

I. PROYECTO

I.1. Presentación del Proyecto

I.1.1. Título

Q.E.I.N.A. – Entorno Interactivo de Aprendizaje de Química InorgánicaI

I.1.2. Área Del Proyecto

“Tecnología Multimedia Informativa”

I.1.3. Responsable Del Proyecto

Carrera de Ingeniería Informática – Taller III – Grupo 2

I.1.4. Entidades Asociadas

“Universidad Autónoma Juan Misael Saracho” (UAJMS).

I.1.5. Personal Vinculado Al Proyecto

I.1.5.1. Director De Proyecto

Velasquez Apellido Paterno	Chavarria Apellido Materno	Ana Daniela Nombre	7113480 C.I.
Ingeniería Informática Carrera		Ciencias y Tecnología Facultad:	
66-66418 Telef. Domicilio	79257538 Celular	danielavelasquez_4@hotmail.com Correo electrónico	Firma

Tabla 1. Director de Proyecto

I.1.5.2.Participantes Equipo De Trabajo

Categoría	Nombres y Apellidos	Carrera/Profesión	C.I.	Firma
Investigadora	Ana Daniela Velasquez Chavarria	Ingeniería Informática	7113480	
Asesor	Ing. Silvana Paz	Ing. Informático	1860481	
Asesor	Lic. Efraín Torrejón	Lic. Informático	1337531	
Asesor	Lic.Deisy Arancibia	Lic. Informático		
Asesor	Prof. Arsenio Vidaurre	Lic. Prof. Química-Biología		

Tabla 2. Participantes Equipo de Trabajo

I.1.5.3.Equipo De Trabajo De: Empresas/Instituciones/Organizaciones Participantes/Cooperantes

Nombre: Escuela de formación de maestros: "JUAN MISAEL SARACHO" (ESFM JMS)			
Dirección: Canasmoro- Méndez-Tarija		Telef. Oficina: 66-41224	
Nombre y Apellidos	Cargo	C.I.	Firma
Lic. Arsenio Vidaurre	Prof. Química		

Tabla 3. Equipo de Trabajo

I.1.6. Actividades Previstas Para Los Integrantes Del Equipo De Investigación.

Responsable	Actividades
Director	El Director del proyecto determina los recursos, gestiona las prioridades, coordina las interacciones con los docentes y mantiene al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. También establece un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. Además, se encarga de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos, Planificación y Control del Proyecto. En resumen desarrollará las siguientes actividades: ✓ Planificación y control del cronograma del proyecto. ✓ Determinar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto ✓ Coordinar las iteraciones con los docentes de trabajo y los usuarios del proyecto. ✓ Conservar al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. ✓ Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto. ✓ Supervisar rigurosamente el desarrollo del proyecto. ✓ Obtener la especificación y validación de requisitos interactuando con los usuarios finales. ✓ Elaborar la Planificación, Análisis, Diseño y Prototipo Desarrollado del Sistema. ✓ Elaborar el Modelo de datos. ✓ Obtener pruebas Funcionales del Sistema. ✓ Diseñar la Base de Datos del Sistema. ✓ Programar el Sistema Multimedia. ✓ Adaptar el módulo de Química inorgánica I a la plataforma Moodle. ✓ Realizar Manual de usuario del sistema. ✓ Realizar Manual de instalación de Moodle y Manual de administrador Docente. Llevar a cabo la capacitación de docentes y estudiantes en el manejo del Sistema Multimedia Implementado en la especialidad de Física-química de la Escuela Superior de Maestros Juan Misael Saracho.

Asesor/ Docente Experto	✓ Realiza la verificación de contenidos educativos que estén completos y de acuerdo al módulo. ✓ Realiza la verificación de los modelos conceptuales en el desarrollo del Proyecto.
Asesor/ Docente	✓ Asesoramiento en los aspectos pedagógicos del Sistema Multimedia. ✓ Evaluación de la herramienta tecnológica educativa. ✓ Evaluación de contenidos educativos ✓ Asesoramiento en el Análisis, Diseño y Prototipo del Sistema. Colabora en la revisión del proyecto de Taller III para luego ser presentado al Docente del módulo.

Tabla 4. Actividades Previstas para los Integrantes

I.1.7. Presentación del Proyecto

El propósito del presente proyecto es mejorar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, en el módulo de Química Inorgánica I de la especialidad de Física/Química de la Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho. Consta de cuatro componentes:

Q.E.I.N.A. Sistema Multimedia interactivo compuesto de imágenes, sonido, texto, video y animaciones con lo cual se pretende despertar el interés e incrementar la motivación de conocer más acerca del contenido; así ofrecer un nuevo canal de difusión para la emisión de la información de forma más amigable.

Texto Guía del módulo Química Inorgánica I que contempla todo el contenido estructurado en el programa docente, el mismo cuenta con imágenes ilustrativas y actividades por tema.

La adaptación de elementos multimedia a la plataforma web MOODLE en donde los cursos se estructuran por temas, además de contemplar evaluaciones por unidades temáticas avanzadas.

Por último el componente capacitación acerca de las TIC y el sistema multimedia desarrollado

Finalmente se va a poner a disposición de la Escuela Superior de Formación de Maestros, cada uno de los componentes de los que está compuesto este proyecto.

I.1.8. Descripción Del Proyecto

I.1.8.1. Resumen Ejecutivo Del Proyecto

El avance tecnología se perfila como una alternativa viable para contribuir al proceso educativo.

Por esta razón se propone para mejorar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, en el módulo de Química Inorgánica I de la especialidad de Física/Química de la Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho, a través desarrollo e implementación del proyecto, bajo un modelo pedagógico constructivista para que el estudiante construya su propio conocimiento.

El presente proyecto contiene cuatro componentes:

Componente Sistema Multimedia asociado al módulo de “Química Inorgánica I”, para el diseño y desarrollo se utilizarán la metodología de guiones. Dentro de las aplicaciones para el desarrollo del sistema multimedia se basará en: Adobe PhotoShop, Sony Vegas, Flash CS4, como también PHP y el gestor de base de datos MySQL todas estas herramientas apoyarán en el desarrollo del componente.

Componente Texto guía del módulo Química Inorgánica I, que fue elaborado de acuerdo al programa docente y el formato de un texto.

Componente módulo de Química Inorgánica I adaptado a la plataforma moodle, de acuerdo formato.

Componente talleres capacitación a cerca de las TIC y el sistema multimedia desarrollado, se realizo en tres ocasiones, la primera al docente a cerca del componte 1 y acerca del manejo de moodle que es el componente 3, el segundo al los estudiantes a cerca del componente 1, el tercer taller a los alumnos acerca del componente 3

I.1.8.2.Descripción, fundamentación y justificación del Proyecto

La Educación Virtual enmarca la utilización de las nuevas tecnologías, hacia el desarrollo de metodologías alternativas para el aprendizaje de estudiantes, éste proyecto pretende responder al mejoramiento del proceso de enseñanza/aprendizaje (PEA) de los docentes y estudiantes de la especialidad de Física -Química, donde se presenta un bajo nivel en el desarrollo del PEA y la dificultad para cumplir con todo el contenido temático establecido del avance de los 5 temas provocando que el estudiante pierda el interés en la clase. Así que el escaso material virtualizado en la especialidad de Física - Química, causa baja calidad en el PEA, afectando así al plan curricular.

Actualmente en nuestro medio no se cuenta con un Sistema Multimedia Educativo dirigido específicamente para la escuela superior de formación de maestros que esté dedicado a coadyuvar en el PEA; Así evaluando esta situación la Especialidad, docentes y estudiantes ven que es necesario incorporar nuevas tecnologías de aprendizaje en la educación superior.

En el presente proyecto educativo se virtualizó el módulo de “Química Inorgánica I”; con la virtualización de los temas podemos brindar una mejor calidad de enseñanza impartida por parte del docente y obtener así el mejor aprendizaje de los estudiantes, contando con la realización de 4 componentes; Sistema multimedia desarrollado, Texto guía elaborado asociado al módulo de Química Inorgánica I, el módulo Química Inorgánica I adaptado a la plataforma moodle y los talleres de capacitación implementado.

I.1.9. Objetivos Del Proyecto

I.1.9.1. Objetivo General

- Mejoramiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje del módulo de “Química Inorgánica I” de la especialidad Física-Química

I.1.9.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar un Sistema Multimedia asociado al módulo de “Química Inorgánica I” de la especialidad Física-Química
- Elaborar Texto guía del módulo de “Química Inorgánica I”.
- Adaptar El módulo de “Química Inorgánica I”, a la plataforma Moodle
- Implementar talleres de capacitación

I.1.10. Metodología

I.1.10.1. Componente I: Sistema multimedia asociado al módulo de Química Inorgánica I

Metodología De Guiones: Consta de las siguientes fases:

I. Fase de Planificación.

1. Recopilación de información.
2. Definición de la estructura.
3. Definición de la metáfora.
4. Definición del contenido.
5. Especificación de requerimientos.

II. Fase de Requerimientos.

1. Especificación de guiones.
2. Diseño funcional.
3. Diseño del Prototipo del Sistema.

III. Fase de Diseño del Producto Multimedia.

1. Especificación de guiones
2. Diseño funcional.
3. Diseño de prototipo
4. Elección de las herramientas necesarias para el desarrollo del sistema.

IV. Fase de Elaboración del Producto Multimedia.

1. Programación
2. Documentación del código fuente.
3. Elaboración de manuales.

4. Validación del producto.
5. Elaboración del informe final.

I.1.10.2 Componente 2: Texto guía del módulo Química Inorgánica I

✓ **Recopilación y organización de los contenidos del módulo “Química Inorgánica I”**

A partir de una investigación, se logra recopilar la información adecuada de los contenidos a desarrollar en texto, se prosigue a la estructuración del texto guía de acuerdo al programa docente.

✓ **Diagramado e impresión**

Después de contar con la estructura adecuado para el módulo se prosigue al diagramado, que consiste en organizar espacios, contenidos para su posterior impresión

I.1.10.3 Estructura moodle

✓ **Estudio del Moodle**

A partir de investigación acerca de plataforma moodle para poder adaptar el módulo de forma adecuada.

✓ **Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar.**

Después de conocer acerca de la plataforma moodle de elabora el documento cumpliendo con el formato estándar.

I.1.10.4Componente 4: Talleres de la capacitación

La metodología utilizada para llevar a cabo la realización de los talleres de capacitación es la expositiva para llegar a la mayor cantidad de usuarios.

✓ **Manual de usuario elaborado**

Es un documento que orienta, guía al usuario (docente y estudiantes) en el uso del sistema, para facilitar su navegación y manejo.

✓ Estructuración de la capacitación

Los talleres con orientados al uso del sistema multimedia desarrollado y al módulo adaptado a moodle, dirigido a los usuarios.

✓ Realización de la capacitación

Después de estructurar los talleres de capacitación se deben ser realizados, se realizaron tres talleres el primero acerca del sistema multimedia y moodle al docente, el segundo acerca del uso del sistema multimedia a los estudiantes y el tercero a los estudiantes a cerca del manejo de moodle.

I.1.11. Resultados Esperados

- **Resultados directos**

- ✓ Sistema multimedia asociado al módulo Química Inorgánica I de la Especialidad de Física – Química de la Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho

Alcance:

El sistema cuenta con una Base de Datos que controla:

- Registro de Usuarios
- Evaluación de Estudiantes
- Reporte de Itinerario del Estudiante
- Reporte de Evaluación

Limitaciones:

- El Sistema Multimedia está implementado sólo en el idioma español y no así en otro idioma.

- El sistema sólo abarca el avance del módulo Química Inorgánica I de la especialidad de Física-Química de la Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho.
 - No se considera grupo paralelos.
- ✓ Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un Texto Guía para el módulo de Química Inorgánica I

Alcance:

- El contenido del módulo sera puesto por unidad temática.
- El texto guía contendra evaluaciones al finalizar cada tema
- El texto guía ilustrado por temas.

Limitaciones:

- El texto guía solo tendra temas del módulo de Química Inorganica I.
 - El texto solo será publicado en el idioma español.
 - El texto guía no contendra la resolución de las evaluaciones propuestas.
- ✓ Estudiantes conformes con la adaptación del módulo Química Inorgánica I a la plataforma MOODLE.

Alcance:

- Contenido tematico del módulo de Química Inorgánica I adaptado a moodle

Limitaciones:

- El sistema solo sera para la E.S.F.M . J.M.S.
- ✓ Talleres de capacitación Implementados

Alcance:

- Talleres de capacitación impartida a los estudiantes y al docente del módulo Química Inorgánica I y otros docentes que tengan interés en escuchar la capacitación.

- Se prestará atención individual si es que a sí se lo requiere al momento de capacitar.

- Se volverá a repetir algún punto que no haya quedado muy claro.

Limitaciones:

- No se asegura la participación de todos los estudiantes.

I.1.11.1. Transferencia De Resultados**a) Medios y estrategias para la transferencia de resultados.**

- ✓ Se cederán los derechos de uso a la ESFEM por parte de la U.A.J.M.S. a través de la firma de un convenio.
- ✓ Elaborar el Texto guía del módulo de Química Inorgánica I
- ✓ La publicación del módulo Química Inorgánica I utilizando Moodle.
- ✓ Propaganda mediante trípticos del sistema virtual desarrollado.

b) Grupo de beneficiarios de los resultados

- El Plantel docente de la especialidad de Física – Química
- Estudiantes de la especialidad de física y Química.

I.1.12. Cronograma De Actividades

Nº	Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M1	M2	M3
1	Sistema Multimedia asociado al módulo de “Química Inorgánica I”															
	Especificación de requerimientos.	01/03/10	23/04/10	X	X											
	Planificación.	12/04/10	15/05/10		X	X										
	Análisis y Diseño del Sistema.	01/05/10	23/09/10			X	X	X	X	X						
	Desarrollo del Sistema.	15/05/10	10/01/11			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Implementación.	15/01/11	07/03/11											X	X	X
2	Texto guía del módulo de “Química Inorgánica I”															
	Recopilación y organización de los contenidos al módulo de “Química Inorgánica I”,	15/05/10	01/08/10			X	X	X	X							
	Diagramado e Impresión	01/11/10	13/11/10									X				
3	El módulo de “Química Inorgánica I”, adaptado a la															

	plataforma Moodle															
	Estudio del Moodle	01/04/10	15/05/10	X	X											
	Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar.	06/04/10	22/11/10		X	X	X	X	X	X	X	X				
	Registro en el Moodle.	29/09/10	22/11/10							X	X	X				
4	Talleres de capacitación															
	Estructuración de la capacitación	03/11/10	18/03/11									X	X	X	X	
	Realización de La capacitación.	01/04/11	05/05/11													X

Tabla 5. Cronograma de Actividades

I.1.13. Árbol de Problemas

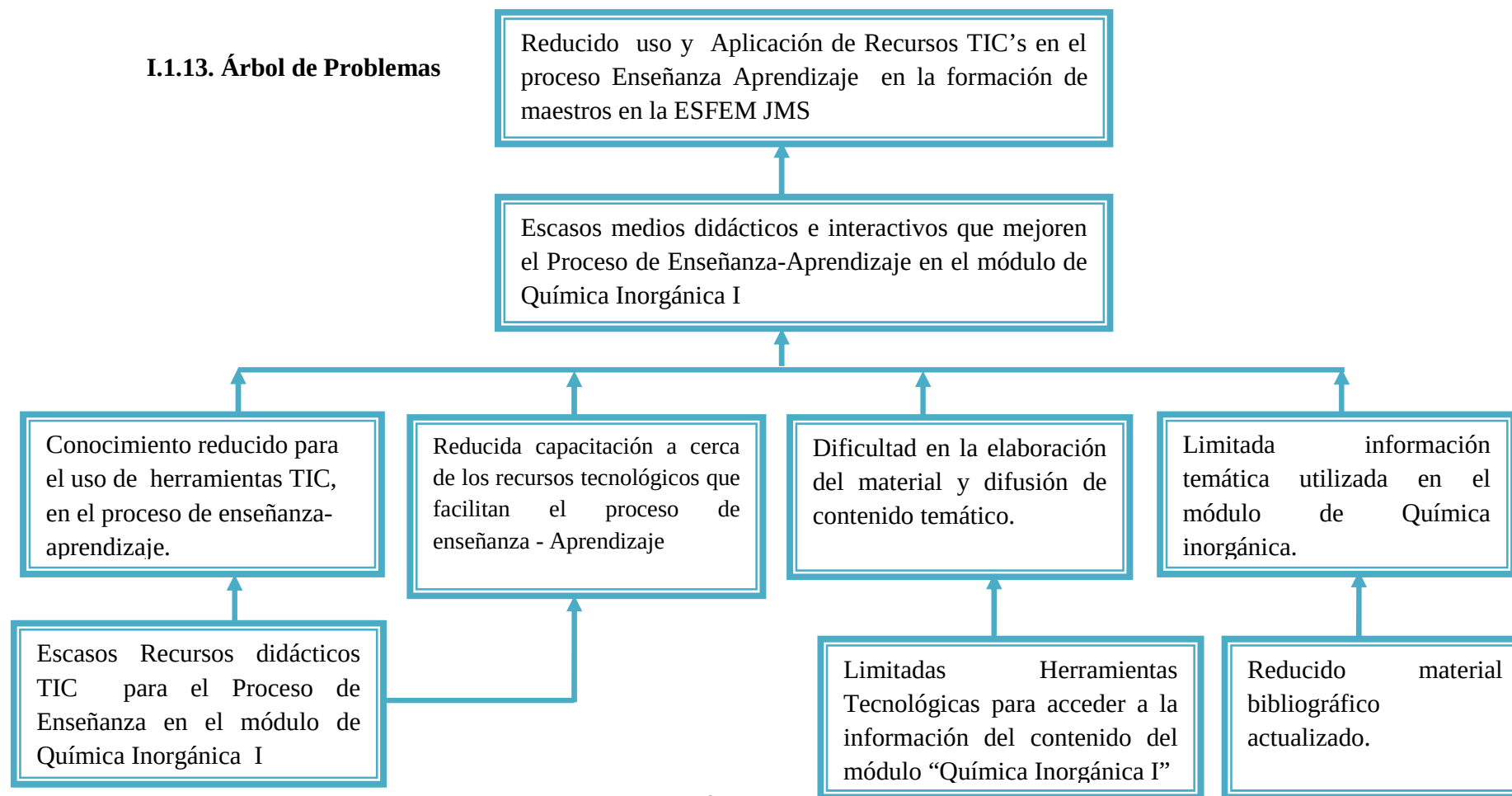


Figura 1. Árbol de Problemas

I.1.14 Árbol de Objetivos

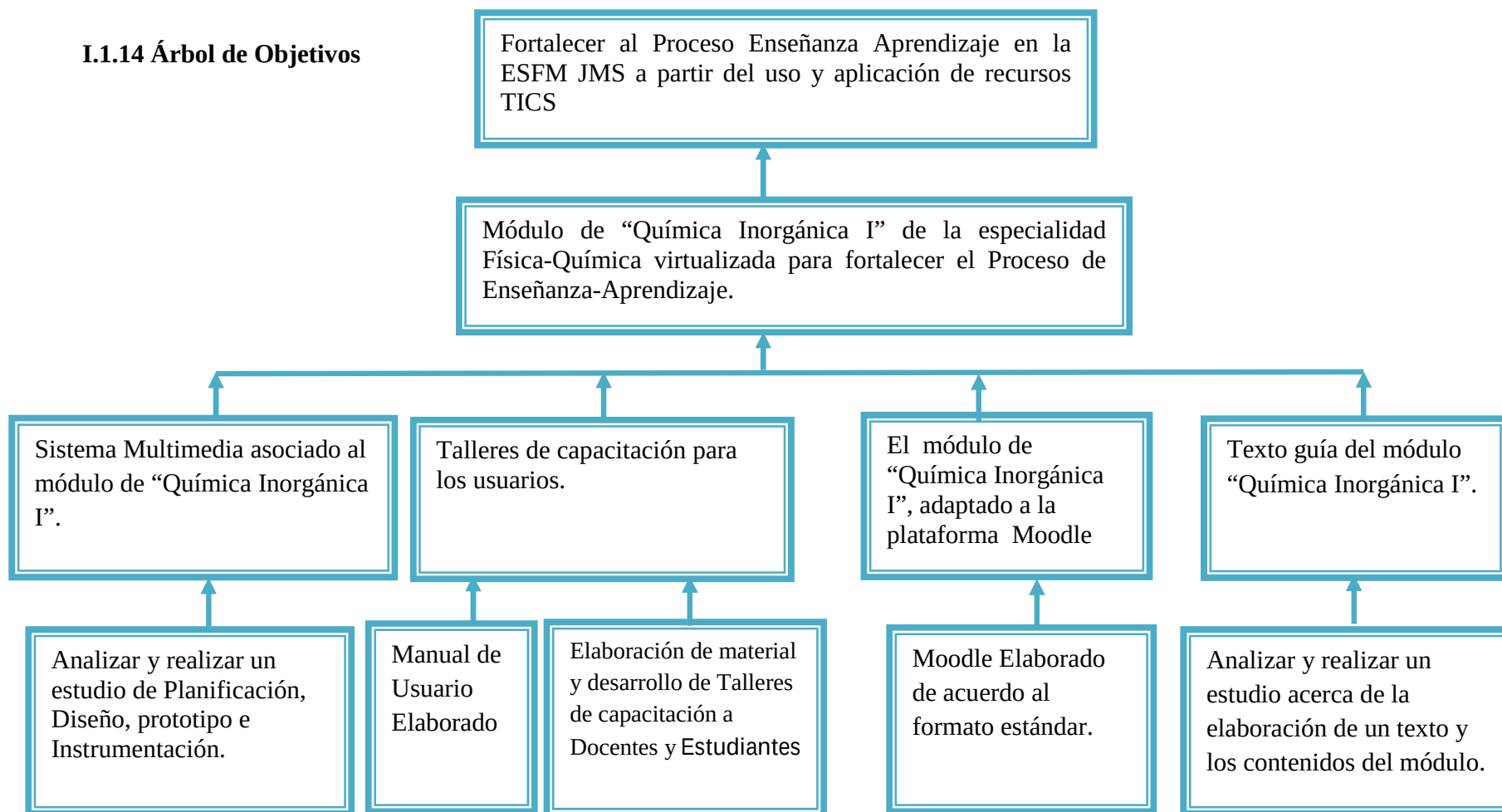


Figura 2. Árbol de Objetivos

1.1.2. Matriz de Marco Lógico

RESUMEN NARRATIVO DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Fin Contribuir al fortalecimiento del Proceso Enseñanza Aprendizaje en la Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho	Al cabo de dos años de finalizado el proyecto con respecto al año base 2010, el grado de Virtualización (como parámetro de mejoramiento del PEA) de la Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho alcanza al menos un 10%	Informe del director de la ESFM, con referencia a los módulos virtualizados.	Se incorpora dentro del plan de desarrollo de la Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho la virtualización de la currícula como objetivo estratégico

Objetivo general (Propósito) Fortalecer el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, del módulo Química Inorgánica I de la especialidad de Física/Química de la Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho.	Al finalizar el proyecto, se virtualiza el módulo Química Inorgánica I alcanzando al menos un 90% del contenido.	Informe del profesor de la especialidad de química con referencia a la virtualización del módulo de química inorganica1.	El encargado de la especialidad de Física-Química tiene la Disponibilidad de autorizar la Virtualización del módulo. El Docente del módulo tiene la Disponibilidad de brindar ayuda al desarrollador del Proyecto y prestar la información necesaria, para que el proyecto concluya con éxito.
Objetivos Específicos (Componentes) 1. Sistema Multimedia asociado al módulo de	Al finalizar el proyecto, se ha desarrollado el sistema multimedia asociado al módulo de Química Inorgánica I de	Acta de aprobación que exprese la conformidad del producto Multimedia firmada por los docentes	Aprobación del producto multimedia por parte del docente especialista del módulo de Química

“Química Inorgánica I”, desarrollado.	acuerdo a los requerimientos descritos bajo la norma IEEE830 alcanzando al menos un 90% del contenido.	de Taller III y por los expertos del módulo de “Química Inorgánica I”.	Inorgánica I Aprobación del producto multimedia por parte de los docentes de Taller III.
2. Texto guía del módulo “Química Inorgánica I”, elaborado.	2.1. Al finalizar el proyectose ha elaborado un texto de acuerdo a los requerimientos planteados por los expertos del módulo “Química Inorgánica I”, cubriendo al menos un 90% del contenido oficial.	2.1 El Docente del módulo extenderá una carta a los docentes de Taller III confirmando que se entregado el texto asociado al módulo de química inorgánica I.	• Aprobación del texto por parte del docente especialista del módulo de Química Inorgánica I

3. El módulo de “Química Inorgánica I”, adaptado a la plataforma Moodle	3.1 Al finalizar el proyecto se ha adaptado el Contenido del módulo de Química Inorgánica I a la plataforma Moodle en el PC personal del docente, con un fortalecimiento de al menos un 50% sobre la atención de los estudiantes por la innovación.	3.1 Informe por escrito del Docente con respecto a la adaptación del módulo de Química Inorgánica I en la plataforma Moodle.	Aprobación del texto por parte del docente especialista del módulo de Química Inorgánica I
4. Talleres de capacitación acerca de las TIC y el funcionamiento del sistema multimediarealizados	4.1 Finalizado el proyecto a inicios del 2011, se han implementado 3 talleres de capacitación, el primero al docente, referente al uso del CD Multimedia y al manejo de moodle, el segundo a los estudiantes sobre el uso del CD Multimedia y el tercero a los estudiantes referente al manejo	Informe de la realización de los talleres de capacitación, aprobados por el profesor del módulo “Química Inorgánica I”.	Disponibilidad del docente y los estudiantes para la realización de los talleres.

	del manejo del Moodle en un 80% de los recursos de MOODLE.		
Actividades 1. Sistema multimedia asociado al módulo de “Química Inorgánica I”. a. Especificación de requerimiento. b. Planificación. c. Análisis y Diseño del	890 Bs400 Bs2500 Bs	Cronograma de actividades	Las actividades se realizan de acuerdo al cronograma.

Sistema.			
d. Desarrollo del Sistema.	3400 Bs		
e. Implementación.	500 Bs		
	Total Componente 1:7690Bs		
2. Texto guía del módulo de “Química Inorgánica I”.	5000 Bs		
2.1 Recopilación y organización de los contenidos del módulo “Química Inorgánica I”	6220 Bs		
2.2 Diagramado e impresión	Total Componente 2: 11220 Bs		
3. El módulo de “Química Inorgánica I”, adaptada a la plataforma Moodle			
3.1 Estudio del Moodle	1500 Bs		

3.2 Elaboración de los documentos de acuerdo al formato estándar.	1700 Bs		
3.3 Registro en el Moodle.	400 Bs		
	Total Componente 3: 3600 Bs		
4. Capacitación acerca de las Tic's y el funcionamiento del sistema multimedia.			
4.1 Manual de usuario elaborado	400 Bs		
4.2 Estructuración de la capacitación	300 Bs		
4.3 Realización de la capacitación	500 Bs		
	Total Componente 4: 1200 Bs		
	Costo total proyecto		
	23710 Bs		

Tabla 6. Matriz del Marco Lógico

I.2 Presupuesto / Justificación

ITEM	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs)
20000	SERVICIOS NO PERSONALES			
	21000. Servicios básicos			800
	22000. Servicios de transporte			960
	23000. Alquileres			3800
	24000. Mantenimiento y reparación			
	25000. Servicios profesionales y comerciales			15900
	Sub total rubro			22460
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.			50

	Sub total rubro			1250
40000	ACTIVOS REALES			
	43000. Maquinaria y equipo.			
	46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión			
	49000. Otros activos			1200
	Sub total rubro			1200
	TOTAL			23710

Tabla 7. Presupuesto / Justificación

I.2.1. 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	25 horas	400
21200	Energía eléctrica	25	8	200
21300	Agua			
21400	Servicios telefónicos	25	8	200
Total				800

Tabla 8. Descripción de gastos de servicios Básicos

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

Partida	Personal	Lugar	N° de viajes	Costo unitario*	Costo total
22100	Pasajes				
Total					

Partida	Personal	Lugar	Duración (días)	Costo unitario*	Costo total
22200	Viáticos				
22300	Fletes y almacenamientos				
22600	Transporte de personal	Tarija	160	6	960
Total					960
Total sub grupo 22000					960

Tabla 9. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal

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	15 al día	8 meses	3600
23300	Alquiler de tierras y terrenos			
Total				3600

Tabla 10. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias.

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 11. Descripción mantenimiento y reparación.

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

Partida	Tipo de servicio profesional y comercial *	Cantida d	Costo unitario	Tiempo mes	Costo total
25500	Publicidad				200
25600	Imprenta				400
25700	Capacitación de personal				
25800	Estudios e investigaciones para proyectos de inversión		1600	8 meses	12800
25810	Consultores por producto • ANALISIS • DISEÑO • CONSTRUCCION • PRUEBAS.				2500
25820	Consultores en línea • DIRECTOR DE PROYECTO				
Total					15900

Tabla 12. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales

I.2.2. 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 13. Descripción de los gastos alimentos y productos agroforestales

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 por unidad	400
32200	Productos de artes graficas, papel y cartón			
32300	Libros y revistas			
32400	Textos de enseñanza			
Total				400

Tabla 14. Descripción del gasto de productos de papel, cartón e impresos

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 15. Descripción del gasto en textiles y vestuario

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 16. Combustibles, productos químicos, farmacéuticos y otros

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			50
39700	Útiles y materiales eléctricos			
39800	Otros repuestos y accesorios			
Total				50

Tabla 17. Descripción del gasto en productos varios

I.2.3. 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			800
43200	Maquinaria y equipo de producción			
43300	Equipos de transporte, tracción y elevación			
43400	Equipo médico y de laboratorio			
43700	Otra maquinaria y equipo			400
Total				1200

Tabla 18. Descripción del gasto de maquinaria y equipo

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 19. Descripción de estudios y proyectos para inversión

m) SUB GRUPO 49000. Descripción del gasto de otros activos

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

Tabla 20. Descripción del gasto de otros activos

I.3. Curriculum Vitae

I.3.1. Antecedentes personales

Velasquez	Chavarria	Ana Daniela	7113480
Apellido	Apellido	Nombre	C.I.
Paterno	Materno		
Ingeniería Informática		Ciencias y Tecnología	
Carrera		Facultad:	
66-66418Telef.	79257538	Danielavelasquez_4@hotmail.com	
Domicilio	Celular	Correo electrónico	Firma

Tabla 21. Antecedentes Personales

I.3.2. Antecedentes académicos

Carrera	Curso/Semestre	Año
Ingeniería Informática	1º y 2º	2005
Ingeniería Informática	3º y 4º	2006
Ingeniería Informática	5º	2007
Ingeniería Informática	6º	2008
Ingeniería Informática	7º y 8º	2009
Ingeniería Informática	9º	2010

Tabla 22. Antecedentes Académico

II. COMPONENTES

**II.1 Componente 1: Sistema multimedia
asociado al módulo de Química Inorgánica
I desarrollado.**



II.1.1. Marco Teórico

II.1.1.2. Enfoques Pedagógicos

II.1.1.2.1. Enfoques pedagógicos en el Proceso Enseñanza Aprendizaje

II.1.1.2.1.1. Introducción

Las diferentes teorías pedagógicas se apoyan en teorías ubicadas en otras ciencias: Teoría psicológica (dimensión individual) Teoría sociológica (dimensión social) teoría pedagógica (modelos pedagógicos), teoría antropológica (dimensión cultural).

La educación, en la actualidad se presenta como un gran desafío para enfrentar los problemas de nuestra sociedad que transita decididamente en este nuevo milenio.

El proceso enseñanza aprendizaje que utiliza exclusivamente métodos tradicionales no resulta suficiente para desarrollar en los alumnos las capacidades cognitivas, creativas, reflexivas e investigativas requeridas por la sociedad moderna.

II.1.1.2.2. Tipos de Modelos pedagógicos

a) La pedagogía tradicional: Transmisión de conocimientos

Todas las escuelas tradicionales a través de la historia educativa aceptan de hecho la concepción de que la escuela consiste en transmitir conocimientos de una manera sistemática y acumulativa, de allí la relación, niño, aprendizaje, escuela.

El método básico de aprendizaje es el academicista, verbalista, que dicta sus clases bajo un régimen de disciplina a unos estudiantes que son básicamente receptores, “El profesor, generalmente exige del alumno la memorización de la información que narra y expone, refiriéndose a la realidad como algo estático y detenido; en ocasiones la disertación es completamente ajena a la experiencia existencial de los alumnos y los contenidos se ofrecen como segmentos de la realidad, desvinculados de su totalidad.”

El maestro dicta la lección a un estudiante que recibirá la información y las normas transmitidas. El aprendizaje es también un acto de autoridad.

El aprendizaje por lo tanto, es logrado con base en la **memorización**, la **repetición**, y la **ejercitación**.

Implicaciones pedagógicas

- La escuela tradicional abandonó el pensamiento creativo del estudiante, colocándolo en su rol netamente pasivo, como reproductor de ideas ya elaboradas, dándole gran relevancia al aprendizaje memorístico.
- La inquietud mental, la curiosidad , la magia de la pregunta , fueron ignorados por esta pedagogía

b) Las pedagogías cognitivas: Desarrollo del pensamiento y la creatividad.

Modelo pedagógico cognoscitivista

En el modelo cognoscitivista el rol del maestro está dirigido a tener en cuenta el nivel de desarrollo y el proceso cognitivo de los alumnos. El maestro debe orientar a los estudiantes a desarrollar aprendizajes por recepción significativa y a participar en actividades exploratorias, que puedan ser usadas posteriormente en formas de pensar independiente.

En el modelo cognoscitivista lo importante no es el resultado del proceso de aprendizaje en términos de comportamientos logrados y demostrados, sino los indicadores cualitativos que permiten deducir acerca de las estructuras de conocimientos y los procesos mentales que las generan.

- **Pedagogías Activas**

Las ideas básicas de la educación activa, son las siguientes: La idea de la actividad y del interés. La idea de la vitalidad y espontaneidad. La idea de libertad y de autonomía. La idea de la individualidad. La idea de la colectividad y de la globalización.

Sin duda, en la actualidad, la educación y la pedagogía se orientan hacia los valores integrales del hombre con fundamentos científicos, hacia valores comunitarios,

realidad formativa, práctica, objetiva, donde el educando actúe con libertad, bien orientado, para formar su personalidad integral, en un ambiente adaptado.

c) **Constructivismo**

Proviene del término latino **Construtio = Construcción**; es un término utilizado para hacer referencia a la integración de varios enfoques psicológicos y pedagógicos que tienen en común la actitud constructiva del estudiante en la formación de su aprendizaje.

El constructivismo es el modelo que mantiene a una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos dos factores.

En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimiento previos), o sea con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

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.

Por lo tanto los estudiantes no pueden aprender lo que ellos reciben ya hecho, actualmente ellos aprenden cuando tienen oportunidad de construir; entonces el sistema se encargara de proporcionar medios suficientes para que el estudiante vaya construyendo su propio conocimiento a medida que van avanzando en los diferentes temas.

El constructivismo constituye una postura filosófica que indica que cada individuo construye su propia realidad subjetiva.

El paradigma constructivista en la educación, indica que es el estudiante quien debe construir el conocimiento, colocándolo en el centro de cualquier estrategia educativa planeada, pero aunque da gran protagonismo al estudiante, también indica y con la misma relevancia que el docente debe ser orientador y guía de este proceso de construcción.

Debe existir un profundo respeto por el pensamiento del alumno, generarse un hábito por el pensar para favorecer procesos cognitivos más fuertes y estimular la integración continua entre lo previamente aprendido y los conocimientos adquiridos en el proceso educativo reciente o actual.

Entonces se puede concluir que:

- La pedagogía tradicional desempeñó un papel importante en el siglo XIX al reconocer a la escuela como una institución capaz de formar al individuo que requería la época, por el surgimiento del capitalismo y los avances científico-técnicos alcanzados en esa etapa.
- En la etapa actual, el momento histórico en que vivimos cambios económicos, políticos y sociales, exige un mayor vínculo entre las instituciones educativas y su entorno social.
- Es necesaria la búsqueda de estrategias más globalizadas e integrales en la selección de los contenidos a enseñar.
- Es una condición inevitable hacer más activo el proceso de aprendizaje, donde el alumno desempeñe un papel central, darle participación en la construcción y reconstrucción del propio proceso; o sea, que se convierta de objeto en sujeto del aprendizaje.
- El logro de la personalidad del estudiante y del grupo resulta de gran importancia, mediante la enseñanza de una formación integral.

- Resulta imprescindible el vínculo estrecho entre los aspectos afectivos con los cognoscitivos de forma simultánea y cotidiana.
- El egresado debe ser un hombre capaz de enfrentarse a nuevas situaciones profesionales y transformarlas mediante el trabajo en grupo con su equipo.

El modelo pedagógico utilizado en la enseñanza del módulo virtualizado es el constructivista porque busca que el estudiante construya su propio conocimiento.

II.1.1.3. Plan estratégico de desarrollo institucional de la ESFEM JMS.

La responsabilidad de las Escuelas Superiores de formación de Maestros Bolivianos 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 por el siglo XXI, caracterizado por fuertes exigencias de un mundo globalizado.

La ESFEM JMS 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 ESFEM JMS se plantea la necesidad de proyectar su visión en función de las nuevas exigencias del desarrollo económico y social del país y la región.

II.1.1.3.1. Concepción del conocimiento

Ante la realidad imperante de transformar nuestro sistema educativo, se hace necesario incorporar nuevos modelos epistemológicos que propongan, una relación cognoscitiva donde, tanto el sujeto como el objeto mantengan su existencia objetiva y real e interactúen. Esta interacción del sujeto y del objeto, en el proceso de conocimiento, se concreta mediante la práctica social.

Por tanto parte, el nuevo valor del conocimiento incorpora necesariamente los conceptos de globalización e integración, los cuales propone conocimientos transdisciplinarios, flexibles y abarcativos, con una consciente formación de base y de apertura continúa hacia nuevos desarrollos buscando la eficiencia unida a la innovación y la creatividad.

La educación de hoy debe estar orientada al desarrollo integral de la personalidad del educando a través de la conjugación de la actividad académica, laboral e investigativa que posibilite la asimilación de los nuevos conocimientos, habilidades, valores y su aplicación en procesos productivos competitivos de la región, tomando en cuenta las dimensiones ambiental, cultural y social además de la económica.

II.1.1.3.2. Concepción de Enseñanza y Aprendizaje

La educación, en la actualidad, se presenta como un gran desafío para enfrentar los problemas de nuestra sociedad que transita decididamente en este nuevo milenio.

La transformación del mundo hace que sea mucho más difícil progresar si no se tienen los conocimientos, habilidades, aptitudes, valores que se forman con una educación de buena calidad.

El progreso enseñanza aprendizaje **tradicional**, centrado en el docente, no resulta suficiente para desarrollar en los alumnos las capacidades cognitivas, creativas, reflexivas e investigativas requeridas por la sociedad moderna.

Es así que, la Escuela de Formación de Maestros “Juan Misael Saracho”, caracterizada desde su creación por la enseñanza **tradicional**, consciente del reto que debe enfrentar ante al escenario mundial, nacional y regional que se le presenta, se ve en la urgente necesidad de reformar su sistema de enseñanza, buscando la excelencia y pertinencia en sus proyectos educativos.

En este sentido, nuestra Superior casa de estudios superiores, de acuerdo con su VISIÓN y MISIÓN, tiene un rol importante en la formación de profesionales y técnicos de alto nivel; para ello, requiere de **un cambio en su modelo pedagógicotradicional**, asumiendo las **nuevas tendencias** pedagógicas, en las cuales el proceso de enseñanza aprendizaje debe basarse en los siguientes principios:

- Un proceso contextualizado vinculado a la realidad concreta en que se desarrolla.

- Carácter creativo y transformador de la enseñanza y del aprendizaje como un **proceso de construcción** de conocimientos, habilidades y cualidades de la personalidad donde el estudiante pasa a ser sujeto de dicho proceso.

Por tanto es importante considerar las características y fases del proceso de asimilación del conocimiento humano, su peculiaridad distintiva como proceso de construcción, en el cual el procesamiento y elaboración de información, la capacidad de orientarse en una situación concreta y los recursos metodológicos a disposición del educando deben ocupar un lugar central, se hace necesario el desarrollo de una actitud permanente de reflexión sobre la práctica pedagógica y una nueva manera de encarar la formación.

El profesor como orientador y guía del aprendizaje del estudiante debe propiciar una relación horizontal más democrática entre los principales actores del proceso enseñanza aprendizaje.

Esta concepción del proceso de enseñanza aprendizaje donde el educador orienta el proceso de formación que tenga sentido para los educandos, construyan su conocimiento partiendo de lo que saben hasta comprender lo que se les enseña, más que enseñar, se trata de enseñar a aprender, lo que exige previamente un esfuerzo de aprender a aprender. Para ello es necesario que el docente utilice métodos que permitan a sus alumnos identificar problemas y elaborar alternativas de solución para los mismos. Por tanto los docentes universitarios requieren de una formación pedagógica, profesional, cultural y científica encaminada fundamentalmente a lograr una formación profesional de calidad.

La docente centrada en el aprendizaje también debe contemplar la formación integral del estudiante, estando siempre presentes los principios, valores éticos, morales, que le permitan utilizar sus capacidades intelectuales con un compromiso ciudadano y conciencia solidaria.

Este sistema permita desarrollar una enseñanza que facilite al estudiante la integración de los conocimientos, armonizarlos y en consecuencia comprenderlos,

propiciando un aprendizaje significativo. De esta manera se estimula el desarrollo de su personalidad a través de su participación activa en el proceso de apropiación de los conocimientos y habilidades, donde el docente se convierte en su asesor guía.

Es importante considerar las características y fases del proceso de asimilación del conocimiento humano, su peculiaridad distintiva como proceso de construcción, en el cual el procesamiento y elaboración de información, la capacidad de orientarse en una situación concreta y los recursos metodológicos a disposición del educando deben ocupar un lugar central.

La educación de hoy debe ser futurista de manera que permita la transformación de las **estructuras cognoscitivas** del educando para que sea capaz de asimilar los nuevos conocimientos de la ciencia y la tecnología actual por medio de la investigación y su aplicación en el proceso productivo de la región con posibilidades de competitividad, tomando en cuenta las dimensiones ambiental, cultural y social además de la económica.

Por tanto el conocimiento como nuevo valor imperante, otorga importancia central a las universidades, a los graduados universitarios, a los estudios de postgrado a los conocimientos de idiomas y de informática, y a la permanente actualización profesional.

La importancia de la autogestión educativa para la transformación de la enseñanza ha sido subrayada por la UNESCO, ante las graves limitaciones de la educación de el mundo. A partir del estudio de sus experiencias se han elaborado recomendaciones acerca de la importancia de la autogestión, la cogestión y la enseñanza mutua, como vías para el perfeccionamiento de la organización y funcionamiento de la escuela, el movimiento en este sentido irá en aumento.

II.1.1.3. Enfoque Pedagógico del proceso de cambio y transformación en la Educación Superior.

Dentro de las tendencias que se centran en el interés del aprendizaje, tenemos la pedagogía Constructivista, Cognitivista, Histórico Cultural, la E.S.F.E.M. J.M.S adopta el enfoque pedagógico constructivista.

Es una alternativa cosmovisiva en el proceso de enseñanza aprendizaje. Su fundamento psicológico 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. Este enfoque promueve el desarrollo individual del hombre, a través de su inserción social como sujeto de la historia, teniendo como objetivo principal el desarrollo integral de su personalidad y partiendo de la definición Marxista de personalidad, que se identifica como el conjunto dinámico de seres humanos vinculados por lazos mutuos que tienen siempre y donde quiera su carácter socio histórico.

Visión de la ESFEM JMS

Centro educativo de formación de formadores que responden comunitariamente con calidad, equidad y calidez con el fin de formar maestras y maestros críticos, reflexivos, creativos, productivos, solidarios, inclusivos, descolonizadores, comunitarios intra e interculturalmente y con altos valores cívicos, éticos, morales y espirituales para VIVIR BIEN unidos en la diversidad.

Misión de la ESFEM JMS

La ESFEM JMS se concibe como una institución de educación superior, cuya misión es la de formar maestros y maestras en educación inicial, primaria y secundaria con conocimientos y saberes integrales propios y científicos pedagógicos de la realidad política, económica, social, cultural y ambiental con el fin supremo para VIVIR BIEN, desde un trabajo comunitario, participativo, productivo, descolonizador intra e intercultural, inclusivo, solidario, cívico, ético y espiritual. Maestras y maestros

conscientes de la gran responsabilidad que asumirán y desarrollaran una educación comunitaria de calidad por encargo social.

II.1.2. Metodología De Desarrollo Del Producto Multimedia

II.1.2.1. Factores De Calidad De Productos Multimedia^[1]

¿Qué es Multimedia?

Es la combinación de texto, arte gráfico, sonido, animación y vídeo que llega a nosotros por computadora u otros medios electrónicos. Multimedia es cuando se conjuga los elementos: fotografías, animación deslumbrantes, mezclando sonido, vídeo clips y textos informativos - puede electrizar a su auditorio; y si además le da control interactivo del proceso, quedarán encantados.

II.1.2.1.1 Características de un Sistema Multimedia

En el contexto de las tecnologías de la información, los sistemas multimedia deben cumplir las siguientes características:

- 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, etc.
- 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.

[1] <http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>

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.1.2.1.2. Clasificación según un Sistema de navegación

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.

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.



Figura 3. Sistema de Navegación Lineal

- **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.



Figura 4. Sistema de Navegación Reticular

- **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.).



Figura 5. Sistema de Navegación Jerarquizado

II.1.2.1.3. Clasificación según su finalidad y base teórica

Se han desarrollado multitud de aplicaciones multimedia, con diferentes objetivos y funciones pedagógicas. Así, tenemos: enciclopedias multimedia, cuentos interactivos, juegos educativos, aplicaciones multimedia tutoriales, etc. La finalidad de las aplicaciones multimedia puede ser predominantemente informativa o formativa, así Bartolomé (1999) diferencia dos grandes grupos de multimedia:

- **Multimedia informativos:**

- o **Libros o cuentos multimedia.** Se parecen a los libros convencionales en formato papel en cuanto a que mantienen una estructura lineal para el acceso a la información, pero en sus contenidos tiene un mayor peso o importancia el uso de diferentes códigos en la presentación de esta información (sonidos, animaciones,...).
- o **Enciclopedias y diccionarios multimedia.** Al igual que las enciclopedias y diccionarios en papel son recursos de consulta de información, por lo que su estructura es principalmente reticular para favorecer el rápido acceso a la información. Las enciclopedias y diccionarios multimedia utilizan bases de datos para almacenar la información de consulta de forma estructurada, de modo que el acceso a la misma sea lo más rápido y sencillo.

- o **Hipermedias.** Son documentos hipertextuales, esto es con información relacionada a través de enlaces, que presentan información multimedia. Su estructura es en mayor o menor grado jerarquizada, utilizando diferentes niveles de información. No obstante, los usuarios tienen gran libertad para moverse dentro de la aplicación atendiendo a sus intereses.

II.1.2.1.4. Usabilidad de la multimedia

Todo producto multimedia debe cumplir con ciertos principios:

a) 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 determinaran finalmente si una aplicación es fácil de usar.

b) Principio de accesibilidad

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

c) 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.

d) Principio de los colores

El uso de los colores en las interfaces abarca un papel muy importante porque con ellos se puede expresar muchas emociones donde el usuario sería el mayor afectado. Desencadenan respuestas emocionales en el espíritu humano que varían enormemente dependiendo del color y de la intensidad de éste. Las sensaciones que producen los colores dependen de factores culturales, ambientales, y muchas veces de los propios prejuicios del usuario.

II.1.2.1.5. Significado de los colores

El uso de los colores en las interfaces abarca un papel muy importante porque con los colores se pueden provocar muchas emociones o distinciones en la importancia de algunos elementos donde el usuario sería el mayor afectado.

Rojo.- El rojo es exultante y agresivo. También sugiere alarma, peligro, violencia, ira y enfado. En un sistema puede ser usado para llamar la atención, para incitar una acción o para marcar los elementos más importantes, pero cuando es usado en gran cantidad cansa la vista en exceso.

Verde.- El verde es el color de la calma indiferente: no transmite alegría, tristeza o pasión. Está asociado a conceptos como Naturaleza, salud, dinero, frescura, crecimiento, abundancia, fertilidad, plantas, bosques, vegetación, primavera, frescor, esmeralda, honor, cortesía, civismo y vigor.

Azul.- El color azul es reservado y entra dentro de los colores fríos. Expresa armonía, amistad, fidelidad, serenidad, sosiego, verdad, dignidad, confianza, masculinidad, sensualidad y comodidad, pero también puede expresar melancolía, tristeza, pasividad y depresión. El azul es utilizado ampliamente como color corporativo, por la seriedad y confianza que inspira, y admite buenas gradaciones, pudiendo ser el color dominante en un sistema.

Amarillo.- Es un color que expresar peligro y precaución. Favorece la claridad mental y los procesos lógicos. Como regla general, su uso en una sistema debe quedar limitado a elementos puntuales, procurando siempre que ocupe una zona limitada.

Naranja.- Representa movimiento, actividad, alegría, bienestar, compañerismo, creatividad y tiene una cualidad dinámica muy positiva y energética. se puede usar para dar un mayor peso visual a ciertos elementos de un sistema, aunque si es brillante llena mucho la vista del usuario.

Rosado.- Sugiere ingenuidad, bondad, ternura, buen sentimiento, calma, tranquilidad y ausencia de todo mal.

Violeta.- Puede significar: “calma, auto control, dignidad, aristocracia, sacrificio, desprendimiento”.

Además, es tan potente que puede impulsar a uno a sacrificarse por un gran ideal, proporciona mucho poder.

Marrón.- Es un color severo, confortable, evocador del ambiente otoñal, y da la impresión de gravedad y equilibrio.

Negro.- El negro confiere nobleza, elegancia, sobre todo es brillante, es el color de la elegancia, de la seducción, del misterio, del silencio, de la noche, del mal, de la tristeza, la melancolía y se puede usarse como color del contorno de ciertos elementos separadores de espacios o como color de fondos, en cuyo caso en los contenidos de la página deberán predominar los colores claros para que se puedan visualizar correctamente.

Es también el color más usado para los textos, debido al alto contraste que ofrece sobre fondos blancos o claros.

El gris.- Es un color asociado a las aplicaciones informáticas, tal vez porque la mayoría de las interfaces gráficas son de color gris o lo contienen.

El blanco.- Representa pureza, inocencia, limpieza, ligereza, juventud, suavidad, paz, felicidad, pureza, inocencia, triunfo, gloria y la inmortalidad. Estos espacios en blanco son elementos de diseño tan importantes como los de color, y se pueden observar con facilidad alejándose de la pantalla del ordenador y entornando los ojos, con lo que distinguiremos mejor las diferentes zonas visuales de la página.

II.1.2.1.6. Aplicaciones de multimedia

La tecnología de multimedia resulta de gran ayuda cuando se quiere crear un ambiente en donde existe la motivación y el interés por el aprendizaje, conocimientos, capacitación sobre algún aspecto definido y en donde se necesite romper esquemas para el logro de algún objetivo.

Multimedia en los negocios: Las aplicaciones de multimedia en los negocios incluyen presentaciones, capacitaciones, mercadotecnia, publicidad, demostración de productos, bases de datos, catálogos y comunicaciones en red. El correo de voz y vídeo conferencia, se proporcionan muy pronto en muchas redes de área local (LAN) u de área amplia (WAN).

Multimedia en las Escuelas: Las escuelas sin quizás los lugares donde más se necesita multimedia. Multimedia causará cambios radicales en el proceso de enseñanza en las próximas décadas, en particular cuando los estudiantes inteligentes descubran que pueden ir más allá de los límites de los métodos de enseñanza tradicionales.

Multimedia en el hogar: Finalmente, la mayoría de los proyectos de multimedia llegarán a los hogares a través de los televisores o monitores con facilidades interactivas, ya sea en televisores a color tradicionales o en los nuevos televisores de alta definición, la multimedia.

Multimedia en lugares públicos: En hoteles, estaciones de trenes, centros comerciales, museos y tiendas multimedia estará disponible en terminales independientes o quioscos para proporcionar información y ayuda.

Los quioscos de los hoteles listan los restaurantes cercanos, mapas de ciudad, programación de vuelos y proporcionan servicios al cliente, como pedir la cuenta del hotel. Los quioscos de museos se utilizan para que los visitantes puedan revisar información detallada específica de cada vitrina.

Redes privadas. Comprende la instalación de un medio de comunicación (generalmente cable), servidores que transforman y distribuyen la información y los dispositivos que permiten manipularla (terminales, computadoras personales).

El imperativo de la integración de las comunicaciones ha favorecido enormemente la instalación de redes privadas, tanto para uso interno de una empresa o institución como para permitir las comunicaciones con proveedores, distribuidores y el mercado consumidor.

II.1.2.1.7. Ciclo de vida de un producto multimedia

El esquema que presenta el desarrollo de un producto multimedia con sus respectivas secuencias es la que se muestra a continuación:

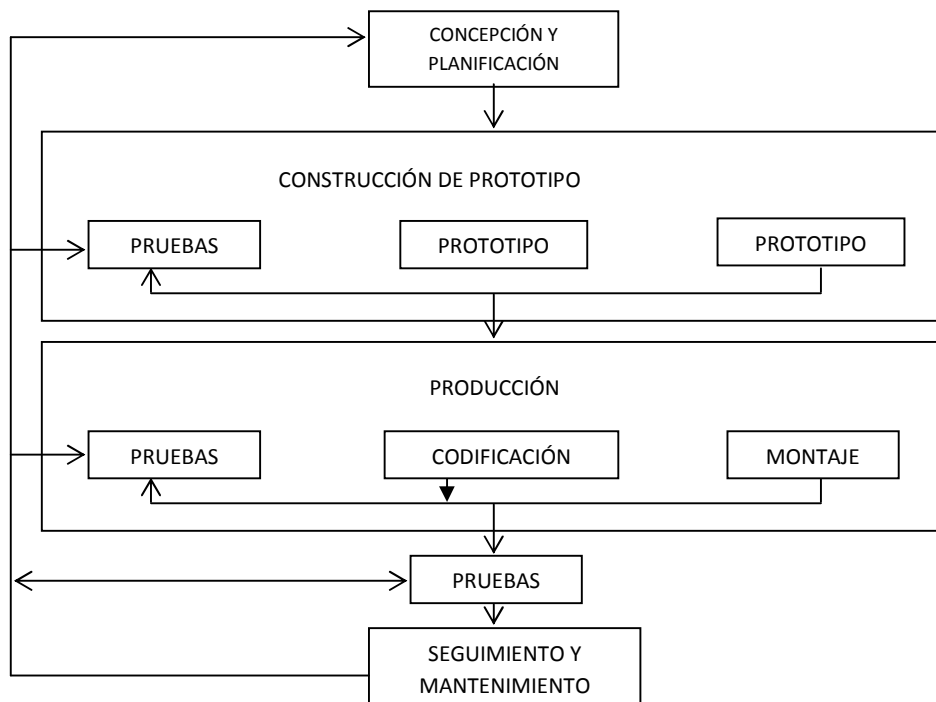


Figura 6. Ciclo de vida de un producto multimedia

En este modelo se sigue, como base, la estructura secuencial del ciclo de vida clásico, con la modificación del prototipo, que se realiza utilizando una herramienta autor, que utiliza una filosofía similar a la de las herramientas de cuarta generación. A esto se le añade un control exhaustivo de los errores.

II.1.2.1.8. La Metáfora

Las metáforas son consideradas como aquellas herramientas capaces de facilitar la navegación y el recorrido a través de un programa. Básicamente se trata de la utilización de conceptos y modelos del mundo real, de fácil identificación por parte de los usuarios por su cotidianeidad, con objeto de presentar el volumen de información electrónica contenida en el programa de forma atractiva, y facilitando la

comprensión de su estructura y de las operaciones que pueden desarrollarse a partir del mismo.

El objetivo de la utilización de las metáforas en las aplicaciones hipermedia se centra en presentar a los usuarios una mejor comprensión del medio de comunicación o información, una terminología para pensar y actuar sobre los elementos y procedimientos de un determinado sistema.

Las metáforas pueden definirse como simulaciones de espacios conocidos que ayudan a clarificar la naturaleza de los elementos de información que contiene el sistema, y expresando claramente la relación entre ellos. Facilitan a los usuarios la vía de acceso a las herramientas que ya le son conocidas.

Las metáforas integradas en el diseño del interfaz de usuario pueden servir para un doble propósito: organizar y estructurar las tareas llevadas a cabo por el diseñador; y contribuir al aprendizaje del usuario. Esta integración permite aproximarnos cada vez más al modelo conceptual y de aprendizaje cognitivo del usuario. Las metáforas deben ser: fácilmente comprensibles, para no producir una carga cognitiva adicional; propiciadoras de un aprendizaje significativo e intuitivo para su manejo; de gran adaptabilidad, y flexibilidad, adecuándose a los distintos usuarios; generadoras de transferencias de aprendizajes anteriores a las situaciones nuevas.

Tipos de Metáfora:

Existen dos puntos de vista posibles para ver el comportamiento.

- **Primero.-** Es ver qué tipo de comportamiento le permite realizar al usuario.
- **Segundo.-** Es ver qué comportamiento presenta más allá de las acciones del usuario.

De esta forma podemos ver este sistema como uno en donde dos “actores” se comunican a partir de acciones y respuestas mutuas. Los tipos de metáfora que identificamos por lo anterior son:

- **Metáforas tipo objeto**

Este tipo de metáfora se manifiesta como un objeto (o un conjunto de objetos) que puede ser manipulado de alguna forma. En general, su carácter de objeto se encuentra relacionado a una cierta pasividad o actividad del tipo mecánica (tipo “maquinaria”. Por ejemplo: libro electrónico, agenda, biblioteca, escritorio de sistema operativo visual, la mayor parte de los editores digitales.

- **Metáforas tipo ambiente**

Este tipo de metáfora se manifiesta como un espacio recorrible. Este espacio tiene ciertas características de acuerdo a si está habitado o no, y otros aspectos. Pero su carácter de ambiente se encuentra en relación a algo que puede "ser recorrido" y habitado. Por ejemplo: juegos de simulación de combate, recorridos virtuales de paisajes.

