gestionar Actividades	
Objetivos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • OBJ-01 Gestionar Personas. • OBJ-02 Gestionar Actividades. • OBJ-03 Gestionar Recursos. 	
Requisitos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • RI-02 Información Sobre Recursos. 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-03 Diagramas de Casos de Uso Gestionar Actividades) cuando docente quiera gestionar una actividad.	
Precondición	No se realizó la actividad que se quiere realizar.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El docente selecciona una actividad a realizar (Lección, Cuestionario, Foro, etc.) para la iniciación de la misma.
	2	El sistema solicita la actividad que se desarrollará.
	3	Se visualizara el contenido de la actividad solicitada.
	4	El sistema solicita los datos de la actividad (Tipo, descripción, fechas, etc.)
	5	El sistema mostrará al docente la actividad ya

		registrada.
Post-condición	El tema desarrollado pasa a un estado de “ <i>Desarrollado</i> ”	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El sistema dará la opción al docente de modificar o eliminar el registro de la actividad.
Frecuencia esperada	Tres veces / temas que se desarrollará.	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 216. Gestionar Actividades

RF-03	Gestionar Recurso	
Objetivos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • OBJ-02 Gestionar Actividades. • OBJ-03 Gestionar Recursos. 	
Requisitos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • RI-02 Información Sobre Recursos. 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-04 Diagramas de Casos de Uso Gestionar Recurso) cuando un docente desea gestionar un recurso.	
Precondición	No se registro el recurso a implementar.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El docente selecciona la opción registrar recurso.
	2	El sistema solicita el tipo de recurso a registrar
	3	El sistema solicita la dirección del recurso a registrar así como una descripción del recurso de manera individual y con respecto a la actividad que complementa.
	4	El sistema mostrará al docente el recurso ya registrada.
Post-condición	El recurso se encuentra disponible para su aplicación.	
Excepciones	Paso	Acción

	3	En caso de archivo el sistema dotara de un formulario apropiado para su registro.
Frecuencia esperada	Una vez / actividad.	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 217. Gestionar Recurso

RF-04	Desarrollar Actividad	
Objetivos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • OBJ-01 Gestionar Personas. • OBJ-02 Gestionar Actividades. • OBJ-03 Gestionar Recursos. 	
Requisitos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • RI-01 Información Sobre Actividades. • RI-02 Información Sobre Recursos. 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-06 Diagramas de Casos de Uso Desarrollar Actividades) cuando un alumno quiera desarrollar una actividad.	
Precondición	El docente aprueba el desarrollo de la actividad.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema proporcionara al alumno una lista de actividades a desarrollar.
	2	El sistema solicita que se seleccione la actividad que se desarrollará.
	3	Se visualizara el contenido de la actividad solicitada.
	4	El alumno deberá desarrollar la actividad adecuadamente según el tipo de actividad que se le presente.
5	El sistema mostrara al alumno las estadísticas de la actividad al terminar el desarrollo de la misma.	

	6	El sistema mostrara una lista ya actualizada de las actividades existentes.
Postcondición	Actualización de las estadísticas académicas del alumno.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	En caso de que la actividad desarrollada se una Lección, Foro o Chat se salta al paso 6 y termina el caso de uso.
Frecuencia esperada	Tres veces / temas que se desarrollará.	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 218. Desarrollar Actividad

RF-05	Visualizar Recurso	
Objetivos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • OBJ-03 Gestionar Recursos. 	
Requisitos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • RI-02 Información Sobre Recursos. 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-07 Diagramas de Casos de Uso Visualizar Recursos) cuando alumno quiera visualizar un recurso	
Precondición	Ninguna	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El alumno selecciona un recurso a visualizar (Enlace o Archivo).
	2	El sistema provee al usuario del enlace para la visualización del recurso solicitado.
Post-condición	El tema desarrollado pasa a un estado de “Desarrollado”	
Excepciones	Paso	Acción
	2	El sistema dará la opción de guardar el contenido del recurso si este se trata de un archivo que no pueda ser

	visualizado por el sistema de soporte.
Frecuencia esperada	Una vez / Actividad - Lección
Comentarios	Ninguno