- **Metáforas tipo personaje**

En este tipo de metáfora nos encontramos frente a una simulación de un personaje. Este tiene una voluntad propia y ciertos rasgos de conciencia, principalmente la capacidad de percibir al usuario. Juego de ajedrez, programas de diálogo.

- **Versiones mixtas**

No toda metáfora responde exactamente a esta tipología. Por el contrario, existe gran cantidad de metáforas mixtas que adoptan elementos de los distintos tipos. Un simulador de vuelo puede ser tanto un objeto si el elemento principal es el tablero de comando del avión, o un ambiente en la medida que el espacio recorrido gana protagonismo. Si en la simulación se genera un combate con un enemigo, el cual adquiere cierta estrategia para atacar al usuario, posee cierta captación del comportamiento del usuario, muestra cierta personalidad al comunicarse con el mismo para retarlo a través de la radio del avión, entonces quizás nos estemos acercando a un personaje.

Es interesante observar que cada tipo de metáfora dispone al usuario en un rol particular (o por lo menos en un tipo de comportamiento). En la metáfora de tipo objeto, el usuario se encuentra "fuera" del objeto, el objeto es algo que puede ser "manipulado" por él. Mientras que en el ambiente, el usuario está "dentro" y por lo tanto puede "recorrerlo". Entre el tipo objeto y el tipo personaje, la principal diferencia es la existencia de una cierta conciencia y voluntad.

Otro tipo de metáforas

- **La historia**

Representa un mecanismo duradero y atrayente para la comunicación de información, recomendada para contextos educativos ya que proporciona una estructura de la información familiar y conocida; contribuye a reducir la carga cognitiva de la navegación, y suscita la participación activa y creativa.

Se trata de una narración parcialmente contada con imágenes, en donde el usuario puede intervenir o interactuar en el desarrollo de la misma. Es preciso tener presente que los usuarios seleccionan sólo aquellos estímulos que captan su atención, y desestiman la información superflua recibida, activando un filtro selectivo que les permita retener sólo lo significativo.

- **Un viaje**

Permite la exploración de un dominio de conocimiento complejo, incluye la definición de visitas guiadas. Su atractivo dependerá de la habilidad del diseñador para presentar itinerarios diversos al usuario. Generalmente, un personaje tiene que realizar un viaje en el tiempo o en el espacio, de tal modo que los ambientes que se recrean en el diseño reproducen los diversos contextos por los que se pasa, así, a nivel cognitivo, el usuario identifica los elementos aprendidos al ubicarlos en espacios concretos, e incorpora nuevos conceptos a través de la asociación.

La libertad de elección del itinerario dota al sistema de gran atractivo, aunque se deberá incorporar pistas, guías de ruta, mapas de orientación, visitas obligadas..., que

posibiliten retomar el itinerario y navegación por los contenidos y la información del sistema.

- **Museo**

El conocimiento se presenta tal y como se encuentra expuesto en las paredes de un museo real, las posibles zonas interactivas aparecen vinculadas a iconos que se hallan en un mural o tablón. Al usuario se le deja libertad para que descubra lo que se encuentra tras esos iconos, y así su navegación es abierta. La teoría del aprendizaje que subyace es la del aprendizaje por descubrimiento.

Se deberá tener cuidado para no introducir de modo indiscriminado sorpresas, dado que se corre el riesgo de perder el sentido de la narración. La sensación de que se avanza a alguna parte es la dosis de coherencia, las sorpresas deben proporcionar al usuario la impresión de que está descubriendo algo nuevo que le conducirá al objetivo final.

- **Una ciudad**

La representación de la información va a organizarse en función de los enclaves más representativos que se pueden encontrar en una ciudad: ayuntamiento, hospital, escuela, iglesia, parques... Los hipermedia educativos que lo utilizan coinciden en abordar temáticas relacionadas con aspectos históricos, geográficos y socioculturales de civilizaciones.

La presentación y estructuración del conocimiento de forma compartimentalizada permite un acceso selectivo y en función de la temática concreta, estableciendo los enlaces y relaciones pertinentes entre ellos, fomentando un aprendizaje por asociación e interrelación de ideas.

- **Una isla**

Se trata de una variante de la anterior, ésta suele adoptarse para apoyar relatos de aventuras en contextos de ficción, rodeado de toda suerte de recursos expresivos: faros iluminados, barcos fantasmas, palmeras con cocos, mapas del tesoro, piratas, llaves de cofres... Frecuentemente esta metáfora es utilizada en aplicaciones lúdicas tales como los vídeos juegos o juegos de rol.

- **El estudio cinematográfico**

El entorno creado recuerda a una sala de cine en la que se pueden proyectar todo tipo de producciones audiovisuales. Existen galerías de personajes con distintos vestuarios, escenarios diversos, sonidos, efectos especiales..., focos; además de otras herramientas montadora de imágenes y secuencias, acceso a micrófonos, bandas sonoras..., distintos ángulos de cámara de filmación). Al usuario se le da la posibilidad de ser el propio director de cine. Esa amplia oferta de opciones para la creación generan una gran motivación, y propicia un aprendizaje por descubrimiento al retar al aprendiz a involucrase en una aventura.

- **Libro o cuento electrónico**

El volumen de la información se halla contenido en páginas electrónicas, que pueden hojearse a modo del tradicional libro de texto, avanzando y retrocediendo por la información.

Es muy común en los cuentos para niños/as, además se presentan viñetas animadas que dotan a la aplicación de gran vitalidad, recreando historietas con la voz, los sonidos onomatopéyicos, los movimientos de los personajes que en ellos aparecen.

Al usuario se le permite acceder a la página del libro o cuento que desee, sin tener que someterse al orden ni el ritmo establecido previamente por el autor.

- **El Campus**

A menudo se presenta un gran espacio virtual en donde se pueden identificar fácilmente los lugares comunes que se encuentran en un entorno universitario: aularios, bibliotecas, servicio de administración, área de recreo o cafetería, salas de estudio..., con el fin de permitir al usuario desplazarse por la información rápidamente apelando a esa analogía que facilita el acceso a los distintos servicios que se pueden encontrar en un aula o campus virtual concebida concretamente para el diseño de entorno para la tele formación.

- **Simulador**

Su importancia radica en que se hace partícipe al usuario de una vivencia, para que sea capaz de interiorizar o desarrollar una serie de informaciones, hábitos, destrezas, esquemas mentales, etc., de ahí que el simulador suela estar integrado por núcleos de información reducidos. Se aplica en diseños de entornos de aprendizaje para reconstruir experiencias de aprendizaje realistas a bajo coste.

Existen simuladores de laboratorios; de vuelo; juegos de rol. Otros recrean actividades de carácter empresarial o formativo, en los que se hace hincapié en la toma de decisiones, la selección de documentación, la aplicación de métodos de solución de problemas.

- **Metáfora pedagógica**

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

Parte de su valor formativo consiste en reforzar y contribuir, a través de los contenidos, al aprendizaje y a la internalización de los conocimientos.

Las metáforas pedagógicas contextualizan el contenido para ambientar al estudiante con el contenido, para facilitar el aprendizaje.

Ventajas y desventajas

Ventajas

Las ventajas del uso de una metáfora pedagógica son las siguientes:

- Refuerza el mensaje y los contenidos.
- Permite crear mecanismos para la integración de materiales y medios de distinta naturaleza.
- Contribuye al aprendizaje y a la internalización de los conocimientos.
- Tiene gran poder de síntesis.
- Concentra la atención de los usuarios.
- Permite trabajar valores y ejes transversales.
- Contribuye a mejorar el componente gráfico del diseño de los materiales.
- Facilita el uso de la hipertextualidad pues permite identificar los textos diferentes con mensajes o señales muy económicos y que orientan la navegación.

Desventajas

El uso de una metáfora pedagógica puede tener desventajas, muchas de ellas propias de una mala elección de la metáfora o de algunos de los elementos derivados de esta, algunas son:

- Ambientes o personajes ajenos a la realidad de los usuarios. Esto puede provocar rechazo a todo el material.
- Presentaciones recargadas de elementos. Esto puede distraer a la persona del objetivo didáctico que se persigue con el material.

- **Sistemas de Ayuda**

El objetivo del Análisis de Decisiones es ayudar a enfrentarse a problemas muy complejos debido a la presencia de varias fuentes de incertidumbre, varios objetivos y metas conflictivas. Se estructura siguiendo las etapas del ciclo del Análisis de Decisiones, con el fin de que el lector entienda el significado e importancia de estos modelos y sea capaz de construirlos, con ayuda, tal vez, de algunos programas informáticos.

II.1.2.1.9. Comportamiento del usuario:

Según al comportamiento del usuario se habla de dos dimensiones posibles de metáforas “**Autonomía y Control**” vs “**Interacción requerida**”, otros autores hacen referencia a un tercero “**Inmersión o presencia**” (dado que su análisis es interactivo en general; no sólo el comportamiento del usuario define la metáfora sino también a que tipos de usuarios va dirigido el sistema como en nuestro caso estudiantes universitarios, por lo que esta dimensión la tomaremos en otro punto) otro enfoque es dividir la primera dimensión (“Autonomía y Control”) en “Caminos prefijados”, “Control localizado” y “Control extendido”. La segunda dimensión (“Interacción requerida”) la divide en “Opciones simples”, “Buscar los caminos”, “Contributaria”.

a) Autonomía y control:

- **Forma en que el usuario puede recorrer (o ejecutar el desarrollo) de la obra:** dependiendo en gran parte del tipo de metáfora pueden presentarse diversas formas en que se va desarrollando la obra. Por ejemplo, la obra puede ser navegada, recorrida, evoluciona según las acciones del usuario.
- **Tipo y nivel de participación del usuario:** se puede medir el nivel y tipo de participación desde los casos en donde esta se reduce a la mera *elección de opciones*, pasando a un nivel más complejo donde el usuario puede *modificar elementos* y por último el caso en el que la metáfora le permita *construir*.

b) Interacción requerida:

- **Tipo de gestos o acciones requeridas en la interacción:** determinadas en gran medida por las interfaces físicas disponibles, existen diferentes tipos de acciones que un usuario puede realizar:

- **Complejidad/simpleza de las acciones requeridas:** existen casos en que la metáfora si bien permite participar con nivel altos (como la construcción) requiere acciones simples (intuitivas) para hacerlo, mientras que existen casos en que las acciones son complicadas o tediosas y generan una distancia entre el usuario y la metáfora.

II.1.2.2. Metodología de guiones para el desarrollo del sistema multimedia

II.1.2.2.1 Fase I: Planificación

II.1.2.2.1.1. 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 tipo de software educativo puede ser: Tutoría, Práctica, Simulación o hipertexto multimedia.

El sistema multimedia a desarrollar cae en el tipo de software:

Sistemas tutoriales, En estos sistemas se mantiene una interacción continua entre el computador y el alumno o usuario. El sistema lleva registro del estado de avance del usuario en el dominio del tema.

Juegos educativos, en todos los tipos de Software Educativo se presentan aspectos lúdicos que tienden a mantener la atención sobre la pantalla. Los juegos educativos tienden a dar información al usuario mientras juega.

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.
- Nivel de Estudio
- Entorno Sociocultural
- Proceso de Aprendizaje Individual o en Grupo

II.1.2.2.1.2. Metodología de La formación a utilizar

Podemos reconocer una serie de metodologías de formación que actualmente se aplican en los entornos multimedia de formación:

- a) Discursivas**, son aquellas que presentan una gran influencia del soporte tradicional de la formación: el libro, suelen ser sencillos en su diseño y debido a su estructura funcional suelen denominarse “pasa páginas”, pues su calidad principal en la navegación es muy equivalente al manejo tradicional del libro.
- b) Exploratorias**, son aquellas cuya cualidad principal es ofrecer al usuario la capacidad de investigar sobre los contenidos sin una pauta fija, permitiendo una navegación y un aprendizaje mediante ensayo y error.
- c) Simulaciones de entorno**, bastante utilizadas en la actualidad pretenden generar entornos virtuales que simulen los lugares de ocurrencia del proceso formativo. Mediante este procedimiento se recurre al planteamiento de situaciones en dichos entornos y a la evaluación de la toma de decisiones por parte del sujeto que aprende.

II.1.2.2.1.3. Elaboración de contenidos

Tipos de expertos: Las propias Empresas Cliente, Contratación Externa, Las propias Empresas Desarrolladoras del Producto.

II.1.2.2.1.4. Adquisición del conocimiento:

Conocimiento declarativo, consideramos el conocimiento declarativo como la adquisición de una base de conocimiento adecuadamente organizada y estructurada, relativa a un dominio de intervención determinada.

Conocimiento procedimental, el conocimiento procedimental es la adquisición habilidades de toma de decisión y de resolución de problemas pertenecientes a dicho dominio

II.1.2.2.1.5. Contenido del CD:

Descripción del contenido del tema en estudio, tomando en cuenta la mejor presentación (casos de uso, planificación pedagógica, lista de subtítulos, etc.) para el mejor entendimiento del tema.

Descripción de texto, se indicara de forma general el tipo de texto, de alineación y tamaño que se usara, además de su justificación.

Descripción de los gráficos, se realizará de forma general tomando en cuenta el tema a desarrollar y su justificación de uso.

El diseño del gráfico tiene como finalidad interpretar el contenido del texto para mejorar la comunicación. Esta comunicación será efectiva si se considera lo siguiente, el encajar de manera consistente el gráfico y de forma adecuada en toda la aplicación. Si la aplicación es para niños, el estilo de los gráficos debe tener un aspecto infantil o del estilo de “cartones animados”; si la aplicación se mueve en un contexto histórico, los gráficos deben tener un estilo capaz de representar, informar y comunicar al usuario el contexto dado.

Descripción de video, se indicará de forma general el tipo de video que se usará, además de su justificación. El video es un medio ideal para mostrar los atributos dinámicos de un concepto o proceso, en los cuales no alcanza con mostrar una descripción escrita del proceso o imágenes estáticas del mismo.

Descripción de sonido, se indicará de forma general el tipo de sonido que se usará, además de su justificación de uso.

El sonido es un poderoso recurso que se puede utilizar en las aplicaciones para adornar y llamar la atención del usuario. Sin embargo, todos los excesos tienen problemas.

Descripción de colores, se indicará los colores que se usarán en el sistema, además de su justificación de uso, el color es un elemento de información muy valioso para el usuario, pero se debe utilizar con mucha cautela.

Generalmente se utiliza para diferenciar áreas que se están visualizando y asociar los colores con las zonas de la plantilla de cada sesión de la aplicación.

II.1.2.2.2. Fase II: Diseño y prototipo

II.1.2.2.2.1. Diseño del guión multimedia

Hay que considerar que independientemente de otros aspectos estamos frente a una aplicación – multimedia y por tanto la metodología de desarrollo “obliga” a pensar en que la organización de nuestros contenidos, conjuntamente con el resto de los materiales multimedia debe tener una lógica a la hora de su presentación, y en cierto modo unas líneas maestras que sirvan de hilo conductor a la aplicación. En el caso concreto de una aplicación multimedia podemos realizar la sinopsis del guión que estará estructura por los guiones de (contenido, narrativo, icónico, sonido) y además utilizando técnicas de presentación y sincronización hasta llegar al diseño de la estructura del guión.

II.1.2.2.2. Sinopsis del guión.

Sinopsis es una presentación resumida del proyecto de un programa, contiene el tema y sus líneas generales de desarrollo y tratamiento, aquí no hay un desarrollo en detalle, pero si los contenidos Fundamentales acompañados de una propuesta de desarrollo e indicaciones sobre el tratamiento.

<i>Nombre de la Universidad</i>			
Guión de Producción Multimedia de Programas Educativos			
Título:			
Tema:			
Género:			
Destinatario Tipo:			
Objetivos:			
Sinopsis:			
Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido

Figura 7. Sinopsis del Guión

- a) **Guión de Contenido**, va marcando el material textual que se va utilizando en las diferentes secuencias y la manera en la que se va relacionando, es decir si estamos trabajando con los sistemas de gobierno, los aspectos conceptuales referentes a que es un “Gobierno” se desarrollará antes que el de “democracia” que contiene un nivel de especificidad aún mayor. Esta jerarquización conceptual deberá transmitirse en forma muy clara en el guión, pues muchas veces es utilizada en los programas bajo la generación hipertextual, si bien cuando hablamos aquí de hipertexto nos referimos a un nivel básico y rudimentario del mismo.
- b) **Guión narrativo**, va contando cómo se presenta la información teniendo en cuenta que toda presentación de información es un relato; define la metodología del relato, es decir si es inductivo o deductivo, si comienza de lo particular para

terminar en un paneo general o si el proceso narrativo es inverso. Es la integración plena de los elementos de la cadena de Laswell antes mencionada.

- c) **Guión Icónico**, va indicando las imágenes que se tiene disponibles, sean gráficos, fotos, figuras, cuadros, imágenes de video o animación y en que momento de la narración serán utilizadas; Para ello se las debe distinguir con un nombre o detalle específico como un código (que especifique el tipo de imagen, por ej: G4 equivale al gráfico número 4) o número secuencial solamente independientemente del tipo.
- d) **Guión de sonido**, se debe desarrollar en forma sincrónica con el guión narrativo; los registros de sonido deberán ser secuenciales y esta secuencialidad se indicará mediante un número de orden, los registros de sonido pueden ser directos o indirectos, según la fuente de la que sea tomado.

II.1.2.2.3 Estructura del Guión Multimedia

Pantalla x: Nombre de la Pantalla	
Imagen y Movie	
Sonido	
Texto	
Acción	

Figura 8. Estructura del Guión Multimedia

Descripción Por Pantalla

Realiza la descripción general o específica del contenido de cada pantalla.

II.1.2.2.4 Diagrama de presentación de un documento multimedia

La presentación de un documento es la forma en que un usuario va a percibir su contenido.

Para facilitar la tarea de diseño de la estructura de presentación, se propone una técnica de modelado denominada Diagrama de Presentación de Documentos (DPD), esta técnica se basa fundamentalmente en las recomendaciones que, al respecto, an

publicado autores, como Rossi et al. (1996), para el diseño de Interfaces Gráficas de Usuario (GUI) y en la norma ISO 8613 (ODA) de estructuración de documentos de oficina (ISO 1988).

Con un DPD se representa la estructura de una presentación (a la que también denominamos formulario, por corresponder precisamente con el concepto que expresa este término en su aceptación más habitual) en forma de bloques anidados, en cuyo interior se registrarán, en el futuro, los contenidos que constituyan el documento.

II.1.2.2.2.5. Sincronización multimedia

Sincronización temporal y jerárquica, permite una representación de los elementos multimedia, en el que se indica el instante que comenzará la presentación de cada elemento y lo que duraría su aparición en pantalla, utilizando esta técnica se realizó la representación temporal de cada imagen animada que aparecerá en la pantalla del sistema. En la figura se muestra un posible diagrama temporal en el que se indica el instante en el que comenzaría la presentación de cada elemento multimedia y lo que duraría su aparición en pantalla.

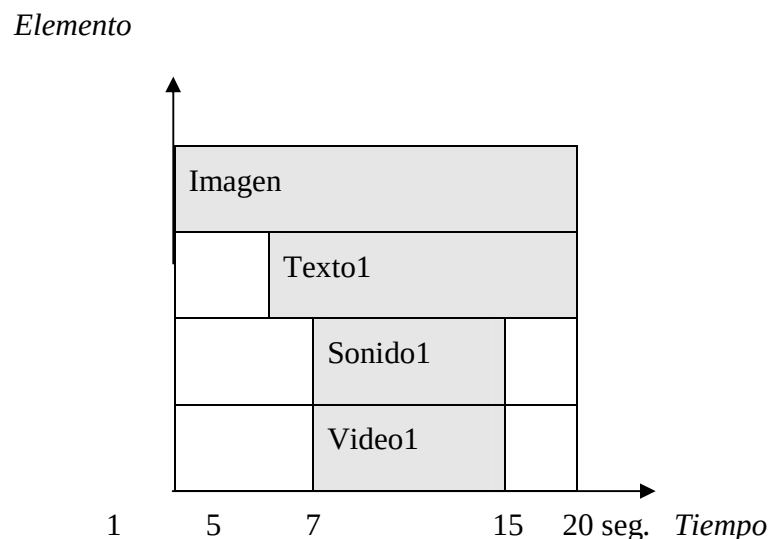
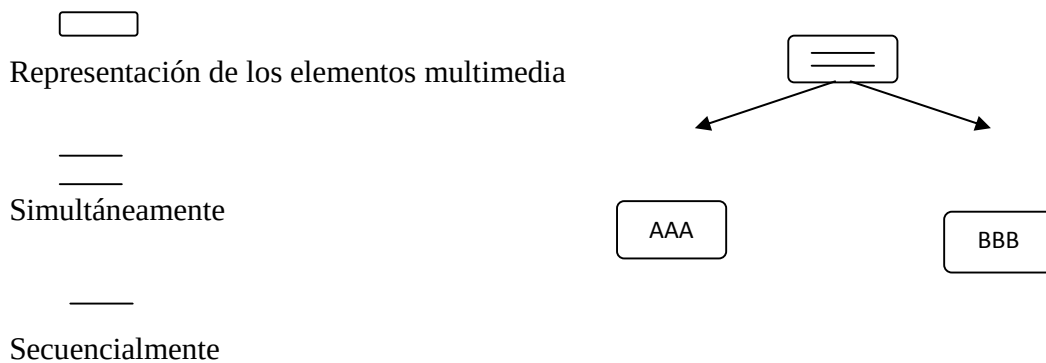


Figura 9. Sincronización Multimedia

La sincronización jerárquica es una técnica que permite realizar una representación de los elementos multimedia en forma de árbol donde se especifica mediante nodos que elementos serán representados simultáneamente y los que se representan secuencialmente (la aparición de los elementos multimedia se indica de izquierda a derecha). Esta sincronización se da mediante dos variables (x, y): la primera variable (x) nos representa el tiempo de acción o movimiento durante la sincronización en estudio, la segunda variable (y) significa la aparición del elemento en toda la sincronización.



II.1.2.2.2.6. Diseño funcional.

Diseño navegación.

- a) Se ha de definir la estructura de navegación a través del hiper-documento mediante la realización de modelos navegacionales que representen diferentes vistas del esquema conceptual de la fase anterior. Se trata, en definitiva, de reorganización la información para adaptarla a las necesidades de los usuarios del sistema.
- b) El diseño navegacional se expresa, también con un enfoque orientado a objetos, a través de dos tipos de esquemas o modelos: El denominado Esquema de clases navegacionales, con las posibles vistas del hiper-documento a través de unos tipos predefinidos de clases, llamadas navegacionales, como son los “nodos”, los “enlaces” y otras clases que

representan estructuras o formas alternativas de acceso a los nodos, como los “índices” y los “recorridos guiados”; y el Esquema de contexto navegacional, que permite la estructura del hiper- espacio de navegación en sub-espacios para los que se indica la información que será mostrada al usuario y los enlaces que estarán disponibles cuando se acceda a un objeto (nodo) en un contexto determinado.

c) Mapa de navegación

Diagrama general del programa, consiste solamente en mostrar el mapa de navegación de todo el programa.

Descripción de los módulos que integran el programa, información, actividades interactivas, ayuda de evaluación, parámetros.

Diagrama de los principales itinerarios pedagógicos previstos, implícitos del programa y explícitos del alumno.

d) Sistema de navegación.

Entorno transparente que permite que el usuario este siempre orientado y tenga el control de su navegación.

Estructuras de navegación

- ♦ Lineal, el usuario navega secuencialmente de un cuadro o fragmento de la información a otro.
- ♦ No lineal, el usuario navega libremente a través del contenido del proyecto, sin limitarse a vías predeterminadas.
- ♦ Jerarquizado, los usuarios pueden navegar libremente (no lineal) pero también están limitados en ocasiones por presentaciones lineales de películas o de información crítica y de datos que se organizan con más lógica en una forma jerárquica.

Elementos de navegación.

Son menús, íconos, botones, elementos hipertextuales.

- ♦ Menús, colección de opciones que aparecen en la pantalla de algún ordenador. Un proyecto interactivo de multimedia consiste casi siempre en el cuerpo de información a través del cual navega el usuario oprimiendo una tecla, haciendo clic con el mouse u oprimiendo una pantalla sensible al tacto.
- ♦ Íconos, representación gráfica esquemática para identificar funciones o programas. Los símbolos se llaman íconos que son representaciones simbólicas de objetos o procesos comunes en muchas interfaces gráficas de usuario y siempre operativos.
- ♦ Botones, elementos gráficos que responden a alguna acción o evento al presionar o posicionar sobre ellos. Se tiene tres clases de botones que son: texto, gráficos e íconos.
- ♦ Elementos hipertextuales, son los que ayudan en la navegación de programas o sistemas.

Metáforas que facilitan la comprensión de la navegación

La metáfora puede definirse como la simulación de espacios conocidos que ayudan a clarificar la naturaleza de los elementos de información que contienen el sistema y expresan de forma clara el modo en el que se encuentran relacionados. Facilita a los usuarios la vida de acceso a las herramientas que ya le son conocidas y que le permitirán situarse en el entorno de trabajo. Los tipos de metáforas son los siguientes:

Sistema de ayuda

El objetivo del análisis de decisiones es ayudar a enfrentarse a problemas muy complejos debido a la presencia de varias fuentes de incertidumbre, varios objetivos y metas conflictivas, posibles impactos de las decisiones a largo plazo y sobre distintos grupos de la población, aunque en ocasiones es posible resolverlos solo con la

experiencia y la intuición, se ha probado repetidas veces que tales aproximaciones pueden conducir a malas soluciones.

II.1.2.2.7. Seguimiento y control de los usuarios

Control de itinerarios, 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.

Seguimiento de la realización de ejercicios, suele funcionar en paralelo con el anterior, puesto que si dentro de cada tema, unidad, capítulo o módulo se encuentran ejercicios, el sistema puede guardar información sobre la realización o no de los mismos y en caso de haberlos realizado si el resultado ha sido positivo o negativo. Este sistema ayuda tanto al alumno (conoce cuál es su rendimiento en cada momento) como al profesor (permite conocer las dificultades de cada alumno en cada momento del proceso de aprendizaje).

Evaluaciones parciales, son ejercicios que se presentan de forma sistemática al acabar una unidad didáctica. El alumno recibe un refuerzo después de contestar cada cuestión y al finalizar recibe una nota como calificación de la evaluación.

Evaluaciones finales, son equivalentes al punto anterior con la salvedad de que corresponden a una evaluación global de todos los contenidos.

Ejercicios prácticos, en algunos sistemas de aprendizaje, más que evaluar los conocimientos teóricos sobre un tema, lo que interesa es saber si se sabe aplicar en la práctica lo aprendido. Estos ejercicios tienen un componente de simulación de los entornos reales que favorece la verosimilitud del planteamiento.

II.1.2.2.2.8. Diseño del prototipo.

El prototipo se convierte en un modelo para la producción, no sólo en lo referente al contenido, sino también a las técnicas y procesos que se van a usar durante la fase de producción. Se podría decir que la fase de prototipo es una etapa de experimentación en la que el equipo de producción prueba la tecnología, los métodos y las herramientas para determinar cuáles serán más apropiados en la producción.

Ya que el producto es una simple muestra del proyecto completo es conveniente que en él aparezcan las ideas y capacidades más importantes. De todos los tipos de interacción que aparezcan en el producto también es conveniente que aparezca al menos uno de cada uno de ellos.

a) Herramientas para el diseño del prototipo

Las herramientas para hacer prototipos permiten hacer giros rápidos de ideas y soluciones, estas herramientas no son necesariamente las mismas que se van a utilizar posteriormente en la producción, por lo que puede que para realizar el producto final se necesite una herramienta con más potencia.

Elección de las herramientas para el desarrollo del proyecto

Herramientas de edición

Un proyecto multimedia necesitas algunas herramientas básicas para organizar el contenido, edición donde se puede construir interfaces como por ejemplo: Adobe Photoshop CS4, Sound Forge 9.0, Adobe Flash CS4, Camtasia Studio 5

Herramientas de autor

Aplicaciones personalizadas, esta se realiza con un propósito o necesidad especial en mente; estas aplicaciones se desarrollan para funcionar como una especie de herramienta autor en la elaboración posterior de la aplicación. A veces sucede que al estar tan perfeccionadas estas herramientas salen posteriormente al mercado para funcionar como herramienta 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.

Las herramientas del autor, utilizan tres metáforas distintas para construir el interfaz y organizar el contenido, las cuales son:

- ♦ Cartas y pilas, algunas herramientas autor se presentan como cartas apiladas o como las páginas de un libro. Productos de este tipo son HyperCard y SuperCard, que son particularmente adecuados para proyectos en los que hay un gran número de pantallas con elementos repetitivos.
- ♦ Tiempos y secuencias, el otro tipo de herramientas autor están básicamente orientadas al tiempo. MacroMind Director es una herramienta de este tipo.

Elementos de las herramientas autor, una buena herramienta autor ofrece ciertas características que son útiles en la construcción de proyectos multimedia, estas características son:

- ♦ Facilidad de uso, de esta manera se pueden construir y modificar interfaces rápidamente.
- ♦ Herramientas de interfaz, se refiere a las herramientas que dispone para crear y modificar los medios (gráficos, texto, sonido, etc.).
- ♦ Transiciones, son formas de pasar de una pantalla a otra mediante efectos de disolución, de desplazamiento, de di función, etc.
- ♦ Navegación, es la forma en que la herramienta autor nos va a permitir movernos a través del contenido.

b) Motores de búsqueda

- ♦ Soporte de medias, una de las primeras características a mirar es la capacidad de soportar distintos tipos y formatos de medias.
- ♦ Capacidades de las plataformas, la plataforma de desarrollo y la plataforma de distribución incidirán forzosamente en la elección de la herramienta autor

a utilizar; algunas son capaces de desarrollar un producto en una plataforma y hacerlo extensible a otra.

- ♦ Entorno de reproducción, si se piensa en realizar un producto para un mercado masivo es aconsejable utilizar una herramienta en la que el producto final no la necesite para ejecutar el producto multimedia desarrollado.
- ♦ Eficiencia, otra característica de una buena herramienta es la medida en que utiliza los recursos de la computadora: La visualización de la pantalla, la gestión de la memoria, la velocidad de operación y la compresión de almacenamiento automática.
- ♦ Lenguajes fuente, la mayoría de las herramientas autor utilizan un lenguaje para proporcionar un mayor control en la creación de interacciones y la adición de características únicas.

Una herramienta de autor es un programa de propósito general que permite a los diseñadores crear una interfaz para navegar por medios múltiples e introducirle contenido.

II.1.2.2.3.Fase III:Producción

II.1.2.2.3.1. Métodos de producción

En algunos casos el mismo entorno que se utiliza para hacer el prototipo es el mismo que se utiliza para hacer la producción, entonces el proceso de producción consiste en “rellenar” el modelo que se ha creado previamente.

Puede ocurrir que las herramientas del prototipo y de la producción sean diferentes, por lo que el equipo de programadores tendría que elaborar la estructura proporcionada por el prototipo en la herramienta de producción.

En estos dos casos el equipo de programadores debe crear un modelo terminado y optimizado antes de que otros empiecen a duplicar y a integrar elementos, de otra

forma si el modelo no ha sido terminado correctamente cualquier cambio que se realice con posterioridad tengan que repetirse en cada una de las partes del proyecto.

Otro método de producción consiste en utilizar un editor para unir e integrar elementos. Un editor es una plantilla cuyo único propósito es poder desplazar y colocar elementos en su interior; las acciones llevadas a cabo en su interior posteriormente se pasan a texto, ahorrando así una gran cantidad de trabajo al programador, esta técnica tiene la ventaja de facilitar la integración de contenido así como nos permite tener la posibilidad de dividir el proyecto en varias secciones en las que se pueden trabajar por separado.

II.1.2.2.3.2. Elementos multimedia

a) Video.

Cuando se planea con mucho cuidado la secuencia de video bien ejecutadas, puede cambiar drásticamente un producto multimedia. Sin embargo, antes de decidir si conviene agregar un video a un proyecto, es esencial conocer el medio, sus limitaciones y su costo.

Se proporciona ahora las bases para ayudar a entender cómo trabaja el video, los diferentes formatos y estándares para grabarlo y reproducirlo y las diferencias entre el video de computadora y de televisión. Para las propiedades de dinamismo se debe considerar lo siguiente:

Estilo de presentación del video, dependiendo del contexto de la aplicación, la ventana de video debe mantenerse consistente en cada una de sus ocurrencias dentro de la aplicación: ventana con bordes, ventana con opción de video, con opción de reinicialización, con opción de “cerrar ventana”, el tamaño inicial de la ventana, la disponibilidad de cambiar ese tamaño, etc.

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

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

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

Utilización de video, el video en movimiento es el elemento de multimedia que puede hacer que una multitud emocionada contenga la respiración en una exposición comercial, o que un estudiante mantenga vivo el interés en un proyecto de enseñanza por computadora.

El video digital es una de las facetas más prometedoras de multimedia y constituye una herramienta poderosa para acercar al usuario a la realidad. También es un método muy efectivo para llevar multimedia a un público acostumbrado a la televisión.

Si se utilizan elementos de video en un proyecto multimedia, se pueden presentar los mensajes en forma efectiva y reforzar la historia que quiere mostrar, y los espectadores tenderán a retener una mayor parte de lo que vean.

Los estándares y formatos para texto digital, imágenes y sonido están establecidos con claridad y son de uso común, pero el video es el elemento más novedoso que se ha integrado a la multimedia. Y sigue retirándose a medida que las tecnologías de transporte, almacenamiento, comprensión y despliegue se mejoran en los laboratorios y en el mercado.

De todos los elementos de multimedia, el video es el que exige mayores requerimientos de la computadora y memoria. Hay que tener en cuenta que una imagen fija de color en la pantalla de la computadora puede requerir hasta 1 MB de memoria. Si se multiplica esto por 30 (el número de veces por segundo a que debe remplazarse una imagen para dar la sensación de movimiento) se podrá comprobar

que se necesitan 30 MB por segundo para reproducir video, o 1.8 gigabytes por minuto o 108 gigabytes por hora.

b) Sonido.

La forma en que se utilice el sonido puede establecer la diferencia entre una presentación multimedia corriente o espectacular. El sonido es quizás el elemento multimedia que más excita los sentidos, es el modo de hablar en cualquier lengua, puede brindar el placer de escuchar música o sorprender con efectos especiales.

Cuando algo vibra en el aire moviéndose crea ondas de presión que se propagan como las del agua en un estanque al arrojarle una piedra, es el sonido. Las ondas del sonido varían en volumen (medido en decibelios dB) y infrecuencia o tono (medido en hertz Hz), muchas ondas se mezclan formando música, lenguaje o solo ruido.

La acústica es la ciencia del sonido, los niveles de presión de sonido, magnitud o volumen, se miden en decibelios que son la relación entre un punto de referencia escogido en una escala logarítmica y el nivel que está realmente experimentándose.

Para la utilización de sonido se debe restringir y considerar las siguientes condiciones de uso:

Repeticiones de sonidos, este recurso se utiliza para informar al usuario del cambio de un modo o escenario dentro de una aplicación, para indicar la ocurrencia de algún error, para advertirle de una operación peligrosa o incorrecta; sin embargo la constante repetición de un mismo sonido puede resultar molesto al usuario, la primera vez puede resultar agradable pero la quinta vez se vuelve insoportable.

Discreción en el uso de sonido, la utilización de sonido debe estar asociada al esquema y estilo de la aplicación, más aún si la aplicación usa sonidos con la única condición de adornar la aplicación, sin que haya una relación directa con lo que se está observando o con lo que el usuario está realizando, ni se debe utilizar sonido alguno ya que entorpece las actividades del usuario y baja el rendimiento de la aplicación por la cantidad de recursos de memoria que utilizan los sonidos; se debe recordar que los elementos multimedia deben motivar al usuario y mejorar su

capacidad de adquisición de conocimiento y otras habilidades intelectuales, no deben ser ofensivos ni intimidar al usuario.

Controlar el sonido, el usuario debe tener control suficiente para habilitar o deshabilitar los sonidos asociados a la aplicación, se le debe el control y la posibilidad de bajar o subir el volumen de tales sonidos, no se debe forzar al usuario a escuchar todos los sonidos.

Tipo de audiencia, los usuarios pueden tener problemas de audición, por lo tanto cuando el sonido incorporado es significativo para que el usuario realice alguna actividad, debe darse la alternativa escrita de tal significación. Bajo estas circunstancias la redundancia no es molesta sino necesaria, sin embargo cuando se realiza el diseño se debe conocer exactamente el tipo de audiencia, por lo tanto se deben prever dos o más versiones de la aplicación para que la aplicación sea lo más versátil posible.

c) Imágenes

Lo que se ve en una pantalla de multimedia es una composición de elementos: texto, símbolo, mapas de bits (parecidos a fotografías), gráficos, imágenes, botones y videos. La combinación de estos elementos, la selección de colores, las herramientas utilizadas y trucos empleados convergen para establecer una conexión visual con el espectador.

Creación de imágenes, las imágenes fijas, pueden ser pequeñas o grandes e incluso ocupar toda la pantalla, puede tener colores, colocarse en cualquier parte de la pantalla, en forma geométrica o asimétrica, puede ser un solo árbol en una colina en invierno, cajas apiladas, texto contra un fondo (tipo mármol, gris, a cuadros), un ingeniero dibujando, una fotografía, etc. Las imágenes fijas se generan en la computadora en dos formas: como mapas de bits (mapas pintados) o como dibujos de vectores (dibujos).

Los mapas de bits se utilizan para obtener imágenes y dibujos complejos que requieren detalles finos, los dibujos realizados con vectores se emplean para hacer

líneas, cajas, círculos y otras figuras gráficas que se pueden expresar matemáticamente en términos de ángulos, coordenadas y distancia.

Un objeto dibujado puede llenarse con colores y patrones que pueden ser seleccionado como un solo objeto, la apariencia de ambos tipos de gráficos dependen de la resolución del monitor y de la capacidad del sistema. Ambos tipos de imágenes pueden grabarse en diferentes formatos de archivo y pueden traducirse de una aplicación a otro o de una plataforma a otra.

Generalmente los archivos de imágenes se comprimen para ahorrar memoria y espacio en el disco. Las imágenes fijas acaso sean el elemento más importante del desarrollo del proyecto multimedia, la competencia gráfica, las habilidades de desarrollo de arte gráfica en computadora y en diseño son vitales para el éxito del proyecto pues el usuario juzga su trabajo sobre todo por su impacto.

d) Texto

Un principio destacado en multimedia es la importancia que existen en diseñar etiquetas para los títulos de pantallas, menús y botones de multimedia, utilizando palabras que tengan un significado más preciso para expresar lo que se necesita decir. Por tal razón son elementos vitales de los menús, los sistemas de navegación y el contenido; a continuación mencionamos los formatos de texto:

TXT	Texto universal en formatos ANSI o ASCII
RTF	Rich Text Format (formato de texto enriquecido), son las características de color , negrita, etc.

Tabla 23. Formatos de Texto

e) Definición de hipermedios

- **Hipermedia:** Se crea cuando se incluyen los medios antes mencionados y los ponemos en un formato de hipertexto, sin embargo no existe un estándar oficial de hipertexto, el autor de una aplicación en hipermedia puede formatear el flujo de información en la forma que él crea conveniente, se recomienda nuevamente seguir el concepto de hipertexto y ser consistente en el formato definido. El concepto de hipertexto significa que su aplicación tiene puntos, nodos definidos y que los enlaces permitan al usuario crear sus propias trayectorias de acceso a información.
- **Texto,** es la base para la mayoría de las aplicaciones de hipermedios, podemos realizar documentos en hipermedia de una forma manual o a través de utilerías que lo hacen automáticamente, conservando las características de posición, aspecto y consistencia. Es una buena idea manejar doble identificación para los puntos de enlace.
- **Dibujo y fotos,** el uso de estos medios puede resultar de gran realce en aplicaciones hipermedia, la clave está en incorporarlos completamente en la aplicación, permitiendo al usuario interactuar con la gráficas, utilizando los enlaces – a – punto y punto – a – nodo para apoyar en la compresión de la información.
- **Animación,** aún cuando la animación de un destello de luz a sus aplicaciones, es difícil actualmente incorporarlas completamente en la aplicaciones, generalmente se utiliza al poner en movimiento alguna figura al momento de indicárselo con el ratón.
- **Sonido,** este tiene presenta un problema, dado que es imposible darle un clic y además no sería muy útil. En algunas aplicaciones podemos tener

sonido de apoyo, el cual se pondrá en funcionamiento de la misma forma que la animación, al momento que el usuario desee escucharlo.

- **Programas de computadoras**, los programas disponibles para el manejo de hipertexto están generalmente limitados a aplicaciones de propósito general, pero día tras día continúan surgiendo nuevos software.
- **Video**, este tiene un problema similar al de la animación y el sonido.

II.1.2.2.3.3. Organización de los recursos de producción

Los recursos de producción constituyen las herramientas y el equipo que se necesitan para producir el contenido para la integración de todo el proyecto.

El programador del proyecto debería intentar automatizar los procesos rutinarios siempre que sea posible, esto se puede hacer fácilmente para comprobar los formatos y los nombres de los ficheros, las ventajas de la automatización son la consistencia y la velocidad.

Equipo, una consideración muy importante sobre los recursos es el hardware que se necesita para generar, modificar, integrar y probar el contenido; dentro de esta consideración de equipo hay que incluir todo lo necesario para las cámaras, luces, los micrófonos, tarjetas de sonido, los dispositivos de almacenamiento, etc.

Hay desarrolladores que debido a la rápida evolución de la tecnología optan por alquilar equipos en vez de comprarlos.

Formatos de archivos, la elección del formato de los ficheros es una consideración que se debe hacer al principio, por lo que las herramientas de desarrollo suelen soportar un número determinado de formatos; en secuencias, los formatos los formatos elegidos para el texto, imágenes, sonido y películas deben ser compatibles con las herramientas usadas en el proyecto.

II.1.2.2.3.4. Producción de programación

Código fuente, al que se hace referencia, es aquel que se escribe en el lenguaje nativo del sistema autor; estos códigos escritos y agrupados de forma lógica, forman un

Handler. Controlan la forma en que responden un objeto cuando se interactúa sobre el o cuando cambian otras cosas en el entorno del programa, suelen basarse en términos de inglés fáciles de recordar. Algunos ejemplos de estos lenguajes son: HyperTalk (HyperCard), Lingo (Director) y SuperTalk (SuperCard).

Manejadores (Handler), es la parte de un programa que lleva a cabo tareas específicas cuando se las hace funcionar. Se pueden desarrollar para poner en marcha una secuencia de animación, para buscar una imagen en una base de datos, etc.

II.1.2.2.3.5. Documentación

La documentación puede incluir manuales, tutoriales, guías, libros de trabajo, ayudas, material de información y guías de profesores. La cantidad y el tipo de documentación dependerán de la audiencia y el tipo de producto.

La documentación es mucho más difícil de lo que se pueda pensar en un principio, a veces de realizan varias tareas a la vez para ahorrar tiempo, se empieza a documentar cuando el producto todavía no está terminado.

Tipos de manuales:

Manual de usuario, expone los procesos que el usuario puede realizar con el sistema implantado, para lograr esto es necesario que se detallen todas y cada una de las características que tiene el sistema y la forma de acceder e introducir información. Permite a los usuarios conocer el detalle de que actividades ellos deberán desarrollar para consecución de los objetivos del sistema.

Manual de contingencia, toda empresa dentro de su plan anual de actividades debe contemplar un plan estratégico de protección sobre su sistema, entendiéndose como un conjunto de pasos que se realizan con el propósito de salvaguardar los recursos de la empresa. Se puede mencionar algunos puntos que debe contemplar el plan de contingencia:

- ♦ Actividades antes de un desastre
- ♦ Actividades durante el desastre

- ♦ Actividades después del desastre

Manual de instalación, expone los pasos que el usuario debe efectuar para poder instalar el sistema en su equipo y poder utilizarlo, permite a los usuarios el detalle de qué actividades deberán desplegar para la correcta instalación del sistema, reúne la información, normas y documentación necesaria para que el usuario conozca y utilice adecuadamente la aplicación.

II.1.2.2.4. Fase IV:Prueba

II.1.2.2.4.1 Pruebas de puesta apunto

a) Prueba de interfaz

Estás pruebas mejoran las posibilidades de que el proyecto sea aceptado y utilizado después de que se produzca. Un proyecto se puede estar mejorando continuamente, pero hay que saber el momento en el que parar en base a los objetivos específicamente en la planificación.

Si es posible, sería bueno que los usuarios que van a probar la interfaz investigarán varios prototipos de interfaz.

La prueba de interfaz implica también hacer un balance entre las necesidades del usuario y las posibilidades técnicas actuales.

b) Prueba de navegación

Puede ocurrir que un sistema de navegación que siga las especificaciones del diseño sea difícil de manejar por los usuarios. Si como resultado de las pruebas ocurre que llegue un momento en que un usuario esté perdido o que necesite información para seguir adelante, entonces los elementos de la navegación necesitan ser revisados.

Afinación del prototipo, cuando se prueba un prototipo pueden aparecer problemas importantes que necesiten un rediseño. El equipo de prototipo debe señalar estos problemas junto a posibles soluciones.

c) Prueba funcional.

El momento de la prueba funcional es el momento de validar las especificaciones de diseño. Teniendo en cuenta la audiencia para la que se va a desarrollar el producto hay que probar el prototipo en el tipo de equipo de peor calidad que pueda tener esta audiencia. Hay que comprobar si se pierde calidad de video o de sonido, si funciona bien en pantallas de distinto tamaño que se pueda utilizar y otros fallos de este tipo. No hay que olvidar de comprobar el producto con dispositivos, tarjetas de sonido, lectores de CD-ROM, fabricados por casas distintas.

d) Prueba de contenido

El propósito de las pruebas de contenidos es asegurarse de que los materiales en el producto multimedia son exactos.

El objetivo de estas pruebas es comprobar tanto el tipo de letra como el enunciado del texto, aunque también se comprueba el contenido de las ilustraciones, los sonidos y las películas. Los expertos en contenidos pueden ser los encargados de llevar esta prueba a cabo.

II.1.3 Propuesta del producto multimedia

II.1.3.1. Metodología De Guiones Para el Sistema Multimedia Q.E.I.N.A

II.1.3.1.1 FASE I: Planificación

II.1.3.1.1.1 Objetivos y alcances

▪ Objetivo general

El objetivo general del sistema multimedia Qeina - Entorno Interactivo de Aprendizaje de Química Inorgánica I es:

Desarrollar un sistema multimedia educativo con el contenido del modulo Química Inorgánica I de acuerdo al avance temático para fortalecer en el proceso de enseñanza aprendizaje.

▪ Objetivos específicos:

- Recoger información en cantidad y calidad de los actores para ver las necesidades de cada actor del módulo de Química Inorgánica I.
- 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 proporcionada por el docente que dicta actualmente el módulo
- Utilizar la metodología pedagógica constructivista para la enseñanza y el aprendizaje en el sistema multimedia.
- Utilizar la metodología de guiones para el diseño multimedia.
- El sistema tendrá una interfaz que apoya el aprendizaje del estudiante mediante la simulación.
- 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 quedó por última vez.
- El Sistema Multimedia estará contenido en un CD autoejecutable.

▪ **Planteamiento del problema**

Necesidad de contar con un material educativo de tipo interactivo que fortalezca aun más la enseñanza y aprendizaje del módulo Química Inorgánica I de la especialidad de **Física Química**, que coadyuve a disminuir las dificultades en el área de educación que imposibilitan o perjudican el buen avance y constante mejora del proceso de Enseñanza – Aprendizaje

▪ **Alcances:**

- El contenido del sistema multimedia Q.E.I.N.A. - Entorno Interactivo de Aprendizaje de Química Inorgánica I se encuentra delimitado por el programa docente 2010 del módulo de Química Inorgánica I.

- Contará con imágenes estáticas, imágenes dinámicas, textos, videos habiendo realizado un análisis para luego diseñarlas de manera que el usuario capte en gran mayoría los conocimientos que contiene este sistema.
 - El contenido del CD interactivo esta conforme lo dicta el programa docente oficial del módulo.
 - Implementar en el Sistema Multimedia un enfoque pedagógico, por ser un software educativo así lo requiere.
 - Se virtualizara el 90% del contenido del módulo.
 - El estudiante podrá navegar y visualizar los contenidos del módulo de Química Inorgánica I en el sistema, haciendo participe al estudiante en: actividades interactivas, autoevaluaciones para reforzar el aprendizaje y realizar descargas de los temas.
 - 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.
 - Opciones de Ingreso: El usuario puede navegar por del sistema del Proyecto “Q.E.I.N.A.”, registrado o no registrado, es decir ingresa como invitado esta especificación plantea el principal requerimiento navegar por el contenido de sistema.
 - El acceso al sistema será por roles Docente de la asignatura, estudiante y libre.
- **Limitaciones:**
- Solo se virtualizara el contenido del módulo de Química Inorgánica I.
 - 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 contiene temas de química inorgánica I.
 - La plataforma en la que se implementa el sistema multimedia es el **Sistema Operativo: Windows.**

II.1.3.1.1.2. Los contenidos

El desarrollo de los contenidos del curso de formación viene determinado por una serie de aspectos que pasamos a comentar a continuación:

- **Tipos de software educativo**

El sistema multimedia Q.E.I.N.A. - Entorno Interactivo de Aprendizaje de Química Inorgánica I se es un software a desarrollar es de tipo **sistemas tutoriales**; porque estos sistemas mantienen una interacción continua entre el computador y el sistema tiene un registro de estado de avance del estudiante.

- **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 esto.

- **Edad (años).** 18-hacia adelante
- **Nivel de estudio.** Universitario
- **Entorno sociocultural.** Los estudiantes en la actualidad se encuentran atravesando una cultura audiovisual, es decir que constantemente están recibiendo información a través de medios tecnológicos visuales y auditivos, por eso la computadora se ha vuelto un elemento importante para la formación de estudiantes de secundaria, y personas en general en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- **Aprendizaje.** Individual, a través de actividades y evaluaciones.

II.1.3.1.1.2.1. Metodología de la formación a utilizar

Para el sistema en desarrollo se utilizará la metodología de la formación “**Discursiva**”. Se utilizará esta metodología porque el diseño del sistema tiene soporte tradicional es sencillo en su diseño.

El sistema también utiliza la metodología de **Simulaciones de entorno**, bastante utilizadas en la actualidad pretenden generar entornos virtuales. En este caso se simula el comportamiento de la estructura interatómica.

II.1.3.1.1.3. Elaboración de contenidos

La propia institución para el cual es el sistema multimedia

El contenido está estructurado por el docente del módulo Química Inorgánica I y el desarrollador del producto multimedia que incluye aspectos tecnológicos al sistema como ser videos, imágenes animadas, sonidos y otros.

Para la elaboración del sistema multimedia el experto requerido es el propio director del proyecto quien realizara los papeles de:

- Programador, diseñador, especialista en edición video, redactor y corrector de texto.

II.1.3.1.1.4. Adquisición del conocimiento

Se tomara como base la adquisición del conocimiento “**Declarativo**” porque el sistema está destinado al apoyo de la formación de estudiantes con conocimientos básicos en computación (hardware y software).

II.1.3.1.1.5. Contenido del CD:

Lo que se va a poder observar en el CD en cuanto al tipo de letra, gráficos, sonido y colores se describe a continuación:

Descripción del Contenido del Tema en Estudio: La presentación del tema tendrá los siguientes componentes:

- **Título** Para que el alumno identifique la unidad

- **Subtítulos** Para que el alumno observe como está dividido la unidad
- **Contenido** Será la explicación misma de la lección.
- **Animaciones** Servirán para la ilustración de imágenes y contenidos teóricos.

Descripción de Texto: El texto que posee el sistema será breve en cuanto al contenido del tema, se utilizaran números y letras claras y visibles para el usuario, para una mejor comprensión.

Existe diferencia entre lo que son títulos, subtítulos y el texto del contenido de las unidades temáticas.

Descripción de los gráficos: Los gráficos que se emplearan en el sistema serán tanto estáticos como animados de para reconocer la opciones así como para identificar las clase.

Descripción de video; Los videos que se utilizan en este sistema van a ser editados cuidadosamente buscando plasmar aspectos que teóricamente o con Representaciones gráficas estáticas no se pueden explicar bien.

Descripción de colores: Los colores del sistema, al iniciar hay un color primordial el azul y otros colores que están acorde a la combinación de la misma para que motiven al estudiante.

II.1.3.1.1.6. 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.1.3.1.1.6.1. Casos de uso

II.1.3.1.1.6.1.1. Los actores del Sistema

- Estudiantes
- Invitado (libre)
- Administrador es el Docente

II.1.3.1.1.6.1.2. Casos de Usos

- CU-01 Diagrama de uso general del sistema



Figura 24: Caso de Uso General del sistema

CU-02 Diagrama de Casos de Uso general del Docente:



Figura 25. Diagrama de Casos general del docente

CU-03 Diagrama de Casos de Uso del Docente Administrar usuarios:

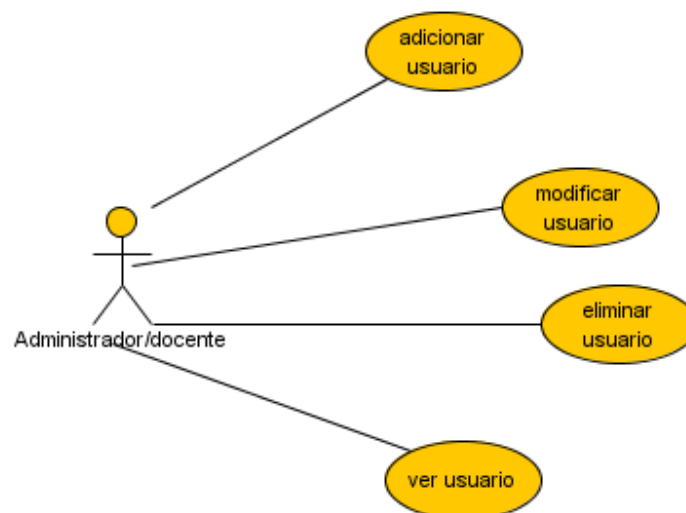


Figura 26. Diagrama de casos de Uso Administrar usuarios

CU-04 Diagrama de Casos de Uso del Docente Administrar Temas:

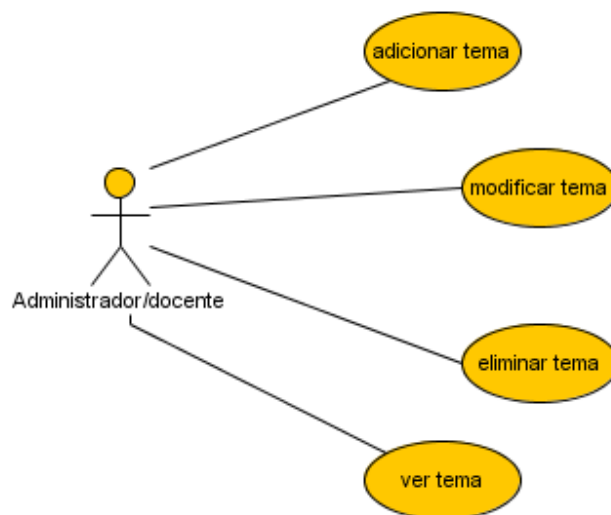


Figura 27. Diagrama de casos de Uso Administrar Temas

CU-05 Diagrama de Casos de Uso del Docente Administrar subtítulos

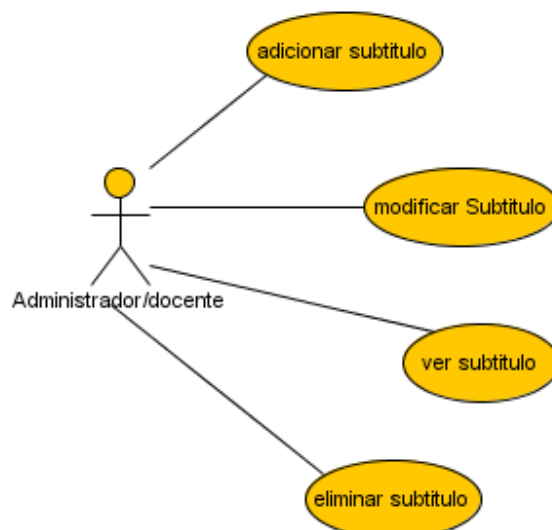


Figura 28. Caso de Uso Administrar subtítulos

CU-06 Diagrama de Casos de Uso del Docente Administrar actividad

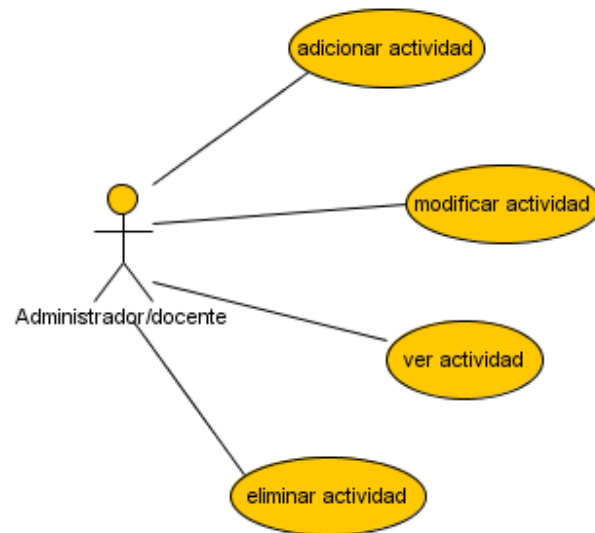


Figura 29. Caso de Uso Administrar actividad

CU-07 Diagrama de Casos de Uso del Docente Administrar evaluación

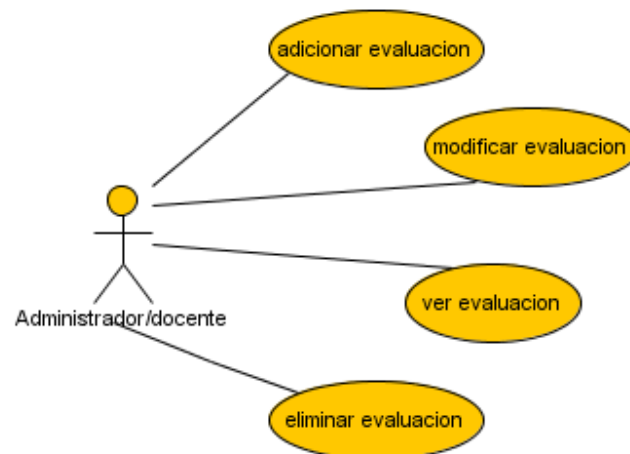


Figura 30. Caso de Uso Administrar evaluación

CU-08 Diagrama de Casos de Uso del Docente Administrar pregunta

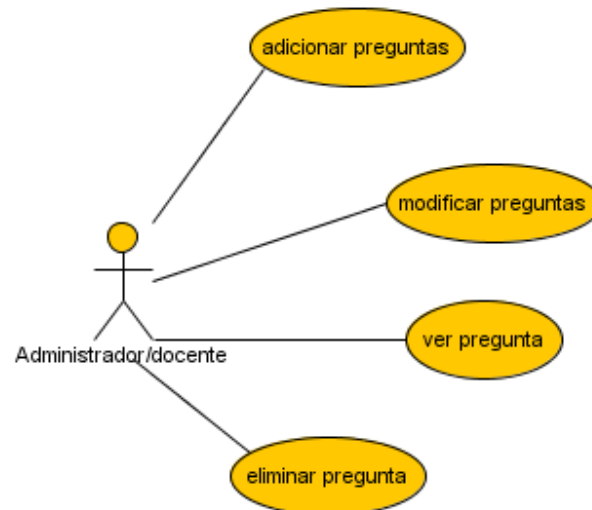


Figura 31. Caso de Uso Administrar pregunta

CU-09 Diagrama de Casos de Uso del Docente Administrar itinerario



Figura 32. Caso de Uso Administrar itinerario

CU-10 Diagrama de Casos de Uso del Docente Administrar notas/ calificaciones



Figura 33. Caso de Uso Administrar notas o calificaciones

CU-11 Diagrama de Casos de Uso general del estudiante

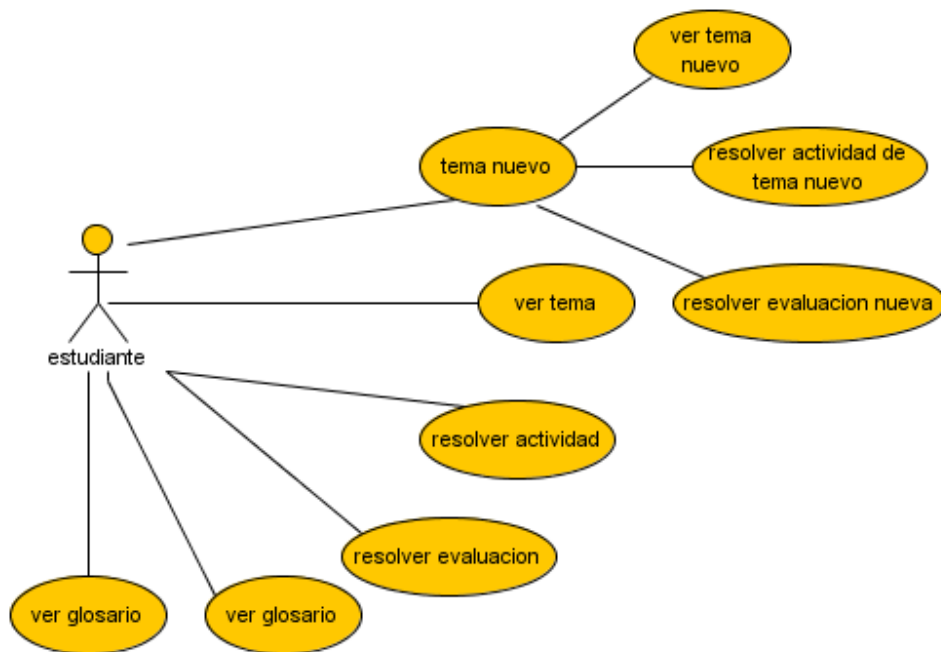


Figura 34. Diagrama de Caso de Uso general del estudiante

CU-12 Diagrama de Casos de Uso del invitado/ libre

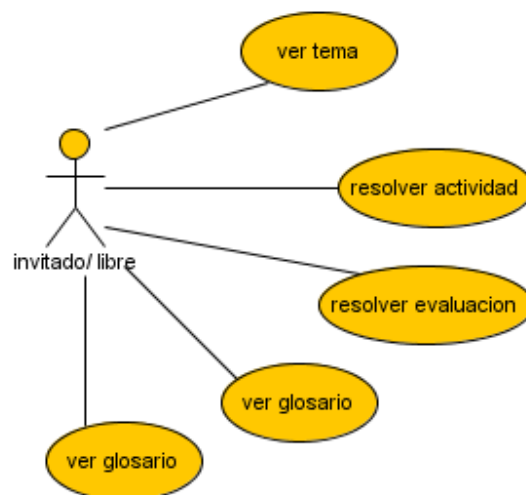


Figura 35. Diagrama de Caso de Uso del invitado

II.1.2.3.1.6.2 Descripción de los Casos de Uso

II.1.2.3.1.6.3 Requisitos funcionales

RF-01	Administrar Usuario
Objetivos asociados	• OBJ-01 Administrar registro de usuario.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-03 Diagramas de Casos de Uso Administrar usuario) cuando el administrador quiera administrar registro de usuario.
Precondición	No existe un registro de los usuarios que se desea adicionar en el sistema, o no cuentan con un registro apropiado.
Postcondición	Se crea un registro apropiado y correcto para el usuario.
Excepciones	El sistema dará la opción al administrador de editar, modificar y eliminar registros de usuarios ya registradas.
Frecuencia esperada	Cada vez que se requiera.
Comentarios	Ninguno

Tabla 24: Descripción del Caso de Uso “Administrar Usuario”

RF-02	Administrar temas
Objetivos asociados	• OBJ-01 Administrar contenido temático.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-03 Diagramas de Casos de Uso Administrar temas) cuando el administrador/docente quiera administrar los temas.
Precondición	No existe un registro de los temas que se desea adicionar en el sistema, o no cuentan con un registro apropiado.
Postcondición	Se crea un registro apropiado y correcto de temas.