Tabla 219. Visualizar Recurso

II.3.3.4.3. Requisitos No Funcionales

RNF-01	Creación y Restablecimiento de Contenidos estandarizados.
Objetivos asociados	-
Requisitos asociados	-
Descripción	El Sistema incorpora un mecanismo de Creación y Restablecimiento de Contenidos de algún archivo estandarizado.
Comentarios	Ninguno

Tabla 220. Creación y Restablecimiento de Contenidos estandarizado

RNF-02	Portabilidad
Objetivos asociados	-
Requisitos asociados	-
Descripción	El Sistema es portable y se puede maneja de forma sencilla por medios de almacenamiento externos, como CD,DVD, etc.
Comentarios	Ninguno

Tabla 221. Portabilidad

RNF-03	Interfaz Amigable
Objetivos asociados	-
Requisitos asociados	-
Descripción	El Sistema cuenta con iconos e imágenes referenciales a la funcionalidad de cada opción, haciendo fácil uso y comprensión por parte del usuario.
Comentarios	Ninguno

Tabla 222. Interfaz Amigable

RNF-04	Ancho de Banda
Objetivos asociados	-
Requisitos asociados	-
Descripción	El Sistema requiere una conexión entre el servidor y las terminales conectadas a el, de por lo menos de 10 Mbps (desde cualquier punto de la red).
Comentarios	Ninguno

Tabla 223. Ancho de Banda

II.3.3.4.4. Matriz de Rastreabilidad Objetivos/Requisitos

	OBJ-01	OBJ-02	OBJ-03
RI-01		X	
RI-02	X		
RI-03			X
RF-01	X		X
RF-02	X	X	X
RF-03		X	X
RF-04	X	X	X
RF-05			X

RNF-01			
RNF-02			
RNF-03			
RNF-04			

Tabla 224. Matriz de Rastreabilidad Objetivos/Requisitos

II.3.3.4.5 Glosario de Términos

ESVIA.- (Espacio Virtual de Aprendizaje) Nombre del Sistema Multimedia a desarrollar.

Moodle.- Es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conocen como LMS (Learning Management System).

Plataforma.- Es precisamente el principio, en el cual se constituye un hardware, sobre el cual un software puede ejecutarse/desarrollarse. No debe confundirse esto con arquitecturas.

Multimedia.- Es un término que se aplica a cualquier objeto que usa simultáneamente diferentes formas de contenido informativo como texto, sonido, imágenes, animación y video para informar o entretener al usuario.

Virtualización.- Es un término amplio que se refiere a la abstracción de los recursos de una computadora.

Actores.- Un actor del sistema es quien interactúa o hace uso del sistema.

Usuarios.- Es la persona que podrá hacer uso del sistema en desarrollo, limitando dicho uso a un menú de opciones de opciones preestablecidas.

Digitalización.- Es el proceso mediante el cual, partiendo de una señal analógica, como es cualquiera de las imágenes que nos rodean en el mundo real, obtenemos una representación de la misma en formato digital (señal digital).

Interactividad.- Permite una interacción a modo de dialogo entre ordenador y usuario.

Ramificación.- Parte de una cosa que se deriva de otra principal.

Usabilidad.- Se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso.

Navegación.- Característica de ciertos sistemas que permiten ver y explorar el contenido de los mismos, pudiendo intercambiar entre ellas cambiando de pestañas o solapas.

Metáfora.- Es el diseño de la interfaz de un producto ayuda al usuario a establecer unas expectativas acerca de su utilidad y funcionamiento.

Pedagogía.- Es la ciencia que tiene como objeto de estudio a la Formación y estudia a la educación como fenómeno socio-cultural y específicamente humano.

Cognoscitivismo.- Es una teoría del conocimiento que profesa que la comprensión de las cosas se basa en la percepción de los objetos y de las relaciones e interacciones entre ellos.

Constructivismo.- Sistema de pensamiento pedagógico que se centra en la manera en que el alumno adquiere progresivamente, a través de etapas, los conocimientos que debe aprender y los procesos mentales para lograrlo.

Jerarquizado.- Es el orden de los elementos de una serie según su valor.

Hipermedia.- Es el término con que se designa al conjunto de métodos o procedimientos para escribir, diseñar, o componer contenidos que tengan texto, video, audio, mapas u otros medios, y que además tenga la posibilidad de interactuar con los usuarios.

Gráficos Vectoriales.- Se refiere al uso de fórmulas geométricas para representar imágenes por software y hardware. Esto significa que los gráficos vectoriales son creados con primitivas geométricas como puntos, líneas, curvas o polígonos.

TIC's.- (Tecnologías de la Información y la Comunicación) son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad

de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario.

Software.- Se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de un computador digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos del sistema.

Hardware.- Corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora: sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos;^[1] sus cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado; contrariamente al soporte lógico e intangible que es llamado software.

Metodología.- Una metodología es aquella guía que se sigue a fin realizar las acciones propias de una investigación.

Módulo.- Es una parte de un programa de ordenador. De las varias tareas que debe realizar un programa para cumplir con su función u objetivos, un módulo realizará una de dichas tareas (o quizá varias en algún caso).

Planificación.- Acción y efecto de elaborar un plan encaminado a conseguir un objetivo determinado.

II.3.4. Propuesta de Componente “Adaptación a la Plataforma Moodle”

II.3.4.1. Objetivos

Objetivo General

Diseñar y adaptar el Contenido de la materia de Inteligencia Artificial a la plataforma Moodle para la carrera de Ingeniería Informática de acuerdo al contenido del programa docente oficial de la asignatura.

Objetivos Especificos

- Elaborar el contenido del curso de acuerdo a las extensiones que acepta Moodle.

- Configurar las actividades, recursos, cuestionarios del curso de en la plataforma Moodle.
- Elaborar un manual de la plataforma Moodle que facilite al docente el manejo del curso de Inteligencia Artificial.

II.3.4.2. Problema

La necesidad de contar con una plataforma virtual educativa en la asignatura de Inteligencia Artificial en el carrera de Ingeniería Informática, en nuestra carrera existen materias que se imparten sobre la plataforma Moodle, la asignatura de Inteligencia Artificial también debería implementar una de estas herramientas educativas, las cuales ofrecen muchas ventajas porque el estudiante y el docente están conectados de forma continua interactuando dentro y fuera de clases, también es importante enfatizar que en muchas instituciones educativas se aplican plataformas para crear ambientes virtuales de enseñanza- aprendizaje.

II.3.4.3. Solución

Para dar solución a este problema se adapta el contenido de la asignatura de Inteligencia Artificial a la plataforma Moodle, analizando las ventajas que ofrece esta herramienta en la educación. De esta manera los principales beneficiarios son los estudiantes que tendrán acceso al curso de manera libre a cualquier hora, no dependiendo tanto de estar solo en clase, revisando el contenido cuantas veces desee entonces el estudiante se hará participe activo de su formación académica sin limitar sus motivaciones de aprender, otro principal beneficiario es el docente el cual puede actualizar el contenido a su criterio cumpliendo su programa docente de la asignatura, realizando un control de sus estudiantes esto implica evaluaciones, reportes y actividades.

Es relevante que también los estudiantes y docentes mantendrán una comunicación constante.

II.3.4.4. Módulos principales de Moodle para la Adaptación de Contenido a la plataforma Moodle

Se tomara en cuentas los siguientes módulos de Moodle, pero solo algunas características de cada modulo:

- **Módulo de Tareas**
- **Módulo Foro**
- **Módulo Cuestionario**
- **Módulo Recurso**
- **Módulo Encuesta**