Excepciones	El sistema dará la opción al administrador de editar, modificar y eliminar registros de temas ya registrados.
Frecuencia esperada	Cada vez que se requiera.
Comentarios	Ninguno

Tabla 25: Descripción del Caso de Uso “Administrar tema”

RF-03	Administrar subtítulos	
Objetivos asociados	• OBJ-01 Crear subtítulos de los temas registrados en la base de datos.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-04 Diagramas de Casos de Uso administrar Subtitulo) cuando el administrador/docente quiera adicionar subtítulos de los temas y sus grupos correspondientes.	
Precondición	No existe un registro de los subtítulos que se desea adicionar en el sistema, o no cuentan con un registro apropiado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador selecciona la opción “ <i>Subtitulo</i> ”.
	2	El sistema solicita los datos del subtitulo a registrar.
	3	El sistema solicita algunas preferencias adicionales para la personalizar el registro del subtitulo o eliminar a un subtitulo.
	4	El sistema mostrará al administrador una lista de subtitulos actualizados.
Postcondición	Se crea un registro apropiado y correcto de los subtítulos.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El sistema dará la opción al administrador de editar, modificar y eliminar registros de los subtítulos ya

	registrados.
Frecuencia esperada	Cada vez que se requiera.
Comentarios	Ninguno

Tabla 26: Descripción del Caso de Uso “Administrar subtítulos”

RF-04	Administrar actividad	
Objetivos asociados	• OBJ-01 administrar actividades del temas registrado en la base de datos.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-06 Diagramas de Casos de Uso administrar actividad) cuando el administrador/docente quiera adicionar, modificar, eliminar y ver actividad del temas.	
Precondición	Ingresar al sistema como administrador	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador selecciona la opción “ <i>actividad</i> ”.
	2	El sistema solicita los datos de la actividad a registrar.
	3	El sistema solicita archivo a subir
	4	El sistema mostrará al administrador una lista de actividades actualizadas.
Postcondición	Se crea un registro apropiado y correcto de actividades	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El sistema dará la opción al administrador de editar, modificar y eliminar registros de las actividades ya registrados.
Frecuencia esperada	Cada vez que se requiera.	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 27: Descripción del Caso de Uso “Administrar actividades”

RF-05	Administrar evaluación	
Objetivos asociados	• OBJ-01 administrar evaluación del tema registrado en la base de datos.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-07) Diagramas de Casos de Uso administrar evaluación) cuando el administrador/docente quiera adicionar, modificar, eliminar y ver evaluación del tema.	
Precondición	Ingresar al sistema como administrador	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador selecciona la opción “evaluación”.
	2	El sistema solicita los datos de la evaluación a registrar.
	3	El sistema solicita archivo a subir
	4	El sistema mostrará al administrador una lista de evaluaciones actualizadas.
Postcondición	Se crea un registro apropiado y correcto de evaluaciones	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El sistema dará la opción al administrador de editar, modificar y eliminar registros de las evaluaciones ya registrados.
Frecuencia esperada	Cada vez que se requiera.	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 28: Descripción del Caso de Uso “Administrar evaluación”

RF-06	Administrar preguntas	
Objetivos asociados	• OBJ-01 administrar preguntas del tema registrado en la base de datos.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el	

	caso de uso (CU-08) Diagramas de Casos de Uso administrar preguntas) cuando el administrador/docente quiera adicionar, modificar, eliminar y ver preguntas de la evaluación del tema.	
Precondición	Ingresar al sistema como administrador	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador selecciona la opción “preguntas”.
	2	El sistema solicita los datos de la pregunta a registrar.
	3	El sistema solicita opciones de respuesta
	4	El sistema mostrará al administrador una lista de preguntas actualizadas.
Postcondición	Se crea un registro apropiado y correcto de preguntas de la evaluación.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El sistema dará la opción al administrador de editar, modificar y eliminar registros de las preguntas ya registrados.
Frecuencia esperada	Cada vez que se requiera.	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 29: Descripción del Caso de Uso “Administrar Preguntas”

RF-07	Administrar itinerario
Objetivos asociados	• OBJ-01 administrar itinerario registrado en la base de datos.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-09) Diagramas de Casos de Uso administrar itinerario) cuando el administrador/docente quiera ver itinerario.

Precondición	Ingresar al sistema como administrador	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador selecciona la opción “ <i>itinerario</i> ”.
	2	El sistema mostrará al administrador el itinerario actualizado.
Postcondición	Se crea un registro apropiado de itinerario	
Excepciones	Paso	Acción
	3	ninguno
Frecuencia esperada	Cada vez que se requiera.	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 30: Descripción del Caso de Uso “Administrar itinerario”

RF-08	Interactuar con el sistema	
Objetivos asociados	• OBJ-01 interactuar con el sistema.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el caso de uso (CU-10) Diagramas General del estudiante cuando con su usuario y contraseña	
Precondición	Ingresar al sistema como estudiante	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El estudiante selecciona la opción “ <i>restringido</i> ”.
	2	El sistema solicita los datos de usuario y clave
	3	El sistema valida el usuario
	4	El sistema mostrará el menú principal del sistema
Postcondición	Se registra en la base de datos al tema que ingreso el usuario	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El sistema dará la opción ingresar al temar, resolver evaluación, resolver actividad, ver glosario y ver

		bibliografía
Frecuencia esperada	Cada vez que se requiera.	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 31: Descripción del Caso de Uso “general del estudiante”

II.1.2.3.1.6.3.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.

Diagrama de Clases

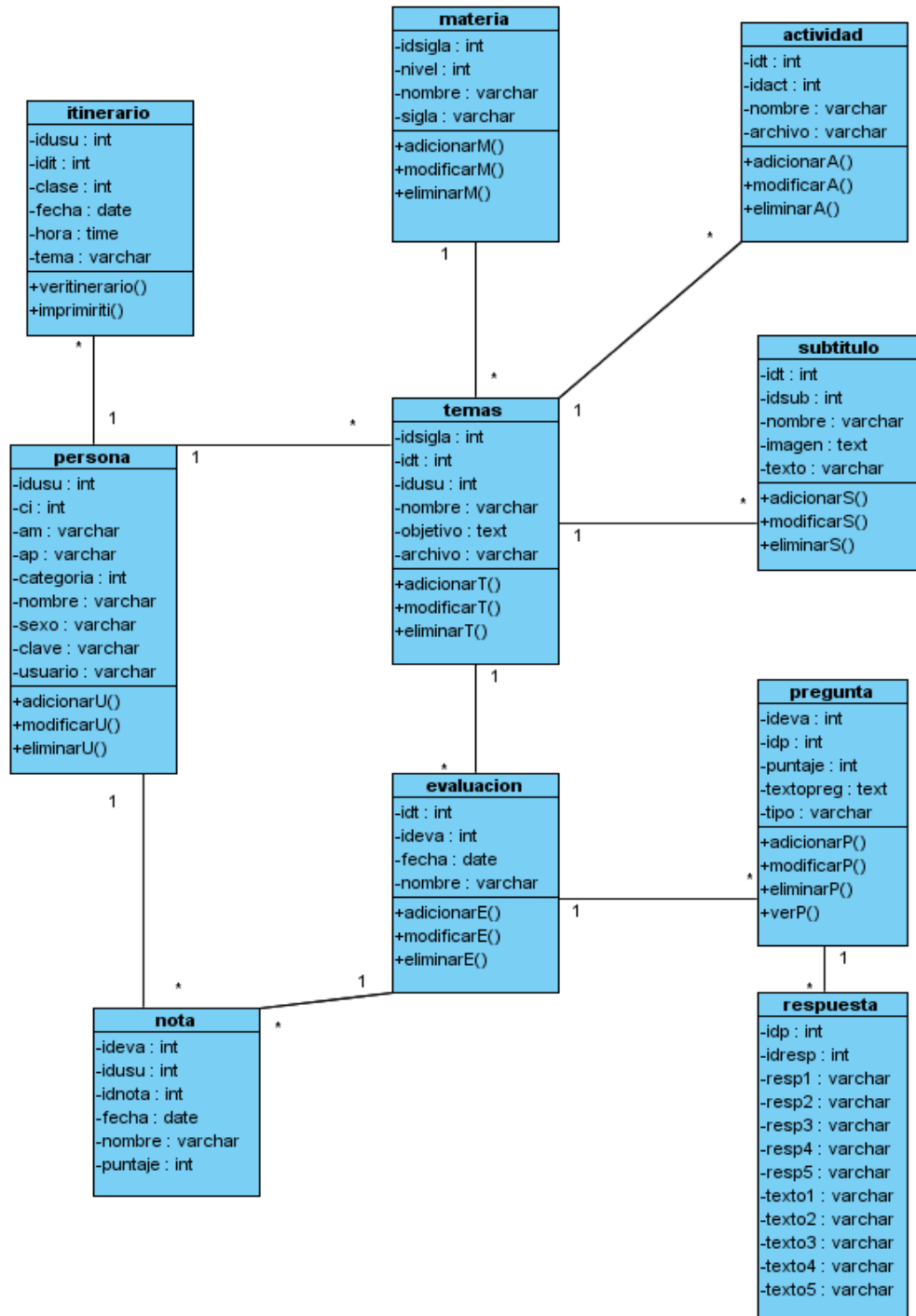


Figura 28: Diagrama de Clases

II.1.2.3.1.7.4. Implementación de la clase en el dbms elegido

```
CREATE TABLE actividad` (  
  `idact` int(11) NOT NULL auto_increment,  
  `idt` int(11) NOT NULL,  
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,  
  `archivo` varchar(50) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idact`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
```

```
CREATE TABLE `evaluacion` (  
  `ideva` int(11) NOT NULL auto_increment,  
  `idt` int(11) NOT NULL,  
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,  
  `fecha` date NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`ideva`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
```

```
CREATE TABLE `itinerario` (  
  `iditi` int(11) NOT NULL auto_increment,  
  `idusu` int(11) NOT NULL,  
  `fecha` date NOT NULL,  
  `hora` time NOT NULL,  
  `tema` varchar(25) NOT NULL,  
  `clase` varchar(10) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`iditi`)
```

```
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=271 ;
```

```
CREATE TABLE `materia` (
```

```
  `idsigla` int(11) NOT NULL auto_increment,
```

```
  `sigla` varchar(30) NOT NULL,
```

```
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,
```

```
  `nivel` int(11) NOT NULL,
```

```
  PRIMARY KEY (`idsigla`)
```

```
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=6 ;
```

```
CREATE TABLE `nota` (
```

```
  `idnota` int(11) NOT NULL auto_increment,
```

```
  `ideva` int(11) NOT NULL,
```

```
  `idusu` int(11) NOT NULL,
```

```
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,
```

```
  `fecha` date NOT NULL,
```

```
  `hora` time NOT NULL,
```

```
  `puntaje` int(11) NOT NULL,
```

```
  PRIMARY KEY (`idnota`)
```

```
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=5 ;
```

```
CREATE TABLE `persona` (
```

```
  `idusu` int(11) NOT NULL auto_increment,
```

```
  `nombre` varchar(30) NOT NULL,
```

```
  `ap` varchar(25) NOT NULL,
```

```
  `am` varchar(25) NOT NULL,
```

```
  `sexo` varchar(5) NOT NULL,
```

```

`ci` varchar(20) NOT NULL,
`usuario` varchar(20) NOT NULL,
`clave` varchar(20) NOT NULL,
`categoria` int(11) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`idusu`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=77 ;

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

CREATE TABLE `respuesta` (
  `idresp` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idp` int(11) NOT NULL,
  `texto1` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `texto2` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `texto3` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `texto4` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `texto5` varchar(200) NOT NULL default '0',
  `resp1` varchar(5) NOT NULL default 'false',

```

```

`resp2` varchar(5) NOT NULL default 'false',
`resp3` varchar(5) NOT NULL default 'false',
`resp4` varchar(5) NOT NULL default 'false',
`resp5` varchar(5) NOT NULL default 'false',
PRIMARY KEY (`idresp`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=24 ;

CREATE TABLE `subtitulo` (
  `idsub` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idt` int(11) NOT NULL,
  `nombre` text NOT NULL,
  `texto` varchar(1000) NOT NULL,
  `imagen` varchar(100) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idsub`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=9 ;

CREATE TABLE `tema` (
  `idt` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idsigla` int(11) NOT NULL,
  `idusu` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(100) NOT NULL,
  `objetivo` text NOT NULL,
  `archivo` varchar(60) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idt`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=5 ;

```

II.1.2.3.1.7.5. Diccionario de datos

Tabla Subtitulo

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
<u>idsub</u>	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla Subtitulo
idt	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla Tema que esta siendo heredado por la tabla Subtitulo
nombre	text	No	Se refiere al nombre de la tabla subtitulo
texto	varchar(1000)	No	Se refiere al texto que será introducido por el administrador en la tabla Subtitulo
imagen	varchar(100)	No	Se refiere a la imagen que el administrador introducirá en la tabla Subtitulo.

Tabla 32: Tabla Subtitulo

Tabla Persona

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
<u>idusu</u>	int(11)	No	Se refiere al número de carnet identidad de la Persona
nombre	varchar(30)	No	Se refiere al nombre de la Persona
ap	varchar(25)	No	Se refiere al apellido paterno de la Persona
am	varchar(25)	No	Se refiere al apellido materno de la Persona

sexo	varchar(5)	No	Se refiere al identificador de la Persona
ci	varchar(20)	No	Se refiere al carnet de identidad de la tabla Persona
usuario	varchar(20)	No	Se refiere a una cuenta de persona
clave	varchar(20)	No	Se refiere a la contraseña de la persona
categoria	int(11)	No	Se refiere al tipo de usuario que ingresara al sistema

Tabla 33: Tabla Persona

Tabla Materia

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
<u>idsigla</u>	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla materia
sigla	varchar(30)	No	Se refiere al código de la tabla materia
nombre	varchar(50)	No	Se refiere al nombre de la tabla materia
nivel	int(11)	No	Se refiere al nivel de la tabla materia ubicada en la malla curricular

Tabla 34: Tabla Materia

Tabla Itinerario

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
<u>iditi</u>	int(11)	No	Se refiere al identificador que va a tener la tabla Itinerario.

idusu	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla persona que esta siendo heredado por la tabla Itinerario.
clase	varchar(10)	No	Se refiere a la clase en la que se encuentra la Persona
fecha	date	No	Se refiere a la fecha en la que el usuario estuvo en una clase utilizando el sistema
hora	time	No	Se refiere a la hora exacta en la que estuvo en una clase utilizando el sistema
tema	varchar(25)	No	Se refiere al tema que estuvo avanzando en la clase al utilizar el sistema

Tabla 35: Tabla Itinerario

Tabla Tema

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
<u>idt</u>	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla Tema
idsigla	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla Materia que es heredado por la tabla Tema
idusu	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla Persona que está siendo heredado por la tabla Tema
nombre	varchar(100)	No	Se refiere al nombre del título de cada Tema.
objetivo	text	No	Se refiere al objetivo del tema

archivo	varchar(60)	No	Se refiere a la imagen de archivo que deberá subir el administrador en la tabla Tema
---------	-------------	----	--

Tabla 36: Tabla Tema

Tabla Actividad

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
<u>idact</u>	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla Actividad.
idt	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla Tema
nombre	varchar(50)	No	Se refiere el nombre que va a tener la actividad.
archivo	varchar(50)	No	Se refiere a subir un archivo a la dirección de la tabla Actividad.

Tabla 37: Tabla Actividad

Tabla Evaluación

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
<u>ideva</u>	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla Evaluación.
idt	int(11)	No	Se refiere al id del tema que será evaluado
nombre	varchar(50)	No	Se refiere al nombre que va a tener la tabla evaluación.

fecha	date	No	Se refiere a la fecha en que va a ser publicada la evaluación.
-------	------	----	--

Tabla 38: Tabla Evaluación

Tabla Pregunta

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
<u>idp</u>	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla Pregunta.
ideva	int(11)	No	Se refiere a la ponderación que recibe la pregunta.
textopreg	text	No	Se refiere a la Pregunta de la evaluación.
tipo	varchar(100)	No	Se refiere al tipo de Pregunta.
puntaje	int(11)	No	

Tabla 39: Tabla Pregunta

Tabla Nota

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
<u>idnota</u>	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla Nota.
ideva	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla evaluación que esta siendo heredado por la tabla nota
idusu	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla persona que esta siendo heredado por la tabla nota
nombre	varchar(50)	No	Se refiere al nombre de la tabla

			nota
fecha	date	No	Se refiere a la fecha de la tabla nota
hora	time	No	Se refiere a la hora exacta que obtiene la tabla nota al realizar la evaluación
puntaje	int(11)	No	Se refiere al puntaje obtenido en la evaluación realizada teniendo el puntaje en la tabla nota

Tabla 40: Tabla nota

Tabla Respuesta

ATRIBUTO	TIPO DE DATOS	NULL	DEFINICION
<u>idresp</u>	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla Respuesta.
idp	int(11)	No	Se refiere al identificador de la tabla persona que esta siendo heredado por la tabla respuesta
texto1	varchar(200)	No	Se refiere a que el administrador puede ingresar el texto en la tabla Respuesta
texto2	varchar(200)	No	Se refiere a que el administrador puede ingresar el texto en la tabla Respuesta
texto3	varchar(200)	No	Se refiere a que el administrador puede ingresar el texto en la tabla Respuesta
texto4	varchar(200)	No	Se refiere a que el administrador puede ingresar el texto en la tabla Respuesta

texto5	varchar(200)	No	Se refiere a que el administrador puede ingresar el texto en la tabla Respuesta
resp1	varchar(5)	No	Se refiere a que el estudiante puede ingresar la respuesta en la tabla Respuesta
resp2	varchar(5)	No	Se refiere a que el estudiante puede ingresar la respuesta en la tabla Respuesta
resp3	varchar(5)	No	Se refiere a que el estudiante puede ingresar la respuesta en la tabla Respuesta
resp4	varchar(5)	No	Se refiere a que el estudiante puede ingresar la respuesta en la tabla Respuesta
resp5	varchar(5)	No	Se refiere a que el estudiante puede ingresar la respuesta en la tabla Respuesta

Tabla 41: Tabla Respuesta

II.1.3.1.2. FASE II: Diseño y prototipo

II.1.3.1.2.1. Diseño del guión multimedia

Para una mejor comprensión de la fase de Diseño y Prototipo; se presenta los siguientes elementos del guión multimedia, sinopsis del guion, estructura del guión multimedia (descripción por pantalla), diagrama de elementos de pantalla o modelo de presentación de un documento y diagrama de sincronización, por último se realiza el diseño funcional (mapa navegacional de todo el sistema).

II.1.3.1.2.2. Guión de producción multimedia (Sinopsis del Guión)

<i>Universidad Juan Misael Saracho</i> Guión de Producción Multimedia de Programas Educativos			
Título: Q.E.I.N.A. – Entorno Interactivo de Aprendizaje de Química Inorgánica Género: Educativo Destinatario Tipo: Estudiantes Autor: Ana Daniela Velasquez Chavarria			
Objetivo: Diseñar un software educativo multimedia en base a los problemas que fueron percibidos, para lograr que el estudiante obtenga mayor inquietud en la materia.			
Guión de Contenido	Guión Narrativo	Guión Icónico	Guión de Sonido
Pantalla de logueo	Fondo 1 Fondo 2 Aceptar Cerrar Cancelar Átomo Texto1: Usuario Texto 2: Contraseña Texto 3: Proyecto Texto4: Q.E.I.N.A Texto 5: Bienvenido al Sistema Texto 6: Autor Ana Daniela Velasquez Texto 7: Tarija- Bolivia	Imagen Animada Imagen Botón Animado Botón Animado Botón Animado Imagen animada Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático	
Pantalla Presentación	Fondo1 Fondo2 Video: Introducción Saltar introducción sonido	Imagen Imagen Video Botón Botón	track1.m p3

Pantalla Principal	Menú	Fondo 3 Texto 1: Proyecto Texto 2: QEINA Texto 3: Autor: Ana Daniela Velasquez Texto 4: Tarija-Bolivia Botón 1: INSTALADORES Botón 2: ACCESO LIBRE Botón 3: ACCESO RESTRINGIDO	Imagen Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Temas	Menú	Fondo 1 Texto 1: Autor: Daniela Texto 2: Sistema Multimedia Texto 3: Instrucciones Texto 4: Menú Atomito INDICE Tema 1: Materia y energía Tema 2: Modelos atómicos Tema 3: Tabla periódica de los elementos químicos Tema 4: Funciones inorgánicas Tema5: Enlace Químico Cerrar	Imagen animada Texto Estático Texto Estático Texto Estático Texto animado Imagen Animada Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón	
Pantalla Tema 2		Fondo 1 Atamo_2 Texto1: Tema II Modelos atómicos Texto 2: Objetivo Ingresar Cerrar	Imagen Animada Imagen animada Texto Estático Texto Estático Botón animado Botón	
Pantalla Motivación		Fondo 1 Imagen 1 Imagen 2	Imagen estática Imagen animada Imagen animada	

	Texto1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: Motivación Texto 4: Descripción de la motivación. Texto 5: instrucción para ingresara al tema Menú: Tema 2 Ayuda imprimir Cerrar	Texto dinámico Texto Estático Texto Estático Texto Estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Menú: Tema 2	Fondo 1 Texto 1: Modelos atómicos Texto 2: Clase I Texto 3: Clase II Botón 1: 2. Introducción Botón 2: 2.1 Modelo atómico de John Dalton Botón 3: 2.2 Modelo atómico de J.J. Thompson Botón 4: 2.3 Modelo atómico de Perrin Botón 5: 2.4 Modelo atómico de Rutherford Botón 6: 2.5 Radiación electromagnética Botón 7: 2.6 Espectro electromagnético Botón 8: Actividad de clase Botón 9: 2.7 Teoría de Max Plack Botón 10: 2.8 Efecto Fotoeléctrico	Imagen estática Texto estático Texto estático Texto estático Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	

	Botón 11: 2.9 Teoría atómica de Borh para el átomo de hidrógeno Botón 12: 2.10 Teoría de Sommerfield Botón 13: 2.11 Teoría atómica actual Botón 14: 2.12 Estructura atómica Botón 15: Actividad de clase Evaluación Bibliografía Glosario Descargar_Tema Cerrar	Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla clase1	Fondo 1 Línea Atomo_2 Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos atómicos Texto 3: Clase I Texto 4: Introducción Menú Tema Siguiente Ayuda Imprimir Cerrar Homoerectus Dirección_internet	Imagen animada Animación Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado hipertexto hiperlinck	
Pantalla clase1.1	Fondo 1 Línea Atomo2 Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos	Imagen animada Animación Imagen animada Texto dinámico Texto estático	

	Atómicos Texto 3: Clase I Texto 4: Modelo atómico de John Dalton Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir Cerrar Modelo atómico Alquimia	Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Video Hipertexto	
Pantalla clase1.2	Fondo 1 Línea Atomo2 Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: Clase I Texto 4: contenido del subtítulo Elemento_ Dalton Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar Reacción química	Imagen animada Animación Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Animación Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Hipertexto	
Pantalla Clase1.3	Fondo 1 Línea Atomo2 Esfera1	Imagen animada Animación Imagen animada Imagen animada	

	Esfera2 Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: clase I Texto 4: Modelo atómico de J.J. Tompson Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar	Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla clase1.4	Fondo 1 Línea Atomo2 Esfera1 Esfera2 Esfera3 Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos atómicos Texto 3: clase I Texto 4: Modelo atómico de Perrin Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar Ver_ayudante	Imagen animada Animación Imagen animada Imagen animada Imagen animada Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón	
Pantalla clase1.5	Fondo 1 Línea	Imagen animada Animación	

	Átomo_2 experimento Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos atómicos Texto 3: Clase I Texto 4: Modelo atómico de Rutherford Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar Dirección_internet	Imagen animada Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado hiperlinck	
Pantalla clase1.6	Fondo 1 Línea Átomo_2 Rutherford_1 Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: Clase I Texto 4: contenido del subtítulo Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Cerrar	Imagen animada Animación Imagen animada Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla clase1.7	Fondo 1 Línea Atomo2 Rutherford_2	Imagen animada Animación Imagen animada Imagen animada	

	Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: Clase I Texto 4: contenido del subtítulo Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar	Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla clase1.8	Fondo 1 Línea Átomo_2 Radiación Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: Clase I Texto 4: Radiación electromagnética Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar	Imagen animada Animación Imagen animada Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla clase1.9	Fondo 1 Línea Átomo_2 Espectro Texto 1: PROYECTO QEINA	Imagen animada Animación Imagen animada Imagen animada Texto dinámico	

	Texto 2: Tema II Modelos atómicos Texto 3: Clase I Texto 4: Espectro electromagnético Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar	Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla clase2	Fondo 1 Línea Atomo_2 Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: Clase II Texto 4: Teoría de Max Planck Texto 5: Fenómeno fotoeléctrico Menú: Tema 2 Siguiente Ayuda Imprimir Cerrar	Imagen animada Animación Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla clase2.1	Fondo 1 Línea Átomo_2 Efecto_fotoelectrico_1 Efecto_fotoelectrico_2 Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: Clase II	Imagen animada Animación Imagen animada Imagen animada Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático	

	Texto 4: contenido del subtítulo Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar fotón	Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Hipertexto	
Pantalla clase2.2	Fondo 1 Línea Átomo_2 Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Modelos Atómicos Texto 3: Clase II Texto 4: Modelo atómico para el átomo de hidrógeno Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar	Imagen animada Animación Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla clase2.3	Fondo 1 Línea Átomo_2 Átomo_borh ayudante Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: Clase II Texto 4: contenido del subtítulo	Imagen animada Animación Imagen animada Imagen animada Animación Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático	

	Menú: Tema 2 Siguiete Atrás Ayuda Imprimir Cerrar Ver_ayudante	Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla clase2.4	Fondo 1 Línea Átomo_2 Átomo_somerfiel Átomo_actual ayudante Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: Clase II Texto 4: Átomo de Somerfield Texto 5: Teoría atómica actual Menú: Tema 2 Siguiete Atrás Ayuda Imprimir cerrar Ver_ayudante	Imagen animada Animación Imagen animada Imagen animada Imagen animada Animación Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón	
Pantalla clase2.5	Fondo 1 Línea Átomo_2 Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos	Imagen animada Animación Imagen animada Texto dinámico Texto estático	

	Texto 3: Clase II Texto 4: Principio de los niveles estacionarios Niels Borh Texto 5: Principio de dualidad onda partícula Texto 6: Principio de incertidumbre Texto 7: Estructura atómica Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar	Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla clase2.6	Fondo 1 Línea Átomo_2 Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: Clase II Texto 4: Partículas del núcleo Texto 5: Características del átomo que proviene del núcleo Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar Números_cuánticos	Imagen animada Animación Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Video	
Pantalla clase2.7	Fondo 1 Línea	Imagen animada Animación	

	Átomo_2 Contenido Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: Clase II Texto 4: simulación Texto 5: Número de masa Texto 6: Fórmulas de cálculo Texto7: Introducir datos Texto 8: Resultados obtenidos Texto 9: p Texto 10: n Texto 11: e Texto 12: A Opcion1 Opcion2 Opcion3 Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir Cerrar	Imagen animada Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto dinámico Texto dinámico Texto dinámico Texto dinámico RadioButton 1 RadioButton 2 RadioButton 3 Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla 2.8	clase Fondo 1 Línea	Imagen animada Animación	

	Átomo_2 Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Modelos Atómicos Texto 3: Clase II Texto 4: Isobaros Texto 5: Envoltura Texto 6: Electrón Texto 7: Números cuánticos Menú: Tema 2 Siguiente Atrás Ayuda Imprimir cerrar	Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla actividad clase1	Fondo 1 Línea Átomo_2 Menú: Tema 2 Ayuda Imprimir cerrar aceptar verificar resultado Texto 1: Proyecto QEINA Texto 2: Tema II Modelos Atómicos Texto 3: Actividad Texto 4: Enunciado de la actividad Át_1 introducir	Imagen animada Animación Imagen animada Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón Botón Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Imagen animada TextInput	
Pantalla actividad clase2	Fondo 1 Línea	Imagen animada Animación	

	Átomo_2 Menú Tema 2 Ayuda cerrar Texto1: Actividad Texto2: Enunciado de la actividad Átom_1 Atom_2 Atom_3	Imagen animada Botón Botón animado Botón animado Texto estático Texto estático Imagen animada Imagen animada Imagen animada	
Pantalla evaluación 2	Fondo 1 Texto1: evaluación del tema 2 empezar	Imagen Texto estático Botón animado	
Pantalla evaluación 2.1	Texto1: pregunta 1 Texto2: pregunta 2 Texto3: resultado 1 Texto4: resultado 2 Texto 5: número de pregunta 1 Texto 6: número de pregunta 2 Entra_datos_1 Entra_datos_2 Verificar_1 Verificar_2 Siguiente_preg	Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático TextInput TextInput Botón animado Botón animado Botón	
Pantalla evaluación 2.2	Texto 1: pregunta 3 Texto2: pregunta 4 Texto3: resultado 1 Texto4: resultado 2 Texto 5: número de pregunta 1 Texto 6: número de pregunta 2 Selección_unica Entra_datos Verificar1	Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático TextInput TextInput Botón animado	

	Verificar2 Siguiente_preg	Botón animado Botón	
Pantalla evaluación 2.3	Texto 1: pregunta 5 Texto 2: pregunta 6 Texto 3: resultado 1 Texto 4: resultado 2 Texto 5: número de pregunta 1 Texto 6: número de pregunta 2 Selección_múltiple Selección_única Verificar1 Verificar2 Siguiente_preg	Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático checkbox Radio Button Botón animado Botón animado Botón	
Pantalla evaluación 2.4	Texto 1: pregunta 7 Texto 2: pregunta 8 Texto 3: resultado 1 Texto 4: resultado 2 Texto 5: número de pregunta 1 Texto 6: número de pregunta 2 Selección_única Entra_datos Verificar1 Verificar2 Siguiente_preg	Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Radio Button TextInput Botón animado Botón animado Botón	
Pantalla evaluación 2.5	Texto 1: pregunta 9 Texto 2: pregunta 10 Texto 3: resultado 1 Texto 4: resultado 2 Texto 5: número de pregunta 1 Texto 6: número de pregunta 2 Entra_datos Selección_única	Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático TextInput Radio Button	

	Verificar1 Verificar2 Siguiente_preg	Botón animado Botón animado Botón	
Pantalla evaluación 2.6	Texto 1: pregunta 11 Texto 2: pregunta 12 Texto 3: resultado 1 Texto 4: resultado 2 Texto 5: número de pregunta 1 Texto 6: número de pregunta 2 Selección_única Entra_datos Verificar1 Verificar2	Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Texto estático Radio Button textInput Botón animado Botón animado	
Pantalla resultado de evaluación	Texto 1: Resultado de evaluación Texto 2: Nota aceptar	Texto estático Texto dinámico Botón dinámico	
Pantalla Administración del Sistema	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del Sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Cerrar Usuario Tema Subtitulo Actividad Evaluación Preguntas Itinerario Rpte.Alumno Reporte por alumno	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla lista de	Fondo1	Imagen animada	

	Sexo: Ci: Nombre de Usuario: Contraseña: cerrar Aceptar Cancelar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	ComboBox TextInput TextInput TextInput Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Modificar datos de usuario	Fondo1 Átomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Modificar datos del usuario Tipo de Usuario: Nombre: Apellido Paterno: Apellido Materno: Sexo: Ci: Nombre de Usuario: Contraseña: cerrar	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático ComboBox TextInput TextInput TextInput ComboBox TextInput TextInput TextInput Botón animado	

	Aceptar Cancelar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Eliminar datos de usuario	Texto 1: Mensaje Texto 2: Realmente desea eliminar el registro Aceptar cancelar	Texto estático Texto estático Botón animado Botón animado	
Pantalla lista de Temas	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Listado de temas Datos deTema (Nombre, Objetivo, archivo) Cerrar Actualizar Adicionar Modificar Eliminar Usuario Tema Subtítulo Actividad	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático Componente DataGrid Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	

	Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla adicionar tema	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Nuevo tema Materia (Seleccionar la materia) Nombre Objetivo Texto 4: Archivo en formato Examinar archivo Cerrar Aceptar Cancelar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático ComboBox TextInput TextInput Texto estático Botón animado Botón Botón dinámico Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Modificar Tema	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Modificar tema	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático	

	Materia (Seleccionar la materia) Nombre Objetivo Texto 4: Archivo en formato examinar archivo cerrar Aceptar Cancelar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	ComboBox TextInput TextInput Texto estático Botón animado Botón dinámico Botón dinámico Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Eliminar tema	Texto 1: Mensaje Texto 2: Realmente desea eliminar el registro Aceptar cancelar	Texto estático Texto estático Botón animado Botón animado	
Pantalla lista de Subtítulos	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Listado de Subtítulos Datos de subtítulo (Nombre, texto, imagen) Examinar archico Cerrar Actualizar	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático Componente DataGrid Botón animado Botón animado Botón animado	

	Adicionar Modificar Eliminar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla adicionar subtítulo	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Nuevo subtítulo Nombre del Tema Nombre del subtítulo Texto Texto 4: Imagen Cerrar Aceptar Cancelar Examinar archivo Adicionar Modificar Eliminar Usuario Tema Subtítulo Actividad	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático ComboBox TextInput TextInput Texto estático Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	

	Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Modificar subtítulos	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Modificar subtítulo Tema Nombre del subtítulo Texto Imagen cerrar Examinar archivo Adicionar Modificar Eliminar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático ComboBox TextInput TextInput TextInput Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Eliminar subtítulos	Texto 1: Mensaje Texto 2: Realmente desea eliminar el registro Aceptar	Texto estático Texto estático Botón animado	

	cancelar	Botón animado	
Pantalla lista de actividades	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Listado de Actividades Datos de Actividad (Nombre, archivo) Cerrar Actualizar Adicionar Modificar Eliminar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Crear Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático Componente DataGrid Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Adicionar actividad	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Nueva Actividad Nombre de Tema Nombre de la actividad Archivo cerrar Examinar archivo	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático ComboBox TextInput TextInput Botón animado Botón animado	

	Actualizar Aceptar cancelar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Modificar actividad	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Modificar Actividad Nombre de Tema Nombre de la actividad Archivo Cerrar Examinar archivo Actualizar Adicionar Modificar Eliminar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático ComboBox TextInput TextInput Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	

	Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Eliminar actividad	Texto 1: Mensaje Texto 2: Realmente desea eliminar el registro Aceptar cancelar	Texto estático Texto estático Botón animado Botón animado	
Pantalla lista de evaluaciones	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Listado de Evaluaciones Datos de evaluación (Nombre, fecha) Cerrar Actualizar Adicionar Modificar Eliminar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático Componente DataGrid Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Adicionar evaluación	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema	Imagen animada Imagen animada Texto estático	

	Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Nueva Evaluación Nombre de Tema Nombre de la evaluación Fecha Cerrar Examinar Actualizar Aceptar Cancelar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Texto dinámico Texto estático ComboBox TextInput TextInput Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Modificar evaluación	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Modificar Evaluación Nombre de Tema Nombre de la evaluación Fecha Cerrar Examinar Actualizar Aceptar Cancelar	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático ComboBox TextInput TextInput Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	

	Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Eliminar evaluación	Texto 1: Mensaje Texto 2: Realmente desea eliminar el registro Aceptar cancelar	Texto estático Texto estático Botón animado Botón animado	
Pantalla lista de preguntas	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Lista de preguntas Datos de pregunta (texto_pregunta, tipo, puntaje) Cerrar Actualizar Crear verdadero/falso Crear selección única Visualizar pregunta Modificar Eliminar Usuario Tema Subtítulo Actividad	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático Componente DataGridView Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	

	Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla crear pregunta verdadero /falso	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: nueva pregunta V/F Nombre de la materia Nombre del tema Nombre de la evaluación Puntaje de la pregunta Introducir la pregunta Respuesta correcta Aceptar cancelar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático ComboBox ComboBox ComboBox TextInput TextInput RadioButton Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla modificar pregunta V/F	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Modificar pregunta V/F	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático	

	Nombre de la materia Nombre del tema Nombre de la evaluación Puntaje de la pregunta Introducir la pregunta Respuesta correcta Aceptar cancelar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	ComboBox ComboBox ComboBox TextInput TextInput RadioButton Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla crear pregunta selección única	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: nueva pregunta S/U Nombre de la materia Nombre del tema Nombre de la evaluación Puntaje de la pregunta Introducir la pregunta Opciones de respuesta Correcto/incorrecto Aceptar cancelar	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático ComboBox ComboBox ComboBox TextInput TextInput textInput RadioButton Botón animado Botón animado	

	Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla modificar pregunta S/U	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Modoficar pregunta S/U Nombre de la materia Nombre del tema Nombre de la evaluación Puntaje de la pregunta Introducir la pregunta Opciones de respuesta Correcto/incorrecto Aceptar cancelar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático ComboBox ComboBox ComboBox TextInput TextInput textInput RadioButton Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	

		Botón animado	
Pantalla Eliminar pregunta	Texto 1: Mensaje Texto 2: Realmente desea eliminar el registro Aceptar cancelar	Texto estático Texto estático Botón animado Botón animado	
Pantalla Itinerario	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Reporte Itinerario estudiantes Datos de itinerario (Nombre, Apellido, Fecha Hora, Tema, Clase) Cerrar Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático Componente DataGrid Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Reporte de alumnos	Fondo1 Atomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Reporte de notas de estudiantes Datos de reporte(Nombre, Apellido, Nombre de evaluación, fecha, Hora,	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático Componente DataGrid	

	puntaje) Cerrar Imprimir Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Reporte por alumno	Fondo2 de la Pantalla Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Reporte de notas de estudiantes Datos de reporte (Nombre, ApellidoP, apellidoM, sexo, ci) Ver reporte Actualizar Imprimir Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático Componente DataGrid Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	

Pantalla ver reporte	Fondo1 Átomo_2 Texto 1: Administración del sistema Texto 2: PROYECTO QEINA Texto 3: Reporte estudiante Texto 4: estudiante Texto 5: Visitas realizadas Datos de reporte (Fecha, hora, tema, clase, actividad) Cerrar imprimir Usuario Tema Subtítulo Actividad Evaluación Itinerario Preguntas Rpte. Alumno Reporte por Alumno	Imagen animada Imagen animada Texto estático Texto dinámico Texto estático Texto dinámico Componente DataGrid Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Tema N	Fondo 1 Atamo_2 Texto1: Titulo del tema N Texto 2: Objetivo Ingresar Cerrar	Imagen Animada Imagen animada Texto Estático Texto Estático Botón animado Botón	
Pantalla Motivación N	Fondo 1 Imagen N Texto1: PROYECTO QEINA Texto 2: Nombre del Tema Texto 3: Motivación Texto 4: Descripción de la	Imagen estática Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático	

	motivación. Texto 5: instrucción para ingresara al tema Menú: Tema N imprimir Ayuda Cerrar	Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla Menú: Tema N	Fondo 1 Texto 1: Titulo del tema Texto 2: Clase I Texto 3: Clase II Subtitulo 1 Subtitulo N Actividad de clase Evaluación Bibliografía Glosario Descargar_Tema Cerrar	Imagen estática Texto estático Texto estático Texto estático Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	
Pantalla clase N	Fondo 1 Línea Atomo_2 Imagen N Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Nombre del tema Texto 3: Clase N Texto 4: Subtitulo N Menú Tema N Siguiente Ayuda Imprimir Cerrar	Imagen animada Animación Imagen animada Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático Botón Botón animado Botón animado Botón animado Botón animado	

Pantalla actividad N	Fondo 1 Línea Atomo_2 Imagen N Texto 1: PROYECTO QEINA Texto 2: Nombre del tema Texto 3: Actividad Texto 4: contenido de la actividad Entra_datos Menú Tema N Ayuda Imprimir Aceptar Verificar resultado	Imagen animada Animación Imagen animada Imagen animada Texto dinámico Texto estático Texto estático Texto estático TextInput Botón Botón animado Botón animado Botón Botón	
Evaluación N	Texto1: pregunta N Texto 2: resultado N Texto 3: número de pregunta N Entra_datos Selección_unica Selección_multiple Verificar N Siguiente_preg	Texto estático Texto estático Texto estático TextInput Radio Button Checkbox Botón animado Botón	

Tabla 42. Sinopsis del Guión

II.1.3.1.2.3. Descripción por Pantalla

Pantalla de logeo		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Usuario. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla logeo
	Texto2.txt	Contraseña. Texto que aparece cuando se vizualiza la pantalla logeo
	Texto3.txt	Proyecto. Texto que aparece cuando se vizualiza la pantalla logeo
	Texto4.txt	QEINA. Texto que aparece cuando se vizualiza la pantalla logeo
	Texto5.txt	Bienvenido al Sistema. Texto que aparece cuando se vizualiza la pantalla logeo
	Texto 6.txt	Autor Ana Daniela Velasquez. Texto que aparece cuando se vizualiza la pantalla logeo
	Texto 7.txt	Tarija-Bolivia. Texto que aparece cuando se vizualiza la pantalla logeo
Imagen y Movie	Fondo 1.swf	Imagen de fondo
	Fondo 2.swf	Imagen de fondo
	Átomo.swf	Imagen animada de presentación del proyecto
Sonido	track1.mp3	Sonido de fondo para todo el sistema
Acciones	Aceptar.btn (Sobre)	El texto del botón se visualiza
	Cerrar.btn (Sobre)	El texto del botón se visualiza
	Cancelar.btn (Sobre)	El texto del botón se visualiza
	Aceptar.btn (Presionado)	Vincula a la pantalla Menú Temas
	Cerrar.btn (Presionado)	Sale del sistema

	Cancelar.btn (Presionado)	Sale del sistema
--	---------------------------	------------------

Tabla 43. Descripción Pantalla logeo

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

Tabla44. Descripción Pantalla Presentación

Pantalla Menú Principal		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menu Principal
	Texto2.txt	Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menu Principal
	Texto3.txt	Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menu Principal
	Texto4.swf	Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menu Principal
Imagen y Movie	Fondo.swf	Aparece cuando se visualiza la pantalla menú principal

Acciones	INSTALADORES.btn (Sobre)	El texto del botón cambia de color
	ACCESO LIBRE.btn (sobre)	El texto del botón cambia de color
	ACCESO RESTRINGIDO.btn (sobre)	El texto del botón cambia de color
	INSTALADORES.btn (presionado)	Permite visualizar los instaladores del sistema
	ACCESO LIBRE.btn (presionado)	Vinculacon el modo libre del sistema
	ACCESO RESTRINGIDO.btn (presionado)	Vinculacon el modo restringido del sistema

Tabla 45. Descripción Pantalla Menú Principal

Pantalla Menú Temas		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Autor: Daniela Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla MenúTemas
	Texto2.txt	Sistema multimedia Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla MenúTemas
	Texto3.txt	Instrucciones Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla MenúTemas
	Texto 4.swf	Menú Texto animado que aparece cuando se visualiza la pantalla Menú Temas
Imagen y Movie	Atomito.swf	Ayudante que explica el funcionamiento del menú
	Imagen1.swf	Imagen que representa el tema 1: Materia y energía
	Imagen2.swf	Imagen que representa el tema 2: Modelos atómicos
	Imagen3.swf	Imagen que representa el tema 3: La tabla periódica de los elementos químicos
	Imagen4.swf	Imagen que representa el tema 4: Funciones

	Imagen5.swf Imagen6.swf	inorgánicas Imagen que representa el tema 5: enlace químico Imagen que representa el tema 6: tema nuevo
Acciones	Tema.btn(Presionado) Tema 1: Materia y energía.btn Tema 2: Modelos atómicos.btn Tema 3: Tabla periódica de los elementos químicos.btn Tema 4: Funciones inorgánicas.btn Tema5: Enlace Químico.btn Cerrar.btn	Vincula con el tema correspondiente Vincula al tema 1. Aparece cuando se visualiza la pantalla menú temas. Vincula al tema 2. Aparece cuando se visualiza la pantalla menú temas Vincula al tema 3. Aparece cuando se visualiza la pantalla menú temas Vincula al tema 4. Aparece cuando se visualiza la pantalla menú temas Vincula al tema 5. Aparece cuando se visualiza la pantalla menú temas Permite salir del sistema.

Tabla 46. Descripción Pantalla Menú temas

Pantalla tema 2		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Modelos atómicos Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla tema 2
	Texto2.txt	Objetivo del tema.Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.swf Fondo2.jpg Átomo_2.swf	Imagen de fondo Imagen de fondo Imagen que representa a la materia y al proyecto

Acciones	Ingresar.btn (Presionado) Cerrar.btn (Presionado)	Vincula a la pantalla motivación Vincula a la pantalla Menú temas

Tabla 47. Descripción Pantalla tema 2

Pantalla Motivación		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla motivación
	Texto2.txt	Modelos Atómicos Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla motivación
	Texto3.txt	Motivación Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla motivación
	Texto4.txt	Descripción de la motivación Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla motivación
	Texto 5.txt	Instrucciones para ingresar al tema correspondiente.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo
	Imagen1.swf	Imagen de motivación
	Imagen2.swf	Imagen de motivación
Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Menú:Tema 2.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla Menú: Tema 2
	Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda
	Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema

	Imprimir.btn(presionado)	Permite imprimir el contenido de la pantalla
--	--------------------------	--

Tabla 48. Descripción Pantalla Motivación

Pantalla Menú: Tema 2		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Modelos atómicos. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menú: Tema 2
	Texto 2.txt	Clase I. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menú: Tema 2
	Texto 3.txt	Clase II. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Menú: Tema 2
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo
Acciones	2. Introducción.btn(sobre)	Botón cambia a color blanco
	2. Introducción.btn (presionado)	Permite visualizar el contenido del subtítulo Introducción
	2.1 Modelo atómico de John Dalton.btn(sobre)	Botón cambia a color blanco
	2.1 Modelo atómico de John Dalton.btn(presionado)	Permite visualizar el contenido del subtítulo Modelo atómico de John Dalton.
	2.2 Modelo atómico de J.J. Thompson.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
	2.2 Modelo atómico de J.J. Thompson.btn (presionado)	Permite visualizar el contenido del subtítulo 2.2 Modelo atómico de J.J. Thompson
	2.3 Modelo atómico de Perrin.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco

Modelo atómico de Perrin.btn (presionado)	Permite visualizar el contenido del subtítulo Modelo atómico de Perrin
2.4 Modelo atómico de Rutherford.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
2.4 Modelo atómico de Rutherford.btn (presionado)	Permite visualizar el contenido del subtítulo 2.4 Modelo atómico de Rutherford
2.5 Radiación electromagnética.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
2.5 Radiación electromagnética.btn (presionado)	Permite visualizar el contenido del subtítulo 2.5 Radiación electromagnética
2.6 Espectro electromagnético.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
2.6 Espectro electromagnético.btn (presionado)	Permite visualizar el contenido del subtítulo 2.6 Espectro electromagnético
Actividad de clase.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
Actividad de clase.btn (presionado)	Permite visualizar el contenido de la actividad
2.7 Teoría de Max Plack.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
2.7 Teoría de Max Plack.btn (presionado)	Permite visualizar el contenido del subtítulo Teoría de Max Plack
2.8 Efecto Fotoeléctrico.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
2.8 Efecto Fotoeléctrico.btn	Permite visualizar el contenido del subtítulo

(presionado)	2.8 Efecto Fotoeléctrico
2.9 Teoría atómica de Borh para el átomo de hidrógeno.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
2.9 Teoría atómica de Borh para el átomo de hidrógeno.btn (presionado)	Permite visualizar el contenido del subtítulo 2.9 Teoría atómica de Borh para el átomo de hidrógeno
2.10 Teoría de Sommerfield.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
2.10 Teoría de Sommerfield.btn (presionado)	Permite visualizar el contenido del subtítulo 2.10 Teoría de Sommerfield
2.11 Teoría atómica actual.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
2.11 Teoría atómica actual.btn (sobre)	Permite visualizar el contenido del subtítulo 2.11 Teoría atómica actual.
2.12 Estructura atómica.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
2.12 Estructura atómica.btn (presionado)	Permite visualizar el contenido del subtítulo 2.12 Estructura atómica
Actividad de clase.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
Actividad de clase.btn (presionado)	Permite visualizar el contenido de la actividad
Evaluación.btn(sobre)	Botón cambia a color blanco
Evaluación.btn (presionado)	Permite visualizar la evaluación
Bibliografía.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
Bibliografía.btn (presionado)	Permite visualizar la pantalla bibliografía
Glosario.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco
Glosario.btn (presionado)	Permite visualizar el glosario
Descargar_Tema.btn (sobre)	Botón cambia a color blanco

	Descargar_Tema.btn (presionado)	Permite descargar el tema 2 en formato pdf
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	cerrar.btn(presionando)	Vincula a la pantalla Tema 2

Tabla 49. Descripción Pantalla Menú: Tema 2

Pantalla clase1		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1
	Texto2.txt	Tema II Modelos atómicos. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla
	Texto3.txt	Clase I. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1
	Texto4.txt	Introducción Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1
	Texto5.txt	Contenido del subtitulo. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1
	Línea.swf	Línea animada que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1
	Átomo_2.swf	Imagen de la estructura que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1
Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(Sobre)	Botón cambia a color verde
	Menú: Tema 2.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla Menú: Tema 2
	Siguiente.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.1

Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda
Imprimir(Presionado)	Imprime la pagina seleccionada
Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema
Homoerectus.btn(sobre)	Muestra un hipertexto
Dirección_internet.btn(presionado)	Vincula con una página web

Tabla 50. Descripción Pantalla clase1

Pantalla clase1.1		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.1
	Texto2.txt	Modelos atómicos. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.1
	Texto3.txt	Clase I. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.1
	Texto4.txt	Modelo atómico de John Dalton. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.1
	Texto5.txt	Contenido del subtítulo. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.1
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.1
	Línea.swf	Línea animada que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.1
	Átomo_2.swf	Imagen de la estructura atómica que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.1
	Modelo atómico.flv	Video

Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Menú: Tema 2.btn(presionado)	Vincula a la pantalla Menú: Tema 2
	Siguiente.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.2
	Atrás.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1
	Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda
	Imprimir.btn(Presionado)	Permite imprimir la página
	Cerrar.btn(Presionado)	Salir del sistema
	Alquimia.btn(sobre)	Muestra un hipertexto

Tabla 51. Descripción Pantalla clase1.1

Pantalla clase1.2		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.2
	Texto2.txt	Tema II Modelos atómicos. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.2
	Texto3.txt	Clase I. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.2
	Texto4.txt	Contenido del subtítulo Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.2
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Fondo de la pantalla. Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.2
	Línea.swf	Línea animada que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.2
	Átomo_2.swf	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.2
	Elemento.swf	Animación que representa el modelo atómico de Dalton, que aparece cuando se

	Reacción química.btn	visualiza la pantalla clase1.2 Muestra un hipertexto
Acciones	Ayuda.btn(sobre) Imprimir.btn(sobre) Cerrar.btn(sobre) Menú: Tema 2.btn(presionado) Siguiente.btn(presionado) Atrás.btn(presionado) Ayuda.btn(Presionado) Imprimir.btn(Presionado) Cerrar.btn(Presionado)	Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Vincula a la pantalla Menú: Tema 2 Vincula a la pantalla clase1.3 Vincula a la pantalla clase1.1 Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda Permite imprimir la página Sale del sistema

Tabla 52. Descripción Pantalla clase1.2

Pantalla clase1.3		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.3
	Texto2.txt	Tema II Modelos Atómicos. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.3
	Texto3.txt	Clase I. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.3
	Texto4.txt	Modelo atómico de J.J. Tompson. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Representa el fondo de la pantalla. Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.3
	Línea.swf	Línea animada que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.3

	Atomo2.swf	Imagen animada que representa la estructura atómica y aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.3
	Esfera1.swf	Imagen animada que representa el modelo atómico de Thompson y aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.3
	Esfera2.swf	Imagen animada que representa el modelo atómico de Thompson y aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.3
Acciones	Ayuda.btn(sobre) Imprimir.btn(sobre) Cerrar.btn(sobre) Menú:Tema 2.btn(presionado) Siguierte.btn(presionado) Atrás.btn(presionado) Ayuda.btn(Presionado) Imprimir.btn(Presionado) Cerrar.btn(Presionado)	Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Vincula a la pantalla Menú: Tema 2 Vincula a la pantalla clase1.4 Vincula a la pantalla clase1.2 Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda Permite imprimir Sale del sistema

Tabla 53. Descripción Pantalla clase1.3

Pantalla clase1.4		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.4
	Texto2.txt	Tema II Modelos Atómicos, representa el nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.4
	Texto3.txt	Clase I. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.4
	Texto4.txt	Modelo atómico de Perrin.Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase

Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.4
	Línea.swf	Línea animada que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.4
	Átomo_2.swf	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.4
	Esfera1.swf	Imagen animada que representa el modelo atómico de Perrin que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.4
	Esfera2.swf	Imagen animada que representa el modelo atómico de Perrin que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.4
	Esfera3.swf	Imagen animada que representa el modelo atómico de Perrin que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.4
	Ayudante.swf	Animación que aparece cuando se presiona el botón ver_ayudante
Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Menú: Tema 2.btn(presionado)	Vincula a la pantalla contenido
	Siguiente.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.5
	Atrás.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.3
	Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda
	Imprimir.btn(Presionado)	Permite imprimir
	Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema
	Ver_ayudante(Presionado)	Visualiza al ayudante

Tabla 54. Descripción Pantalla clase1.4

Pantalla clase1.5		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.5
	Texto2.txt	Tema II Modelos Atómicos, representa el nombre del tema.Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.5
	Texto3.txt	Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.5
	Texto4.txt	Modelo atómico de Rutherford. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 1.5
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo de la pantalla que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.5
	Línea.swf	Línea animada que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.5
	Atomo2.swf	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.5
	Experimento.swf	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.5
	Dirección_internet.btn	Vincula a una página de internet
Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Menú: Tema 2.btn(presionado)	Vincula a la pantalla contenido
	Siguiente.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.6
	Atrás.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.4
	Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda

	Imprimir.btn(Presionado)	Permite Imprimir
	Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema

Tabla 55. Descripción Pantalla clase 1.5

Pantalla clase1.6		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.6
	Texto2.txt	Tema II Modelos atómicos Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.6
	Texto 3.txt	Clase I. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.6
	Texto4.txt	Contenido del subtítulo. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.6
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.6
	Línea.swf	Línea animada que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.6
	Átomo_2.swf	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.6
	Rutherford_1.swf	Imagen animada que representa el modelo atómico de Rutherford que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.6
Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Menú: Tema 2.btn(presionado)	Vincula a la pantalla Menú: Tema 2
	Siguiente.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.7
	Atrás.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.5

Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda
Imprimir(Presionado)	Permite imprimir
Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema

Tabla 56. Descripción Pantalla clase1.6

Pantalla clase1.7		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.7
	Texto2.txt	Tema II Modelos Atómicos, que representa el nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.7
	Texto3.txt	Clase I, representa la clase. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.7
	Texto4.txt	Contenido del subtítulo. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.7
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.7
	Línea.swf	Línea animada que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.7
	Atomo2.swf	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.7
	Rutherford_2.swf	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.7
Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Menú: Tema 2.btn(presionado)	Vincula a la pantalla Menú: Tema 2

	Siguiente.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.8
	Atrás.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.6
	Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda
	Imprimir(Presionado)	Permite imprimir
	Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema

Tabla 57. Descripción Pantalla clase 1.7

Pantalla clase1.8		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.8
	Texto2.txt	Tema II Modelos Atómicos. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.8
	Texto3.txt	Clase I. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.8
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.8
	Línea.swf	Línea animada que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.8
	Atomo2.swf	Imagen de la estructura atómica que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.8
	Radiación.swf	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.8
Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Menú: Tema 2.btn(presionado)	Vincula a la pantalla Menú: Tema 2
	Siguiente.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.9
	Atrás.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.7

	Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda
	Imprimir.btn(Presionado)	Permite imprimir
	Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema

Tabla 58. Descripción Pantalla clase1.8

Pantalla clase1.9		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.9
	Texto2.txt	Tema II Modelos atómicos, el nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.9
	Texto3.txt	Clase I, texto que representa la clase de tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.9
	Texto4.txt	Espectro electromagnético, subtítulo del tema 2. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.9
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.9
	Línea.swf	Línea animada que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.9
	Atomo2.swf	Imagen de la estructura atómica que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.9
	Espectro.swf	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase1.9
Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde

Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
Menú: Tema 2.btn(presionado)	Vincula a la pantalla Menú: Tema 2
Atrás.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase1.8
Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda
Imprimir.btn(Presionado)	Permite imprimir
Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema

Tabla 59. Descripción Pantalla clase1.9

Pantalla clase2		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2
	Texto2.txt	Tema II Modelos Atómicos. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2
	Texto3.txt	Clase II. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2
	Texto4.txt	Teoría de Max Planck. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2
	Texto5.txt	Fenómeno fotoeléctrico. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2
	Línea.swf	Línea animada que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2
	Atomo2.swf	Imagen de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2

Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Menú Tema 2.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla Menú: Tema 2
	Siguiente.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase 2.1
	Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda
	Imprimir.btn(Presionado)	Permite imprimir
	Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema

Tabla 60. Descripción Pantalla clase2

Pantalla clase 2.1		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.1
	Texto2.txt	Tema II Modelos Atómicos. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.1
	Texto3.txt	Clase II. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.1
	Texto4.txt	Contenido del subtitulo.Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.1
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.1
	Línea.swf	Línea animada que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.1
	Átomo_2.swf	Imagen de la estructura atómica que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.1
	Efecto_fotoelectrico_1.swf	Imagen animada del subtitulo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.1
	Efecto_fotoelectrico_2.swf	Imagen animada del subtitulo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.1

Acciones	Ayuda.btn(sobre) Imprimir.btn(sobre) Cerrar.btn(sobre) Menú: Tema 2.btn(Presionado) Siguiete.btn(presionado) Atrás.btn(presionado) Ayuda.btn(Presionado) Imprimir.btn(Presionado) Cerrar.btn(Presionado)	Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Vincula a la pantalla contenido Vincula a la pantalla clase2.2 Vincula a la pantalla clase 2 Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda Permite imprimir Sale del sistema

Tabla 61. Descripción Pantalla clase2.1

Pantalla clase2.2		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.2
	Texto2.txt	Tema II Modelos Atómicos. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.2
	Texto3.txt	Clase II. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.2
	Texto4.txt	Modelo atómico para el átomo de hidrógeno. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.2
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.2
	Línea.swf	Línea animada, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.2
	Átomo_2.swf	Imagen de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.2

Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Menú: Tema 2.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla contenido
	Siguiente.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase2.3
	Atrás.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase 2.1
	Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda
	Imprimir.btn(Presionado)	Permite imprimir
	Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema

Tabla 62 Descripción Pantalla clase 2.2

Pantalla clase2.3		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.3
	Texto2.txt	Modelos Atómicos Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.3
	Texto3.txt	Clase II Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.3
	Texto4.txt	Contenido del subtítulo Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.3
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.3
	Línea.swf	Línea animada, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.3
	Átomo_2.swf	Imagen de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.3
	Átomo_borh.swf	Imagen animada del subtítulo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.3

Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Menú: Tema 2.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla contenido
	Siguiente.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase 2.4
	Atrás.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase 2.2
	Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda
	Imprimir.btn(Presionado)	Permite imprimir
	Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema

Tabla 63. Descripción Pantalla clase 2.3

Pantalla clase2.4		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA, que representa el nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.4
	Texto2.txt	Modelos Atómicos que representa el tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.4
	Texto3.txt	Clase II, nombre de la clase.Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.4Átomo de Somerfield, subtítulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.4
	Texto4.txt	Teoría atómica actual, subtítulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.4
	Texto 5.txt	
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.4
	Línea.swf	Línea animada, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.4

	Átomo_2.swf Átomo_somerfiel.swf Átomo_actual.swf Ayudante.swf	Imagen de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.4 Imagen animada del subtítulo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.4 Imagen animada del subtítulo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.4 Se visualiza cuando se presiona el botón ver_ayudante
Acciones	Ayuda.btn(sobre) Cerrar.btn(sobre) Imprimir.btn(sobre) Menú: Tema 2.btn(Presionado) Siguiente.btn(presionado) Atrás.btn(presionado) Ayuda.btn(Presionado) Imprimir.btn(Presionado) Cerrar.btn(Presionado) Ver_ayudante.btn(Presionado)	Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Vincula a la pantalla contenido Vincula a la pantalla clase2.5 Vincula a la pantalla clase2.3 Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda Permite imprimir Sale del sistema Visualiza al ayudante

Tabla 64. Descripción Pantalla clase 2.4

Pantalla clase2.5		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	Proyecto QEINA. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.5
	Texto2.txt	Tema II Modelos Atómicos, nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.5
	Texto3.txt	Clase II, nombre de la clase. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.5
	Texto4.txt	Principio de los niveles estacionarios

	Texto5.txt Texto6.txt Texto7.txt	Niels Borh, subtítulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.5 Principio de dualidad onda partícula, subtítulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.5 Principio de incertidumbre, subtítulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.5 Estructura atómica, subtítulo de tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.5
Imagen y Movie	Fondo1.swf Línea.swf Átomo_2.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.5 Línea animada, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.5 Imagen de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.5
Acciones	Ayuda.btn(sobre) Imprimir.btn(sobre) Cerrar.btn(sobre) Menú: Tema 2.btn(Presionado) Siguiente.btn(presionado) Atrás.btn(presionado) Ayuda.btn(Presionado) Imprimir.btn(Presionado) Cerrar.btn(Presionado)	Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Vincula a la pantalla contenido Vincula a la pantalla clase2.6 Vincula a la pantalla clase2.4 Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda Permite imprimir Salir del sistema

Tabla 65. Descripción Pantalla clase 2.5

Pantalla clase2.6		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	Proyecto QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.6
	Texto2.txt	Tema II Modelos Atómicos. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.6
	Texto3.txt	Clase II, nombre de la clase. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.6
	Texto4.txt	Partículas del núcleo, subtítulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.6
	Texto5.txt	Características del átomo que proviene del núcleo, subtítulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.6
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.6
	Línea.swf	Línea animada, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.6
	Atomo2.swf	Imagen de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.6
	Numero cuánticos.flv	Video aparece cuando se visualiza la pantalla 2.6
Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde

Menú: Tema 2.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla contenido
Siguiente.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase 2.7
Atrás.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase 2.5
Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda
Imprimir.btn(Presionado)	Permite imprimir
Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema

Tabla 66. Descripción Pantalla clase 2.6

Pantalla clase2.7		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	Proyecto QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.7
	Texto2.txt	Tema II Modelos Atómicos, nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.7
	Texto3.txt	Clase II, nombre de la clase. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.7
	Texto4.txt	Simulación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.7
	Texto5.txt	Número de masa. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.7
	Texto 6. txt	Fórmulas de cálculo. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.7
	Texto 7. txt	Introducir datos. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.7
	Texto 8. txt	Resultados obtenidos Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.7
	Texto 9.txt	P (Protones). Texto dinámico que permite visualizar el número de protones, después de presionar el botón calcular.

	Texto 10.txt Texto 11.txt Texto 12.txt	N (neutrones). Texto dinámico que permite visualizar el número de neutrones, después de presionar el botón calcular. E (electrones). Texto dinámico que permite visualizar el número de electrones, después de presionar el botón calcular. A (número de masa). Texto dinámico que permite visualizar el número de masa, después de presionar el botón calcular.
Imagen y Movie	Fondo1.swf Línea.swf Átomo_2.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.7 Línea animada, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.7 Imagen de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase 2.7
Acciones	RadioButton 1 RadioButton 2	Al elegir esta opción, permite introducir el número de protones y electrones, posteriormente se debe presionar el botón calcular, el cual permite que el sistema visualice el número de protones, electrones, neutrones, número de masa de un elemento químico. Al elegir esta opción, permite introducir el número de masa y número de electrones, posteriormente se debe presionar el botón calcular, el cual permite que el sistema visualice el número de protones, electrones, neutrones, número de masa de un elemento químico.

	RadioButton 3 Ayuda.btn(sobre) Imprimir.btn(sobre) Cerrar.btn(sobre) Menú: Tema 2.btn(Presionado) Siguiente.btn(presionado) Atrás.btn(presionado) Ayuda.btn(Presionado) Imprimir.btn(Presionado) Cerrar.btn(Presionado)	Al elegir esta opción, permite introducir el número de masa y número de neutrones, posteriormente se debe presionar el botón calcular, el cual permite que el sistema visualice el número de protones, electrones, neutrones, número de masa de un elemento químico. Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Vincula a la pantalla Menú: Tema 2 Vincula a la pantalla clase2.3 Vincula a la pantalla clase2.1 Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda Permite imprimir Sale del sistema
--	---	--

Tabla 67. Descripción Pantalla clase2.7

Pantalla clase2.8		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	Proyecto QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.8
	Texto2.txt	Tema II Modelos Atómicos, nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.8
	Texto3.txt	Clase II, nombre de la clase. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.8
	Texto4.txt	Isobaros, subtítulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.8

	Texto5.txt Texto6.txt Texto7.txt	Envoltura, subtítulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.8 Electrón, subtítulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.8 Números cuánticos, subtítulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.4
Imagen y Movie	Fondo1.swf Línea.swf Átomo_2.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.8 Línea animada, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.8 Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase2.8
Acciones	Ayuda.btn(sobre) Imprimir.btn(sobre) Cerrar.btn(sobre) Menú: Tema 2.btn(Presionado) Atrás.btn(presionado) Ayuda.btn(Presionado) Imprimir.btn(Presionado) Cerrar.btn(Presionado)	Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Vincula a la pantalla Menú: Tema 2 Vincula a la pantalla clase2.7 Vincula a la pantalla ayuda Permite imprimir Sale del sistema

Tabla 68. Descripción Pantalla clase2.8

Pantalla actividad clase I		
Elementos		Descripción
Texto	Texto 1.swf	Proyecto QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la

	Texto 2.txt Texto 3.txt Texto 4.txt Introducir. swf	pantalla actividad clase I Tema II Modelos atómicos, nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I. Actividad, titulo de la pantalla. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I. Enunciado de la actividad. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I. textInput, para introducir la respuesta de la actividad.
Imagen y Movie	Fondo1.swf Línea.swf Átomo_2.swf At_1.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I Línea animada, que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I Imagen relacionada con la actividad, que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I
Acciones	Ayuda.btn(sobre) Imprimir.btn(sobre) Cerrar.btn(sobre) Menú: Tema 2.btn(Presionado) Ayuda.btn(Presionado) Imprimir.btn(Presionado) Cerrar.btn(Presionado) Aceptar.btn (Presionado)	Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Vincula a la pantalla Menú: Tema 2 Vincula a la pantalla ayuda Permite imprimir Sale del sistema Se presiona este botón cuando se haya

	Verificar resultado(Presionado)	introducido el resultado de la actividad. Se presiona para visualizar el resultado correcto.
--	---------------------------------	---

Tabla 69. Descripción Pantalla actividad clase I

Pantalla actividad clase II		
Elementos		Descripción
Texto	Texto 1.swf	Proyecto QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I
	Texto 2.txt	Tema II Modelos atómicos, nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I.
	Texto 3.txt	Actividad, titulo de la pantalla. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I.
	Texto 4.txt	Enunciado de la actividad. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I.
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I
	Línea.swf	Línea animada, que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I
	Átomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla actividad clase I
	Atom_1.swf	Imagen relacionada con la actividad, que debe ser arrastrada hasta el recuadro respuesta, solo la imagen correcta será aceptada en el recuadro respuesta.
	Atom_2.swf	Imagen relacionada con la actividad, que

	Atom_3.swf	debe ser arrastrada hasta el recuadro respuesta, solo la imagen correcta será aceptada en el recuadro respuesta. Imagen relacionada con la actividad, que debe ser arrastrada hasta el recuadro respuesta, solo la imagen correcta será aceptada en el recuadro respuesta.
Acciones	Ayuda.btn(sobre) Imprimir.btn(sobre) Cerrar.btn(sobre) Menú: Tema 2.btn(Presionado) Ayuda.btn(Presionado) Imprimir.btn(Presionado) Cerrar.btn(Presionado)	Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Vincula a la pantalla Menú: Tema 2 Vincula a la pantalla ayuda Permite imprimir Sale del sistema

Tabla 70. Descripción Pantalla actividad clase I

Pantalla evaluación 2		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	Evaluación del tema 2. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluacion1
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 2
Acciones	empezar.btn(sobre) empezar.btn(presionado)	Botón cambia a color verde Vincula a la pantalla evaluación.2.1

Tabla 71. Descripción Pantalla evaluación 2.1

Pantalla evaluación 2.1		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Pregunta 1 de la evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 2.1
	Texto2.txt	Pregunta 2 de la evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 2.1
	Texto3.txt	Texto que aparece cuando se presiona el botón verificar_1
	Texto4.txt	Texto que aparece cuando se presiona el botón verificar_2
	Texto 5.swf	Texto que especifica el número de la pregunta
	Texto 6.txt	Texto que especifica el número de la pregunta
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase evaluación 2.1
	Entra_datos_1.swf	Aparece cuando se visualiza la pantalla clase evaluación 2.1 para introducir la respuesta
	Entra_datos_2.swf	Aparece cuando se visualiza la pantalla clase evaluación 2.1 para introducir la respuesta
Acciones	Verificar_1.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Verificar_2.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Siguiente_preg.btn(presionado)	Vincula a la pantalla evaluación.2.2
	Verificar_1.btn(Presionado)	Verifica la respuesta y visualiza el texto3
	Verificar_2.btn(Presionado)	Verifica la respuesta y visualiza el texto4

Tabla 72. Descripción Pantalla evaluación 2.1

Pantalla evaluación 2.2		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Pregunta 3 de la evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase evaluación 2.2
	Texto2.txt	Pregunta 4 de la evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 2.2
	Texto3.txt	Texto que aparece cuando se presiona el botón verificar_1, permite saber si la respuesta introducida o seleccionada es correcta o incorrecta.
	Texto4.txt	Texto que aparece cuando se presiona el botón verificar_2, permite saber si la respuesta introducida o seleccionada es correcta o incorrecta.
	Texto 5.swf Texto 6.swf	Visualiza el numero de pregunta Visualiza el numero de pregunta
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase evaluación 2.2
	Selección unica.swf	Permite seleccionar la respuesta correcta de la pregunta.
	Entra_datos.swf	Permite introducir el resultado
Acciones	Verificar_1.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Verificar_2.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Verificar_1.btn(Presionado)	Verifica la respuesta y visualiza el texto3
	Verificar_2.btn(Presionado)	Verifica la respuesta y visualiza el texto4
	Siguiente preg.btn	Vincula con la pantalla evaluación 2.3

Tabla 73. Descripción Pantalla evaluación 2.2

Pantalla evaluación 2.3		
Elementos		Descripción
Texto	Texto 1.txt	Pregunta5 de la evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 2.3
	Texto 2.txt	Pregunta 6 de la evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 2.3
	Texto 3.txt	Texto que aparece cuando se presiona el botón verificar_1
	Texto 4.txt	Texto que aparece cuando se presiona el botón verificar_2
	Texto 5.swf	Texto que especifica el número de la pregunta
	Texto 6.txt	Texto que especifica el número de la pregunta
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase evaluación 2.3
	Selección_múltiple.swf	Permite seleccionar la múltiples respuestasde la pregunta
	Selección_única.swf	Permite seleccionar la respuesta correcta de la pregunta.
Acciones	Verificar_1.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Verificar_2.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Siguiente_preg.btn(presionado)	Vincula a la pantalla evaluación.2.4
	Verificar_1.btn(Presionado)	Verifica la respuesta y visualiza el texto 3
	Verificar_2.btn(Presionado)	Verifica la respuesta y visualiza el texto 4

Tabla 74. Descripción Pantalla evaluación 2.3

Pantalla evaluación 2.4		
Elementos		Descripción
Texto	Texto 1.txt	Pregunta 7 de la evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 2.4
	Texto 2.txt	Pregunta 8 de la evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 2.4
	Texto 3.txt	Texto que aparece cuando se presiona el botón verificar_1
	Texto 4.txt	Texto que aparece cuando se presiona el botón verificar_2
	Texto 5.swf	Texto que especifica el número de la pregunta
	Texto 6.txt	Texto que especifica el número de la pregunta
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase evaluación 2.4
	Selección_única.swf	Permite seleccionar la respuesta correcta de la pregunta.
	Entra_datos.swf	Permite introducir la respuesta correcta de la pregunta.
Acciones	Verificar_1.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Verificar_2.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Siguiente_preg.btn(presionado)	Vincula a la pantalla evaluación.2.5
	Verificar_1.btn(Presionado)	Verifica la respuesta y visualiza el texto 3
	Verificar_2.btn(Presionado)	Verifica la respuesta y visualiza el texto 4

Tabla 75. Descripción Pantalla evaluación 2.4

Pantalla evaluación 2.5		
Elementos		Descripción
Texto	Texto 1.txt	Pregunta 9 de la evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 2.5
	Texto 2.txt	Pregunta 10 de la evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 2.5
	Texto 3.txt	Texto que aparece cuando se presiona el botón verificar_1
	Texto 4.txt	Texto que aparece cuando se presiona el botón verificar_2
	Texto 5.swf	Texto que especifica el número de la pregunta
	Texto 6.txt	Texto que especifica el número de la pregunta
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase evaluación 2.5
	Entra_datos.swf	Permite introducir la respuesta correcta de la pregunta.
	Selección_única.swf	Permite seleccionar la respuesta correcta de la pregunta.
Acciones	Verificar_1.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Verificar_2.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Siguiente_preg.btn(presionado)	Vincula a la pantalla evaluación 2.6
	Verificar_1.btn(Presionado)	Verifica la respuesta y visualiza el texto 3
	Verificar_2.btn(Presionado)	Verifica la respuesta y visualiza el texto 4

Tabla 76. Descripción Pantalla evaluación 2.5

Pantalla evaluación 2.6		
Elementos		Descripción
Texto	Texto 1.txt	Pregunta 11 de la evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 2.6
	Texto 2.txt	Pregunta 12 de la evaluación. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación 2.6
	Texto 3.txt	Texto que aparece cuando se presiona el botón verificar_1
	Texto 4.txt	Texto que aparece cuando se presiona el botón verificar_2
	Texto 5.swf	Texto que especifica el número de la pregunta
	Texto 6.txt	Texto que especifica el número de la pregunta
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen que aparece cuando se visualiza la pantalla clase evaluación 2.6
	Entra_datos.swf	Permite introducir la respuesta correcta de la pregunta.
	Selección_única.swf	Permite seleccionar la respuesta correcta de la pregunta.
Acciones	Verificar_1.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Verificar_2.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Siguiente_preg.btn(presionado)	Vincula a la pantalla resultados de evaluación
	Verificar_1.btn(Presionado)	Verifica la respuesta y visualiza el texto 3
	Verificar_2.btn(Presionado)	Verifica la respuesta y visualiza el texto 4

Tabla 77. Descripción Pantalla evaluación 2.6

Pantalla resultado de evaluación		
Elementos		Descripción
Texto	Texto 1.txt	Resultado de evaluación, título de la pantalla. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla resultado de la evaluación
	Texto 2.txt	Nota, texto dinámico que permite visualizar la nota de la evaluación del estudiante.
Acciones	Aceptar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Aceptar.btn(presionado)	Vincula con la pantalla menú temas

Tabla 78. Descripción Pantalla resultado de evaluación

Pantalla Administración del Sistema		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema
	Atomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema

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

		sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
--	--	--

Tabla 79: Pantalla Administración del sistema

Pantalla lista de usuarios		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de usuarios
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de usuarios
	Texto 3.txt	Lista de usuarios. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de usuarios
	Atomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla Lista de usuarios
	Datos del usuario.swf	Componente DataGridView permite visualizar los datos de los usuarios: (Nombre, Apellido P, Apellido Materno, CI)
Acciones	cerrar.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	cerrar.btn(presionado)	Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	usuario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.
	tema.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.

tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
subtitulo.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
actividad.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
evaluacion.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
preguntas.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
itinerario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
Rpte.alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
reporte por alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
reporte por alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
Actualizar.btn(sobre)	Al posicionar el mouse sobre el botón (imagen) se visualiza el nombre del botón.
Actualizar.btn(presionado)	Al presionar el botón se actualizan los datos que se visualizan en la pantalla.
Imprimir.btn(sobre)	Al posicionar el mouse sobre el botón

	Imprimir.btn(presionado)	(imagen de una impresora) se visualiza el nombre del botón. Permite imprimir lo datos que se visualizan en la pantalla.
	Adicionar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
	Adicionar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla ingresar datos del usuario
	Modificar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
	Modificar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla modificar datos del usuario.
	Eliminar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
	Eliminar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla eliminar usuario.

Tabla 80: Pantalla lista de usuarios

Pantalla ingresar datos del usuario		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla ingresar datos del usuario
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla ingresar datos del usuario
	Texto 3.txt	Ingresar datos del usuario, texto título de la pantalla.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla ingresar datos del usuario
	Atomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla ingresar datos del usuario

	Tipo de Usuario:.swf Nombre:.swf Apellido Paterno:.swf Apellido Materno:.swf Sexo:.swf Ci:.swf Nombre de Usuario:.swf Contraseña:.swf	Componente ComboBox, se debe elegir el tipo de usuario (docente o estudiante) Se introduce el nombre del usuario Se introduce el apellido paterno del usuario Se introduce el apellido materno del usuario Componente ComboBox, se debe elegir el sexo del usuario (femenino o masculino) Se introduce el número de carnet del usuario Se introduce el usuario, con el cual podrá entrar al sistema Se introduce la contraseña para poder ingresar al sistema.
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre) tema.btn(presionado) subtitulo.btn(sobre) subtitulo.btn(presionado) actividad.btn(sobre) actividad.btn(presionado) evaluacion.btn(sobre) evaluacion.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de subtitulos ingresado al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema

	preguntas.btn(sobre) preguntas.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	itinerario.btn(sobre) itinerario.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(sobre) Rpte.alumno.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	reporte por alumno.btn(sobre) reporte por alumno.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
	aceptar.btn(sobre) aceptar.btn(presionado)	Cambia de color el botón Permite guardar los datos ingresados del nuevo usuario y regresar a la pantalla lista de usuarios.
	cancelar.btn(sobre) cancelar.btn(presionado)	Cambia de color el botón Permite regresar a la pantalla lista de usuarios y no se guarda los datos ingresados porque se cancela la operación

Tabla 81: Pantalla ingresar datos del usuario

Pantalla Modificar datos del usuario		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar datos del usuario
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto.

	Texto 3.txt	Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar datos del usuario. Modificar datos del usuario, texto titulo de la pantalla.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Atomo_2.swf Tipo de Usuario:.swf Nombre:.swf Apellido Paterno:.swf Apellido Materno:.swf Sexo:.swf Ci:.swf Nombre de Usuario:.swf Contraseña:.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla Administración del Sistema Componente ComboBox, se debe elegir el tipo de usuario (docente o estudiante) Se introduce el nombre del usuario Se introduce el apellido paterno del usuario Se introduce el apellido materno del usuario Componente ComboBox, se debe elegir el sexo del usuario (femenino o masculino) Se introduce el número de carnet del usuario Se introduce el usuario, con el cual podrá entrar al sistema Se introduce la contraseña para poder ingresar al sistema.
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma.

tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
subtitulo.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtitulos ingresado al sistema
actividad.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
evaluacion.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
preguntas.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
itinerario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
Rpte.alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
reporte por alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
reporte por alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
aceptar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
aceptar.btn(presionado)	Permite guardar los datos modificados del usuario y regresar a la pantalla lista de usuarios.
cancelar.btn(sobre)	Cambia de color el botón

	cancelar.btn(presionado)	Permite regresar a la pantalla lista de usuarios y no se guarda los datos modificados porque se cancela la operación
--	--------------------------	--

Tabla 82: Pantalla modificar datos del usuario

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

Tabla 83: Pantalla Eliminar datos del usuario

Pantalla lista de temas		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de temas
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de temas
	Texto 3.txt	Lista de temas. Título de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de temas
	Atomo_2	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza

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

	reporte por alumno.btn(sobre) reporte por alumno.btn(presionado) Actualizar.btn(sobre) Actualizar.btn(presionado) Adicionar.btn(sobre) Adicionar.btn(presionado) Modificar.btn(sobre) Modificar.btn(presionado) Eliminar.btn(sobre) Eliminar.btn(presionado)	nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema. Al posicionar el mouse sobre el botón (imagen) se visualiza el nombre del botón. Al presionar el botón se actualizan los datos que se visualizan en la pantalla. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla adicionar tema Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla modificar tema. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla eliminar tema.
--	--	--

Tabla 84: Pantalla lista de temas

Pantalla adicionar tema		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar tema
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar tema
	Texto 3.txt	Tema nuevo. Titulo de la pantalla
	Texto 4.txt	Archivo en formato texto.

Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar tema
	Atomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar tema
	Materia (Seleccionar la materia).swf	ComboBox, se selecciona la materia al cual pertenece el tema
	Nombre.swf	Se introduce el nombre del tema
	Objetivo.swf	Se introduce el objetivo del tema
Acciones	cerrar.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	cerrar.btn(presionado)	Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	usuario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.
	tema.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
	subtitulo.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
	actividad.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
	evaluacion.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
	preguntas.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	itinerario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.

	itinerario.btn(presionado) Rpte.alumno.btn(sobre) Rpte.alumno.btn(presionado) reporte por alumno.btn(sobre) reporte por alumno.btn(presionado) examinar archivo.btn(sobre) examinar archivo.btn(presionado) aceptar.btn(sobre) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(sobre) cancelar.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema. Cambia de color el botón Permite direccionar un archivo. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla lista de temas y guarda el tema ingresado al sistema. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla lista de temas y no guarda el tema ingresado al sistema porque se cancela la operación.
--	--	--

Tabla 85: Pantalla adicionar tema

Pantalla modificar tema		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar tema
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar tema

	Texto 3.txt Texto 4.txt	Modificar Tema. Titulo de la pantalla Archivo en formato texto.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Atomo_2.swf Materia (Seleccionar la materia) Nombre Objetivo	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar tema Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar tema ComboBox, se selecciona la materia al cual pertenece el tema Se introduce el nombre del tema Se introduce el objetivo del tema
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre) tema.btn(presionado) subtitulo.btn(sobre) subtitulo.btn(presionado) actividad.btn(sobre) actividad.btn(presionado) evaluacion.btn(sobre) evaluacion.btn(presionado) preguntas.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma.

	preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	itinerario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	reporte por alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	reporte por alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
	examinar archivo.btn(sobre)	Cambia de color el botón
	examinar archivo.btn(presionado)	Permite direccionar el archivo a subir.
	aceptar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
	aceptar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla lista de temas y guarda el tema modificado ingresado al sistema.
	canelar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
	cancelar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla lista de temas y no guarda el tema modificado porque se cancela la operación.

Tabla 86: Pantalla modificar tema

Pantalla Eliminar tema		
Elementos		Descripción
Texto	Texto 1.txt	Mensaje, texto título de la pantalla.
	Texto 2.txt	Realmente desea eliminar el registro, contenido del mensaje

Acciones	aceptar.btn(sobre) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(sobre) cancelar.btn(presionado)	Cambia de color el botón Se eliminar el registro. Cambia de color el botón Se cancela la operación

Tabla 87: Pantalla Eliminar tema

Pantalla lista de subtítulos		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt Texto2.swf Texto 3.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de subtítulos PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de subtítulos Listado subtítulos. Título de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Atomo_2.swf Datos de subtítulo.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de subtítulos Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de subtítulos Componente DataGridView permite visualizar los datos de los subtítulos: (Nombre, texto, imagen)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.

tema.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
subtitulo.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
actividad.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
evaluacion.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
preguntas.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
itinerario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
Rpte.alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
reporte por alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
reporte por alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
Actualizar.btn(sobre)	Al posicionar el mouse sobre el botón (imagen) se visualiza el nombre del botón.
Actualizar.btn(presionado)	Al presionar el botón se actualizan los datos que se visualizan en la pantalla.

	Adicionar.btn(sobre) Adicionar.btn(presionado) Modificar.btn(sobre) Modificar.btn(presionado) Eliminar.btn(sobre) Eliminar.btn(presionado)	Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla adicionar subtítulo Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla modificar subtítulo. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla eliminar subtitulo.
--	---	---

Tabla 88: Pantalla lista de subtítulos

Pantalla adicionar subtítulo		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar subtítulo.
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar subtítulo
	Texto 3.txt	Nuevo subtítulo. Título de la pantalla
	Texto 4.txt	Imagen.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar subtítulo.
	Atomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar subtítulo.
	Tema (Seleccionar el tema).swf	ComboBox, se seleccionar el tema al cual pertenece el subtitulo
	Nombre del subtítulo.swf	Se introduce el nombre del subtítulo
	Texto.swf	Se introduce el contenido del subtitulo

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

	examinar archivo.btn(sobre) examinar archivo.btn(presionado) aceptar.btn(sobre) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(sobre) cancelar.btn(presionado)	sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema. Cambia de color el botón Permite direccionar el archivo. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla lista de subtítulos y guarda el subtítulo ingresado al sistema. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla lista de subtítulos y no guarda el subtítulo ingresado al sistema porque se cancela la operación.
--	---	--

Tabla 89: Pantalla adicionar subtítulo

Pantalla modificar subtítulo		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar subtítulo.
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto.
	Texto 3.txt	Modificar subtítulo. Título de la pantalla
	Texto 4.txt	imagen
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar subtítulo
	Atomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar subtítulo.
	Tema (Seleccionar tema).swf	ComboBox, se selecciona el tema al cual pertenece el subtítulo.

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

	reporte por alumno.btn(sobre) reporte por alumno.btn(presionado) examinar archivo.btn(sobre) examinar archivo.btn(presionado) aceptar.btn(sobre) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(sobre) cancelar.btn(presionado)	sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema. Cambia de color el botón Permite direccionar el archivo (imagen) Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla lista de subtítulos y guarda el subtítulo modificado ingresado al sistema. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla lista de subtítulos y no guarda el subtítulo modificado porque se cancela la operación.
--	--	--

Tabla 90: Pantalla modificar subtítulo

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

Tabla 91: Pantalla Eliminar subtítulo

Pantalla lista de actividades

Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de actividades
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de actividades
	Texto 3.txt	Lista de actividades. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de actividades
	Atomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de actividades
	Datos de actividad.swf	Componente DataGridView permite visualizar los datos de las actividades: (Nombre, archivo)
Acciones	cerrar.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	cerrar.btn(presionado)	Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	usuario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.
	tema.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
	subtitulo.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
	actividad.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades

		ingresadas al sistema
	evaluacion.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
	preguntas.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	itinerario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	reporte por alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	reporte por alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Actualizar.btn(sobre)	Al posicionar el mouse sobre el botón (imagen) se visualiza el nombre del botón.
	Actualizar.btn(presionado)	Al presionar el botón se actualizan los datos que se visualizan en la pantalla.
	Adicionar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
	Adicionar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla adicionar actividad
	Modificar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
	Modificar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla modificar actividad.
	Eliminar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
	Eliminar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla eliminar

		actividad.
--	--	------------

Tabla 92: Pantalla lista de actividades

Pantalla adicionar actividad		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar actividad
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar actividad.
	Texto 3.txt	Actividad nueva. Titulo de la pantalla
	Texto 4.txt	Archivo.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar actividad.
	Atomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar actividad.
	Nombre del tema (Seleccionar el tema).swf	ComboBox, se seleccionar el tema al cual pertenece la actividad
	Nombre de la actividad.swf	Se introduce el nombre de la actividad
Acciones	cerrar.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	cerrar.btn(presionado)	Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	usuario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.
	tema.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos

subtitulo.btn(sobre)	temas ingresado al sistema.
subtitulo.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma.
actividad.btn(sobre)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
actividad.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma.
evaluacion.btn(sobre)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
evaluacion.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma.
preguntas.btn(sobre)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
preguntas.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma.
itinerario.btn(sobre)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
itinerario.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma.
Rpte.alumno.btn(sobre)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
Rpte.alumno.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma.
reporte por alumno.btn(sobre)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
reporte por alumno.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma.
examinar archivo.btn(sobre)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
examinar archivo.btn(presionado)	Cambia de color el botón
aceptar.btn(sobre)	Permite direccionar el archivo.
aceptar.btn(presionado)	Cambia de color el botón
	Permite visualizar la pantalla lista de actividades y guarda la actividad ingresada al sistema.

	canelar.btn(sobre) cancelar.btn(presionado)	Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla lista de actividades y no guarda porque se cancela la operación.
--	--	---

Tabla 93: Pantalla adicionar actividad

Pantalla modificar actividad		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar actividad
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto.
	Texto 3.txt	Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar actividad.
	Texto 4.txt	Modificar nueva. Titulo de la pantalla Archivo.
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar actividad.
	Atomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar actividad.
	Nombre del tema (Seleccionar el tema)	ComboBox, se seleccionar el tema al cual pertenece la actividad
	Nombre de la actividad	Se introduce el nombre de la actividad
Acciones	cerrar.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	cerrar.btn(presionado)	Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal.
	usuario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.

tema.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
subtitulo.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
actividad.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
evaluacion.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
preguntas.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
itinerario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
Rpte.alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
reporte por alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
reporte por alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
examinar archivo.btn(sobre)	Cambia de color el botón
examinar archivo.btn(presionado)	Permite direccionar el archivo.
aceptar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
aceptar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla lista de

	cancelar.btn(sobre) cancelar.btn(presionado)	actividades y guarda la actividad modificada ingresada al sistema. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla lista de actividades y no guarda la actividad modificada porque se cancela la operación.
--	---	---

Tabla 94: Pantalla modificar actividad

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

Tabla 95: Pantalla Eliminar actividad

Pantalla lista de evaluaciones		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt Texto2.swf Texto 3.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de evaluaciones. PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de evaluaciones Lista evaluación. Título de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de evaluaciones

	Atomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de evaluaciones
	Datos de evaluación.swf	Componente DataGridView permite visualizar los datos de las evaluaciones: (Nombre, fecha)
	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre) tema.btn(presionado) subtitulo.btn(sobre) subtitulo.btn(presionado) actividad.btn(sobre) actividad.btn(presionado) evaluacion.btn(sobre) evaluacion.btn(presionado) preguntas.btn(sobre) preguntas.btn(presionado) itinerario.btn(sobre) itinerario.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.

Rpte.alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
reporte por alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
reporte por alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
Actualizar.btn(sobre)	Se visualiza el texto (actualizar) del botón
Actualizar.btn(presionado)	Permite actualizar el contenido de la pantalla
Adicionar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
Adicionar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla adicionar evaluación
Modificar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
Modificar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla modificar evaluación
Eliminar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
Eliminar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla eliminar evaluación

Tabla 96: Pantalla lista de evaluaciones

Pantalla adicionar evaluación		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar evaluación.
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar evaluación.

	Texto 3.txt	Nueva evaluación. Título de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Atomo_2.swf Nombre del tema.swf Nombre de la evaluación.swf Fecha.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar evaluación. Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla adicionar evaluación. comboBox, se debe selección el tema al cual pertenece la evaluación. Se debe introducir el nombre de la evaluación. La fecha es asignada por el sistema.
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre) tema.btn(presionado) subtitulo.btn(sobre) subtitulo.btn(presionado) actividad.btn(sobre) actividad.btn(presionado) evaluacion.btn(sobre) evaluacion.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de

	preguntas.btn(sobre) preguntas.btn(presionado) itinerario.btn(sobre) itinerario.btn(presionado) Rpte.alumno.btn(sobre) Rpte.alumno.btn(presionado) reporte por alumno.btn(sobre) reporte por alumno.btn(presionado) Adicionar.btn(sobre) Adicionar.btn(presionado) Modificar.btn(sobre) Modificar.btn(presionado) Eliminar.btn(sobre) Eliminar.btn(presionado)	evaluaciones ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla adicionar evaluación Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla modificar evaluación. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla eliminar evaluación.
--	---	---

Tabla 97: Pantalla adicionarevaluación

Pantalla modificar evaluación		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla

	Texto2.swf Texto 3.txt	modificar evaluación. PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar evaluación. Modificar evaluación. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Atomo_2.swf Nombre del tema.swf Nombre de la evaluación.swf Fecha.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar evaluación. Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla modificar evaluación. comboBox, se debe selección el tema al cual pertenece la evaluación. Se debe introducir el nombre de la evaluación. La fecha es asignada por el sistema.
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre) tema.btn(presionado) subtitulo.btn(sobre) subtitulo.btn(presionado) actividad.btn(sobre) actividad.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema

evaluacion.btn(sobre) evaluacion.btn(presionado) preguntas.btn(sobre) preguntas.btn(presionado) itinerario.btn(sobre) itinerario.btn(presionado) Rpte.alumno.btn(sobre) Rpte.alumno.btn(presionado) reporte por alumno.btn(sobre) reporte por alumno.btn(presionado) aceptar.btn(sobre) Aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(sobre) cancelar.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema. Cambia de color el botón Guarda los cambios realizados a la evaluación y visualiza la pantalla lista de evaluaciones. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla lista de evaluaciones y no se guarda ningún cambio porque se cancela la operación.
--	--

Tabla 98: Pantalla Modificar evaluación

Pantalla Eliminar evaluación		
Elementos		Descripción
Texto	Texto 1.txt	Mensaje, texto título de la pantalla.

	Texto 2.txt	Realmente desea eliminar el registro, contenido del mensaje
Acciones	aceptar.btn(sobre) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(sobre) cancelar.btn(presionado)	Cambia de color el botón Se eliminar el registro. Cambia de color el botón Se cancela la operación

Tabla 99: Pantalla Eliminar evaluación

Pantalla lista de preguntas		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de preguntas.
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto.
	Texto 3.txt	Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de preguntas
		Lista preguntas. Título de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de preguntas
	Atomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla lista de preguntas
	Datos de evaluación.swf	Componente DataGridView permite visualizar los Datos de pregunta (texto_pregunta, tipo, puntaje)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma.

usuario.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema.
tema.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
subtitulo.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
actividad.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
evaluacion.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
preguntas.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
itinerario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
Rpte.alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
reporte por alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
reporte por alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
Actualizar.btn(sobre)	Al posicionar el mouse sobre el botón (imagen) se visualiza el nombre del botón.

Actualizar.btn(presionado)	Al presionar el botón se actualizan los datos que se visualizan en la pantalla.
Crear verdadero /falso .btn(sobre)	Cambia de color el botón
Crear verdadero/falso.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla crear pantalla crear pregunta verdadero/ falso
Crear selección única.btn(sobre)	Cambia de color el botón
Crear selección única.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla crear pregunta selección única
Visualizar pregunta.btn(sobre)	Cambia de color el botón
Visualizar pregunta.btn (presionado)	Permite visualizar la pregunta seleccionada
Modificar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
Modificar.btn(presionado)	Permite modificar la pregunta seleccionada
Eliminar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
Eliminar.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla eliminar evaluación.

Tabla 100: Pantalla lista de preguntas

Crear pregunta verdadero/falso		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta verdadero/falso
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta verdadero /falso
	Texto 3.txt	Nueva pregunta V/F. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta verdadero/falso

	Atomo_2.swf Nombre de la materia.swf Nombre del tema.swf Nombre de la evaluación.swf Puntaje de la pregunta.swf Introducir la pregunta.swf Respuesta correcta.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta verdadero/falso ComboBox se debe seleccionar la materia. ComboBox se debe seleccionar el tema ComboBox se debe seleccionar el nombre de la evaluación a la cual corresponde la pregunta Introducir el puntaje de la pregunta Se debe introducir la pregunta RadioButton , se debe seleccionar respuesta de la pregunta (falso o verdadero)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre) tema.btn(presionado) subtitulo.btn(sobre) subtitulo.btn(presionado) actividad.btn(sobre) actividad.btn(presionado) evaluacion.btn(sobre) evaluacion.btn(presionado) preguntas.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma.

	preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	itinerario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	reporte por alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	reporte por alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
	aceptar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
	aceptar.btn(presionado)	Se guarda la pregunta creada y se visualiza la pantalla lista de preguntas.
	cancelar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
	cancelar.btn(presionado)	Al presionar este botón se visualiza la pantalla lista de preguntas.

Tabla 101: Pantalla crear pregunta verdadero/falso

Modificar pregunta V/F		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta V/F
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta V/F
	Texto 3.txt	Modificar pregunta V/F. Titulo de la

		pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Atomo_2.swf Nombre de la materia.swf Nombre del tema.swf Nombre de la evaluación.swf Puntaje de la pregunta.swf Introducir la pregunta.swf Respuesta correcta.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta V/F Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta V/F ComboBox se debe seleccionar la materia. ComboBox se debe seleccionar el tema ComboBox se debe seleccionar el nombre de la evaluación a la cual corresponde la pregunta Introducir el puntaje de la pregunta Se debe introducir la pregunta RadioButton , se debe seleccionar respuesta de la pregunta (falso o verdadero)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre) tema.btn(presionado) subtitulo.btn(sobre) subtitulo.btn(presionado) actividad.btn(sobre) actividad.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de actividades

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

Tabla 102: Pantalla modificar pregunta falso/ verdadero

Crear pregunta selección única		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla

	Texto2.swf Texto 3.txt	crear pregunta selección única PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta selección única Nueva pregunta S/U. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Atomo_2.swf Nombre de la materia.swf Nombre del tema.swf Nombre de la evaluación.swf Puntaje de la pregunta.swf Introducir la pregunta.swf Respuesta correcta.swf Opciones de respuesta.swf Correcto/incorrecto.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta selección única Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta falso/verdadero ComboBox se debe seleccionar la materia. ComboBox se debe seleccionar el tema ComboBox se debe seleccionar el nombre de la evaluación a la cual corresponde la pregunta Introducir la pregunta de la evaluación Se debe introducir las posibles respuestas de la pregunta RadioButton seleccionar la respuesta correcta
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma.

tema.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema.
subtitulo.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
subtitulo.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema
actividad.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
actividad.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema
evaluacion.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
preguntas.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
itinerario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
Rpte.alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
reporte por alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
reporte por alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
aceptar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
aceptar.btn(presionado)	Se guarda la pregunta creada y se visualiza la pantalla lista de preguntas.
cancelar.btn(sobre)	Cambia de color el botón
cancelar.btn(presionado)	

		Al presionar este botón se visualiza la pantalla lista de preguntas.
--	--	--

Tabla 103: Pantalla crear pregunta selección única

Modificar pregunta S/U		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta S/U
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta S/U
	Texto 3.txt	Nueva pregunta S/U. Titulo de la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla Modificar pregunta S/U
	Atomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla crear pregunta falso/verdadero
	Nombre de la materia.swf	ComboBox se debe seleccionar la materia.
	Nombre del tema.swf	ComboBox se debe seleccionar el tema
	Nombre de la evaluación.swf	ComboBox se debe seleccionar el nombre de la evaluación a la cual corresponde la pregunta
	Puntaje de la pregunta.swf	
	Introducir la pregunta.swf	Introducir la pregunta de la evaluación
	Respuesta correcta.swf	Se debe introducir las posibles respuestas de la pregunta
	Opciones de respuesta.swf	
	Correcto/incorrecto.swf	RadioButton seleccionar la respuesta correcta

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

	aceptar.btn(sobre) aceptar.btn(presionado) cancelar.btn(sobre) cancelar.btn(presionado)	sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema. Cambia de color el botón Se guarda la pregunta creada y se visualiza la pantalla lista de preguntas. Cambia de color el botón Se visualiza la pantalla lista de preguntas.
--	--	---

Tabla 104: Pantalla modificar pregunta S/U

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

Tabla 105: Pantalla Eliminar pregunta

Pantalla lista itinerario		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla itinerario
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla itinerario
	Texto 3.txt	Reporte Itinerario estudiantes. Titulo de

		la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Atomo_2.swf Datos de itinerario.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla itinerario Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla itinerario Componente DataGridView permite visualizar los Datos de itinerario (Nombre, Apellido, Fecha Hora, Tema, Clase)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre) tema.btn(presionado) subtitulo.btn(sobre) subtitulo.btn(presionado) actividad.btn(sobre) actividad.btn(presionado) evaluacion.btn(sobre) evaluacion.btn(presionado) preguntas.btn(sobre) preguntas.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema

	itinerario.btn(sobre) itinerario.btn(presionado) Rpte.alumno.btn(sobre) Rpte.alumno.btn(presionado) reporte por alumno.btn(sobre) reporte por alumno.btn(presionado) imprimir.btn(sobre) imprimir.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema. Botón cambia de color y forma. Se visualiza el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema. Al posicionar el mouse sobre el botón (imagen de una impresora) se visualiza el nombre del botón. Permite imprimir lo datos que se visualizan en la pantalla.
--	---	---

Tabla 106: Pantalla Itinerario

Pantalla Reporte de alumnos		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte de alumnos
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte de alumnos
	Texto 3.txt	Reporte Itinerario estudiantes. Titulo de

		la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Atomo_2.swf Datos de reporte.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte de alumnos Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte de alumnos Componente DataGridView permite visualizar los Datos de reporte(Nombre, Apellido, Nombre de evaluación, fecha, Hora, puntaje)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre) tema.btn(presionado) subtitulo.btn(sobre) subtitulo.btn(presionado) actividad.btn(sobre) actividad.btn(presionado) evaluacion.btn(sobre) evaluacion.btn(presionado) preguntas.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma.

	preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
	itinerario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
	Rpte.alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
	reporte por alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
	reporte por alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
	imprimir.btn(sobre)	Al posicionar el mouse sobre el botón (imagen de una impresora) se visualiza el nombre del botón.
	imprimir.btn(presionado)	Permite imprimir lo datos que se visualizan en la pantalla.

Tabla 107: Pantalla Reporte de alumnos

Pantalla Reporte por alumno		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte por alumno
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto.
	Texto 3.txt	Lista de usuarios. Titulo de la pantalla
Imagen	Fondo1.jpg	Imagen de fondo, que aparece cuando se

y Movie	Atomo_2.swf Datos de reporte.swf	visualiza la pantalla Reporte por alumno Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte por alumno Componente DataGrid permite visualizar los Datos de reporte (Nombre, ApellidoP, apellidoM, sexo, ci)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre) tema.btn(presionado) subtitulo.btn(sobre) subtitulo.btn(presionado) actividad.btn(sobre) actividad.btn(presionado) evaluacion.btn(sobre) evaluacion.btn(presionado) preguntas.btn(sobre) preguntas.btn(presionado) itinerario.btn(sobre) itinerario.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes

	Rpte.alumno.btn(sobre) Rpte.alumno.btn(presionado) reporte por alumno.btn(sobre) reporte por alumno.btn(presionado) imprimir.btn(sobre) imprimir.btn(presionado) actualizar.btn(sobre) actualizar.btn(presionado) Ver reporte.btn(sobre) Ver reporte.btn(presionado)	que ingresan al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema. Al posicionar el mouse sobre el botón (imagen de una impresora) se visualiza el nombre del botón. Permite imprimir lo datos que se visualizan en la pantalla. Al posicionar el mouse sobre el botón (imagen) se visualiza el nombre del botón. Al presionar el botón se actualizan los datos que se visualizan en la pantalla. Cambia de color el botón Permite visualizar la pantalla ver reporte
--	---	---

Tabla 108: Pantalla Reporte por alumno

Pantalla Reporte por alumno		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Administración del Sistema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte por alumno
	Texto2.swf	PROYECTO QEINA, nombre del proyecto. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte por alumno
	Texto 3.txt	Reporte estudiante. Titulo de la pantalla

	Texto 4.swf Texto 5.txt	Estudiante. Se visualiza el nombre del estudiante del cual es el reporte. Visitas realizadas. Titulo de la tabla visualizada (DataGrid)
Imagen y Movie	Fondo1.jpg Atomo_2.swf Datos de reporte.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte por alumno Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla Reporte por alumno Componente DataGrid permite visualizar los Datos de reporte (Fecha, hora, tema, clase, actividad)
Acciones	cerrar.btn(sobre) cerrar.btn(presionado) usuario.btn(sobre) usuario.btn(presionado) tema.btn(sobre) tema.btn(presionado) subtitulo.btn(sobre) subtitulo.btn(presionado) actividad.btn(sobre) actividad.btn(presionado)	Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón, se visualiza la pantalla menú principal. Botón cambia de color y forma. Al presionar este botón se visualiza la lista de usuarios del sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de nuevos temas ingresado al sistema. Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de subtítulos ingresado al sistema Botón cambia de color y forma. Permite visualizar el listado de actividades ingresadas al sistema

evaluacion.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
evaluacion.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de evaluaciones ingresadas al sistema
preguntas.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
preguntas.btn(presionado)	Permite visualizar el listado de preguntas de la evaluaciones ingresadas al sistema
itinerario.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
itinerario.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, fecha, hora, tema, clase de los estudiantes que ingresan al sistema.
Rpte.alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
Rpte.alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, nombre de la evaluación, fecha, hora, puntaje, de los estudiantes que ingresan al sistema.
reporte por alumno.btn(sobre)	Botón cambia de color y forma.
reporte por alumno.btn(presionado)	Permite visualizar el nombre, apellido, sexo, ci de los estudiantes que ingresan al sistema.
imprimir.btn(sobre)	Al posicionar el mouse sobre el botón (imagen de una impresora) se visualiza el nombre del botón.
imprimir.btn(presionado)	Permite imprimir lo datos que se visualizan en la pantalla.
actualizar.btn(sobre)	Al posicionar el mouse sobre el botón (imagen) se visualiza el nombre del botón.
actualizar.btn(presionado)	Al presionar el botón se actualizan los datos que se visualizan en la pantalla.
Ver reporte.btn(sobre)	Cambia de color el botón
Ver reporte.btn(presionado)	Permite visualizar la pantalla ver reporte

Tabla 109: Pantalla ver reporte

Pantalla tema N		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla tema N
	Texto2.txt	Objetivo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo
	Fondo2.jpg	Imagen de fondo
	Átomo_2.swf	Imagen que representa a la materia y al proyecto
Acciones	Ingresar.btn (Presionado)	Vincula a la pantalla motivación N
	Cerrar.btn (Presionado)	Vincula a la pantalla Menú temas

Tabla 200. Descripción Pantalla tema N

Pantalla Motivación N		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	PROYECTO QEINA Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla motivación
	Texto2.txt	Titulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla motivación N
	Texto3.txt	Motivación Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla motivación N
	Texto4.txt	Descripción de la motivación N. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla motivación N
	Texto 5.txt	Instrucciones para ingresar al tema correspondiente.
Imagen y	Fondo1.jpg	Imagen de fondo

Movie	Imagen N.swf	Imagen de motivación N
Acciones	Ayuda.btn(sobre) Cerrar.btn(sobre) Imprimir.btn(sobre) Menú:Tema N.btn(Presionado) Ayuda.btn(Presionado) Cerrar.btn(Presionado) Imprimir.btn(presionado)	Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Vincula a la pantalla Menú: Tema N Vincula a la pantalla a la pantalla ayuda Sale del sistema Permite imprimir el contenido de la pantalla

Tabla 201. Descripción Pantalla Motivación N

Pantalla Menú: Tema N		
Elementos	Descripción	
Texto	Texto1.txt Texto2.txt Texto3.txt	Titulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Tema N Clase I. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Tema N Clase II. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla Tema N
Imagen y Movie	Fondo1.jpg	Imagen de fondo
Acciones	Subtitulo N.btn(sobre) Subtitulo N.btn(presionado) Actividad de clase.btn(sobre) Actividad de clase.btn(presionado) Evaluación.btn(sobre) Evaluación.btn(presionado) Bibliografía.btn(sobre)	Botón cambia a color Permite visualizar el subtitulo N Botón cambia a color Permite visualizar la pantalla actividad de la clase para fortalecer el aprendizaje del estudiante. Botón cambia a color Permite visualizar la evaluación del tema Botón cambia a color

	Bibliografía.btn(presionado)	Permite visualizar la bibliografía utilizada en el tema.
	Glosario.btn(sobre)	Botón cambia a color
	Glosario.btn(presionado)	Permite visualizar el glosario utilizada en el tema.
	Descargar tema.btn(sobre)	Botón cambia a color
	Descargar tema.btn(presionado)	Permite descargar el tema en formato pdf
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color
	Cerrar.btn(presionado)	Permite salir de la pantalla.

Tabla 202. Descripción Pantalla Menú: Tema N

Pantalla clase N		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	Proyecto QEINA, nombre del proyecto.
	Texto2.txt	Nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
	Texto3.txt	Clase N, nombre de la clase. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla claseN
	Texto4.txt	Subtitulo N, subtitulo del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla claseN
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
	Línea.swf	Línea animada, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
	Átomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N

Acciones	Ayuda.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Imprimir.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Cerrar.btn(sobre)	Botón cambia a color verde
	Menú: Tema N.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla Menú: Tema N
	siguiente.btn(presionado)	Vincula a la pantalla clase N.N
	Ayuda.btn(Presionado)	Vincula a la pantalla ayuda
	Imprimir.btn(Presionado)	Permite imprimir
	Cerrar.btn(Presionado)	Sale del sistema

Tabla 203. Descripción Pantalla clase N

Pantalla actividad N		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.swf	Proyecto QEINA, nombre del proyecto.
	Texto2.txt	Nombre del tema. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
	Texto3.txt	Actividad, titulo de la pantalla. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase
	Texto4.txt	Contenido de la actividad. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
	Línea.swf	Línea animada, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
	Átomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
	Imagen N.swf	Imagen animada relacionada con la actividad N
	Entra_datos.swf	Permite introducir la respuesta de la

		actividad
Acciones	Ayuda.btn(sobre) Imprimir.btn(sobre) Cerrar.btn(sobre) Menú: Tema N.btn(Presionado) Ayuda.btn(Presionado) Aceptar.btn(presionado) Verificar respuesta	Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Botón cambia a color verde Vincula a la pantalla Menú: Tema N Vincula a la pantalla ayuda Se debe presionado después de haber introducido la respuesta. Permite verificar si la respuesta es correcta

Tabla 204. Descripción Pantalla actividad N

Pantalla evaluación N		
Elementos		Descripción
Texto	Texto1.txt	Pregunta N.
	Texto2.txt	Resultado de la pregunta N. Visualiza si la repuesta es correcta o incorrecta. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación N
	Texto3.txt	Número de pregunta N. Texto que aparece cuando se visualiza la pantalla evaluación N
Imagen y Movie	Fondo1.swf	Imagen de fondo, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
	Línea.swf	Línea animada, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
	Átomo_2.swf	Imagen animada de la estructura atómica, que aparece cuando se visualiza la pantalla clase N
	Imagen N.swf	Imagen animada relacionada con la actividad N
	Entra_datos.swf	

	Selección_unica	Permite introducir la respuesta de la pregunta N (un tipo de respuesta)
	Selección_multiple	Permite seleccionar la respuesta correcta de la pregunta N (un tipo de respuesta) Permite seleccionar múltiples respuestas de la pregunta N (un tipo de respuesta)
Acciones	Verificar N.btn(presionado)	Permite verificar si la respuesta es correcta
	Siguiente preg.btn(presionado)	Permite visualizar la pregunta N+1

Tabla 205. Descripción Pantalla evaluación N

II.1.3.1.2.4. Diagrama de presentación del documento multimedia (DPD)

Pantalla logeo: La pantalla logeo tiene el objetivo de identificar el usuario que ingresa al sistema.