II.3.4.5. Comunicación Docente – Estudiante

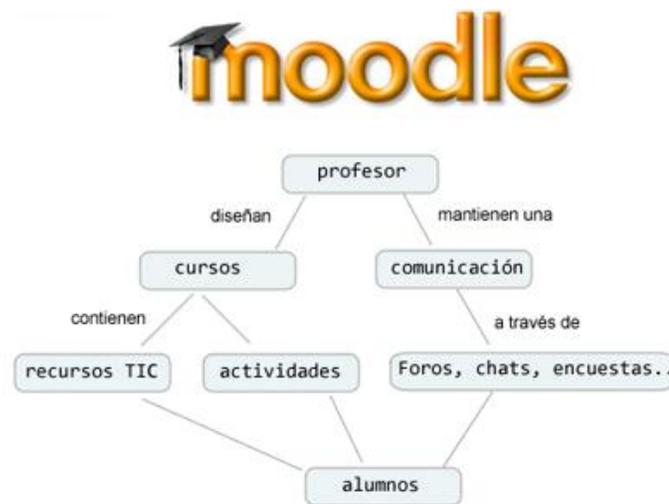


Figura 163. Comunicación Docente – Estudiante

II.3.4.6. Portada del Curso de Inteligencia Artificial

The screenshot shows the Moodle course page for 'Inteligencia Artificial'. At the top right, there is a login prompt: 'Usted no se ha autenticado. (Entrar)' and a language dropdown menu set to 'Español - Internacional (es)'. Below this is a red banner with the text 'Espacio Virtual de Aprendizaje' and an image of a book. The main content area is titled 'Cursos disponibles' and features a course card for 'Inteligencia Artificial' with the following details:

- Inteligencia Artificial**
- Profesor: Deysi Aranobia
- Profesor: Jimena Padilla

The course description reads: 'La inteligencia artificial es una de las grandes áreas temáticas que pertenece a la informática por su extenso campo de desarrollo alcanzado en la actualidad sería imposible pretender que el estudiante domine todas las tecnologías relativas a esta área, por lo que se pretende que esta materia introduzca al alumno en los fundamentos de la inteligencia artificial y su aplicación en los sistemas informáticos.'

On the right side, there is a box stating: 'Este sitio tiene por objeto ofrecer el contenido virtualizado de la asignatura de Inteligencia Artificial.' Below this is a calendar widget for March 2011, showing the days of the week and the dates from 1 to 31.

At the bottom of the page, there is a footer with the Moodle logo and the text 'Silky Red NTC Hosting'. A login prompt 'Usted no se ha autenticado. (Entrar)' is also present at the bottom center.

Figura 164. Portada del Curso de Inteligencia Artificial

II.3.4.7. Aspectos Técnicos de Moodle

II.3.4.7.1. Instalacion y creación del Curso

La instalación de la plataforma educativa Moodle es llevada a cabo por el Administrador de la misma, el cual configura el idioma, la base de datos, también es su trabajo la creación de los cursos. Esto no quiere decir que el administrador sube todo el contenido del curso creado.

El administrador es el encargado de otorgar privilegios a los usuarios del sistema, es decir docentes y estudiantes, ya que estos dos usuarios no pueden tener los mismos permisos. La seguridad es muy importante sobre una plataforma educativa.

II.3.4.7.2. Contenido del Curso de Inteligencia Artificial

El contenido del curso es subido por el docente o docentes que imparten la asignatura sobre la plataforma Moodle, para la subida de contenido se presenta un "Manual de Administración de Moodle para Docentes" el cual empieza a describir de manera

clara y sencilla el manejo del curso sobre la plataforma. El docente tiene el privilegio de subir recursos (archivos multimedia, PDF), sus propias evaluaciones, actividades (foros, tareas), directorios y tiene el control y la información de sus alumnos.

II.3.4.8. Configuración del Curso de Inteligencia Artificial

El curso de la asignatura de Inteligencia Artificial que contempla la plataforma tiene un diagrama semanal de 4 temas oficiales para esta materia pero esta configuración está sujeta a modificación por el docente si alguna vez quiere agregar algún contenido adicional. Los temas que contempla la plataforma son los siguientes:

- **Tema 1: Introducción a la Inteligencia Artificial**
- **Tema 2: Representación del Conocimiento**
- **Tema 3: Métodos de Inferencia**
- **Tema 4: Incertidumbre**

El desarrollo de cada tema tiene la siguiente estructura:

- **Recursos:** En la plataforma a continuación se detallan los recursos asociados a cada tema
 - **Presentaciones multimedia:** El contenido de los temas en cada archivo multimedia con enlaces directos a evaluaciones, actividades, videos, imágenes, etc.
 - **Archivos de Temas:** En formato PDF, archivos de Texto.
- **Evaluaciones en la plataforma:** Creados por el docente de la asignatura, las preguntas son del tipo: Falso o Verdad, Selección única y Selección múltiple, puestos a disposición para el estudiante según la fecha que defina el docente.
- **Foros en la plataforma:** Los foros ayudan a la participación activa entre los estudiantes del grupo del curso, los foros son creados por el docente.

- **Tareas en la plataforma:** Las tareas son creadas por el docente desde una fecha inicial hasta una fecha límite de presentación de la misma por el estudiante del curso.
- **Visualizar directorios para el contenido práctico:** Para una mejor presentación de varios archivos que contemplan la parte práctica de la asignatura se visualizan estos archivos en directorios.

La organización de los contenidos se desarrollara sobre los modelos de tecnologías aplicadas a la formación a distancia las cuales se indicaran a continuación:

Tecnologías Transmisoras.

Estas tecnologías se centran en ofrecer información al estudiante. Las presentaciones multimedia son instrumentos pedagógicos que siguen estando al servicio de una metodología tradicional de "enseñanza" y "aprendizaje" que distingue claramente entre el que "sabe" y los que "aprenden".

Tecnologías interactivas.

Estas tecnologías se centran más en el alumnado quien tiene un cierto control sobre el acceso a la información (control de navegación) que se le quiere transmitir. Así pues, en este modelo, hay que cuidar especialmente la interfaz entre el usuario y el sistema ya que de ella dependerán en gran medida las posibilidades educativas.

Tecnologías colaborativas.

Las TIC pueden contribuir a la introducción de elementos interactivos y de intercambio de ideas y materiales tanto entre profesorado y alumnado como entre los mismos estudiantes.

Los tres tipos de tecnologías son necesarias y el reto que nos propone Moodle es combinar adecuadamente los distintos elementos tecnológicos y pedagógicos en un diseño global de entornos virtuales de aprendizaje sustentados en los principios del aprendizaje colaborativo.