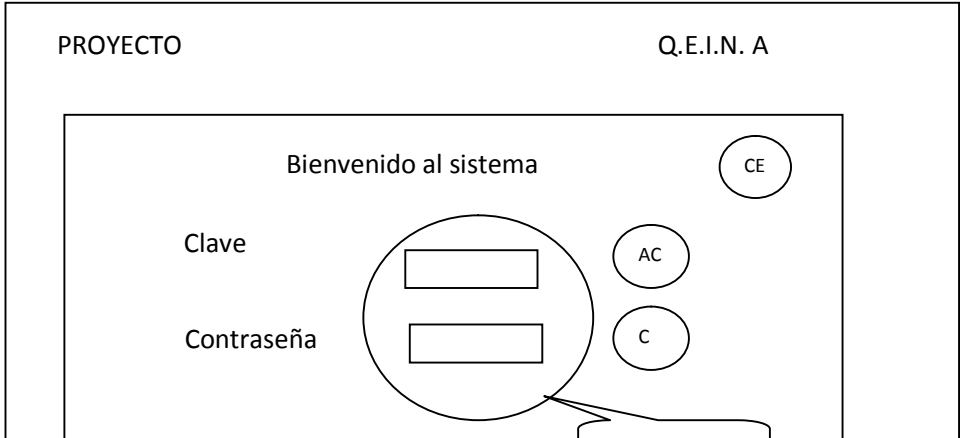


Figura36 : pantalla logueo

Pantalla presentación: La pantalla presentación tiene como objetivo mostrar una animación como presentación de la Módulo de QuímicaInorgánica I

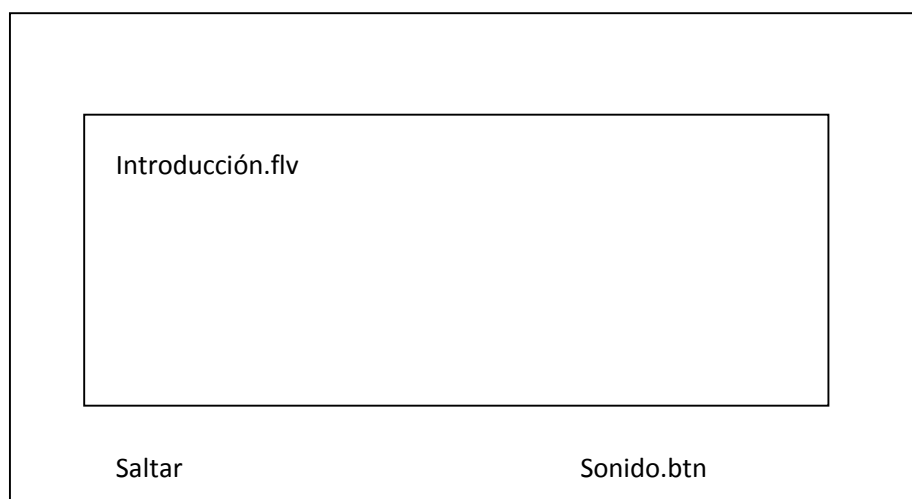


Figura37: pantalla presentación

Pantalla menú principal

Esta pantalla menú principal permite que el usuario ingrese al sistema ya de forma libre o de forma restringida.

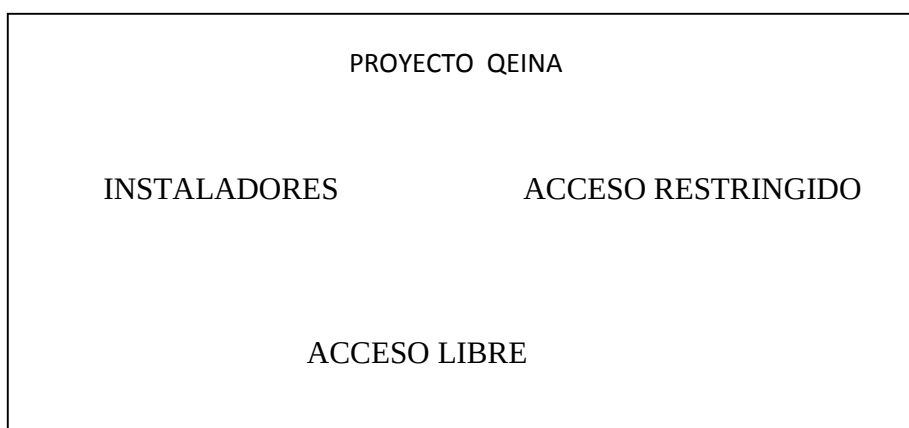


Figura 38: pantalla menú

Pantalla menú temas restringido: La pantalla menú tiene como objetivo mostrar los temas del Módulo de Química Inorgánica I

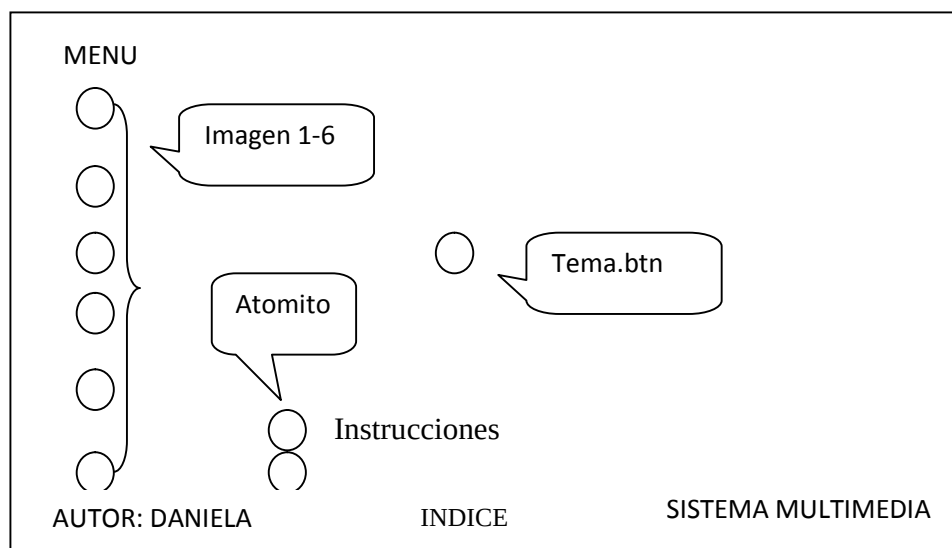
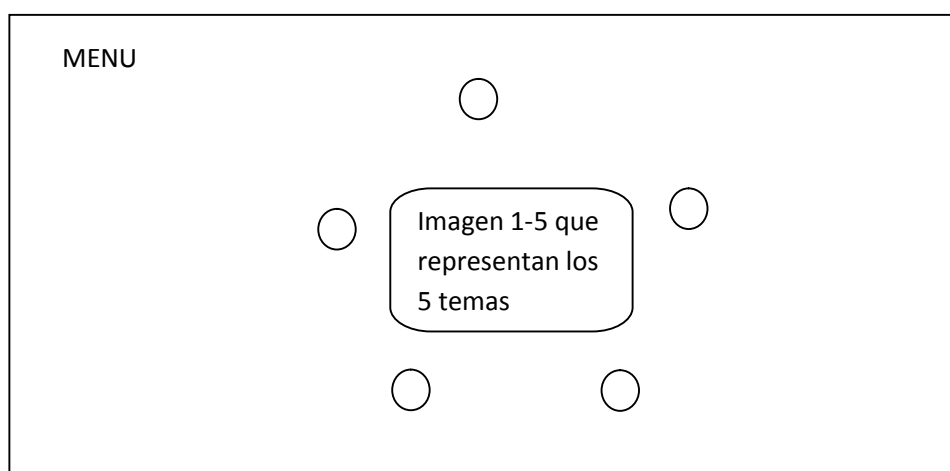


Figura39: pantalla menú

Pantalla menú temas libre: La pantalla menú tiene como objetivo mostrar los temas del Módulo de Química Inorgánica I



INDICE

Figura 40: pantalla menú modo libre

Pantalla tema2 : La pantalla tema tiene como objetivo mostrar el título y objetivo del tema2: Modelos atómicos del Módulo de Química Inorgánica I

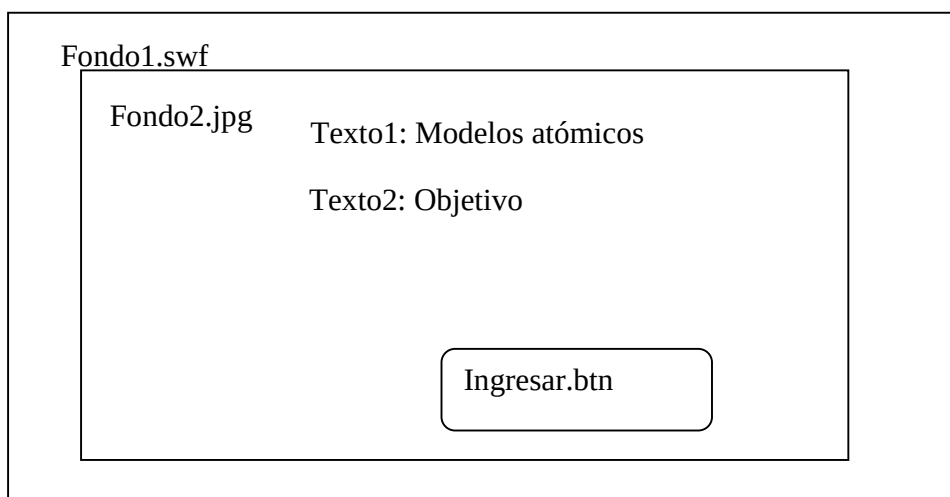
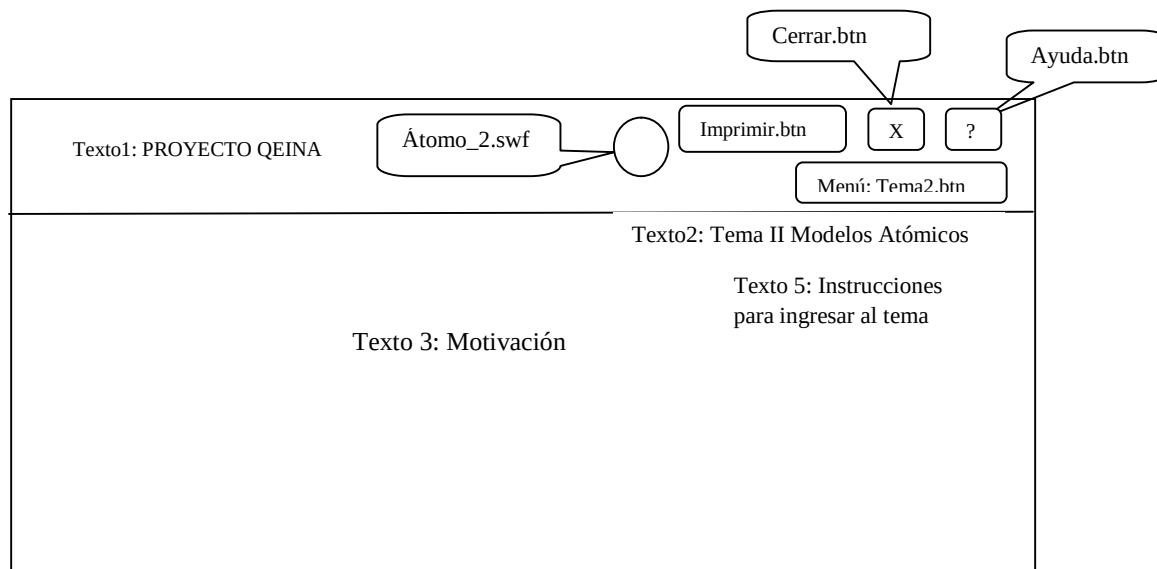


Figura41: pantalla tema

Pantalla motivación: La pantalla motivación tiene como objetivo mostrar motivación de cada tema del Módulo de Química Inorgánica I



Texto 4: Descripción de la motivación

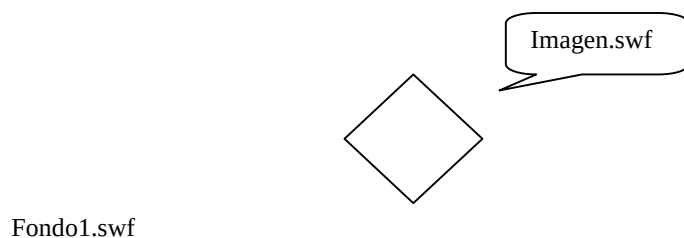


Figura42: pantalla motivación

Pantalla Menú: Tema 2 La pantalla Menú: Tema2 tiene como objetivo mostrar los subtítulos del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

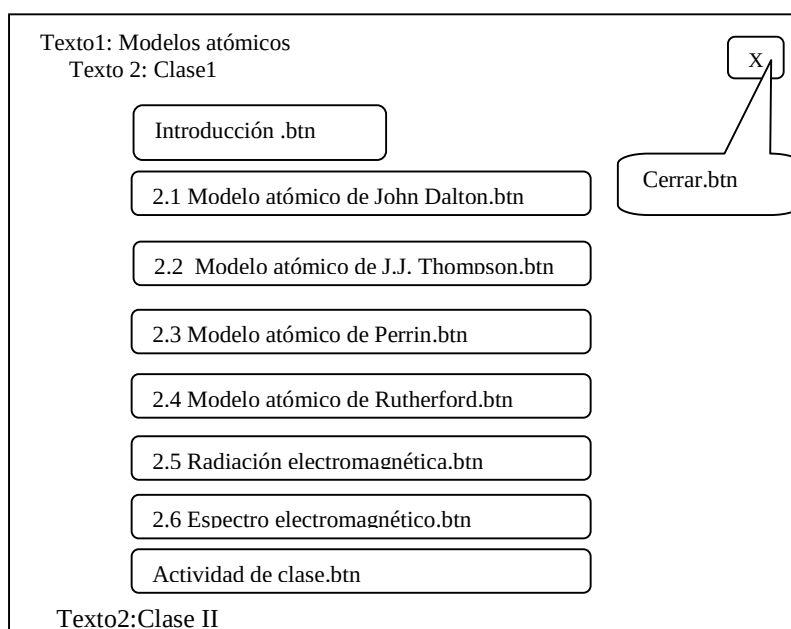


Figura 43: Pantalla Menú: Tema

Pantalla clase1: La pantalla clase1 tiene como objetivo mostrar la introducción del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica

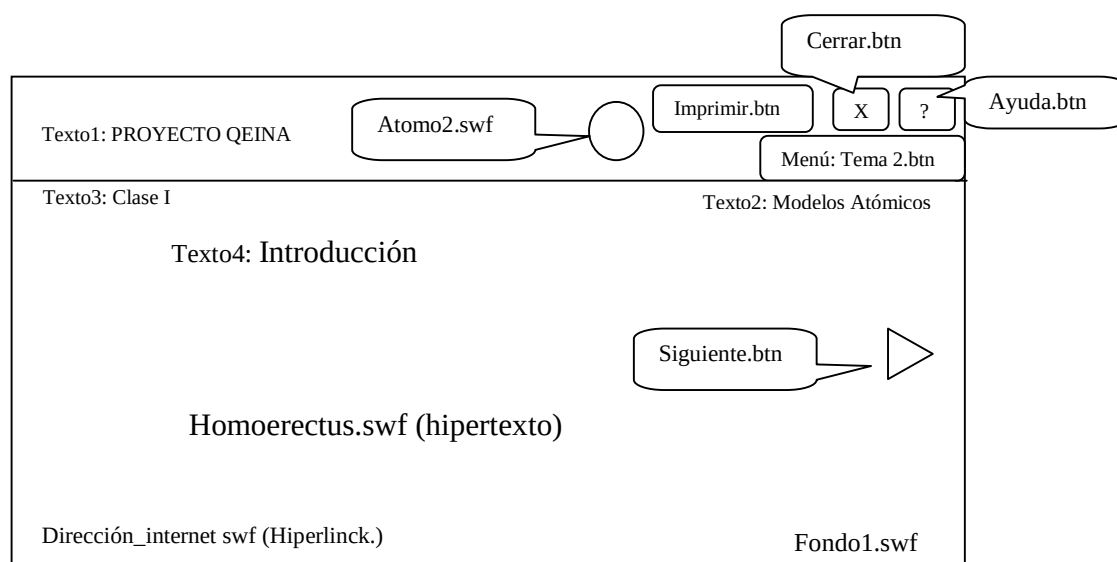


Figura 44: pantalla clase1

Pantalla clase1.1: La pantalla clase1.1 tiene como objetivo mostrar un subtítulo y un videodel tema 2 del Módulo de Química Inorgánica

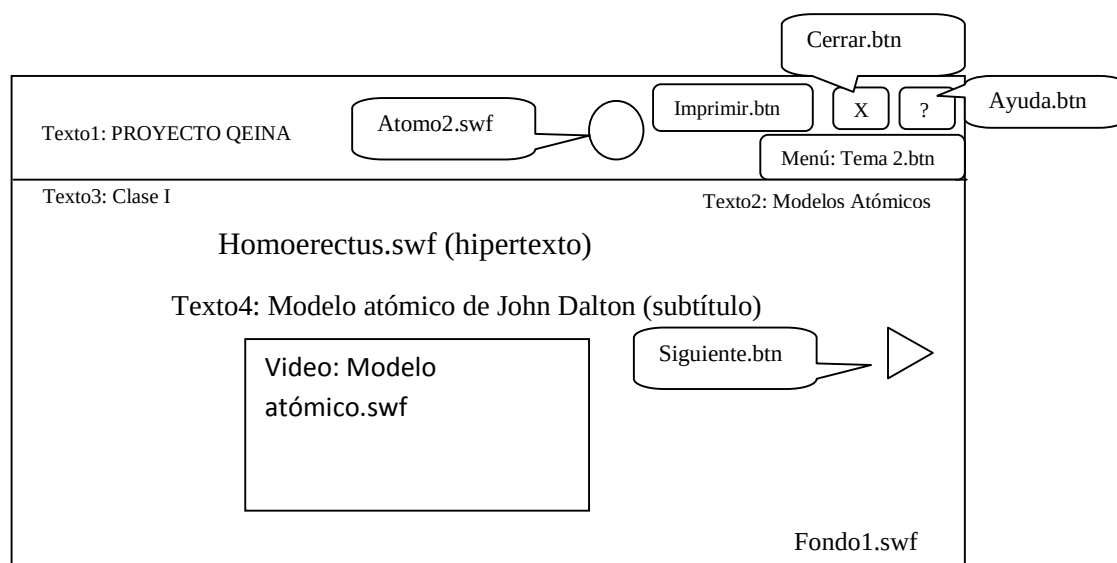


Figura 45: pantalla clase1.1

Pantalla clase1.2: La pantalla clase1.2 tiene como objetivo mostrar un subtítulo del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica

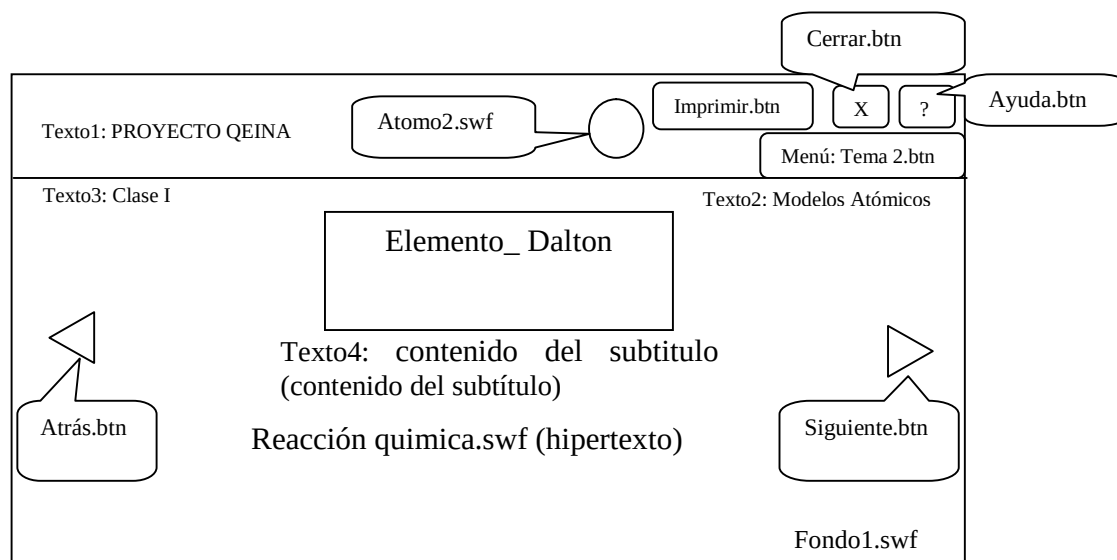


Figura 46: pantalla clase1.2

Pantalla clase1.3: La pantalla clase1.3 tiene como objetivo mostrar un subtítulodel tema 2 del Módulo de Química Inorgánica

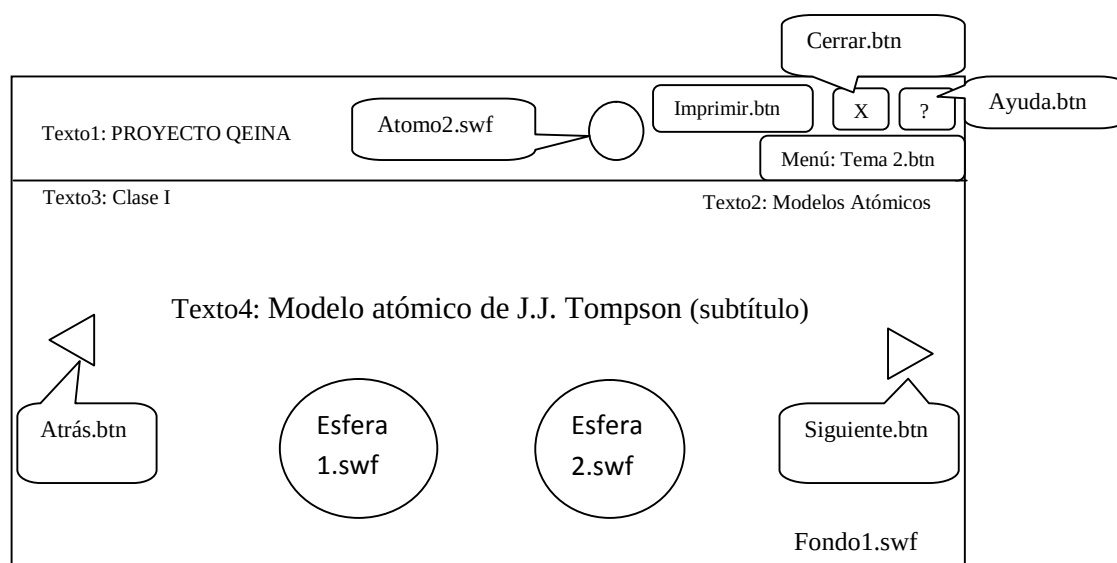


Figura 47: pantalla clase1.3

Pantalla clase1.4: La pantalla clase1.4 tiene como objetivo mostrar un subtítulodel tema 2 del Módulo de Química Inorgánica

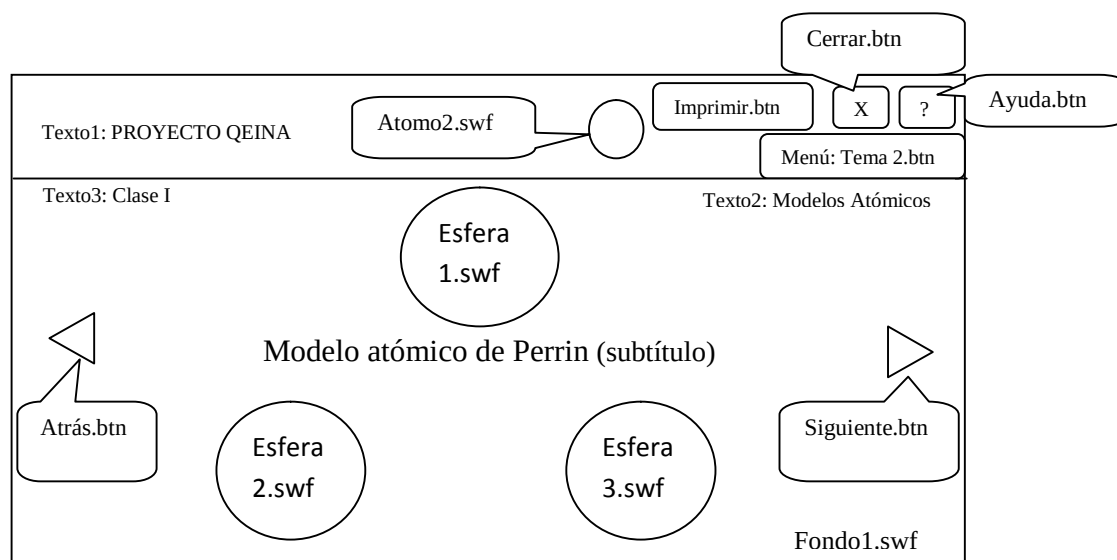


Figura 48: pantalla clase1.4

Pantalla clase1.5: La pantalla clase1.5 tiene como objetivo mostrar un subtítulo del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica

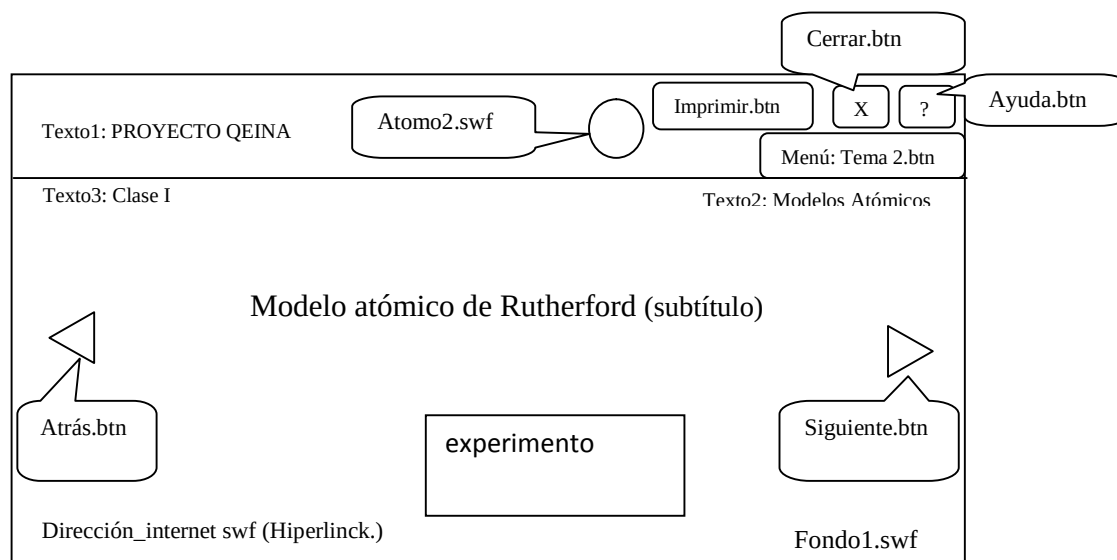


Figura 49: pantalla clase1.5

Pantalla clase1.6: La pantalla clase1.6 tiene como objetivo mostrar el contenido de un subtítulo del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica

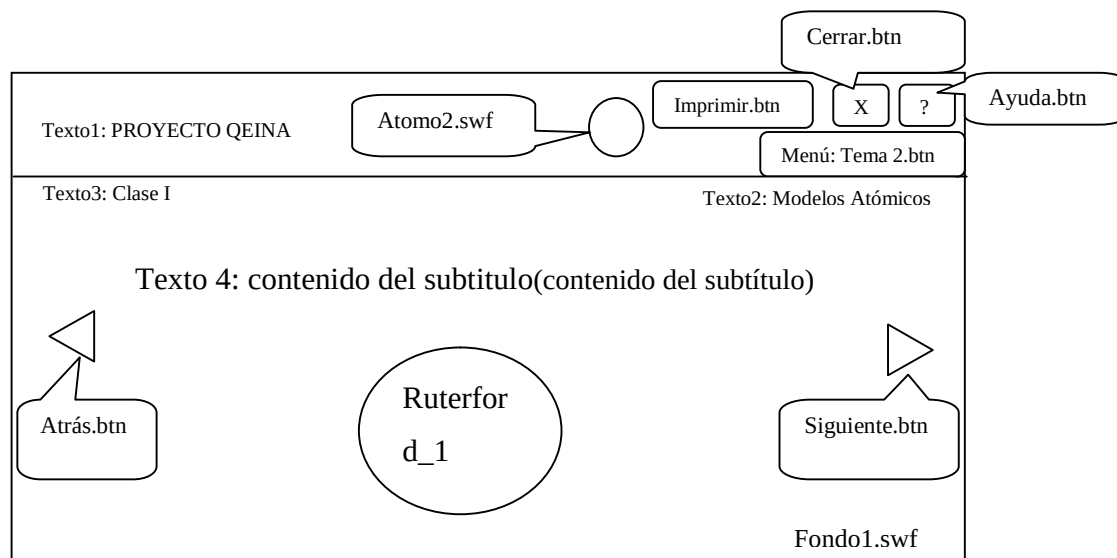


Figura 50: pantalla clase1.6

Pantalla clase1.7: La pantalla clase1.7 tiene como objetivo mostrar el contenido de un subtítulo del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica

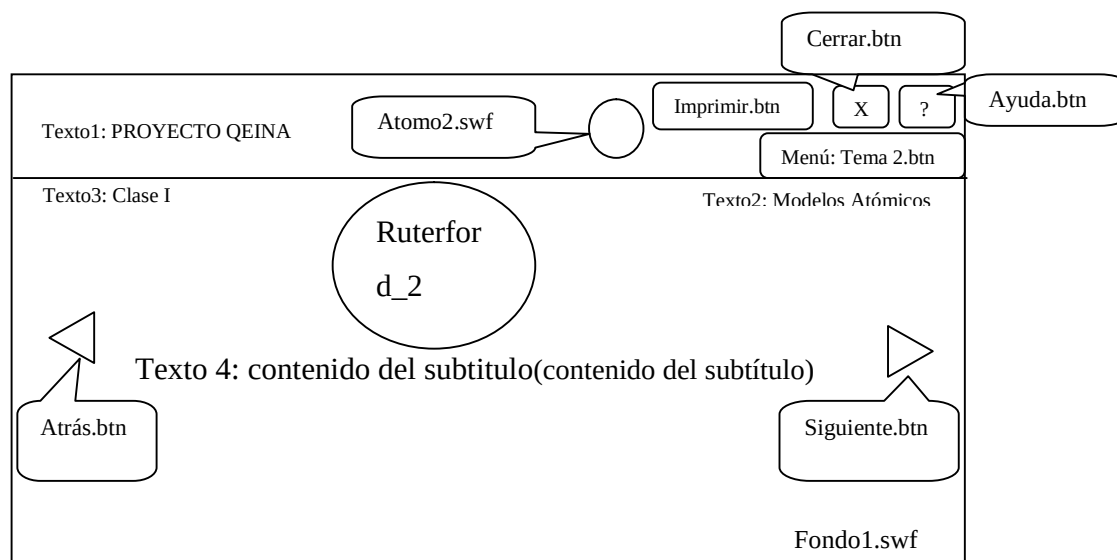


Figura 51: pantalla clase1.7

Pantalla clase1.8: La pantalla clase1.8 tiene como objetivo mostrar un subtítulo del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica

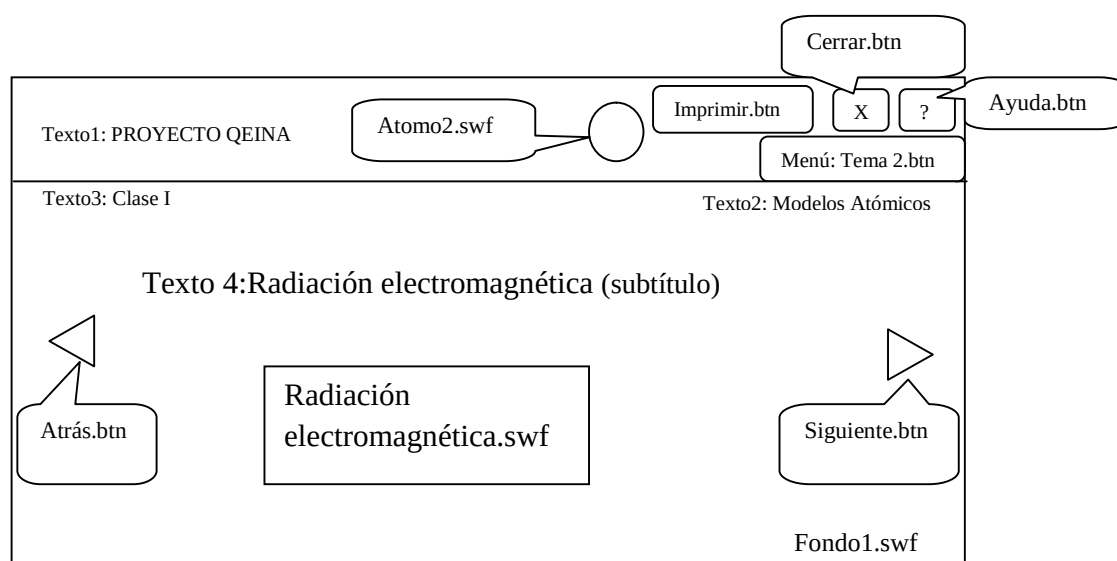


Figura 52: pantalla clase1.8

Pantalla clase1.9: La pantalla clase1.9 tiene como objetivo mostrar el contenido de un subtítulo del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica

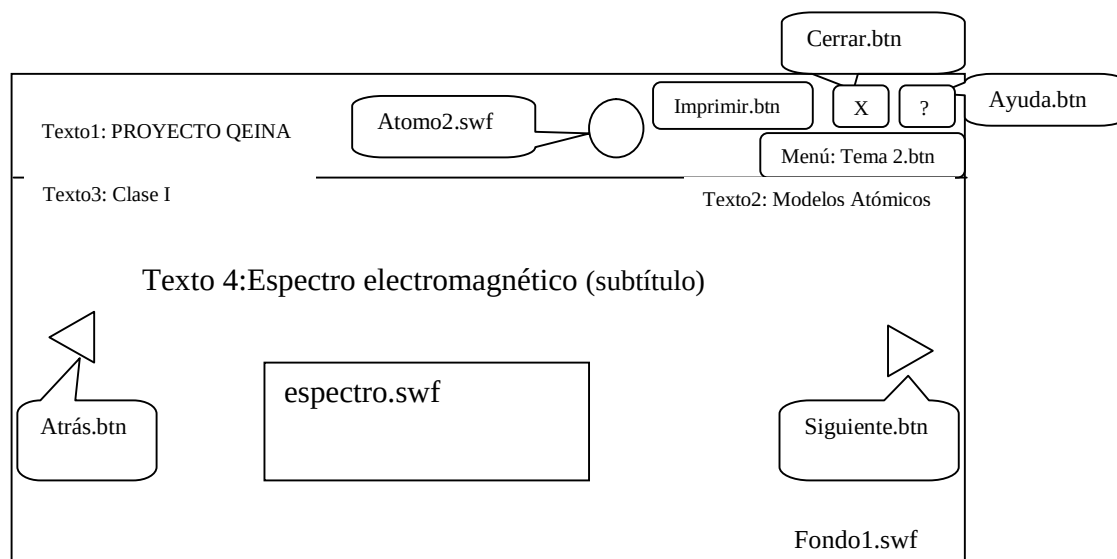


Figura 53: pantalla clase1.9

Pantalla clase2: La pantalla clase2 tiene como objetivo mostrar dos subtítulos del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

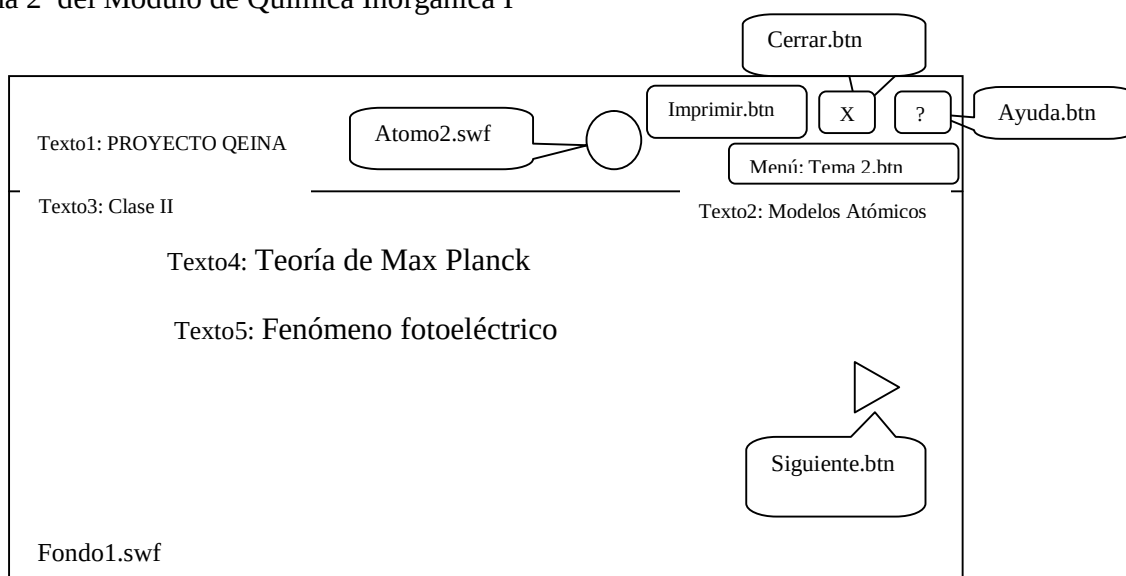


Figura54: pantalla clase2

Pantalla clase2.1: La pantalla clase2.1 tiene como objetivo mostrar el contenido de un subtítulo del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

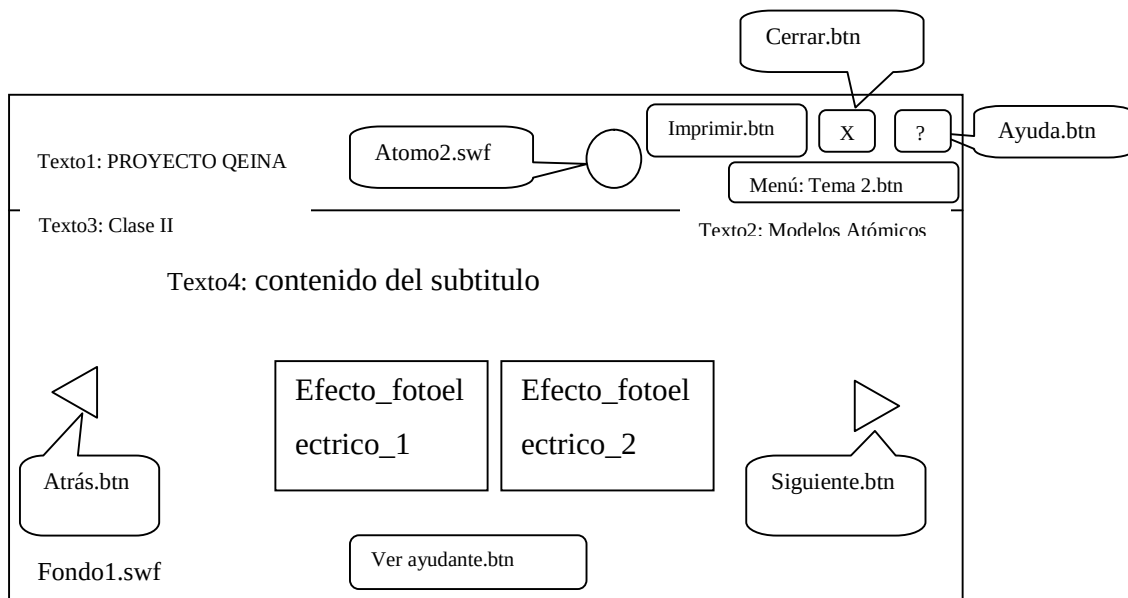


Figura 55: pantalla clase2.1

Pantalla clase2.2: La pantalla clase2.2 tiene como objetivo mostrar un subtítulo del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

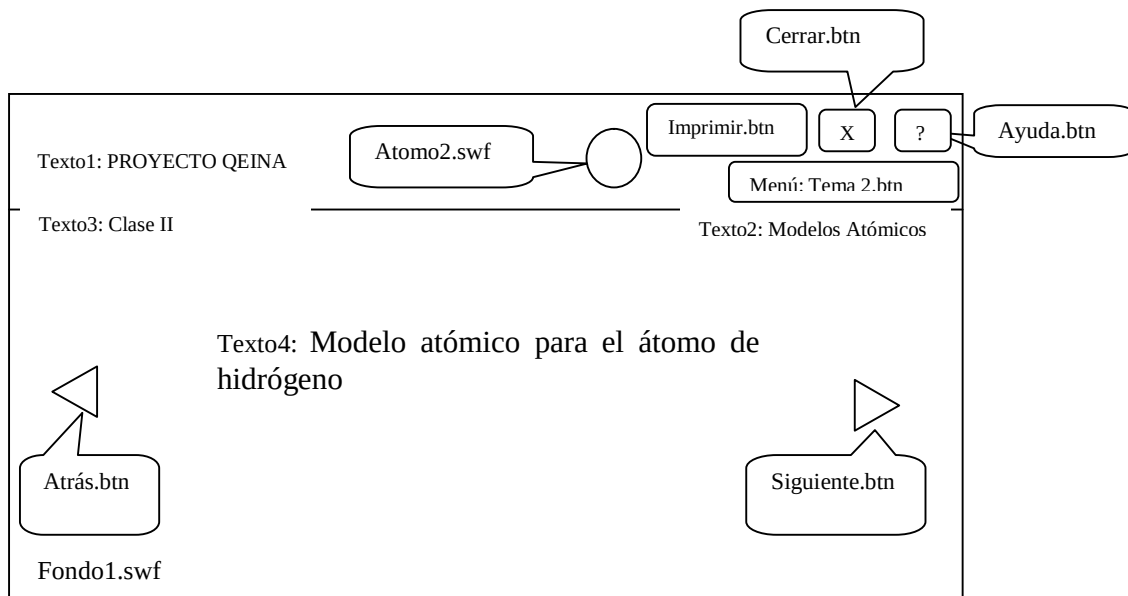


Figura 56: pantalla clase2.2

Pantalla clase2.3: La pantalla clase2.3 tiene como objetivo mostrar el contenido de un subtítulo del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

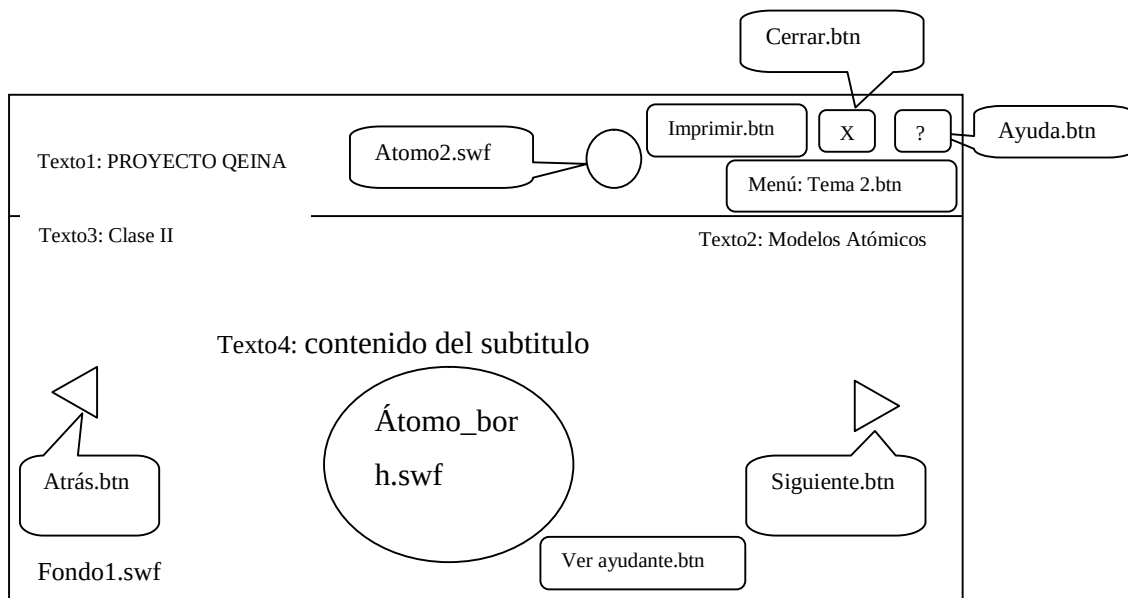


Figura 57: pantalla clase2.3

Pantalla clase2.4: La pantalla clase2.4 tiene como objetivo mostrar dos subtítulo del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

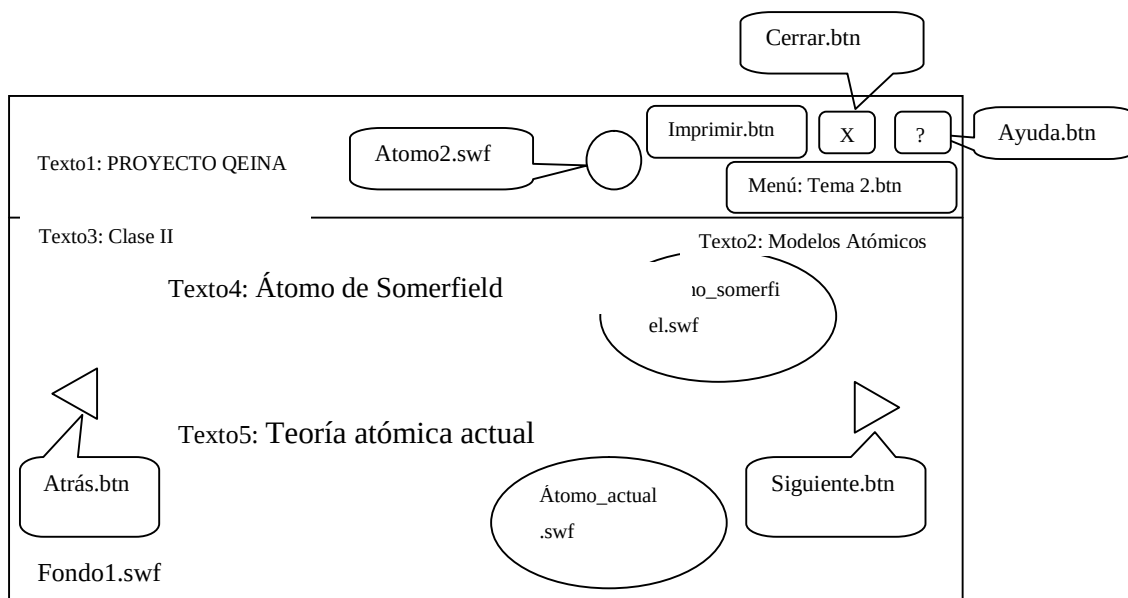


Figura 58: pantalla clase2.4

Pantalla clase2.5: La pantalla clase2.5 tiene como objetivo mostrar cuatro subtítulos del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

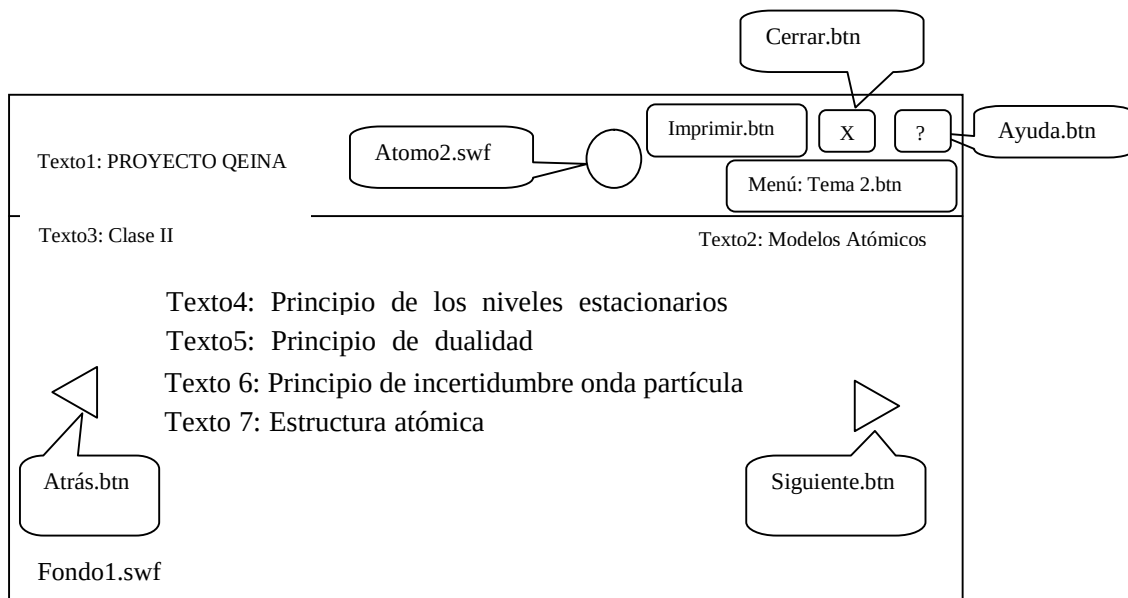


Figura 59: pantalla clase2.5

Pantalla clase2.6: La pantalla clase2.6 tiene como objetivo mostrar dos subtítulos del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

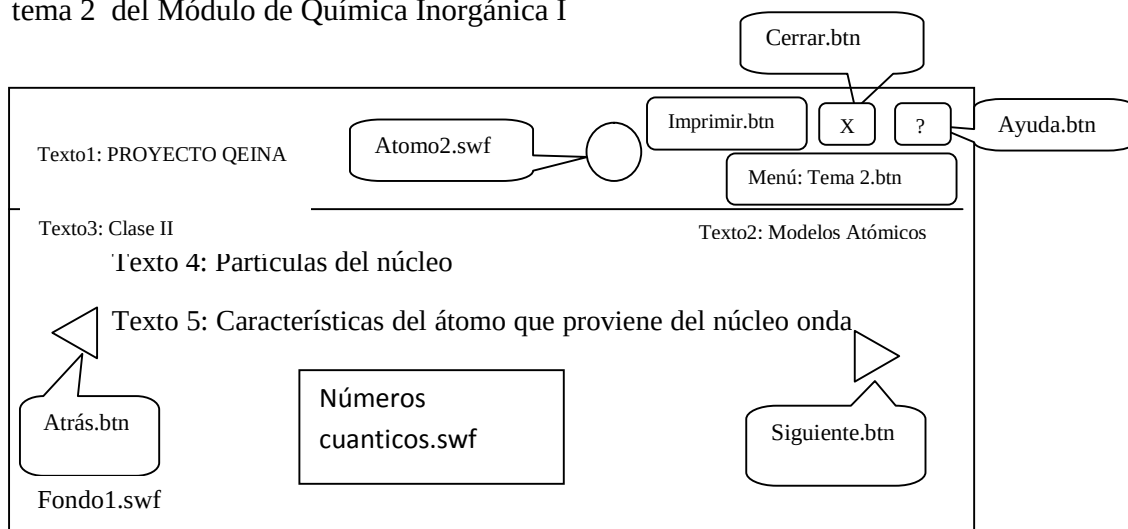


Figura 60: pantalla clase2.6

Pantalla clase2.7: La pantalla clase2.7 tiene como objetivo mostrar una simulación del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I



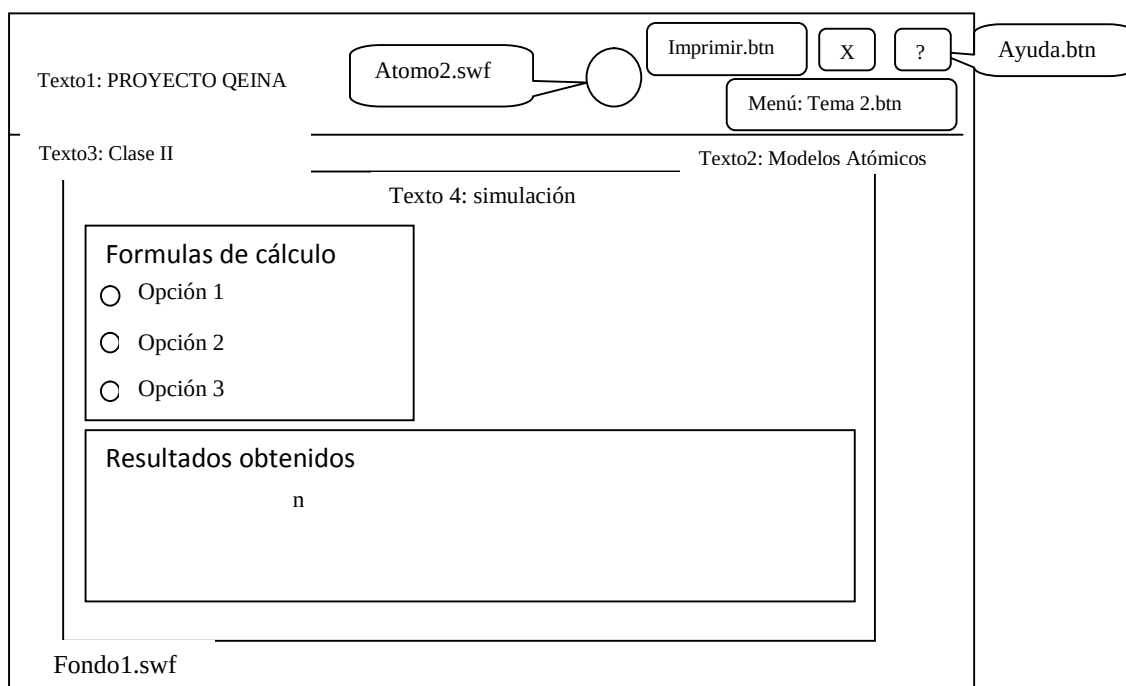


Figura 61: pantalla clase2.7

Pantalla clase2.8: La pantalla clase2.8 tiene como objetivo mostrar cuatro subtítulos del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

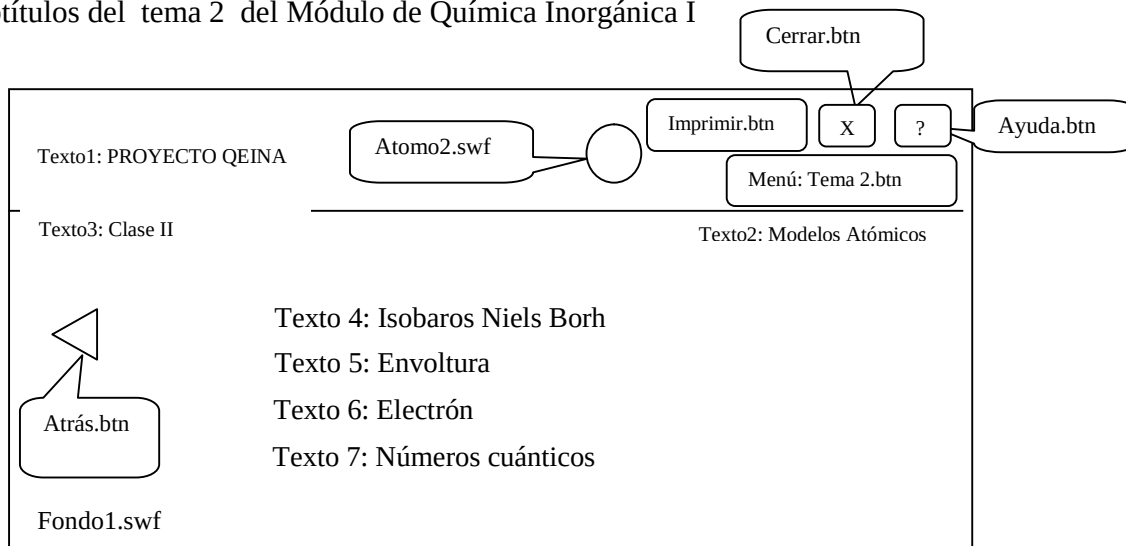


Figura 62: pantalla clase2.8

Pantalla Actividad clase I: La pantalla actividad tiene como objetivo fortalecer el aprendizaje del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

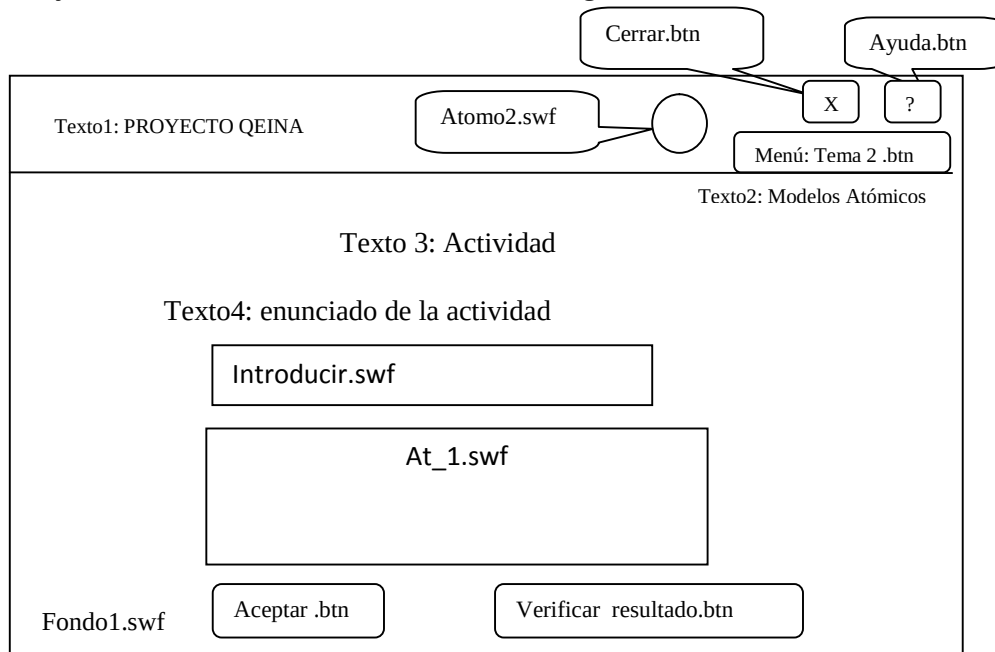


Figura63: pantalla actividad clase I

Pantalla Actividad clase II: La pantalla actividad tiene como objetivo fortalecer el aprendizaje del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

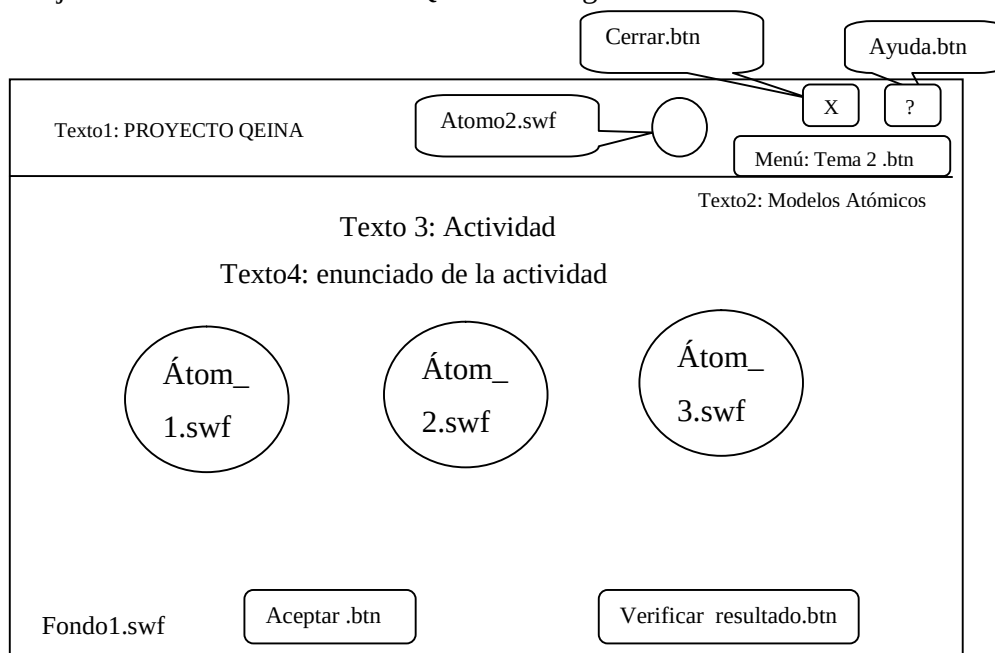


Figura 64: pantalla actividad clase II

Pantalla evaluación 2: La pantalla evaluación 2 tiene como objetivo presentar la evaluación del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

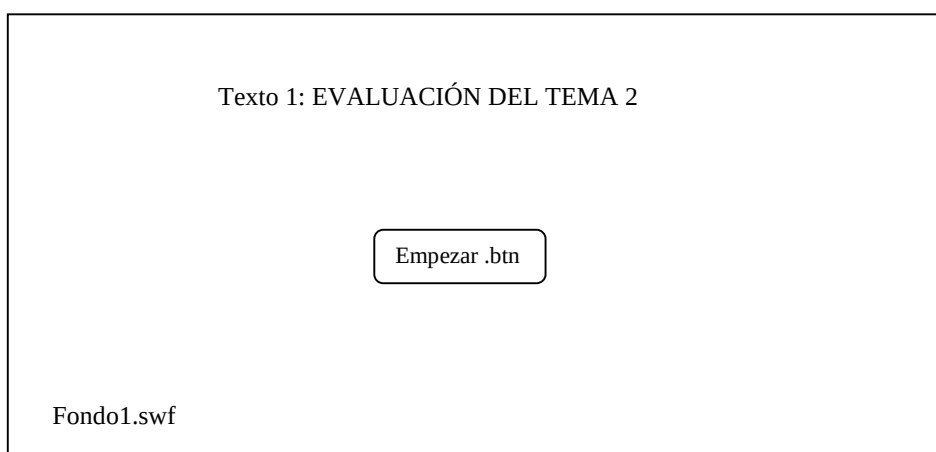


Figura 65: pantalla evaluación

Pantalla evaluación 2.1: La pantalla evaluación 2.1 tiene como objetivo fortalecer y medir el aprendizaje adquirido del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

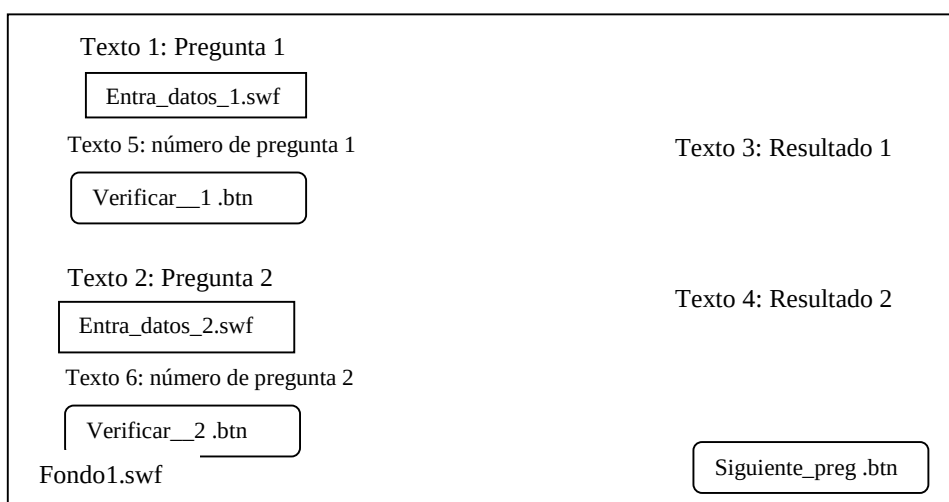


Figura 66: pantalla evaluación 2.1

Pantalla evaluación 2.2: La pantalla evaluación 2.2 tiene como objetivo fortalecer y medir el aprendizaje adquirido del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

Texto 1: Pregunta 3

☐
☐
☐

} Selección única.swf

Texto 5: número de pregunta 1

Texto 2: Resultado 1

Verificar__1 .btn

Texto 2: Pregunta 4

Entra_datos.swf

Texto 6: número de pregunta 2

Verificar__2 .btn

Fondo1.swf

Texto 2: Resultado 2

Siguiente_preg .btn

Figura 67: pantalla evaluación 2.1

Pantalla evaluación 2.3: La pantalla evaluación 2.3 tiene como objetivo fortalecer y medir el aprendizaje adquirido del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

Texto 1: Pregunta 5

☐
☐
☐

} Selección multiple.swf

Texto 5: número de pregunta 1

Texto 2: Resultado 1

Verificar__1 .btn

Texto 2: Pregunta 6

☐
☐
☐

} Selección única.swf

Texto 6: número de pregunta 2

Verificar__2 .btn

Fondo1.swf

Texto 2: Resultado 2

Siguiente_preg .btn

Figura 68: pantalla evaluación 2.3

Pantalla evaluación 2.4: La pantalla evaluación 2.4 tiene como objetivo fortalecer y medir el aprendizaje adquirido del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

Diagram illustrating the layout of the evaluation screen 2.4. The interface includes the following elements:

- Text 1: Pregunta 7
- Three radio buttons grouped by a bracket, labeled "Selección única.swf".
- Text 5: número de pregunta 1
- Text 2: Resultado 1
- A button labeled "Verificar__1 .btn".
- Text 2: Pregunta 8
- A button labeled "Entra_datos.swf".
- Text 2: Resultado 2
- Text 6: número de pregunta 2
- A button labeled "Verificar__2 .btn".
- A button labeled "Siguiete_preg .btn".
- Fondo1.swf

Figura 69: pantalla evaluación 2.4

Pantalla evaluación 2.5: La pantalla evaluación 2.5 tiene como objetivo fortalecer y medir el aprendizaje adquirido del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

Diagram illustrating the layout of the evaluation screen 2.5. The interface includes the following elements:

- Text 1: Pregunta 9
- A button labeled "Entra_datos.swf".
- Text 5: número de pregunta 1
- Text 2: Resultado 1
- A button labeled "Verificar__1 .btn".
- Text 2: Pregunta 10
- Three radio buttons grouped by a bracket, labeled "Selección única.swf".
- Text 2: Resultado 2
- Text 6: número de pregunta 2
- A button labeled "Verificar__2 .btn".
- A button labeled "Siguiete_preg .btn".
- Fondo1.swf

Figura 70: pantalla evaluación 2.5

Pantalla evaluación 2.6: La pantalla evaluación 2.6 tiene como objetivo fortalecer y medir el aprendizaje adquirido del tema 2 del Módulo de Química Inorgánica I

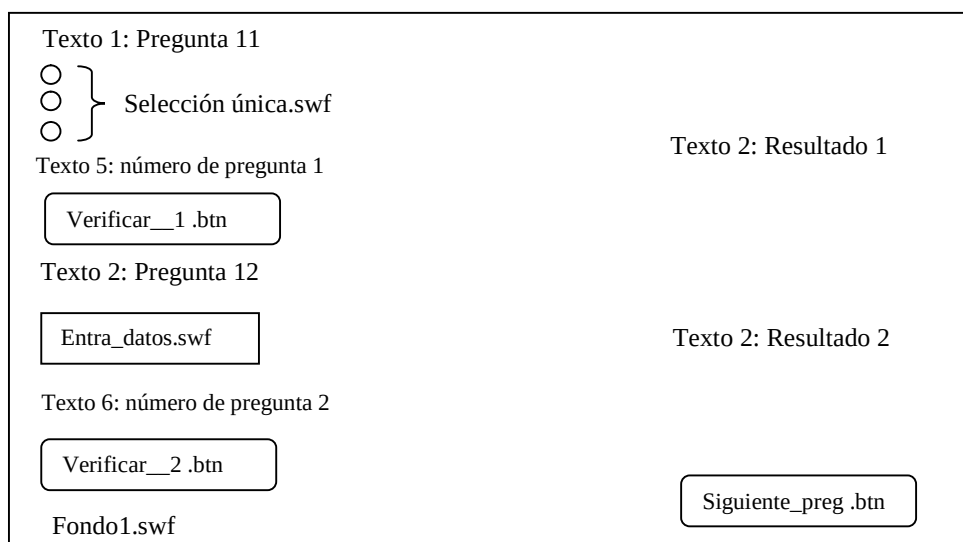


Figura 71: pantalla evaluación 2.6

Pantalla resultado de evaluación: La pantalla resultado de evaluación permite visualizar la nota que obtuvo el alumno por la resolución de la evaluación del tema 2

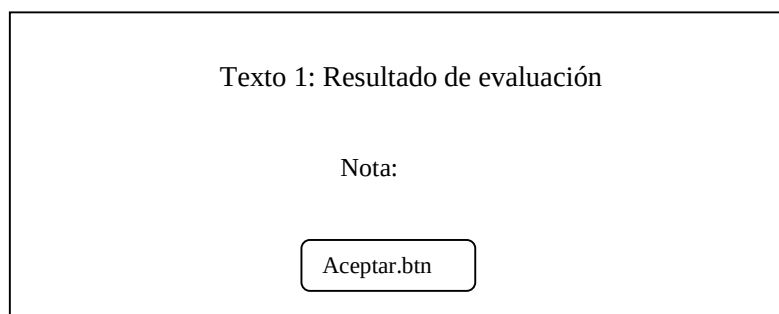
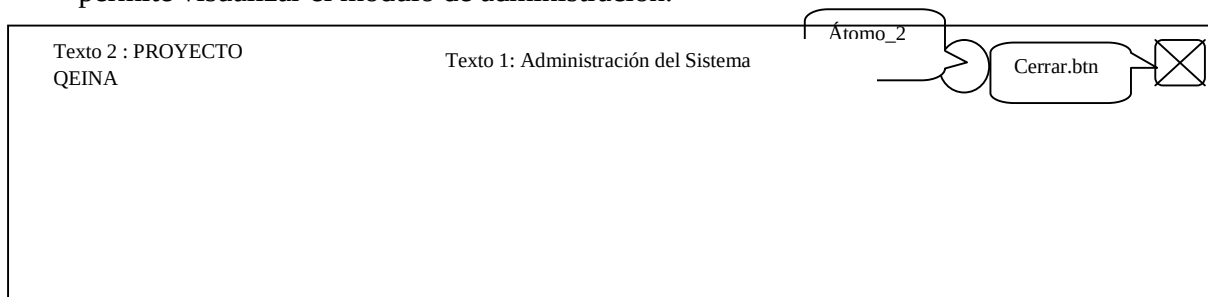


Figura 72: pantalla evaluación 2.6

Pantalla Administración del sistema: La pantalla administración del sistema, permite visualizar el módulo de administración.



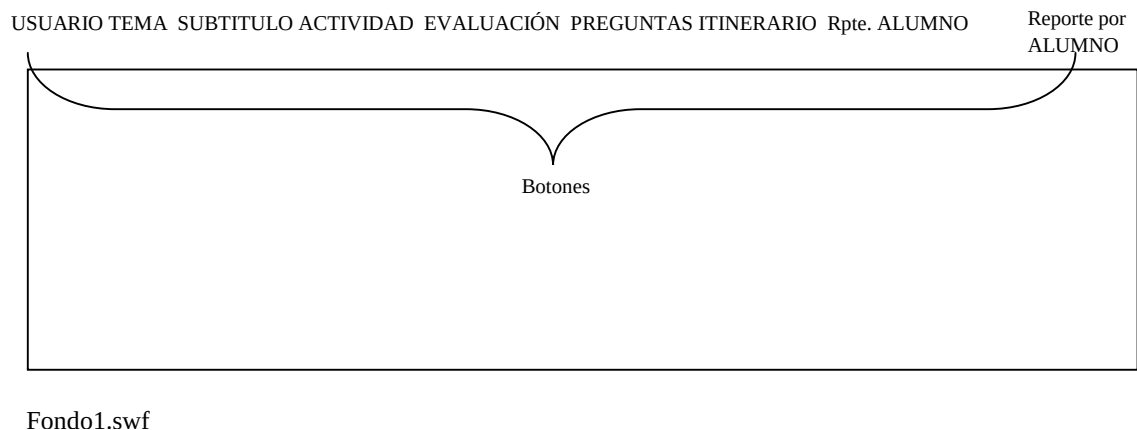


Figura 73: pantalla Administración del sistema

Pantalla Lista de usuarios: La pantalla lista de usuarios, permite visualizar la lista de usuarios que el sistema tiene registrado en la base de datos.

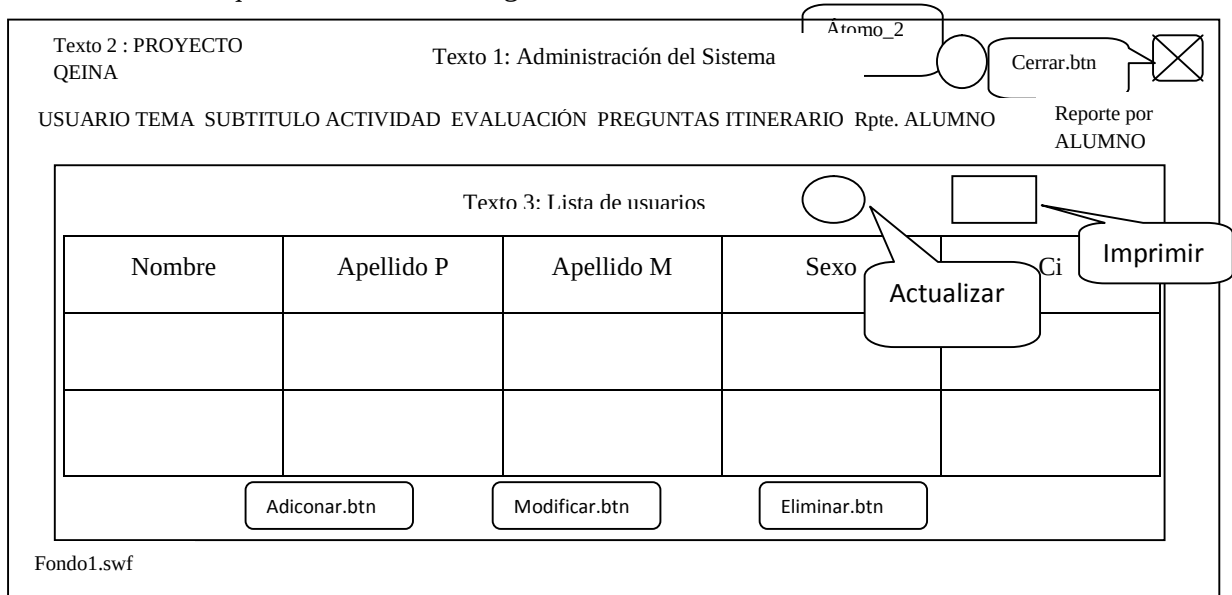


Figura 74: pantalla Lista de usuarios

Pantalla Ingresar datos del usuario: Permite ingresar los datos de un nuevo usuario que se quiere ingresar al sistema.

Texto 2 : PROYECTO QEINA

Texto 1: Administración del Sistema

o_2

Cerrar.btn

Reporte por ALUMNO

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte. ALUMNO

Texto 3: INGRESAR DATOS DEL USUARIO

Tipo

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Sexo:

Ci:

Nombre de Usuario:

Contraseña:

Aceptar.btn

Cancelar.btn

Fondo1.swf

Figura 75: pantalla Ingresar datos del usuario

Pantalla Modificar datos de usuario: Permite modificar los datos del usuario seleccionado de la pantalla lista de usuarios del sistema.

Texto 2 : PROYECTO QEINA

Texto 1: Administración del Sistema

o_2

Cerrar.btn

Reporte por ALUMNO

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte. ALUMNO

Texto 3: MODIFICAR DATOS DEL USUARIO

Tipo de Usuario:

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Sexo:

Ci:

Nombre de Usuario:

Contraseña:

Aceptar.btn

Cancelar.btn

Fondo1.swf

Figura 76: pantalla Modificar datos del usuario

Pantalla Eliminar datos de usuario: Permite eliminar los datos del usuario seleccionado de la pantalla lista de usuarios.

Diagrama de la pantalla de confirmación para eliminar datos de usuario. El diseño es un recuadro con esquinas redondeadas que contiene:

- Texto 1: Mensaje
- Texto 2: Realmente desea eliminar el registro
- Botón Aceptar.btn
- Botón Cancelar.btn

Figura 77: pantalla eliminar datos de usuario

Pantalla Lista de temas: Permite visualizar la lista de temas que el sistema tiene registrado en la base de datos.

Diagrama de la pantalla de lista de temas. El diseño incluye:

- Encabezados: Texto 2 : PROYECTO QEINA, Texto 1: Administración del Sistema, USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte. ALUMNO, Reporte por ALUMNO.
- Tabla de temas con 3 columnas: Nombre, Objetivo, Archivo.
- Botón Actualizar (con icono de flecha) sobre la columna Archivo.
- Botones de acción: Adiconar.btn, Modificar.bt, Eliminar.btn.
- Texto 3: Listado de temas.
- Fondo1.swf.

Nombre	Objetivo	Archivo

Figura 78: pantalla Lista de temas

Pantalla adicionar tema: Permite ingresar los datos de un nuevo tema a la base de datos del sistema.

Átomo_2

Texto 2 : PROYECTO QEINA

Texto 1: Administración del Sistema

Cerrar.btn

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte. ALUMNO Reporte por ALUMNO

Texto 3: NUEVO TEMA

Materia (Seleccionar la materia)

Nombre

Objetivo

Aceptar.btn

Cancelar.btn

Fondo1.swf

Figura 79: pantalla adicionar tema

Pantalla Modificar tema: Permite modificar los datos de un tema seleccionado de la pantalla lista de temas.

Átomo_2

Texto 2 : PROYECTO QEINA

Texto 1: Administración del Sistema

Cerrar.btn

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte. ALUMNO Reporte por ALUMNO

Texto 3: MODIFICAR TEMA

Materia (Seleccionar la materia)

Nombre

Objetivo

Aceptar.btn

Cancelar.btn

Fondo1.swf

Figura 79: pantalla adicionar tema

Pantalla Eliminar tema: Permite eliminar tema seleccionado de la pantalla lista de temas.

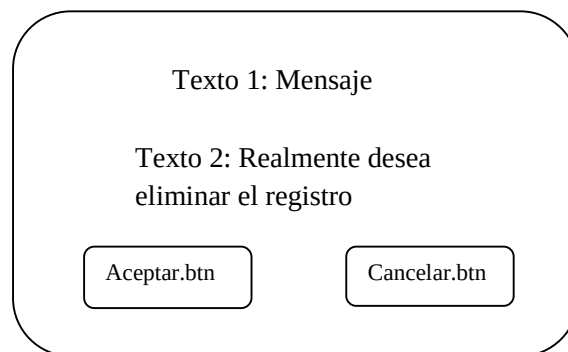


Figura 80: pantalla eliminar tema

Pantalla Lista de subtítulos: Permite visualizar la lista de subtítulos que el sistema tiene registrado en la base de datos.

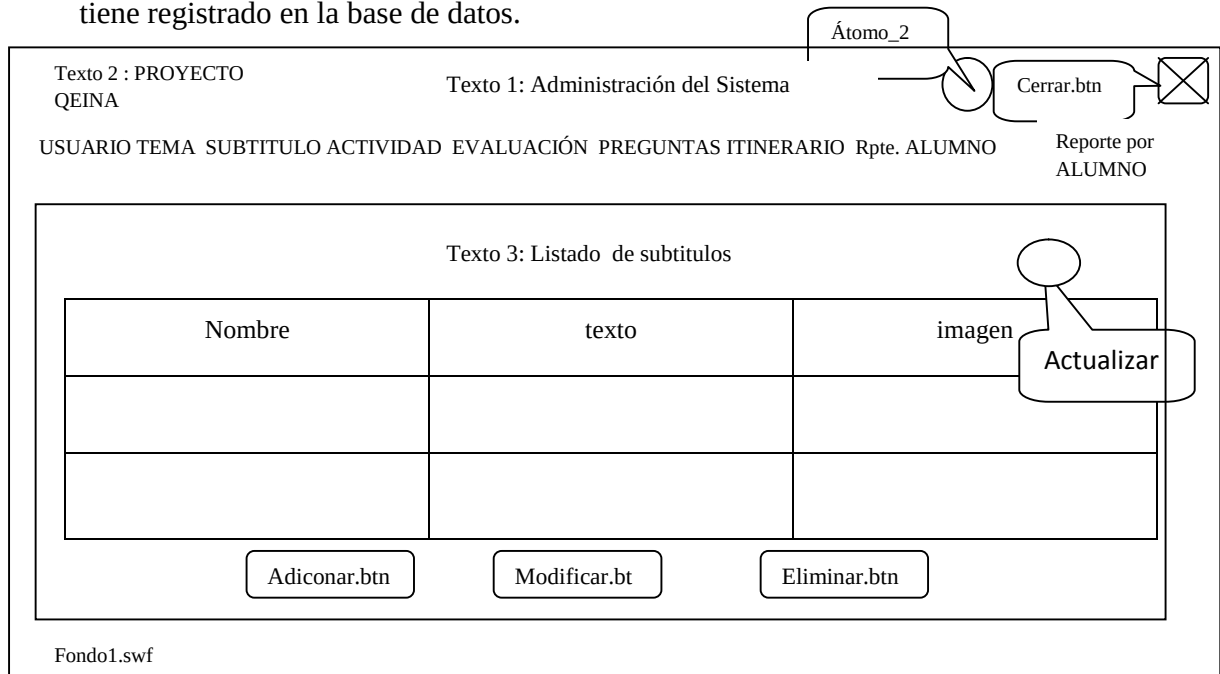


Figura 81: pantalla Lista de subtítulos

Pantalla adicionar subtítulo: Permite ingresar los datos de un nuevo subtítulo a la base de datos del sistema.

Diagram of the 'Pantalla adicionar subtítulo' (Add Subtitle Screen). The screen has a title bar with 'Átomo_2' and a 'Cerrar.btn' button. The main content area is titled 'Texto 3: NUEVO SUBTITULO'. It contains three input fields: 'Nombre del Tema', 'Nombre del subtítulo', and 'Texto'. Below these fields are two buttons: 'Aceptar.btn' and 'Cancelar.btn'. The screen also displays 'Texto 2 : PROYECTO QEINA' and 'Texto 1: Administración del Sistema'. A navigation bar at the bottom includes links: 'USUARIO', 'TEMA', 'SUBTITULO', 'ACTIVIDAD', 'EVALUACIÓN', 'PREGUNTAS', 'ITINERARIO', 'Rpte. ALUMNO', and 'Reporte por ALUMNO'. The background is labeled 'Fondo1.swf'.

Figura 82: pantalla adicionar subtítulo

Pantalla Modificarsubtítulo: Permite modificar los datos de un subtítulo seleccionado de la pantalla lista de subtítulos.

Diagram of the 'Pantalla Modificarsubtítulo' (Modify Subtitle Screen). The screen has a title bar with 'Átomo_2' and a 'Cerrar.btn' button. The main content area is titled 'Texto 3: MODIFICAR SUBTITULO'. It contains four input fields: 'Nombre del Tema' (a dropdown menu), 'Nombre del subtítulo', 'Texto' (a large text area), and 'Imagen' (a text field). Below these fields are three buttons: 'Aceptar.btn', 'Cancelar.btn', and 'examinar.btn'. The screen also displays 'Texto 2 : PROYECTO QEINA' and 'Texto 1: Administración del Sistema'. A navigation bar at the bottom includes links: 'USUARIO', 'TEMA', 'SUBTITULO', 'ACTIVIDAD', 'EVALUACIÓN', 'PREGUNTAS', 'ITINERARIO', 'Rpte. ALUMNO', and 'Reporte por ALUMNO'. The background is labeled 'Fondo1.swf'.

Figura 83: pantalla modificar subtítulo

Pantalla Eliminar subtítulo: Permite eliminar subtítulo seleccionado de la pantalla lista de subtítulos.

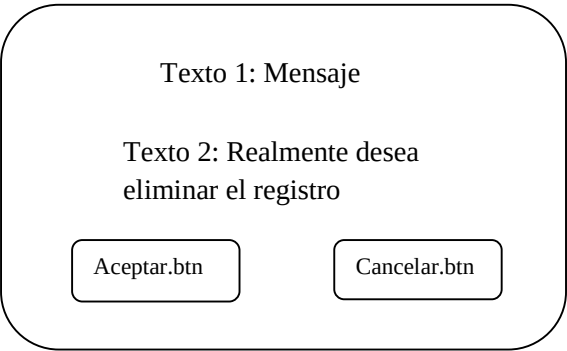


Figura 84: pantalla eliminar subtítulo

Pantalla Lista de actividades: Permite visualizar la lista de actividades que el sistema tiene registrado en la base de datos.

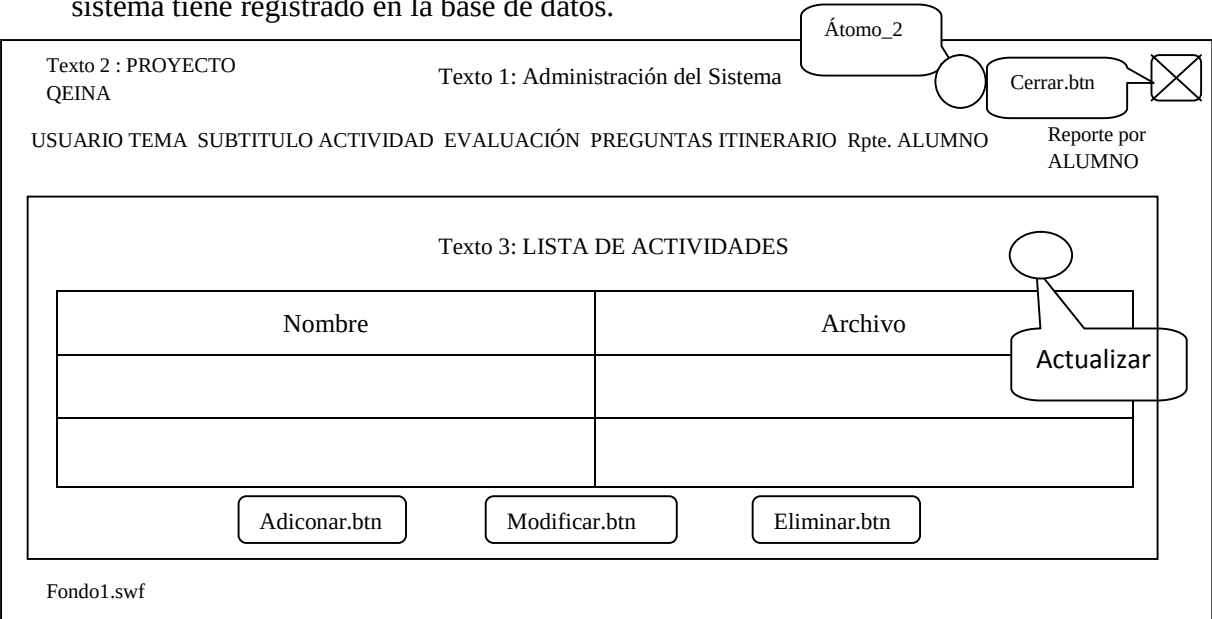
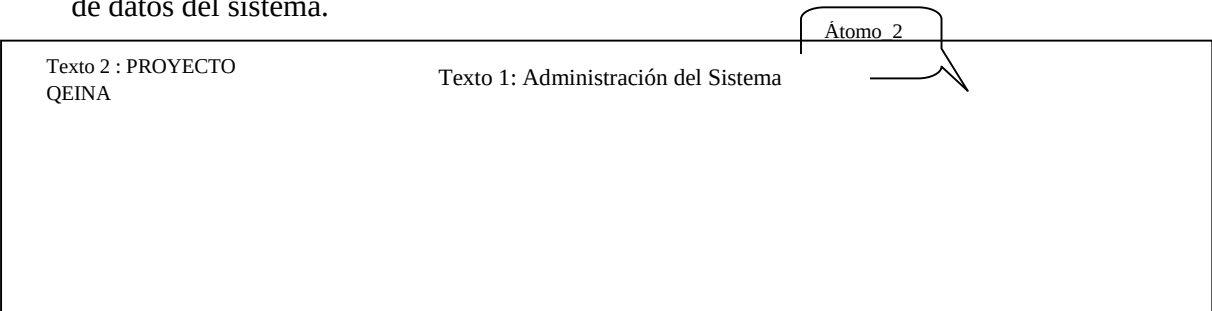


Figura 85: pantalla Lista de actividades

Pantalla adicionar actividad: Permite ingresar los datos de una actividad a la base de datos del sistema.



Pantalla Eliminar actividad: Permite eliminar actividad seleccionada de la pantalla lista de actividades.

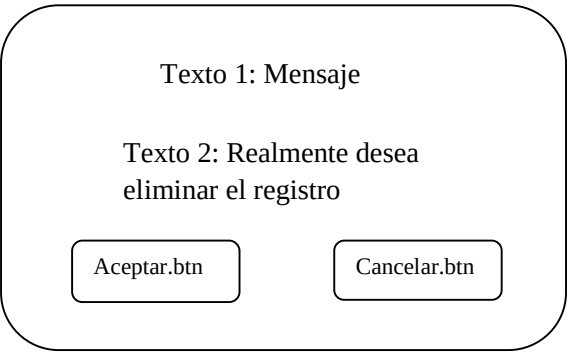


Figura 88: pantalla eliminar actividad

Pantalla Lista de evaluaciones: Permite visualizar la lista de evaluaciones que el sistema tiene registrado en la base de datos.

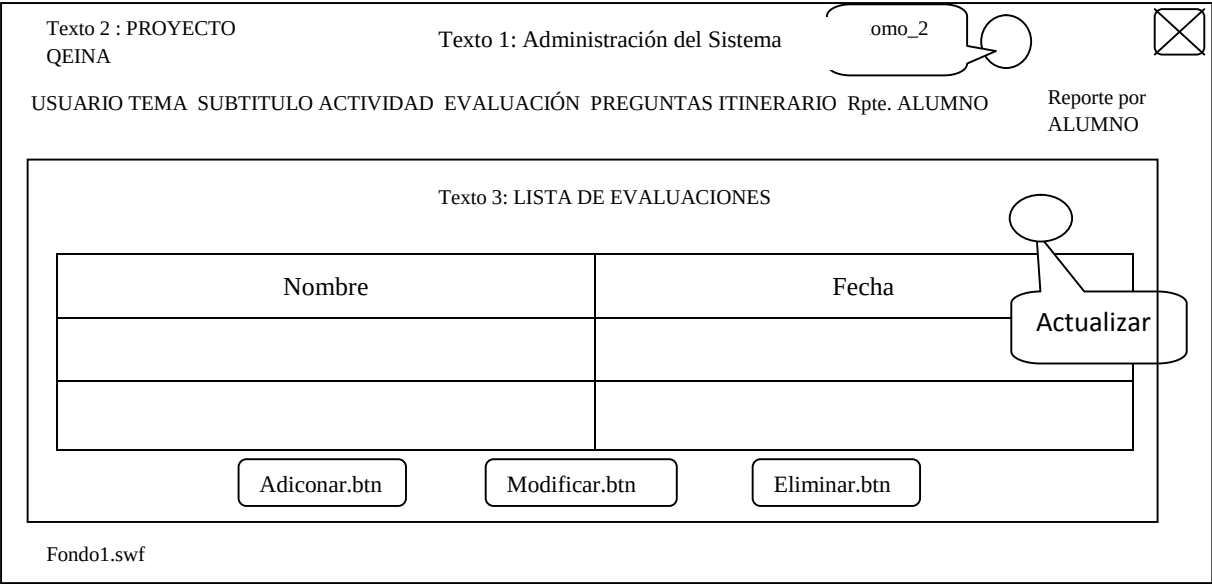
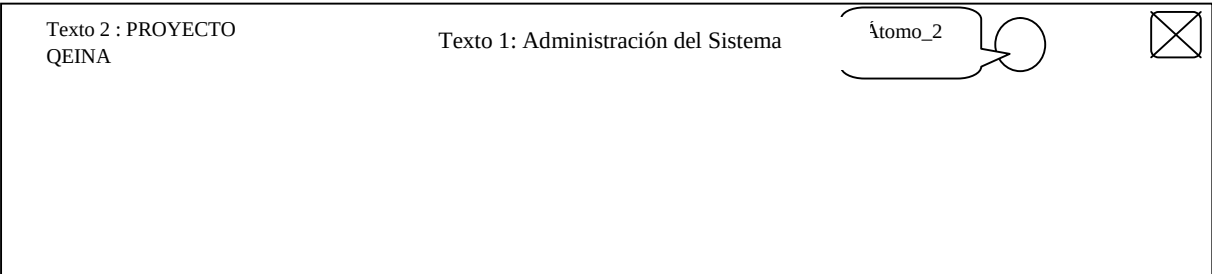


Figura 89: pantalla Lista de evaluaciones

Pantalla adicionar actividad: Permite ingresar los datos de una actividad a la base de datos del sistema.



Texto 3: NUEVA EVALUACIÓN

Nombre del Tema

Nombre de la evaluación

fecha

Aceptar.btn Cancelar.btn

Fondo1.swf

Figura 90: pantalla adicionar evaluación

Pantalla Modificarevaluación: Permite modificar los datos de una evaluación seleccionada de la pantalla lista de evaluaciones.

Texto 2 : PROYECTO
QEINA

Texto 1: Administración del Sistema

Átomo_2

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte. ALUMNO

Reporte por
ALUMNO

Texto 3: MODIFICAR EVALUACIÓN

Nombre del Tema

Nombre de la actividad

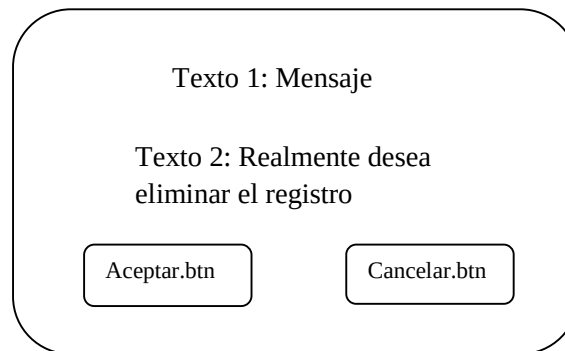
Fecha

Aceptar.btn Cancelar.btn

Fondo1.swf

Figura 91: pantalla modificar actividad

Pantalla Eliminar evaluación: Permite eliminar evaluación seleccionada de la pantalla lista de evaluaciones.



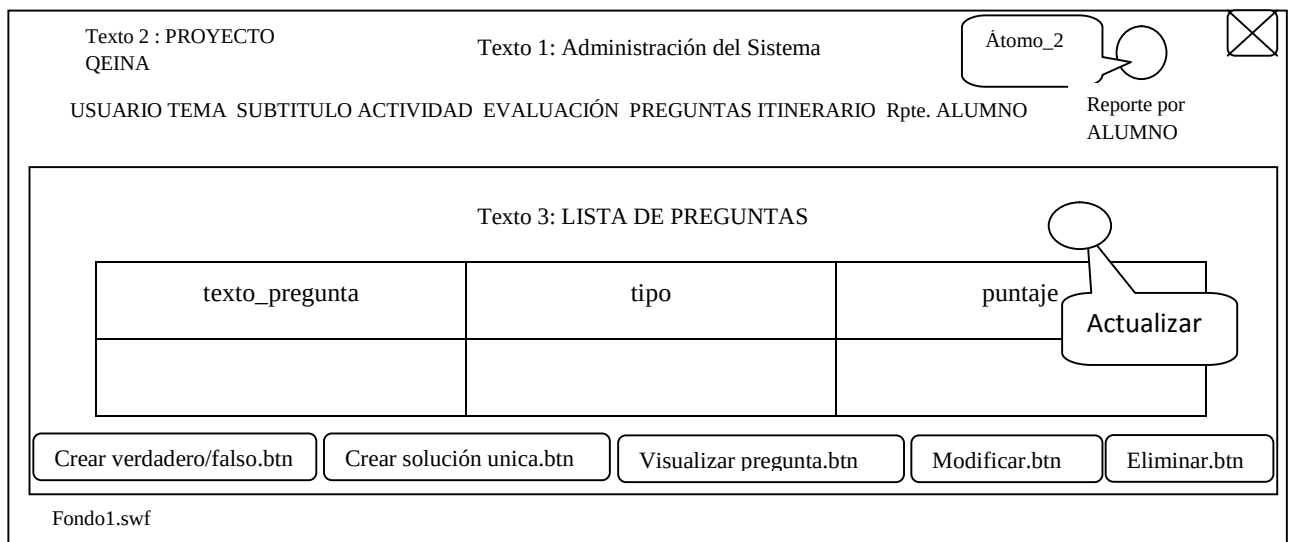
Texto 1: Mensaje

Texto 2: Realmente desea eliminar el registro

Aceptar.btn Cancelar.btn

Figura 92: pantalla eliminar evaluación

Pantalla Lista de preguntas: Permite visualizar la lista de preguntas que el sistema tiene registrado en la base de datos.



Texto 2 : PROYECTO QEINA

Texto 1: Administración del Sistema

Átomo_2

Reporte por ALUMNO

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte. ALUMNO

Texto 3: LISTA DE PREGUNTAS

texto_pregunta	tipo	puntaje

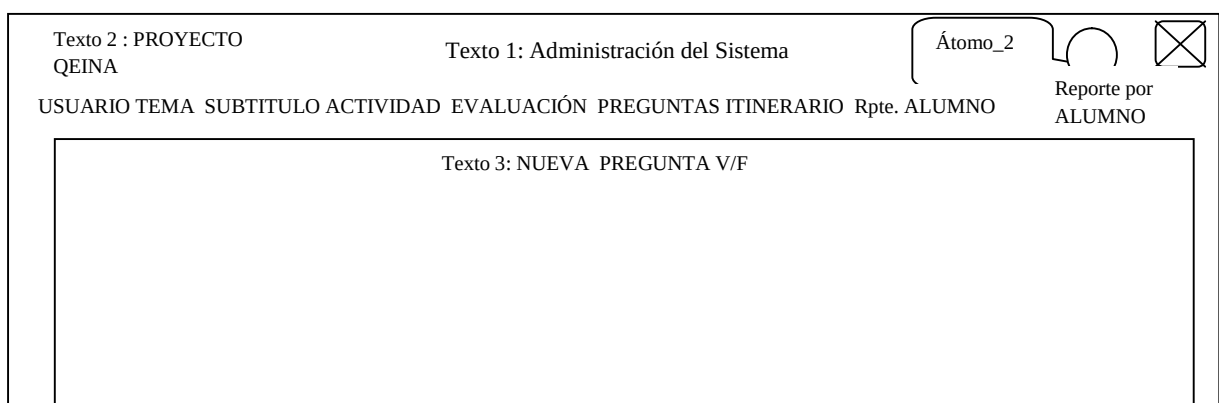
Actualizar

Crear verdadero/falso.btn Crear solución unica.btn Visualizar pregunta.btn Modificar.btn Eliminar.btn

Fondo1.swf

Figura 93: pantalla Lista de preguntas

Pantalla crear pregunta verdadero/ falso



Texto 2 : PROYECTO QEINA

Texto 1: Administración del Sistema

Átomo_2

Reporte por ALUMNO

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte. ALUMNO

Texto 3: NUEVA PREGUNTA V/F

Fondo1.swf

Nombre de la materia

Nombre del tema

Nombre de la evaluación

Puntaje de la pregunta

Introducir la pregunta

Respuesta correcta

nro	correcto	Etiquetas de selección
A	☐	verdadero
B	☐	falso

Aceptar.btn Cancelar.btn

Fondo1.swf

Figura 94: pantalla crear pregunta verdadero/ falsa

Pantalla modificar pregunta V/F: permite modificar una pregunta de tipo/ verdadero.

Texto 2 : PROYECTO
QEINA

Texto 1: Administración del Sistema

tomo_2

Reporte por ALUMNO

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte. ALUMNO

Texto 3: MODIFICAR PREGUNTA V/F

Nombre de la materia

Nombre del tema

Nombre de la evaluación

Puntaje de la pregunta

Introducir pregunta

Respuesta correcta

nro.	correcto	Etiquetas de selección
A	☐	verdadero
B	☐	falso

Aceptar.btn Cancelar.btn

Fondo1.swf

Figura 95: pantalla modificar pregunta V/F

Pantalla crear pregunta selección única

Texto 2 : PROYECTO
QEINA

Texto 1: Administración del Sistema

Átomo_2

Reporte por ALUMNO

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte. ALUMNO

Texto 3: NUEVA PREGUNTA S/U

Nombre de la materia

Nombre del tema

Nombre de la evaluación

Puntaje de la pregunta

Introducir pregunta

Respuesta correcta

Nro.	correcto	Etiquetas de selección
A		
B	☐	
C	☐	
D	☐	
E	☐	

Aceptar.btn
Cancelar.btn

Fondo1.swf

Figura 96: pantalla crear pregunta selección única

Pantalla modificar pregunta S/U

Texto 2 : PROYECTO
QEINA

Texto 1: Administración del Sistema

Átomo_2

✕

Reporte por
ALUMNO

USUARIO

TEMA

SUBTITULO

ACTIVIDAD

EVALUACIÓN

PREGUNTAS

ITINERARIO

Rpte. ALUMNO

Texto 3: MODIFICAR PREGUNTA S/U

Nombre de la materia

Nombre del tema

Nombre de la evaluación

Puntaje de la pregunta

Introducir pregunta

Respuesta correcta

Nro.	correcto	Etiquetas de selección
A		
B	☐	
C	☐	
D	☐	
E	☐	

Aceptar.btn
Cancelar.btn

Fondo1.swf

Figura 97: pantalla modificar pregunta selección única

Pantalla Eliminar pregunta: Permite eliminar la pregunta seleccionada de la pantalla lista de preguntas.

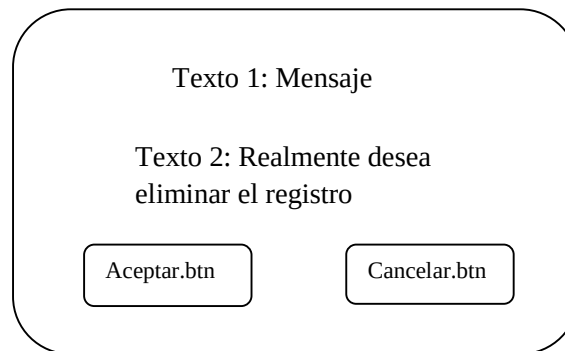


Figura 98: pantalla eliminar pregunta

Pantalla Itinerario: permite visualizar un reporte del usuario que ingreso al sistema

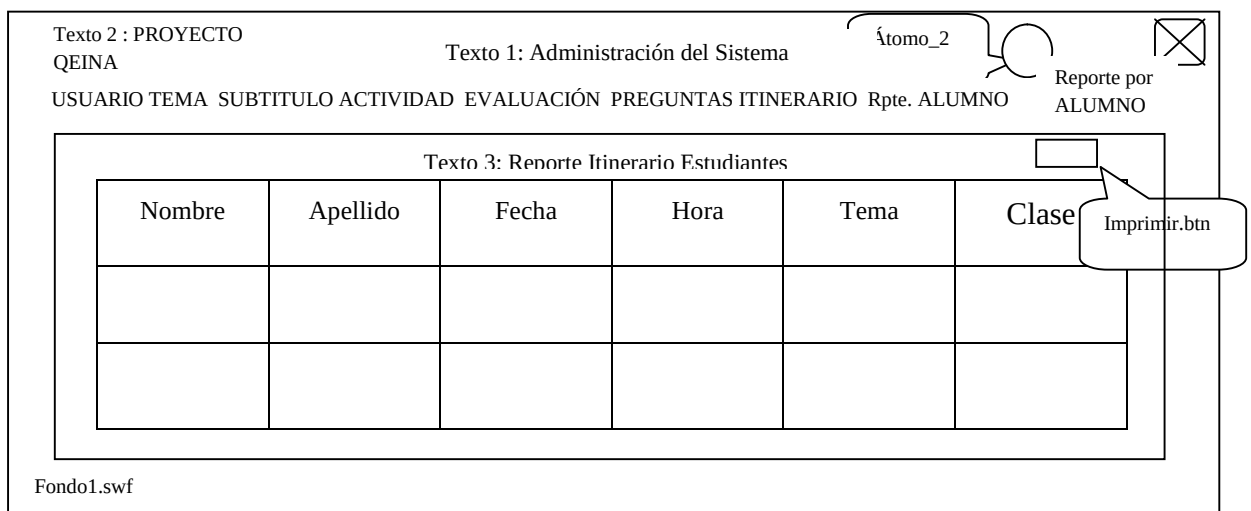
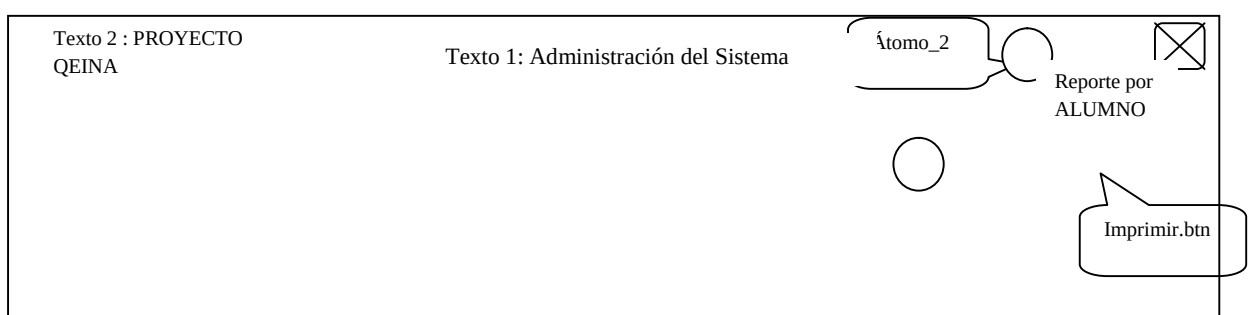
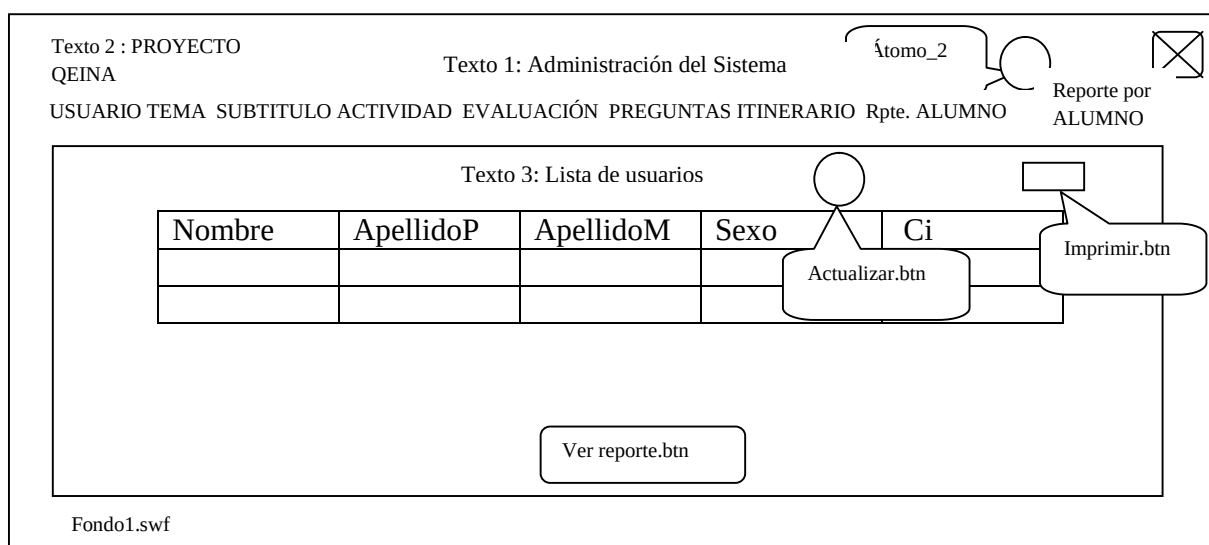


Figura 99: pantalla itinerario

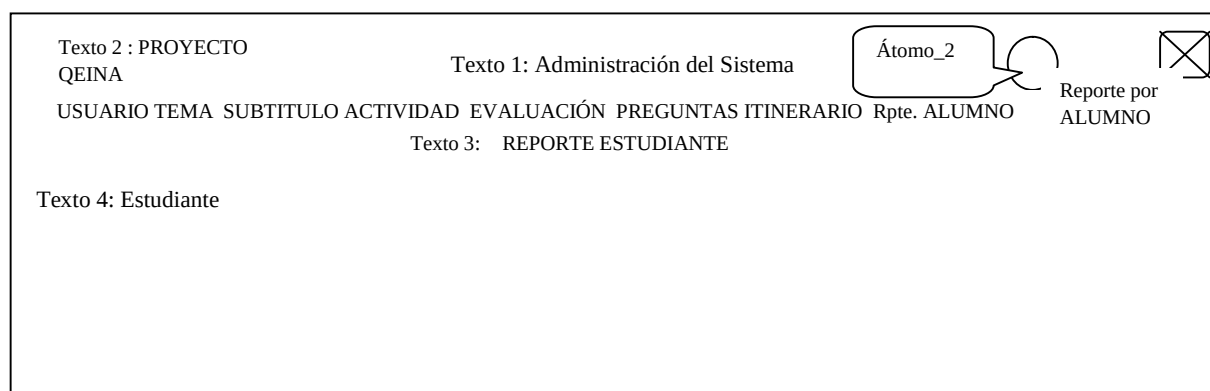
Pantalla Reporte de alumnos: permite visualizar un reporte del usuario que ingreso al sistema



Pantalla Reporte por alumno: permite visualizar un reporte del usuario que ingreso al sistema



Pantalla ver reporte



Texto 5: Visitas realizadas

Hora	Fecha	Tema	Clase	Actividad

Figura 102: pantalla ver reporte

Pantalla tema N: La pantalla tema tiene como objetivo mostrar el titulo y objetivo de un tema N del Módulo de Química Inorgánica I

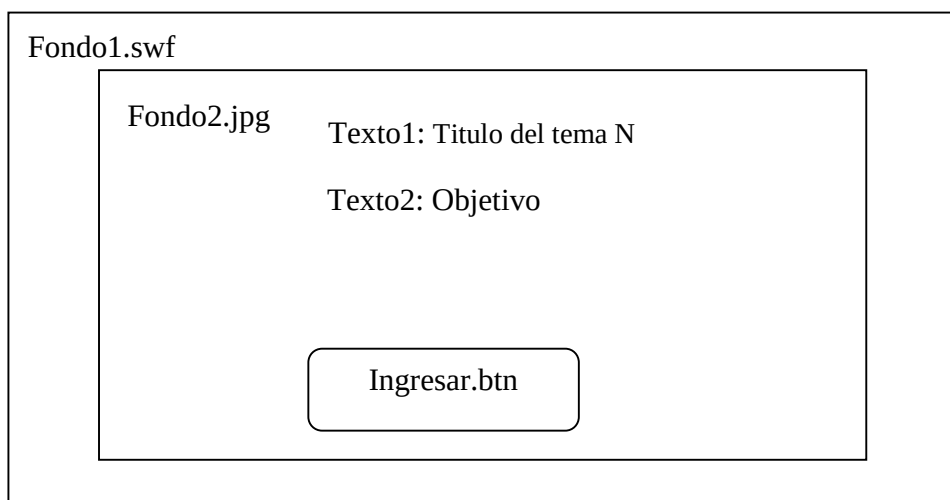


Figura 103: pantalla tema N

Pantalla motivación N: La pantalla motivación tiene como objetivo mostrar motivación de cada tema del Módulo de Química Inorgánica I

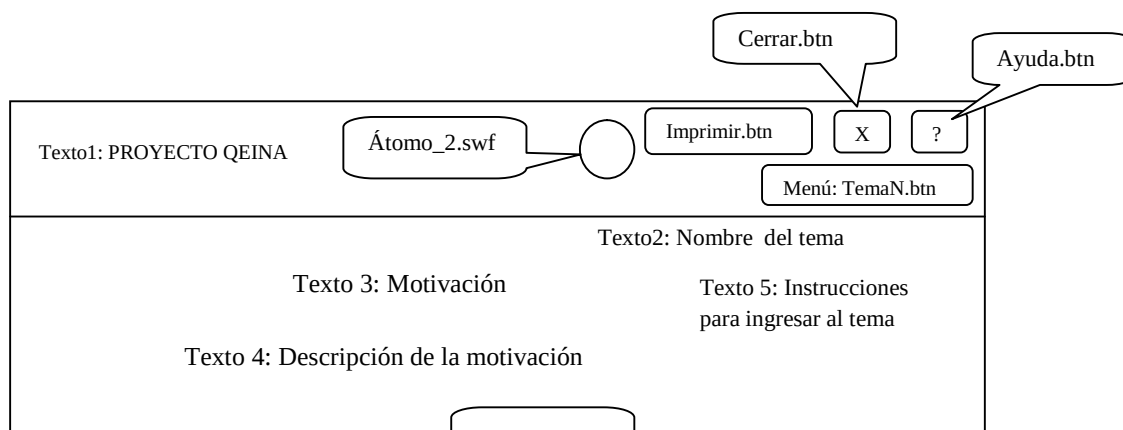


Figura 104: pantalla motivación N

Pantalla Menú: Tema N: tiene como objetivo mostrar los subtítulos de un tema N del Módulo de Química Inorgánica I

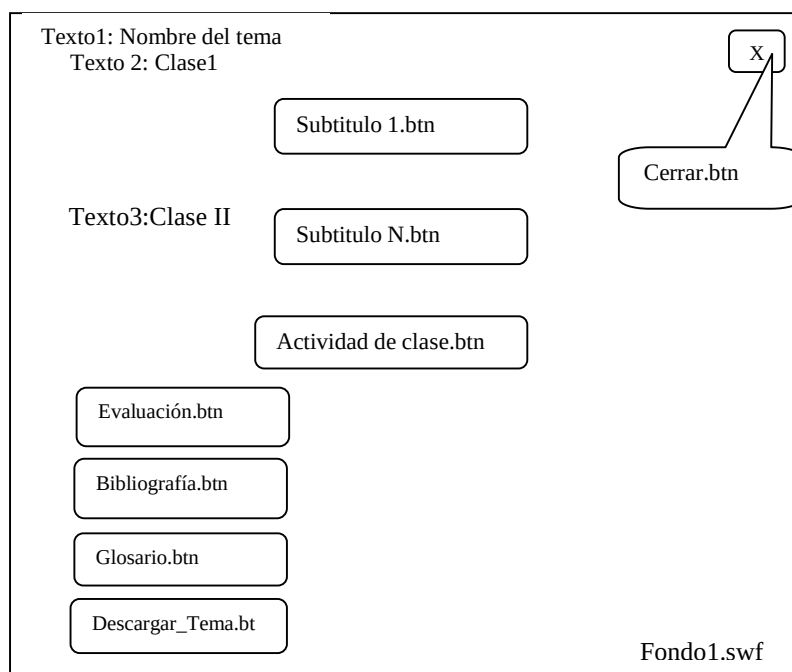


Figura 105: Pantalla Menú: Tema N

Pantalla claseN: La pantalla claseN tiene como objetivo de presentar los subtítulos de un tema N del Módulo de Química Inorgánica

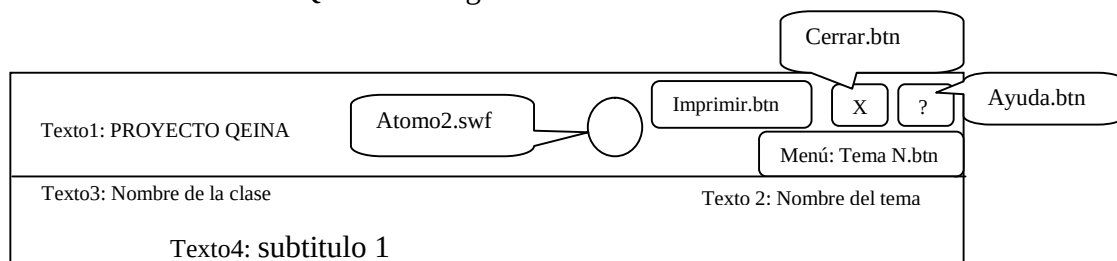


Figura 106: pantalla clase N

Pantalla Actividad clase N: La pantalla actividad N tiene como objetivo fortalecer el aprendizaje del Módulo de Química Inorgánica I