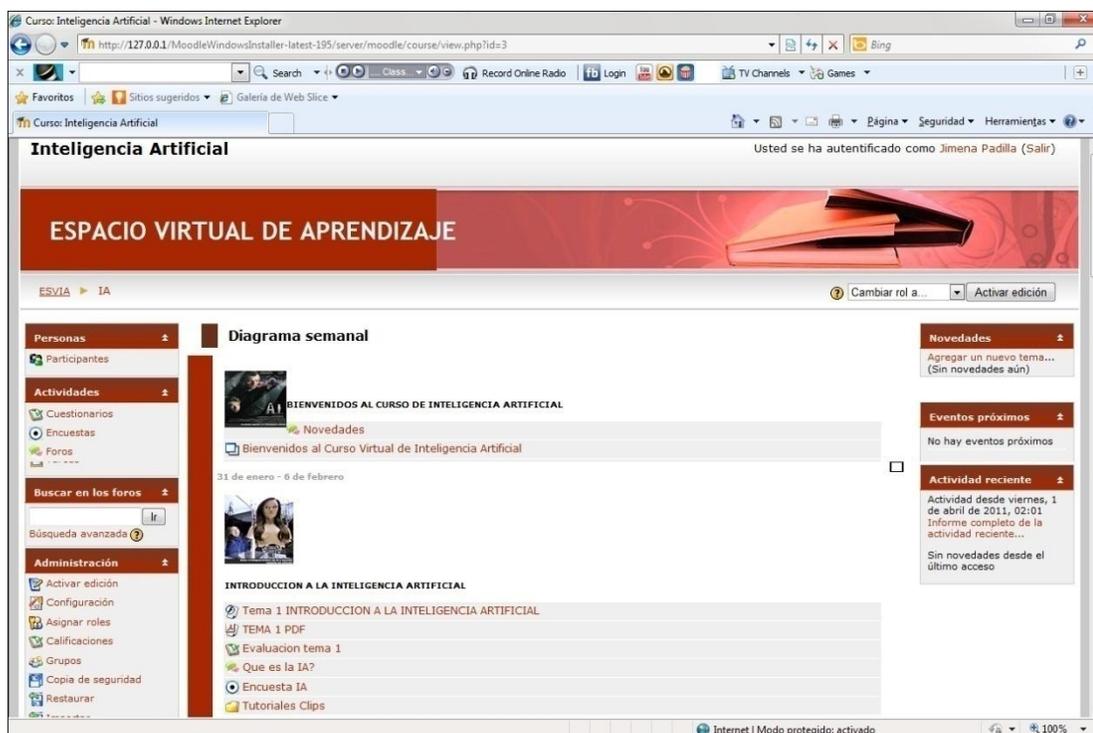


Figura 165. Estructura del Curso

II.3.4.9. Impacto del Proyecto

Adaptando el contenido temático de la asignatura de Inteligencia Artificial, se dispone de un ambiente virtual que mantenga la comunicación y participación activa de los estudiantes y docentes, contribuyendo al proceso de enseñanza aprendizaje significativamente, brindando recursos interactivos en la plataforma Moodle.

II.3.4.10. Público Objetivo

Al impartir la materia de Inteligencia Artificial nuestro público objetivo son los estudiantes y docentes de la asignatura de Inteligencia Artificial de la carrera de Ing. Informática.

II.3.4.11. Beneficios Directos

Los principales beneficiados con el contenido impartido sobre la plataforma Moodle son los estudiantes y docentes de la asignatura de Inteligencia Artificial de la carrera de Ing. Informática, ya que ellos podrán acceder de manera continua en la plataforma,

contenido con elementos multimedia y archivos que se asocian al desarrollo de la materia.

II.3.4.12. Beneficios Indirectos

Los espacios virtuales en la educación vienen a motivar el proceso de enseñanza aprendizaje semi-presencial, siendo esta una nueva forma de “adquirir conocimientos” y “transmitir conocimientos”.

II.3.4.13. Conclusiones

El impartir la materia sobre la plataforma Moodle es un esfuerzo que viene a contribuir la virtualización de la asignatura de Inteligencia Artificial. Beneficiando a docentes y estudiantes de la asignatura mencionada anteriormente. Dejando de lado las limitaciones de la comunicación, mediante la plataforma tanto docente como estudiante mantienen una comunicación activa, ya sea en el aula o fuera desde la comodidad de su hogar. Esto no significa que la educación deje de ser presencial.

II.3.4.14. Medios de Verificación (Componente 3)

II.4. Componente 4: Implementar la capacitación a los usuarios beneficiados en el Proyecto

II.4.1. Fundamentación

Se toma la estrategia de apoyo en el manejo de herramientas TIC a los estudiantes y docentes de la asignatura de Inteligencia Artificial ya que es fundamental para el éxito del proyecto “ESVIA- INTELIGENCIA ARTIFICIAL”, para lograr un acercamiento y una participación de los beneficiarios del proyecto.

La capacitación a una muestra de 10 estudiantes que llevan la asignatura de Inteligencia Artificial, tomando en cuenta que son futuros Ingenieros Informáticos, es necesaria la capacitación para el correcto uso del Sistema Multimedia.

Los docentes también necesitan de este apoyo, para no tener problemas con los módulos que ofrece el software Multimedia, su correcta aplicación permitirá una gestión más eficiente.

II.4.2. Objetivos

- Potenciar el éxito del proyecto, minimizando los riesgos para el mismo.
- Lograr la motivación del elemento humano, para contribuir la aceptación del proyecto.

II.4.3. Metodología de Trabajo

Se utilizo herramientas de apoyo en la capacitación como exposiciones del software luego entrando a que el usuario maneje el sistema e interactué con él se le dio cuestionarios a los estudiantes para saber sus inquietudes acerca del los sistemas multimedia educativos desde la navegabilidad hasta la interfaz.