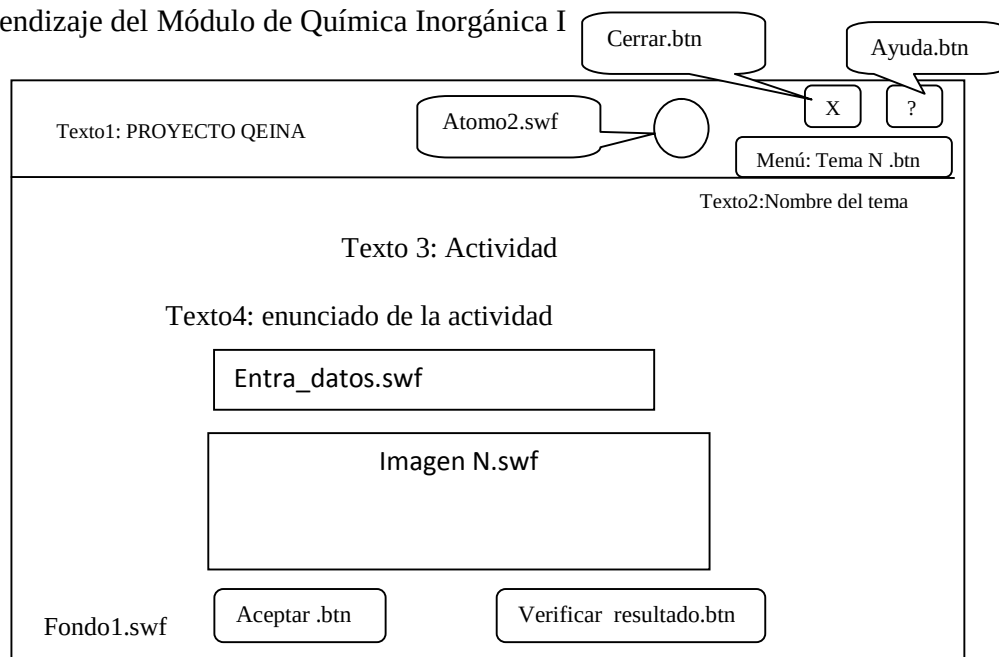


Figura 107: pantalla actividad clase N

Pantalla evaluación N: La pantalla evaluación N tiene como objetivo fortalecer y medir el aprendizaje adquirido de un tema N del Módulo de Química Inorgánica I

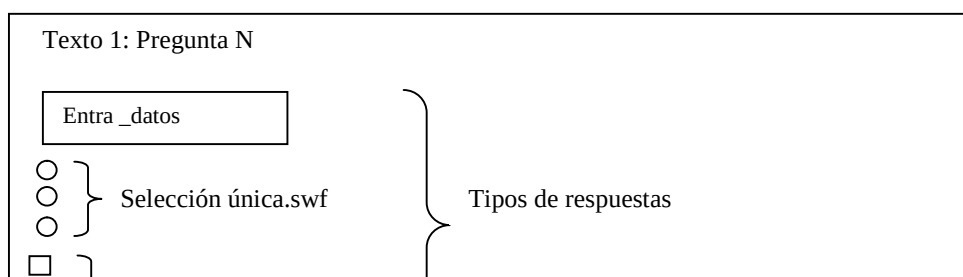


Figura 108: pantalla evaluación N

II.1.3.1.2.5. Sincronización Multimedia

Pantalla logeo

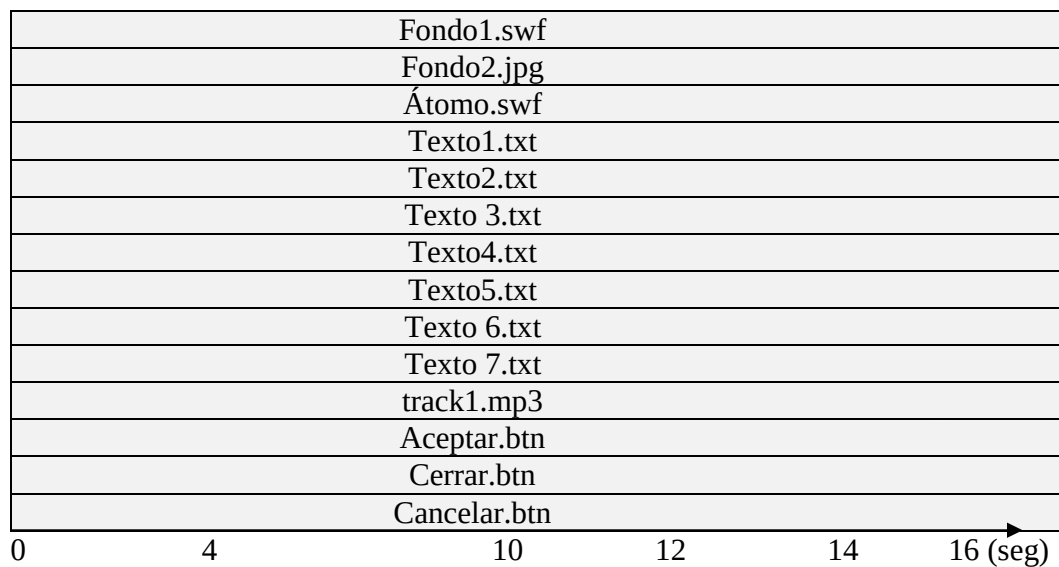


Figura 109. Sincronización multimedia de la pantallalogeo

Pantalla presentación

Fondo1.swf
Fondo2.swf
track1.mp3
Salta.btn
introducción.btn

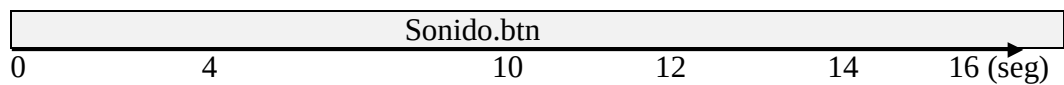


Figura 110. Sincronización multimedia Pantalla presentación

Pantalla menú principal

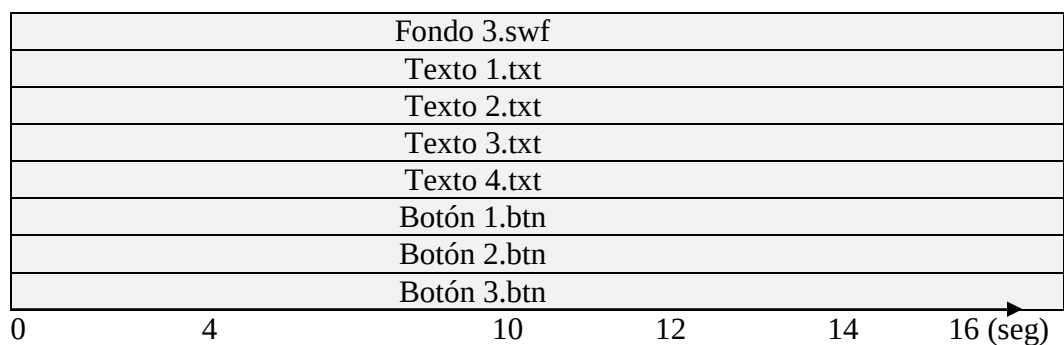


Figura 111. Sincronización multimedia Pantalla menú principal

Pantalla menú temas

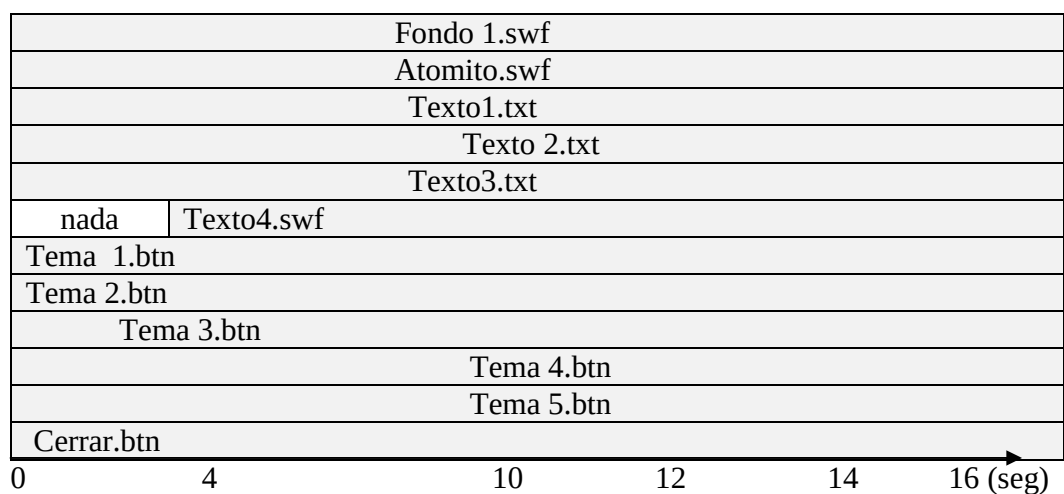


Figura 112. Sincronización multimedia Pantalla menú temas

Pantalla Tema 2

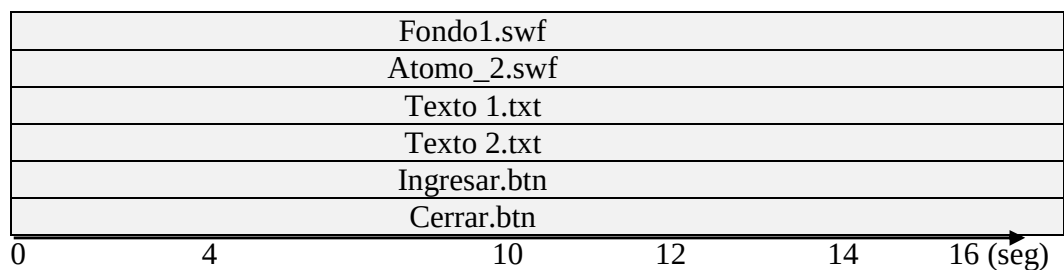


Figura 113. Sincronización multimedia Pantalla Tema 2

Pantalla motivación

Fondo1.jpg
Imagen1.swf
Imagen2.swf
Texto1.txt
Texto 2.txt
Texto 3.txt
Texto 4.txt
Texto5.txt
Ayuda.btn
Imprimir.btn
Cerrar.btn
Menú: Tema 2.btn

0 4 10 12 14 16 (seg)

Figura 114. Sincronización multimedia Pantalla motivación

Pantalla menú: tema 2

Fondo1.jpg
Texto1.txt
Texto2.txt
Texto 3.txt
Botón 1: 2. Introducción..btn
Botón 2: 2.1 Modelo atómico de John Dalton.btn
Botón 3: 2.2 Modelo atómico de J.J. Thompson.btn
Botón 4: 2.3 Modelo atómico de Perrin.btn
Botón 5: 2.4 Modelo atómico de Rutherford.btn
Botón 6: 2.5 Radiación electromagnética.btn
Botón 7: 2.6 Espectro electromagnético.btn
Botón 8. Actividad de clase.btn
Botón 9: 2.7 Teoría de Max Plack.btn
Botón 10: 2.8 Efecto Fotoeléctrico.btn
Botón 11: 2.9Teoría atómica de Borh para el átomo de hidrógeno.btn
Botón 12: 2.10 Teoría de Sommerfield.btn
Botón 13: 2.11 Teoría atómica actual.btn
Botón 14: 2.12 Estructura atómica.btn
Botón 15: Actividad de clase. btn
Evaluación.btn
Bibliografía.btn
Glosario.btn
Descargar_tema.btn
Cerrar.btn

0 4 10 12 14 16 (seg)

Figura 115. Sincronización multimedia Pantalla menú tema 2

Pantalla clase1

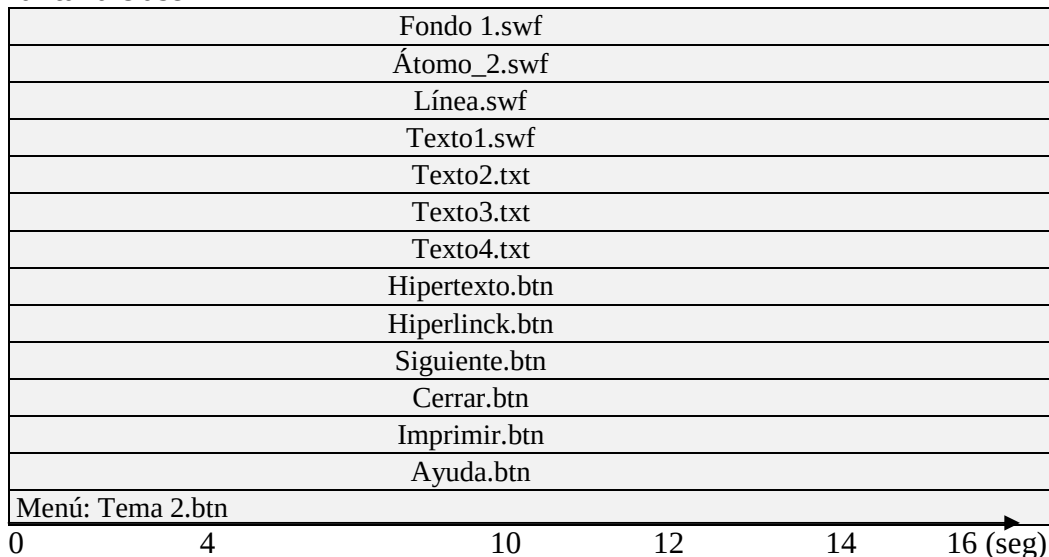


Figura 116. Sincronización multimedia Pantalla clase1

Pantalla clase 1.1

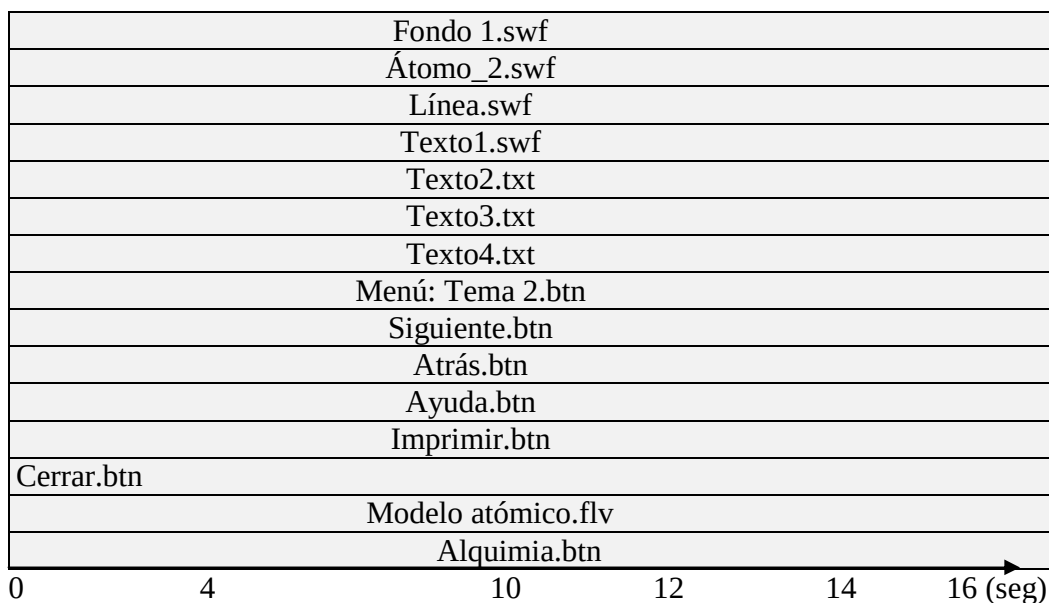
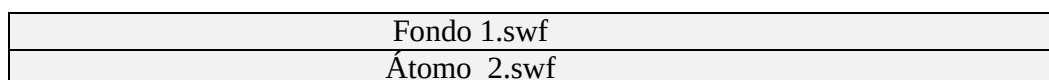


Figura 117. Sincronización multimedia pantalla clase 1.1

Pantalla clase 1.2



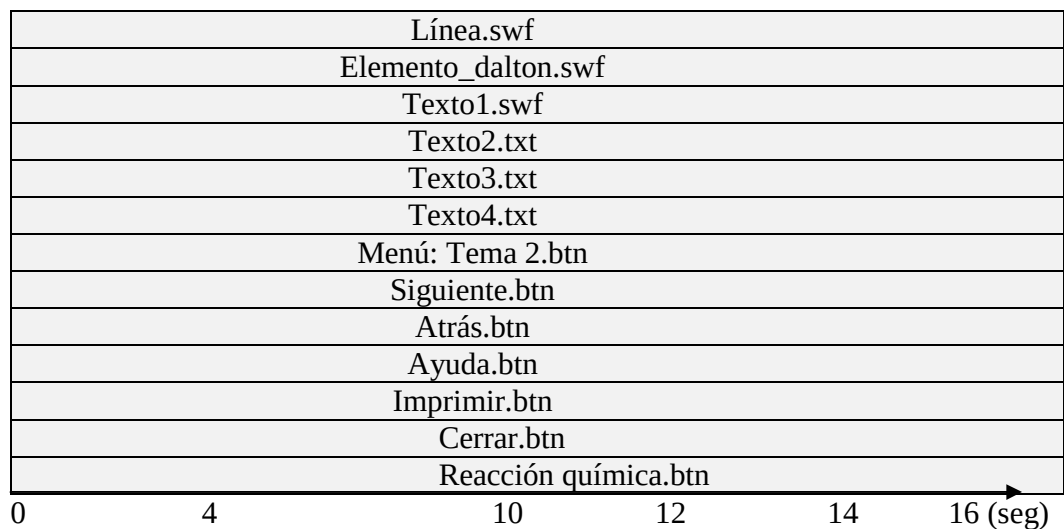


Figura 118. Sincronización multimedia pantalla clase 1.2

Pantalla clase 1.3

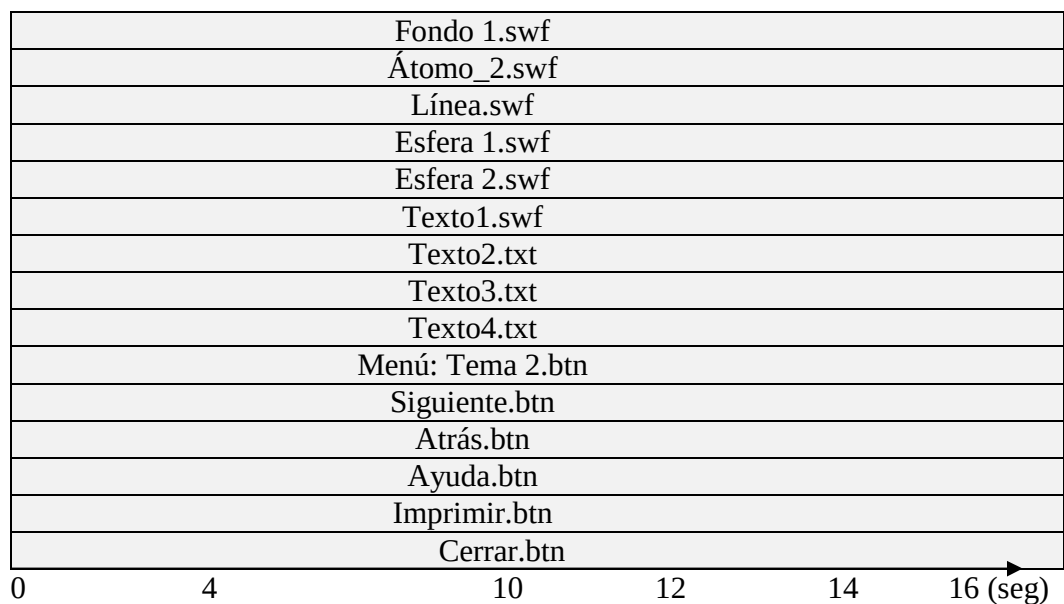
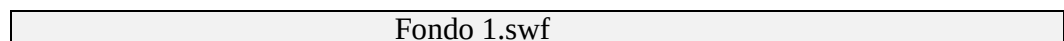


Figura 119. Sincronización multimedia pantalla clase 1.3

Pantalla clase 1.4



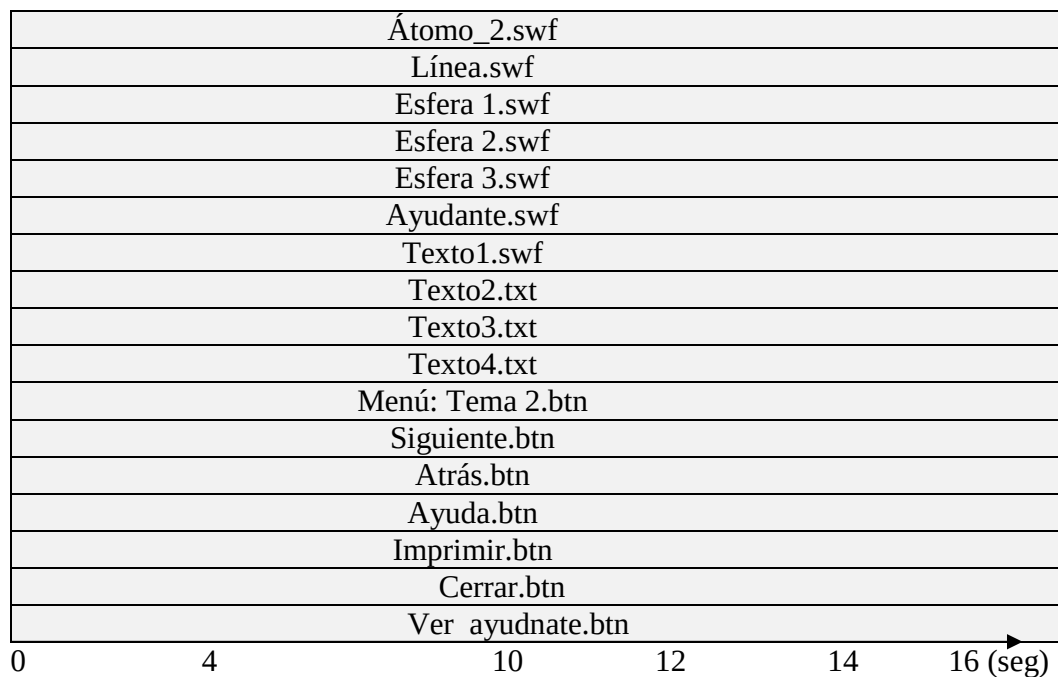


Figura 120. Sincronización multimedia pantalla clase 1.4

Pantalla clase 1.5

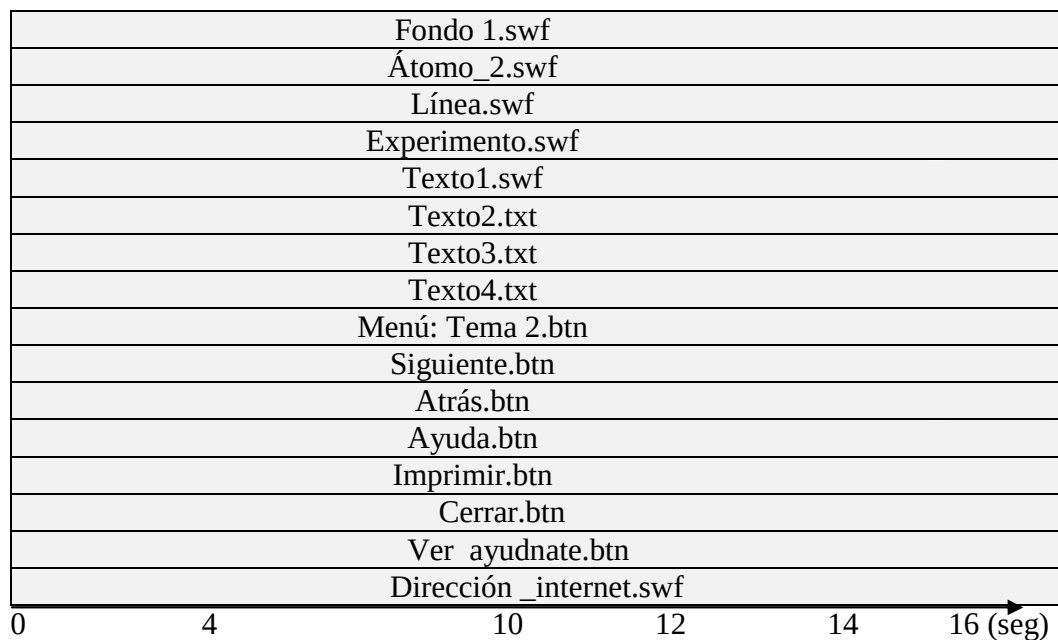


Figura 121. Sincronización multimedia pantalla clase 1.5

Pantalla clase 1.6

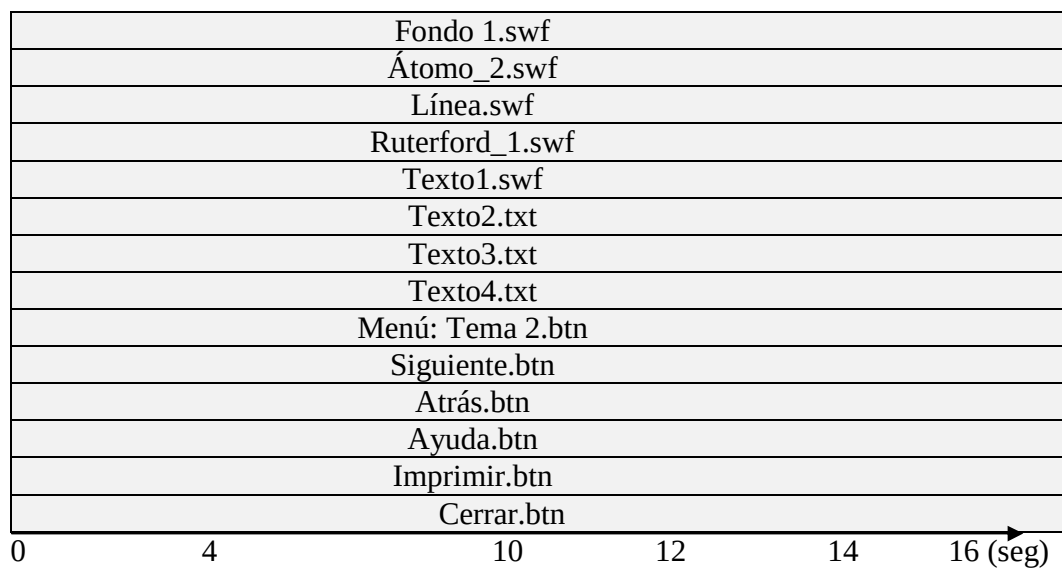


Figura 122. Sincronización multimedia pantalla clase 1.6

Pantalla clase 1.7

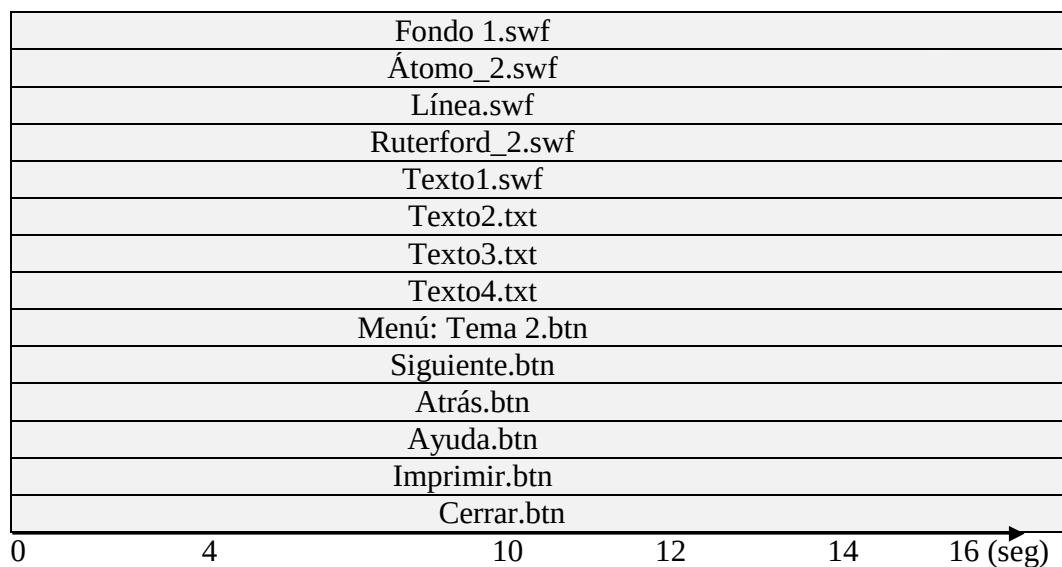


Figura 123. Sincronización multimedia pantalla clase 1.7

Pantalla clase 1.8

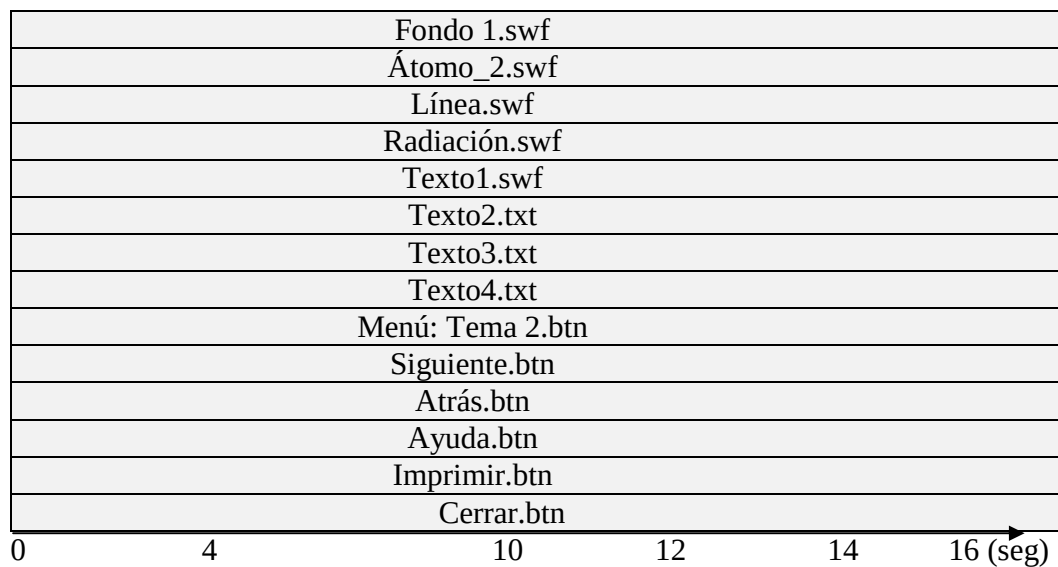


Figura 124. Sincronización multimedia pantalla clase 1.8

Pantalla clase 1.9

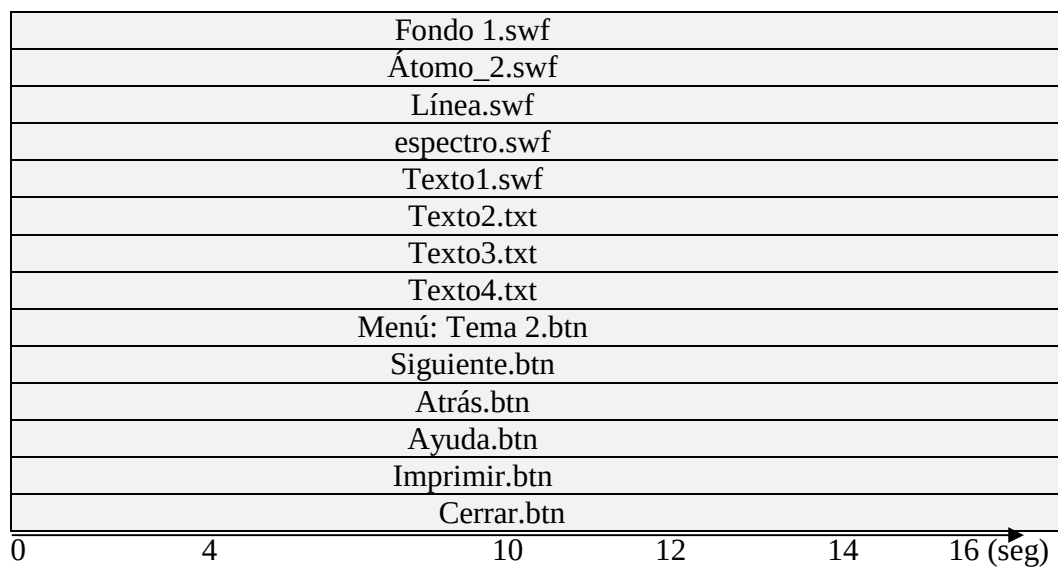


Figura 125. Sincronización multimedia pantalla clase 1.9

Pantalla clase2

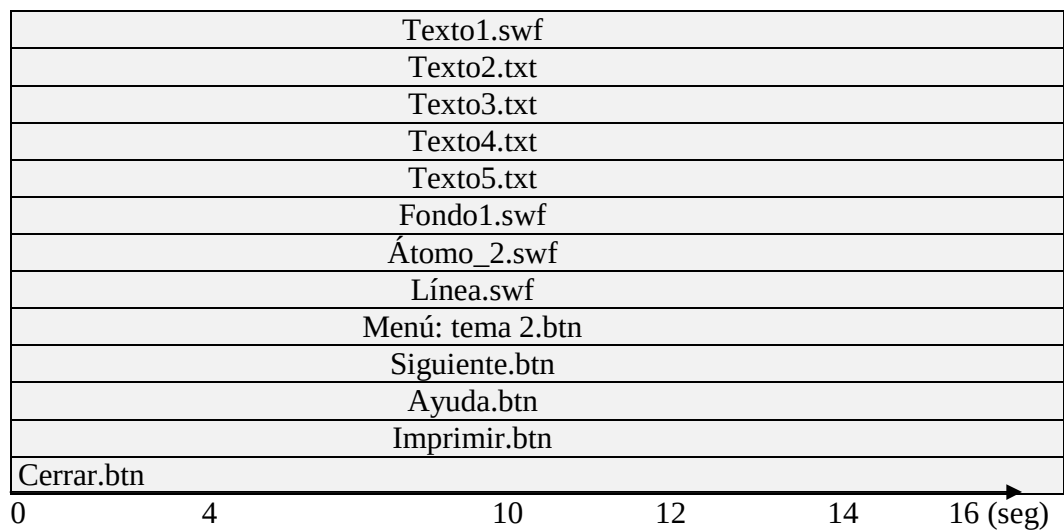


Figura 126. Sincronización multimedia Pantalla clase2

Pantalla clase2.1

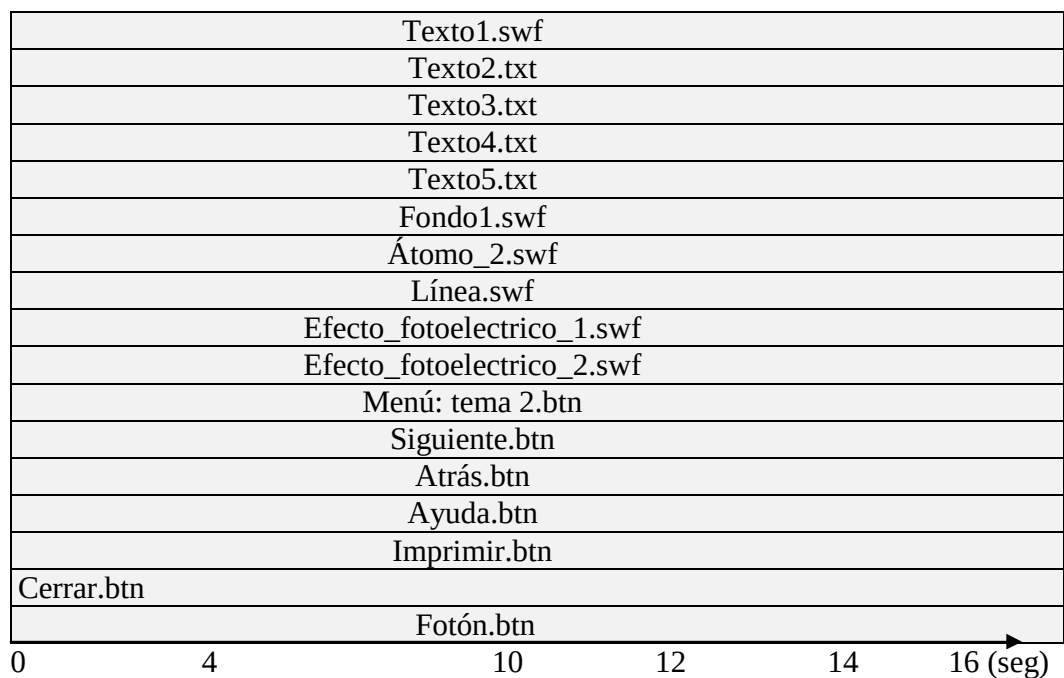


Figura 127. Sincronización multimedia Pantalla clase 2.1

Pantalla clase2.2

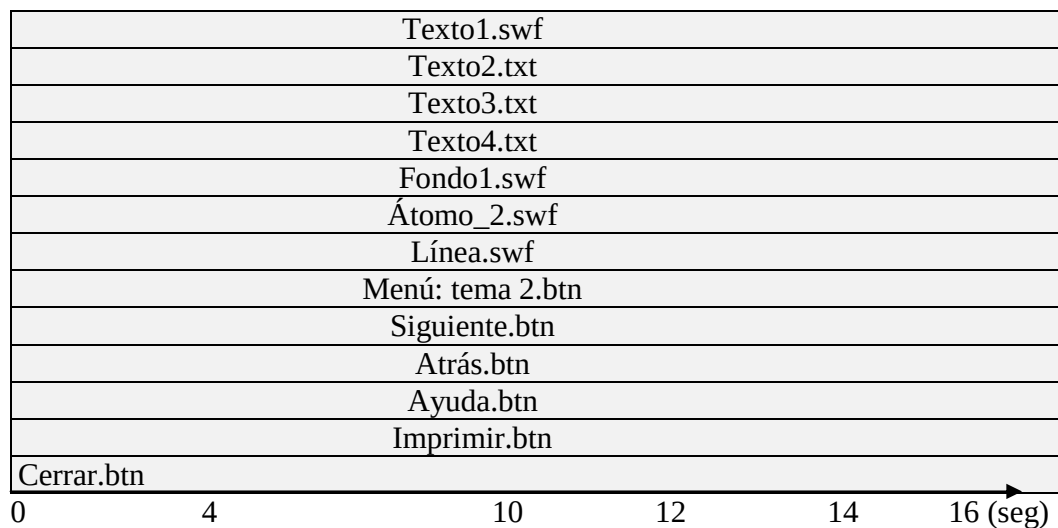


Figura 128. Sincronización multimedia Pantalla clase 2.2

Pantalla clase2.3

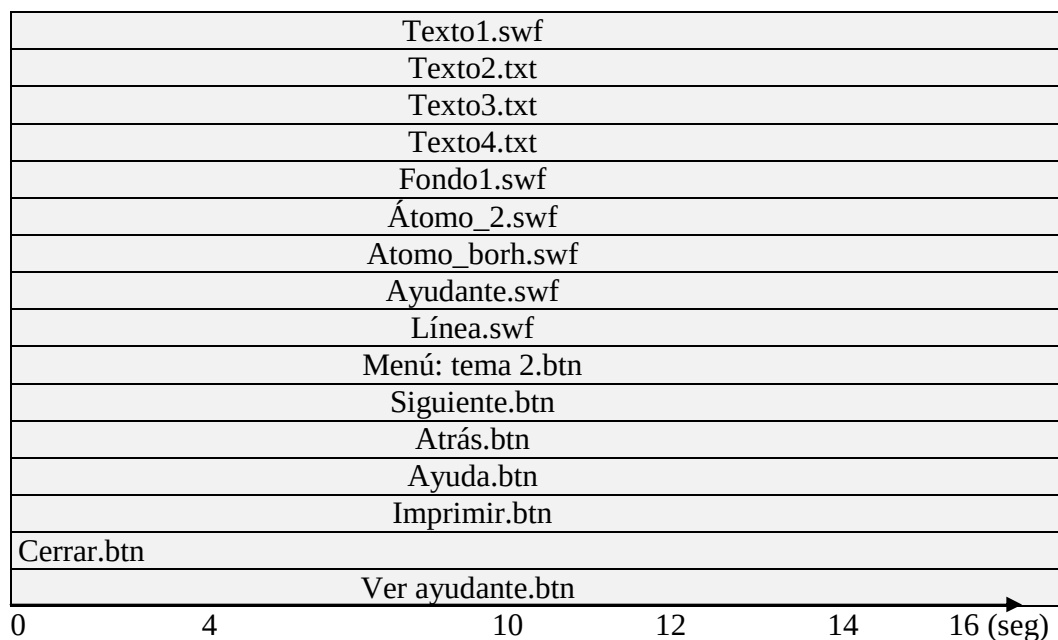


Figura 129. Sincronización multimedia Pantalla clase 2.3

Pantalla clase2.4

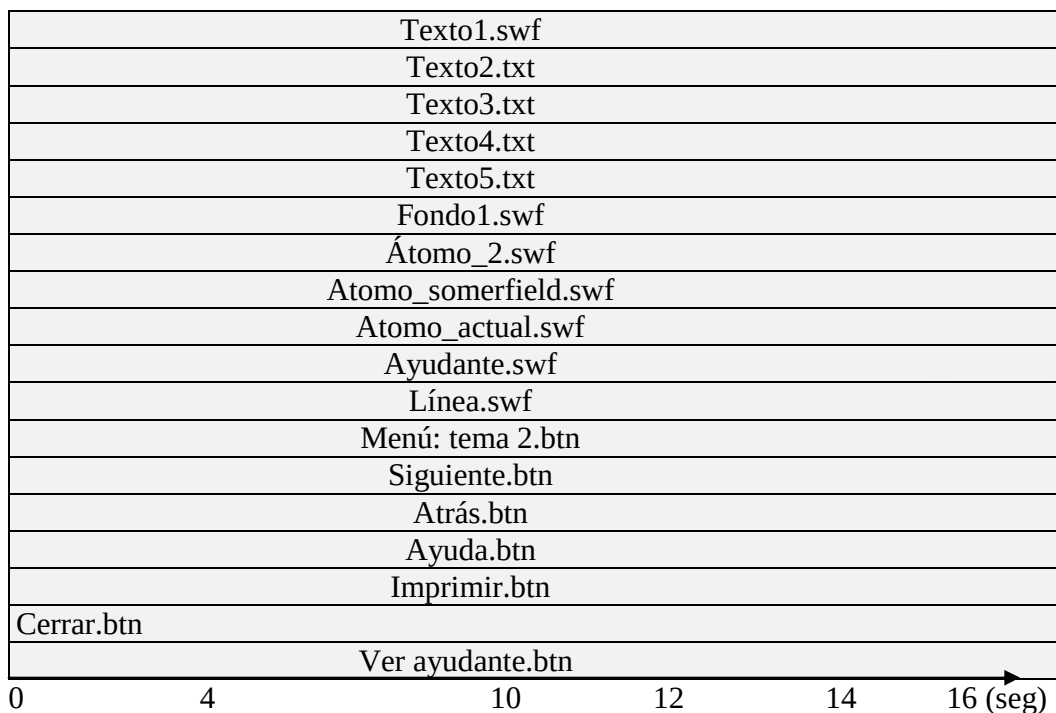


Figura 130. Sincronización multimedia Pantalla clase 2.4

Pantalla clase2.5

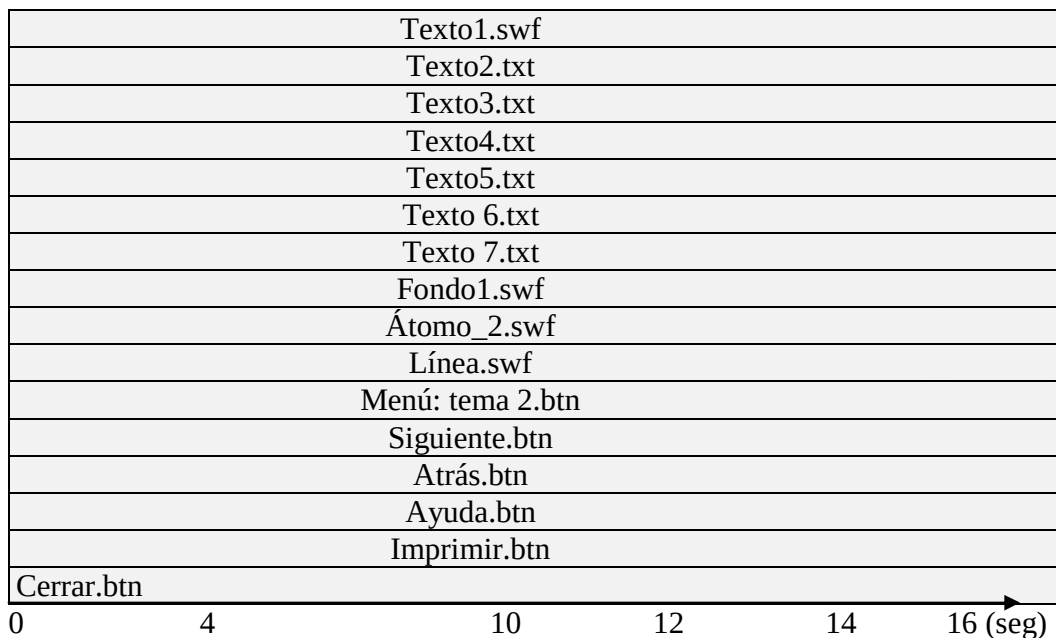


Figura 131. Sincronización multimedia Pantalla clase 2.5

Pantalla clase2.6

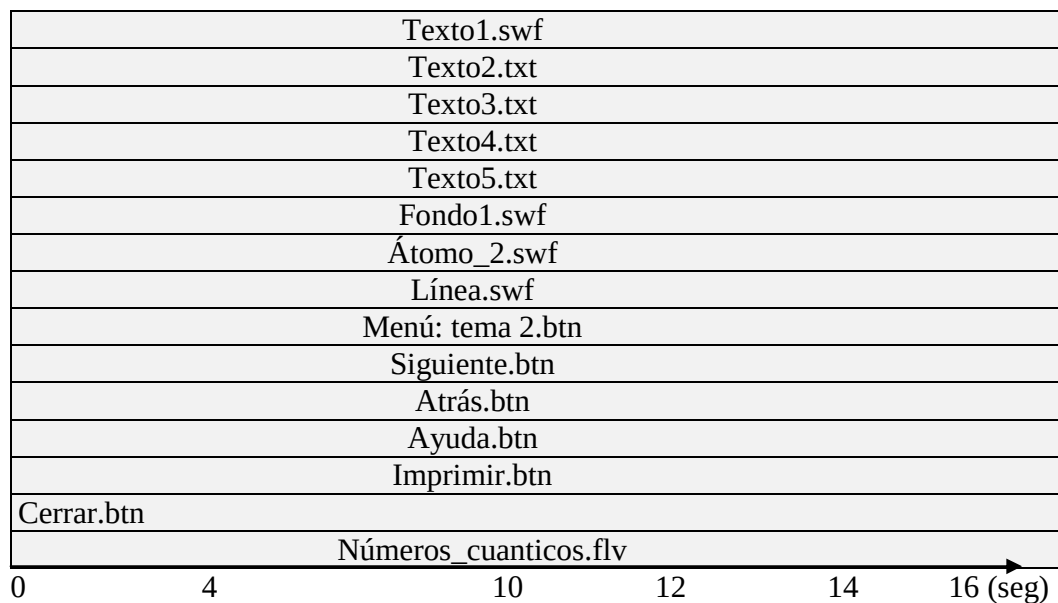


Figura 132. Sincronización multimedia Pantalla clase 2.6

Pantalla clase2.7

Texto1.swf
Texto2.txt
Texto3.txt
Texto4.txt
Texto5.txt
Texto 6.txt
Texto 7.txt
Texto 8.txt
Texto 9.txt
Texto 10.txt
Texto 11.txt
Texto 12.txt
Fondo1.swf
Átomo_2.swf
Línea.swf
RadioButton 1
RadioButton 2
RadioButton 3
Menú: tema 2.btn
Siguiente.btn
Atrás.btn

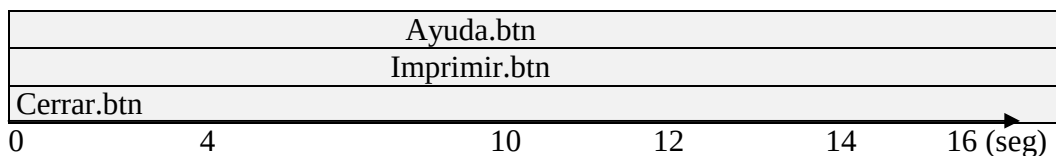


Figura 133. Sincronización multimedia Pantalla clase 2.7

Pantalla clase2.8

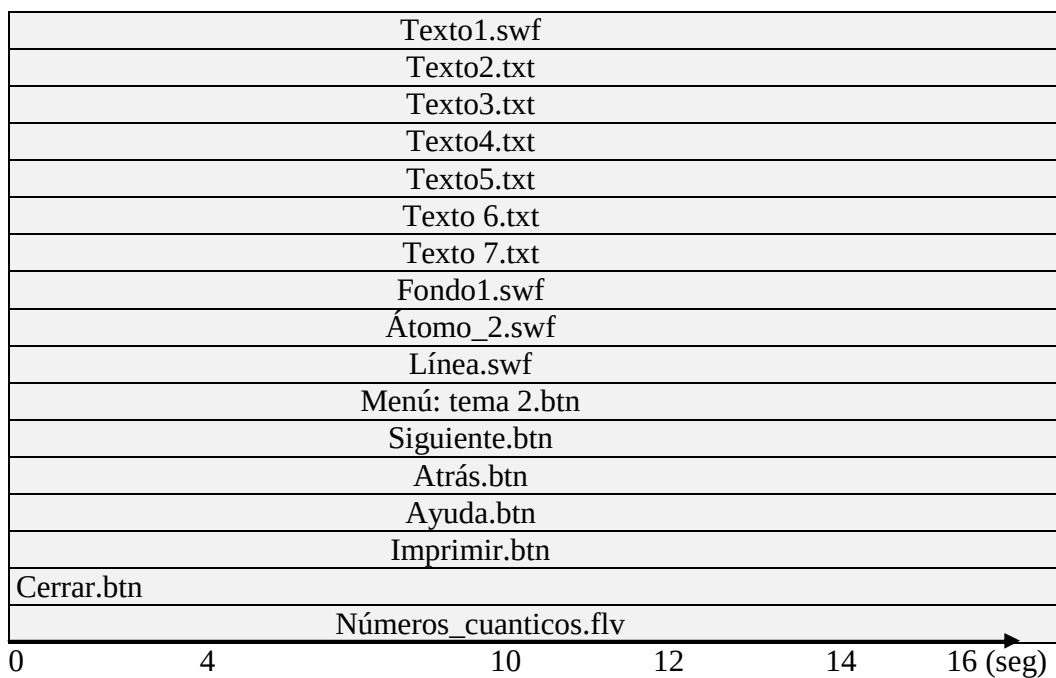
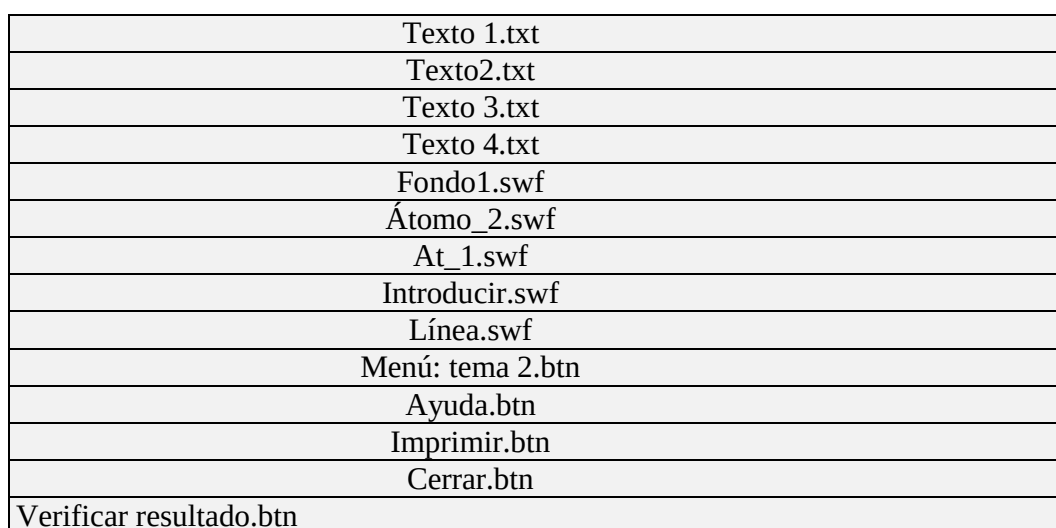


Figura 134. Sincronización multimedia Pantalla clase 2.8

Pantalla actividad clase 1:



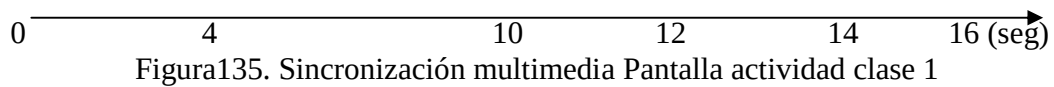


Figura135. Sincronización multimedia Pantalla actividad clase 1

Pantalla actividad clase 11:

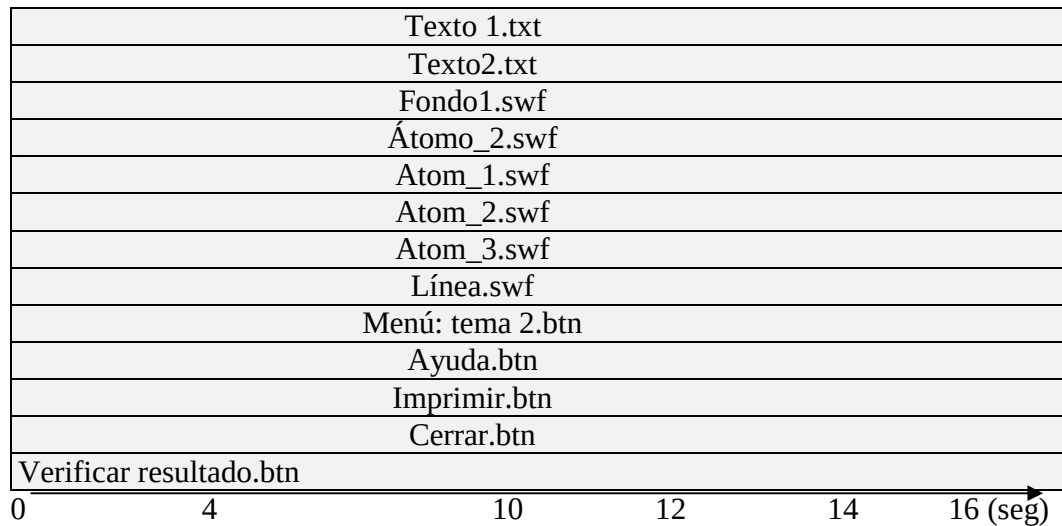


Figura 136. Sincronización multimedia Pantalla actividad clase II

Pantalla evaluación 2

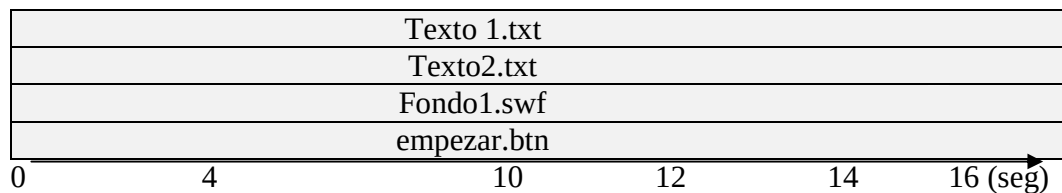


Figura 137. Sincronización multimedia Pantalla evaluación 2

Pantalla evaluación 2.1

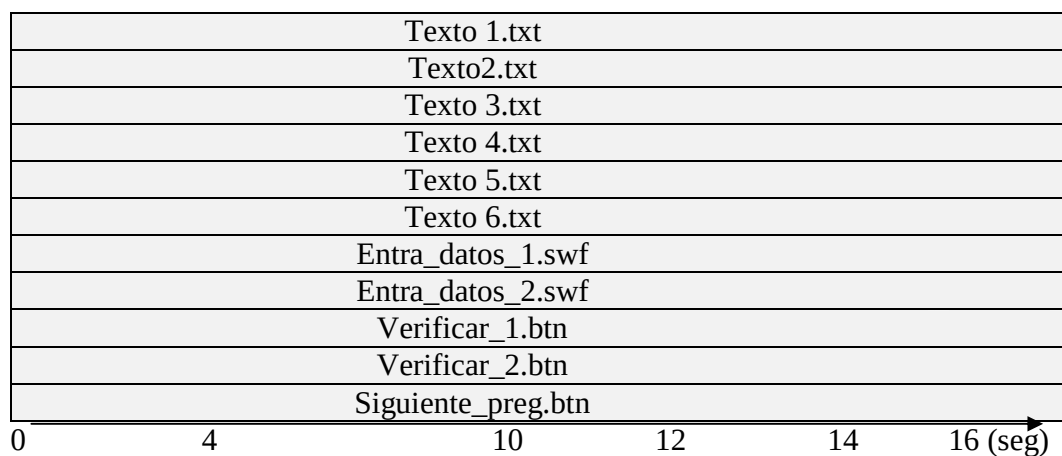


Figura 138. Sincronización multimedia Pantalla evaluación 2.1

Pantalla evaluación 2.2

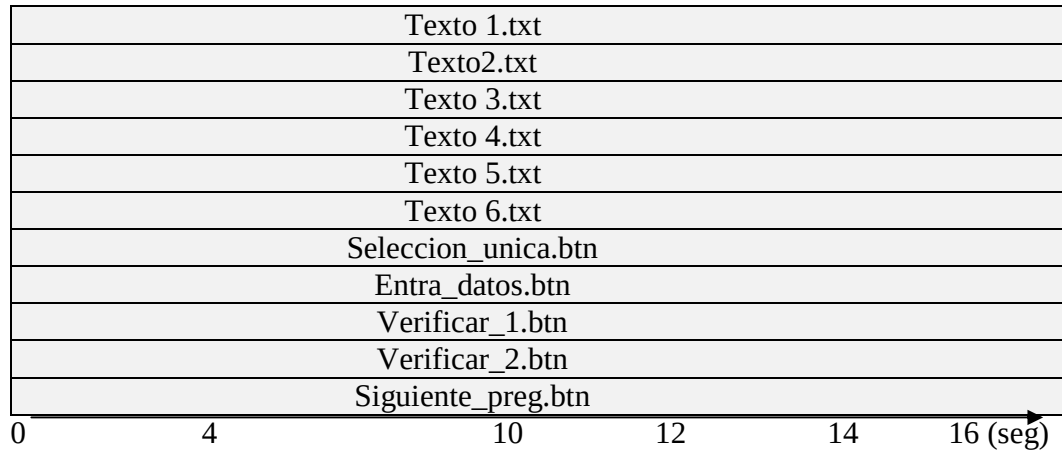


Figura 139. Sincronización multimedia Pantalla evaluación 2.2

Pantalla evaluación 2.3

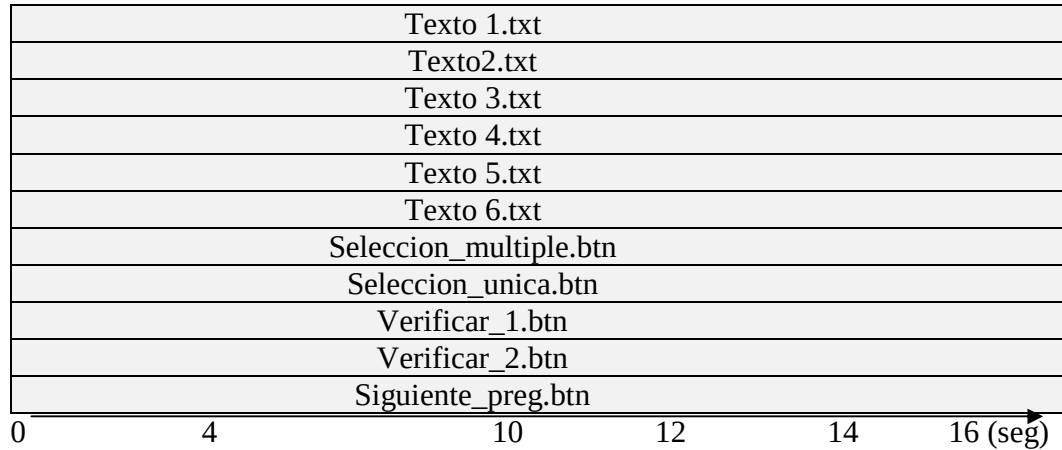
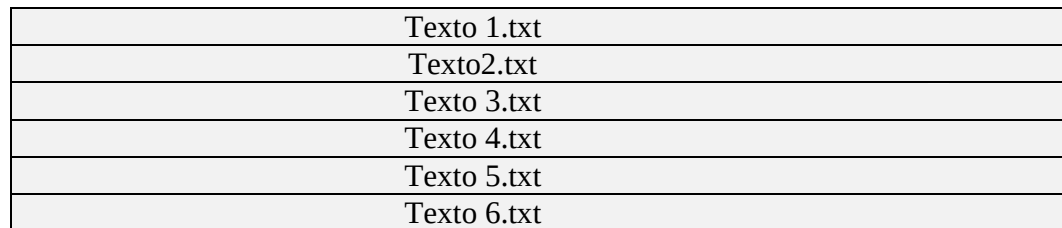