Para llevar a cabo la capacitación se planeo con los usuarios reuniones. Tanto con docentes o estudiantes.

Para la capacitación se tomo una muestra de 10 estudiantes de 4to año que están cursando la asignatura de Inteligencia Artificial.

II.4.4. Seguimiento Evaluación

Cuestionarios a Docentes y Estudiantes

Lista de asistencia de estudiantes.

II.4.5. Medios de Verificación (Componente 4)

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

III.1. Conclusiones

- El propósito del proyecto **ESVIA-Inteligencia Artificial “Espacio Virtual de Aprendizaje”** es que la Asignatura este Virtualizada en la carrera de Ing. Informática, promoviendo e incentivando el manejo de las nuevas Tecnologías, desde aplicaciones multimedia, un texto guía y hasta ambientes virtuales que ayudan a mejorar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje rompiendo los límites de la comunicación, para lograr nuestro propósito se desarrollo los cuatro componentes que son parte del proyecto su éxito depende de cada componente, entonces cada uno de los mismos es indispensable y único.
- Para el desarrollo del proyecto se siguió las metodologías adecuadas tanto para su diseño y su desarrollo, con la finalidad de cumplir requisitos indispensables en un proyecto.
- El desarrollo del primer componente el “Sistema Multimedia” viene a ofrecer 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 lo puede llevar a cualquier PC para ingresar al sistema respetando los roles de acceso.
- El segundo componente el “Texto Guía Inteligencia Artificial” viene a ofrecer el contenido de la materia de Inteligencia artificial 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.
- El tercer componente Contenido de la materia de Inteligencia Artificial adaptado a la plataforma Moodle es una nueva tecnología que viene a apoyar enormemente al éxito del proyecto, hoy en día muchas instituciones

educativas imparten sus cursos sobre una plataforma e-learning, analizando las grandes ventajas que ofrecen las plataformas en este caso Moodle es un recurso educativo para mantener una comunicación participativa y activa entre docentes y estudiantes.

- El componente “Capacitación en el uso de herramientas de apoyo a la educación implementado” es crucial para que el proyecto tenga el éxito que se espera, por los beneficiados del proyecto, un proyecto no tiene ningún sentido si no es conocido por los usuarios finales es decir docentes y estudiantes.

III.2. Recomendaciones

- Se recomienda a las autoridades del Departamento de Informática y Sistemas colaboren con la difusión del Proyecto “**Espacio Virtual de Aprendizaje – Inteligencia Artificial**” desarrollado, la difusión del proyecto permite que el mismo sea conocido por docentes y estudiantes de la carrera de Ingeniería Informática, de esta manera se contribuye a la virtualización de la asignatura de Inteligencia Artificial y de la carrera.
- Para los estudiantes que deseen desarrollar sistemas multimedia posean conocimientos avanzados en el manejo de programas de desarrollo para este tipo de sistemas, se debe conocer y manejar programas de edición de video, audio o imágenes, para combinar satisfactoriamente los elementos multimediales con la finalidad de desarrollar un producto de calidad.
- Los estudiantes que deseen virtualizar una asignatura deben investigar mucho sobre las plataformas e-learning analizando sus ventajas y desventajas, para elegir la mejor que se adecue a las necesidades de nuestra carrera. Las nuevas tecnologías ofrecen muchos recursos que deben ser estudiados con dedicación para definir la estructura del curso a virtualizar.
- A los docentes de la materia de Taller III de la carrera de Ing. Informática, asignar un asesor por materia para los grupos multimedia, ya que la ayuda y

el apoyo de un especialista es de gran utilidad, es decir para el estudiante que se propone desarrollar la virtualización de una asignatura es difícil organizar el contenido de la misma mediante este obstáculo se dificulta el continuo avance del proyecto.

- Es recomendable realizar la capacitación a los usuarios finales en fechas activas de clases en la universidad, definiendo fechas y coordinando con los docentes y estudiantes, porque luego es complicado encontrar a los beneficiarios del proyecto.