Figura 140. Sincronización multimedia Pantalla evaluación 2.3

Pantalla evaluación 2.4



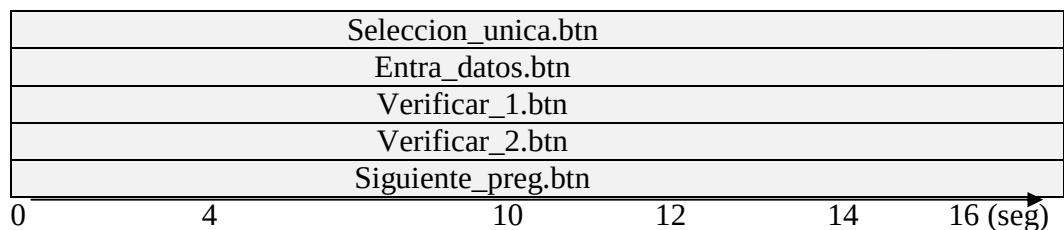


Figura 141. Sincronización multimedia Pantalla evaluación 2.4

Pantalla evaluación 2.5

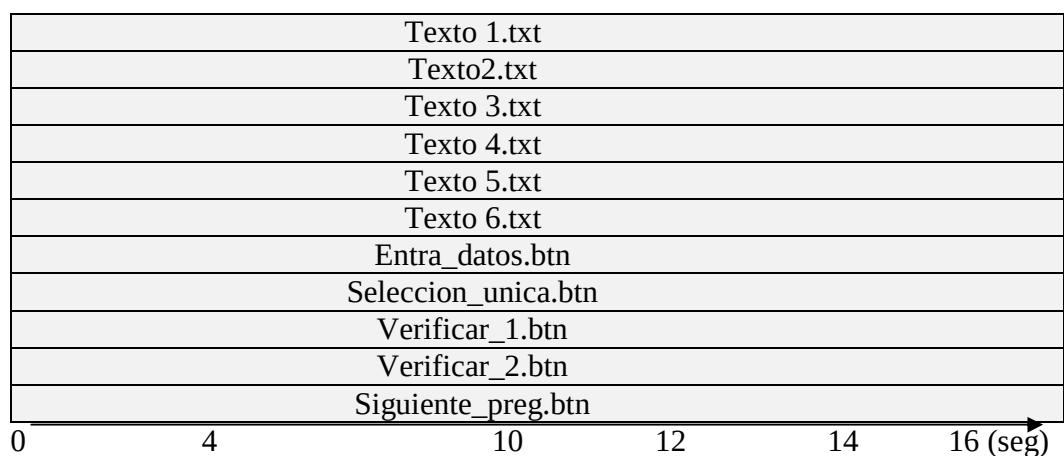


Figura 142. Sincronización multimedia Pantalla evaluación 2.5

Pantalla evaluación 2.6

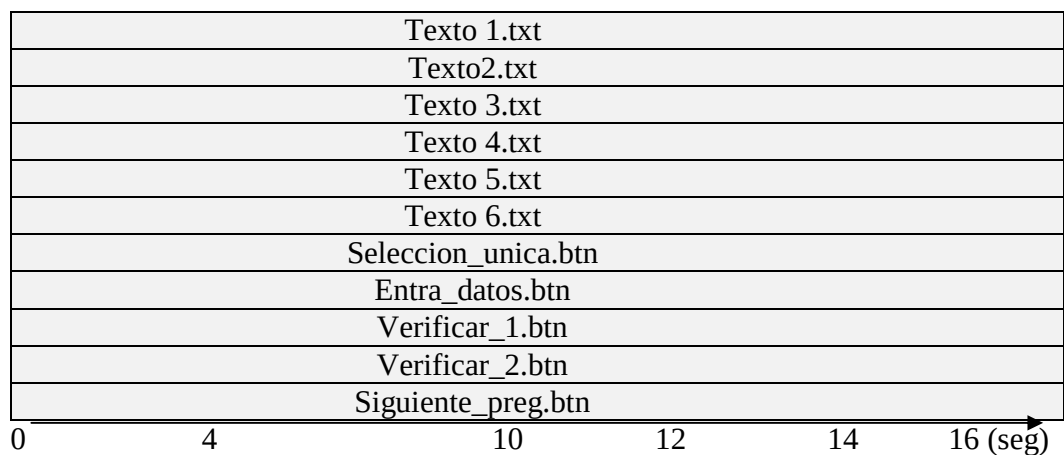


Figura 143. Sincronización multimedia Pantalla evaluación 2.6

Pantalla resultado de evaluación

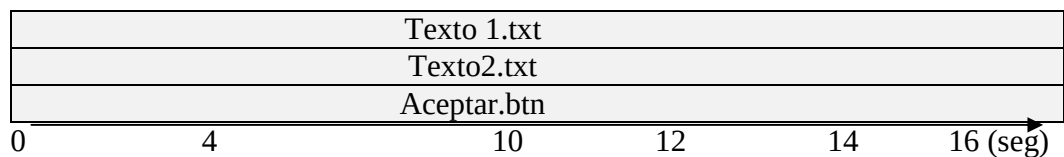


Figura 144. Sincronización multimedia Pantalla evaluación 2

Pantalla Administración del Sistema Pantalla

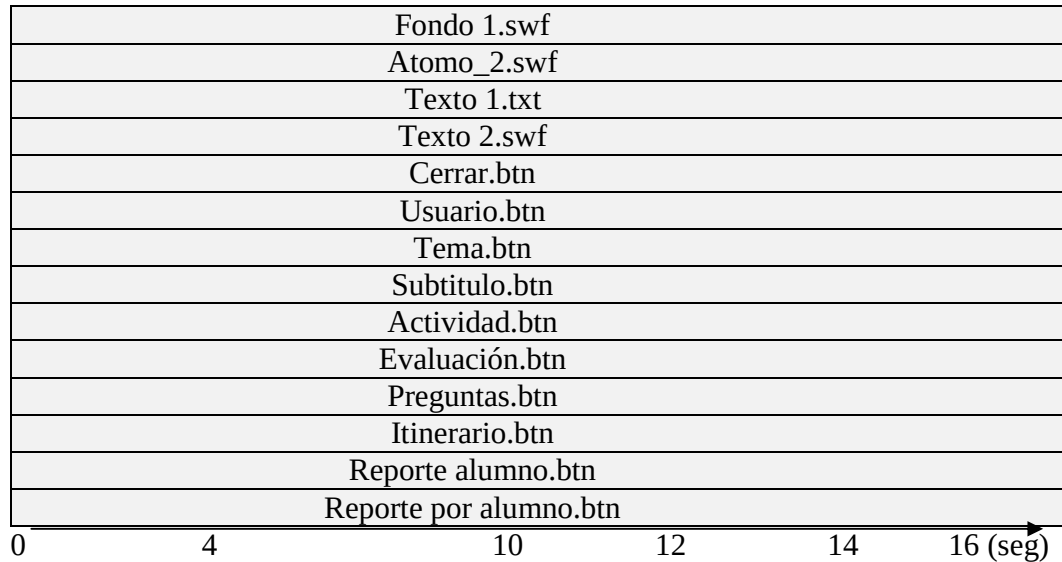


Figura 145. Sincronización multimedia Pantalla Administración del sistema

Pantalla Lista de usuarios

Fondo 1.swf
Atomo_2.swf
Texto 1.txt
Texto 2.swf
Texto 3.txt
Cerrar.btn
Usuario.btn
Tema.btn
Subtitulo.btn
Actividad.btn
Evaluación.btn
Preguntas.btn
Itinerario.btn
Reporte alumno.btn
Reporte por alumno.btn
Datos del usuario.swf
Actualizar.btn
Imprimir.btn
Adicionar.btn

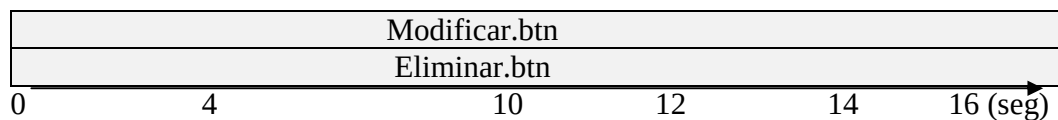


Figura 146. Sincronización multimedia Pantalla Lista de usuarios

Pantalla Ingresar datos del usuario

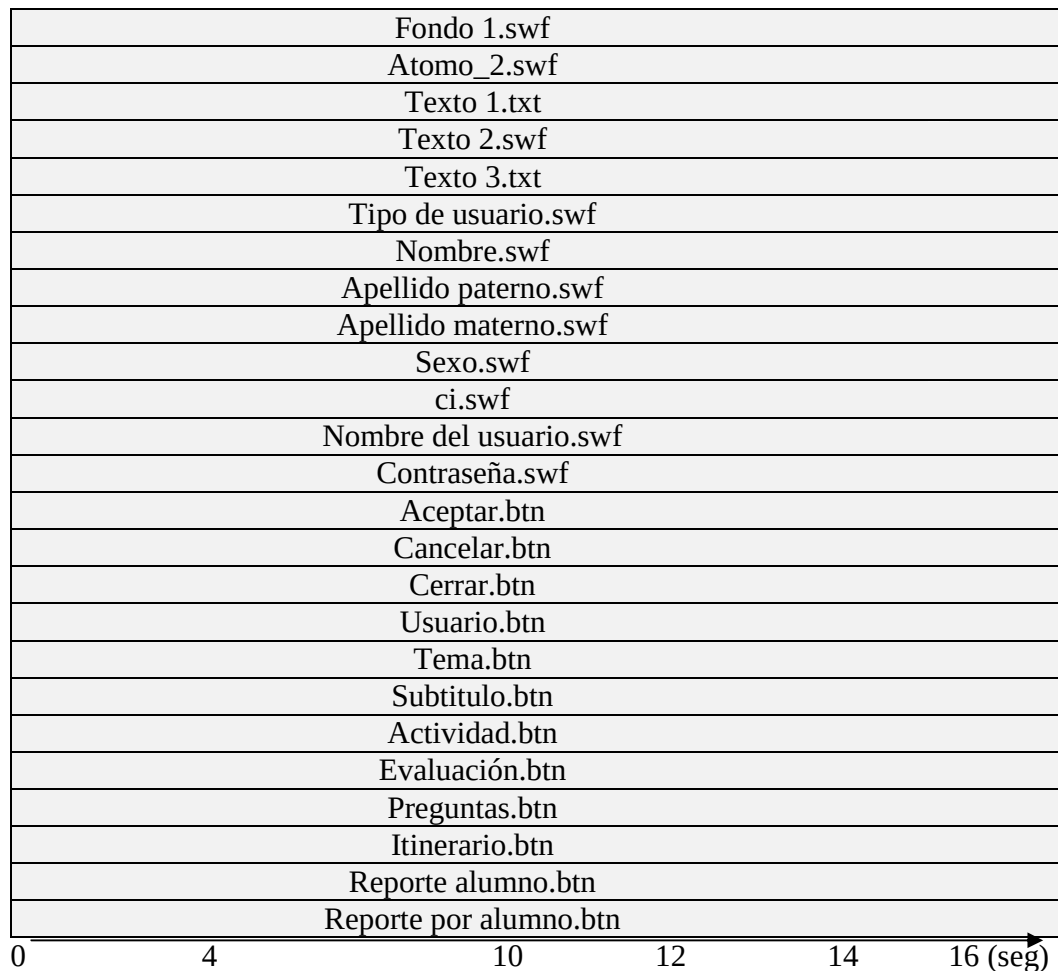
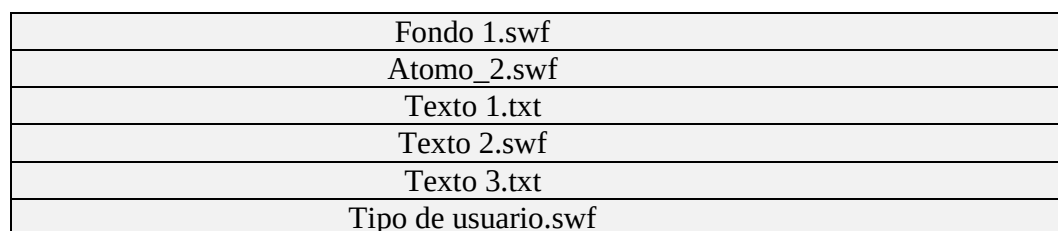


Figura 147. Sincronización multimedia Pantalla ingresar datos del usuario

Pantalla Modificar datos del usuario



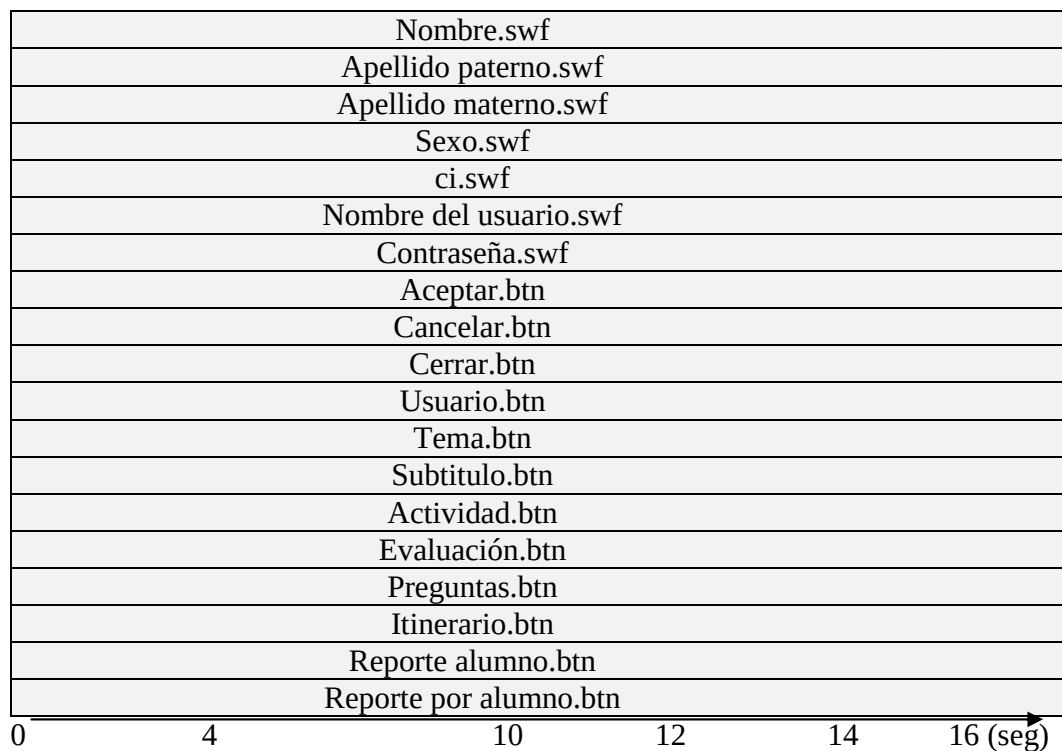


Figura 148. Sincronización multimedia Pantalla modificar datos del usuario

Pantalla eliminar datos del usuario

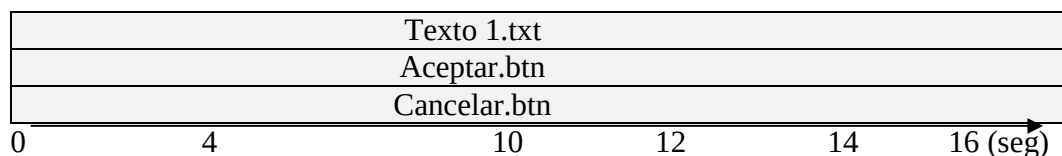


Figura 149. Sincronización multimedia Pantalla eliminar datos del usuario

Pantalla Lista de temas





Figura 150. Sincronización multimedia Pantalla Lista de temas

Pantalla adicionar tema

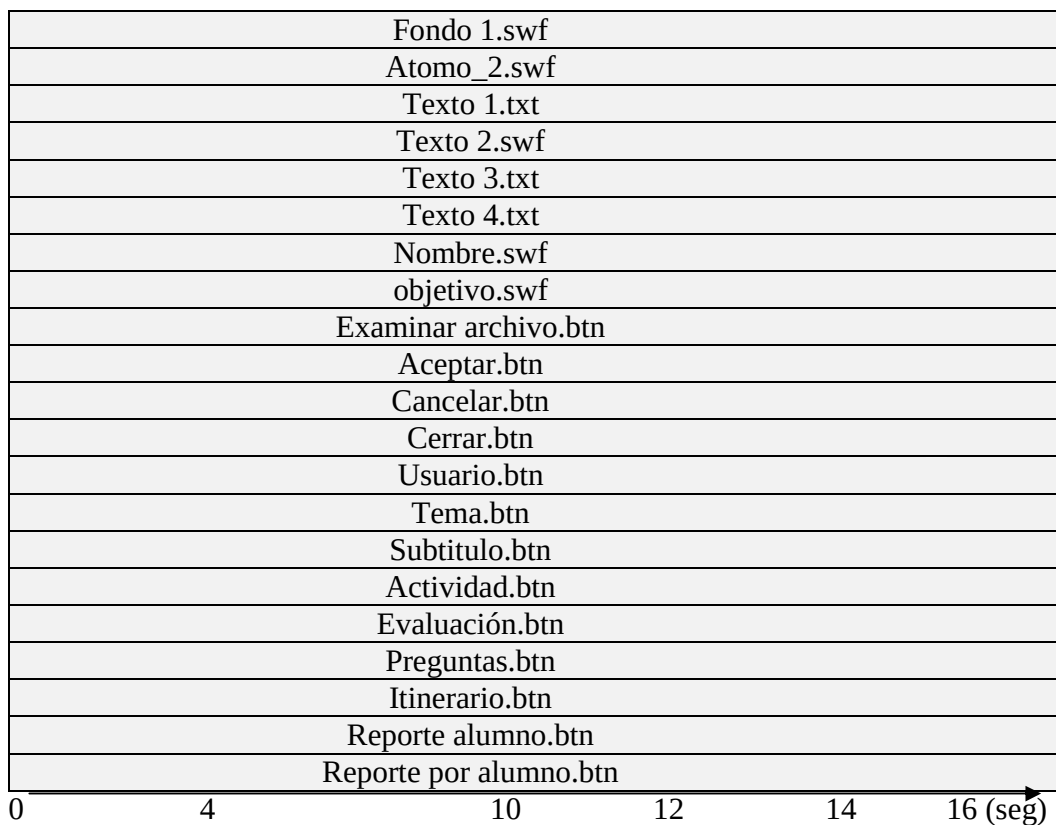
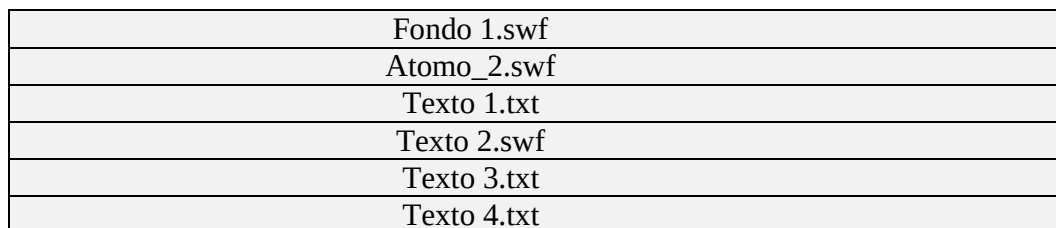


Figura 151. Sincronización multimedia Pantalla adicionar tema

Pantalla modificar tema



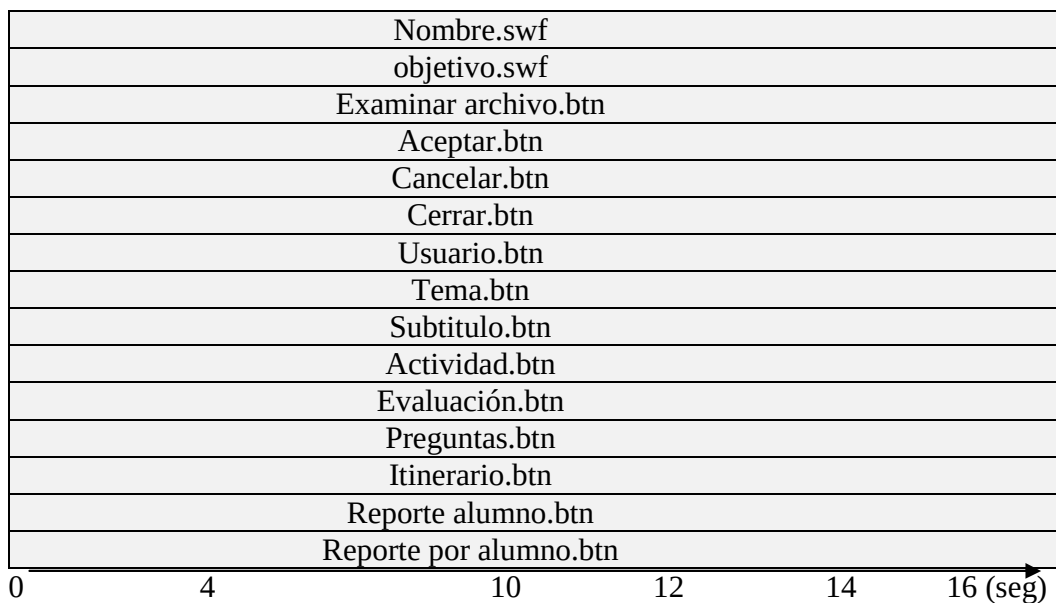


Figura 152. Sincronización multimedia Pantalla modificar tema

Pantalla eliminar tema

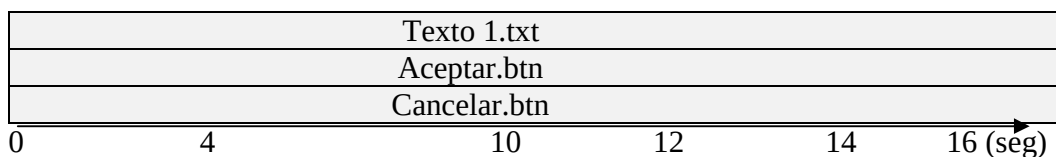
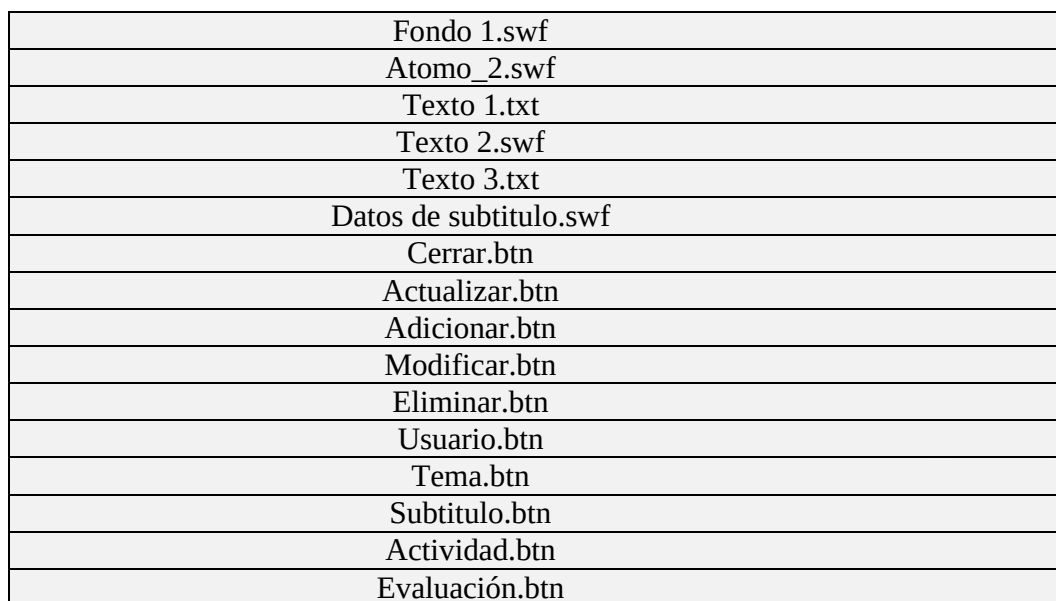


Figura 153. Sincronización multimedia Pantalla eliminar tema

Pantalla Lista de subtitulos



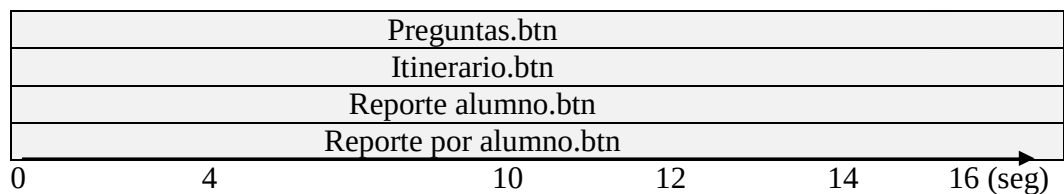


Figura 154. Sincronización multimedia Pantalla Lista de subtítulos

Pantalla adicionar subtítulo

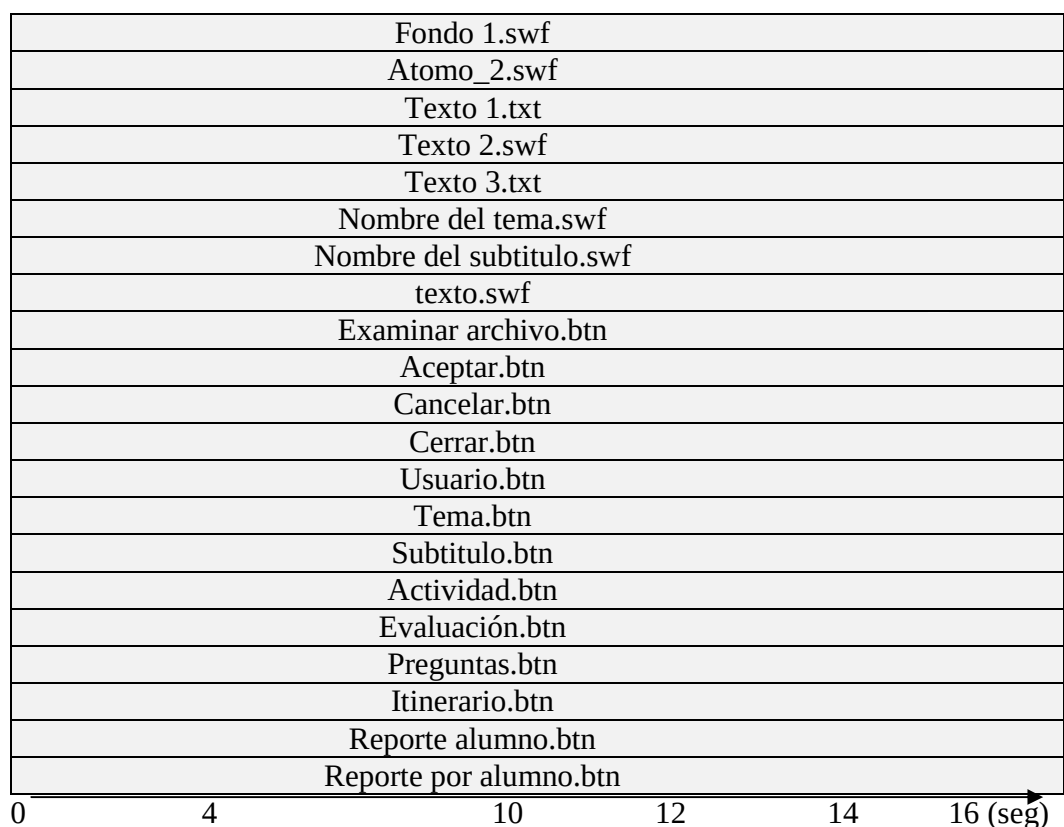
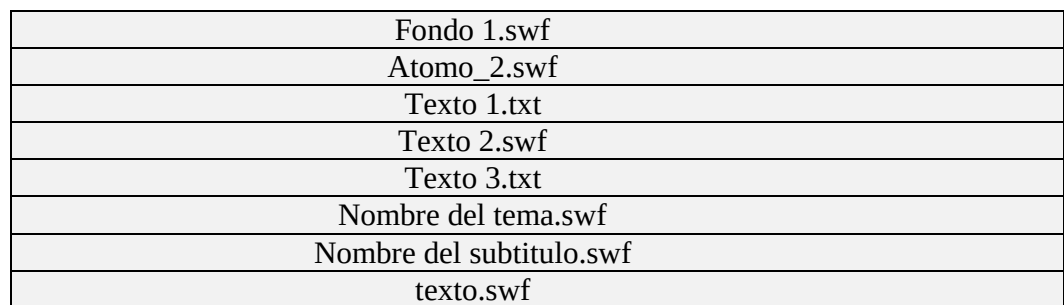


Figura 155. Sincronización multimedia Pantalla adicionar subtítulo

Pantalla modificar subtítulo



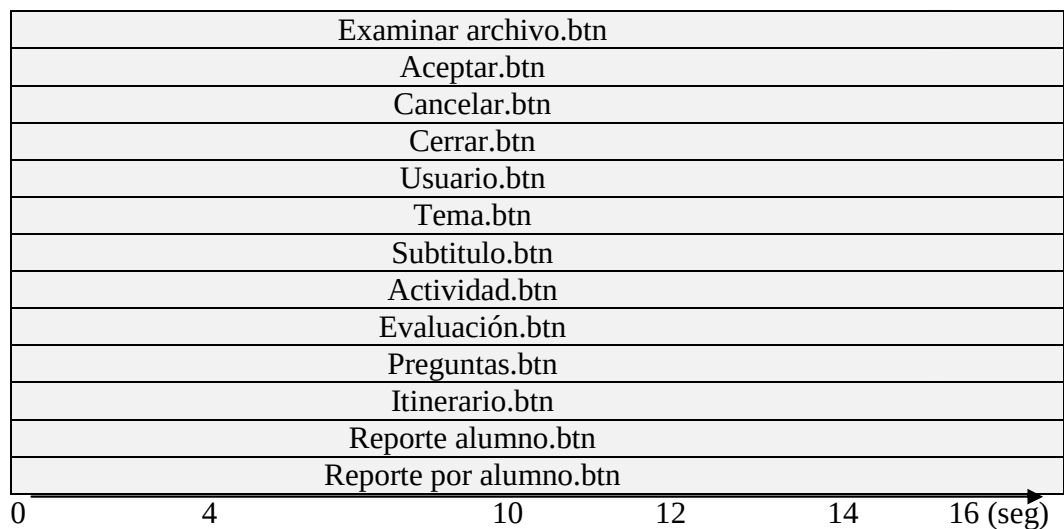


Figura 156. Sincronización multimedia Pantalla modificar subtitulo

Pantalla eliminar subtitulo

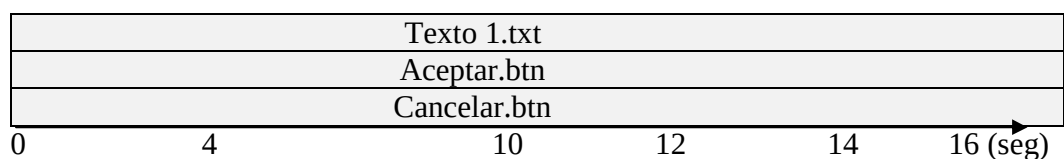
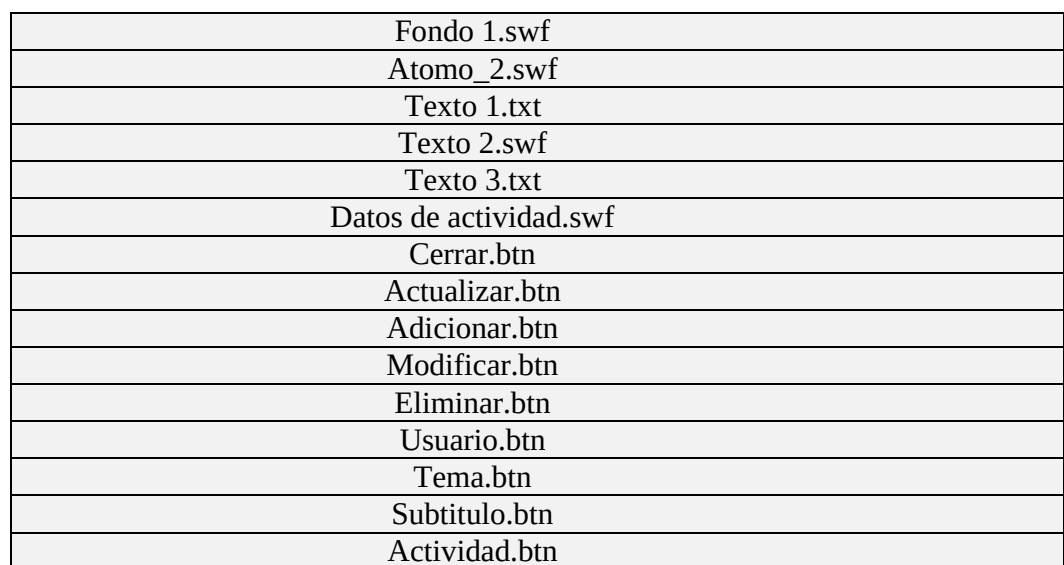


Figura 157. Sincronización multimedia Pantalla eliminar subtitulo

Pantalla Lista de actividades



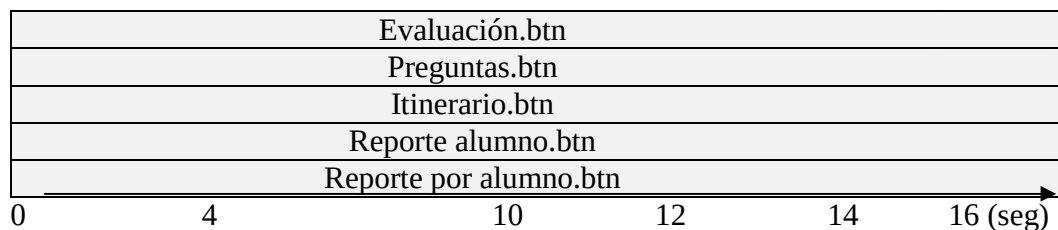


Figura 158. Sincronización multimedia Pantalla Lista de actividades

Pantalla adicionar actividad

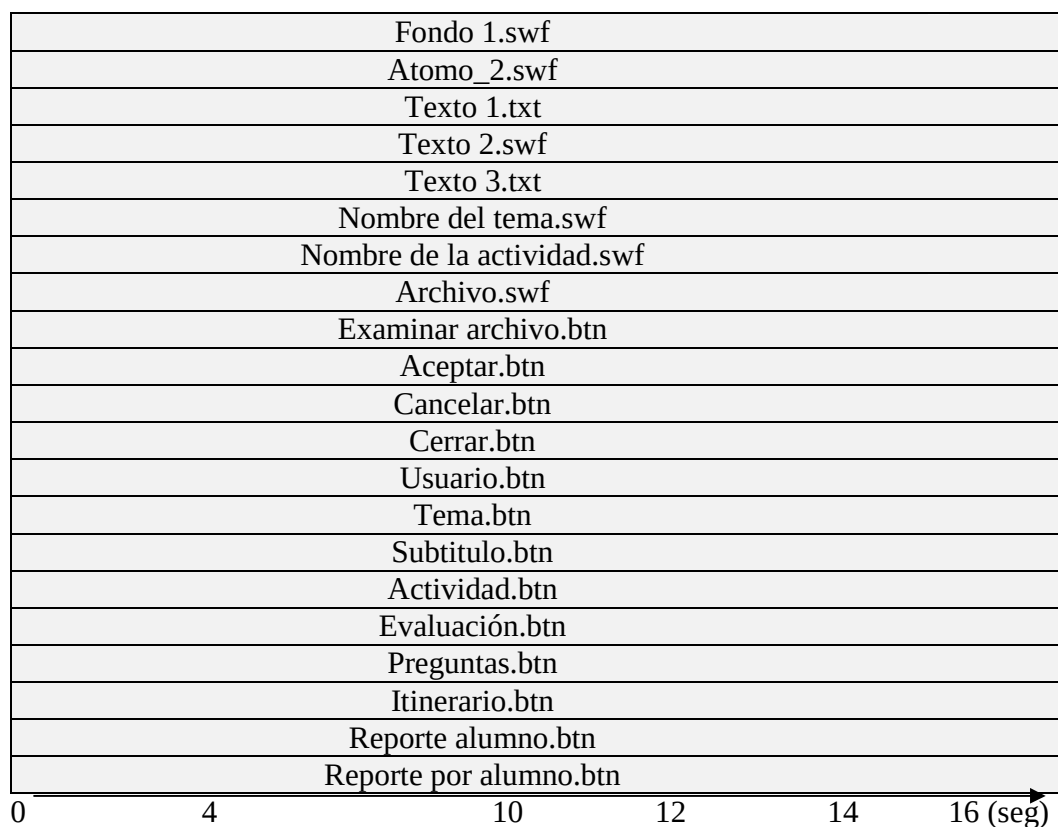
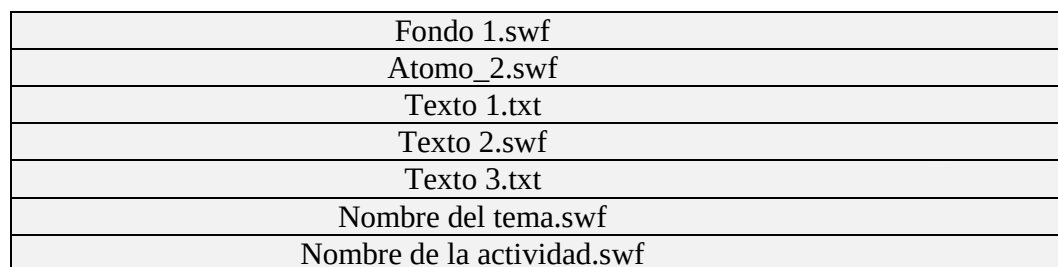


Figura 159. Sincronización multimedia Pantalla adicionar actividad

Pantalla modificar actividad



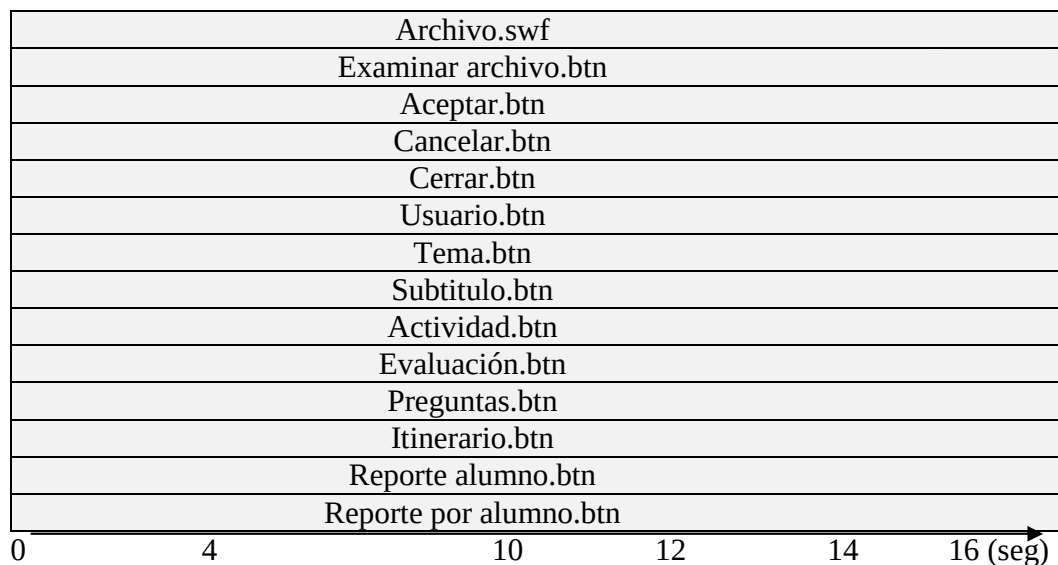


Figura 160. Sincronización multimedia Pantalla modificar actividad

Pantalla eliminar actividad

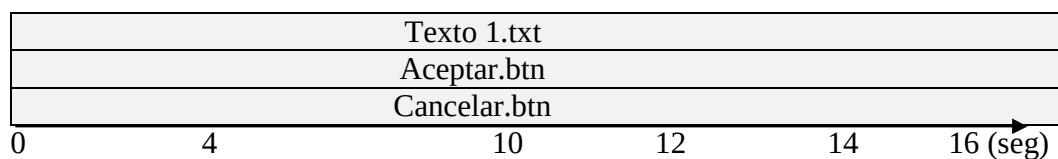


Figura 161. Sincronización multimedia Pantalla eliminar actividad

Pantalla Lista de evaluaciones



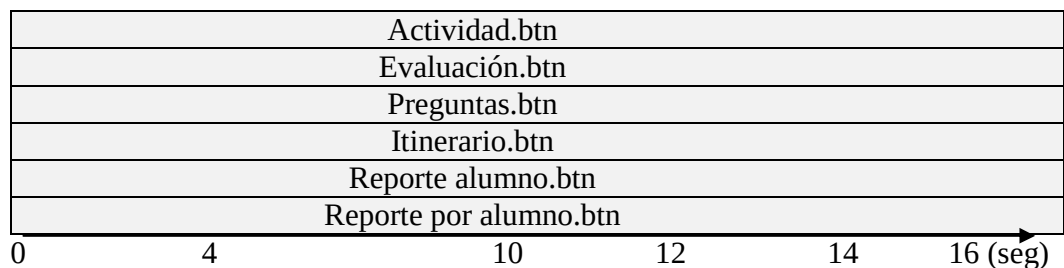


Figura 162. Sincronización multimedia Pantalla Lista de evaluaciones

Pantalla adicionar evaluación

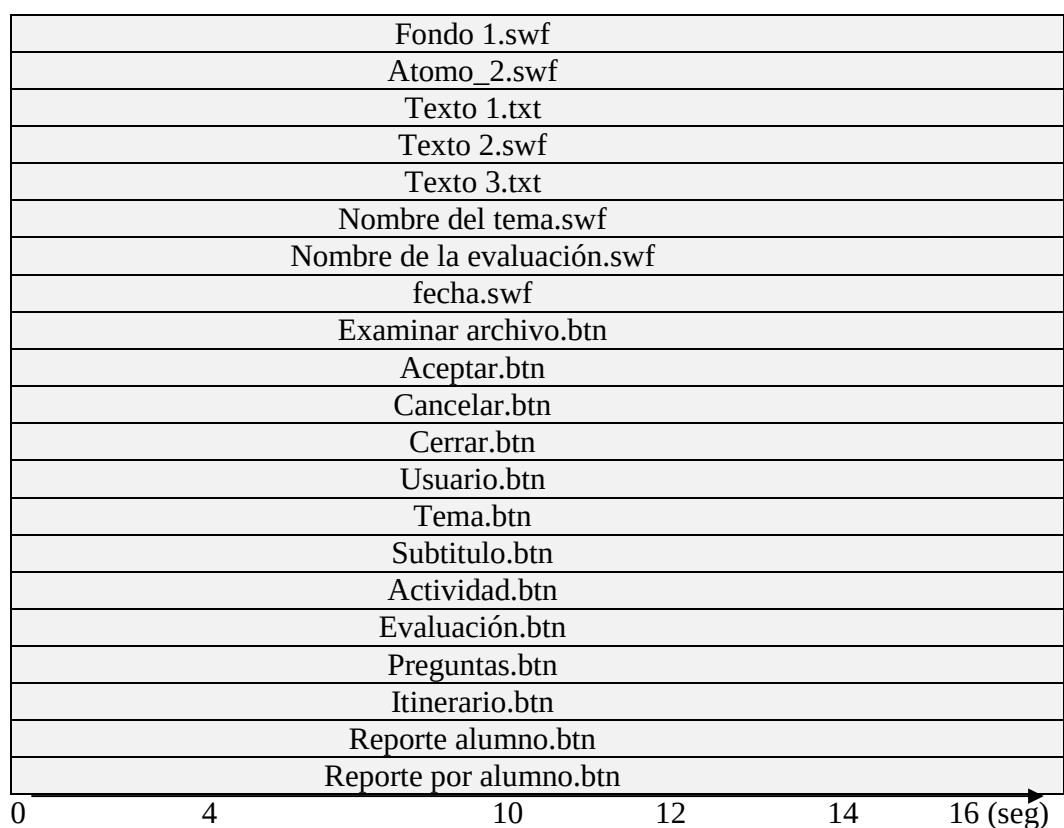
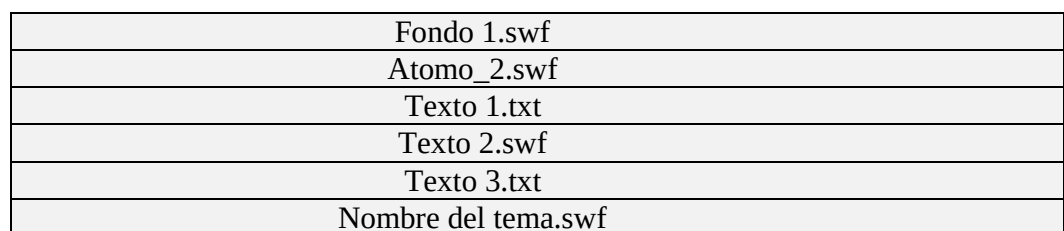


Figura 163. Sincronización multimedia Pantalla adicionar evaluación

Pantalla modificar evaluación



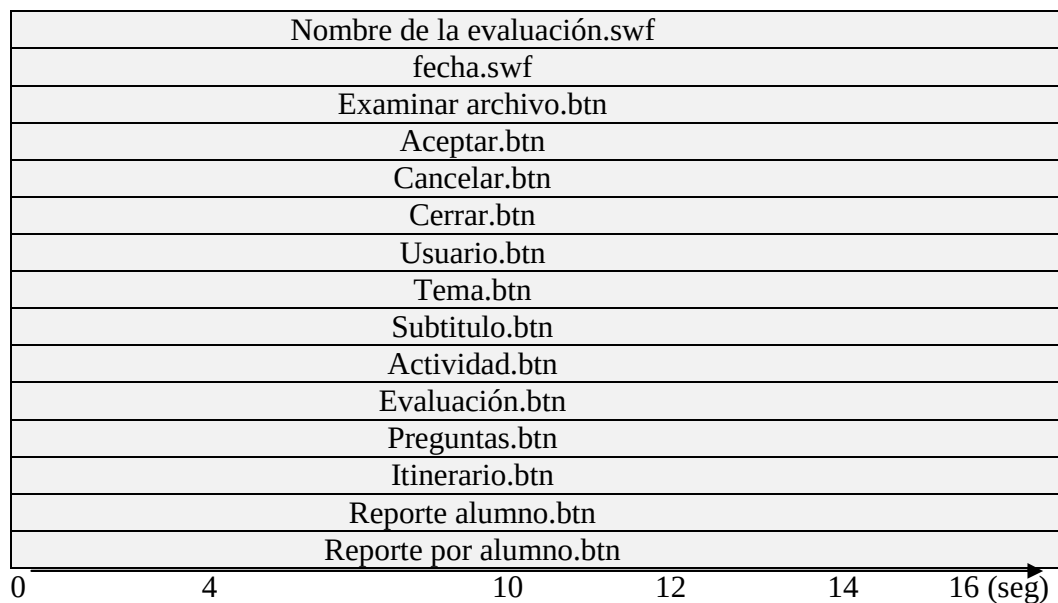


Figura 164. Sincronización multimedia Pantalla modificar evaluación

Pantalla eliminar evaluación

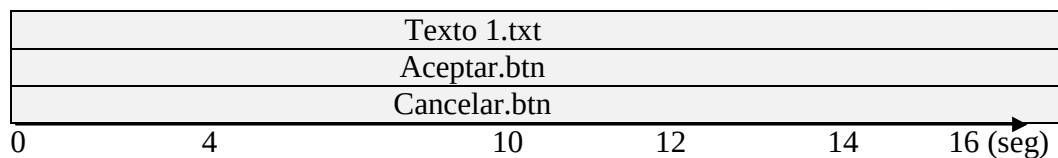


Figura 165. Sincronización multimedia Pantalla eliminar evaluación

Pantalla Lista de preguntas

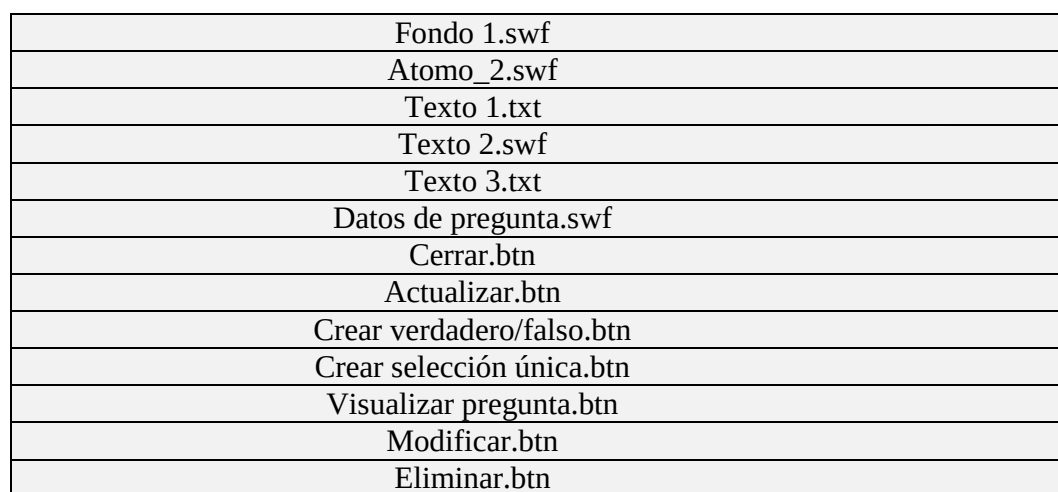




Figura 166. Sincronización multimedia Pantalla Lista de preguntas

Pantalla Crear pregunta verdadero/ falso

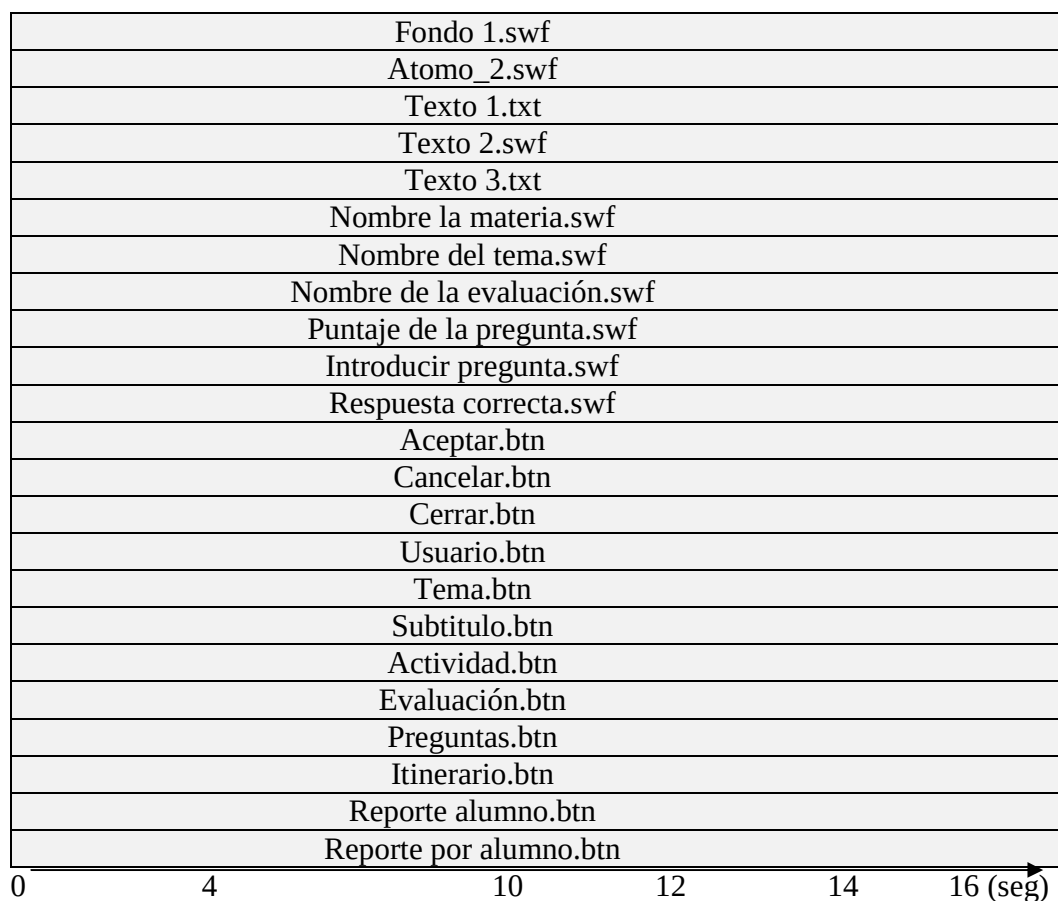
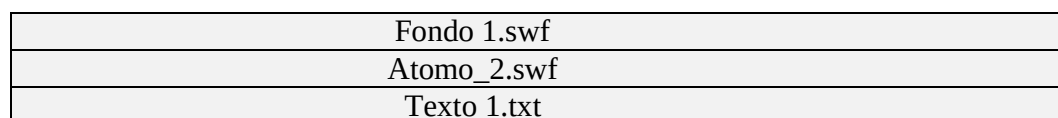


Figura 167. Sincronización multimedia Pantalla crear pregunta verdadero / falso

Pantalla Modificar pregunta verdadero/ falso



Texto 2.swf
Texto 3.txt
Nombre la materia.swf
Nombre del tema.swf
Nombre de la evaluación.swf
Puntaje de la pregunta.swf
Introducir pregunta.swf
Respuesta correcta.swf
Aceptar.btn
Cancelar.btn
Cerrar.btn
Usuario.btn
Tema.btn
Subtitulo.btn
Actividad.btn
Evaluación.btn
Preguntas.btn
Itinerario.btn
Reporte alumno.btn
Reporte por alumno.btn

0 4 10 12 14 16 (seg)

Figura 168. Sincronización multimedia Pantalla modificar pregunta verdadero / falso
Pantalla Crear pregunta selección única

Fondo 1.swf
Atomo_2.swf
Texto 1.txt
Texto 2.swf
Texto 3.txt
Nombre la materia.swf
Nombre del tema.swf
Nombre de la evaluación.swf
Puntaje de la pregunta.swf
Introducir pregunta.swf
Opciones de respuesta.swf
Correcta/incorrecto.swf
Aceptar.btn
Cancelar.btn
Cerrar.btn
Usuario.btn
Tema.btn
Subtitulo.btn
Actividad.btn

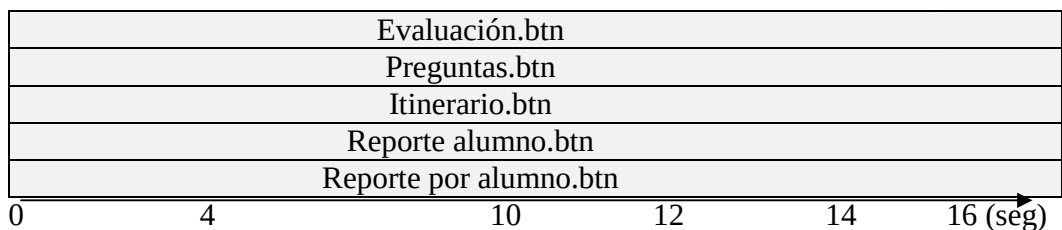


Figura 169. Sincronización multimedia Pantalla crear pregunta verdadero / falso

Pantalla Modificar pregunta selección única

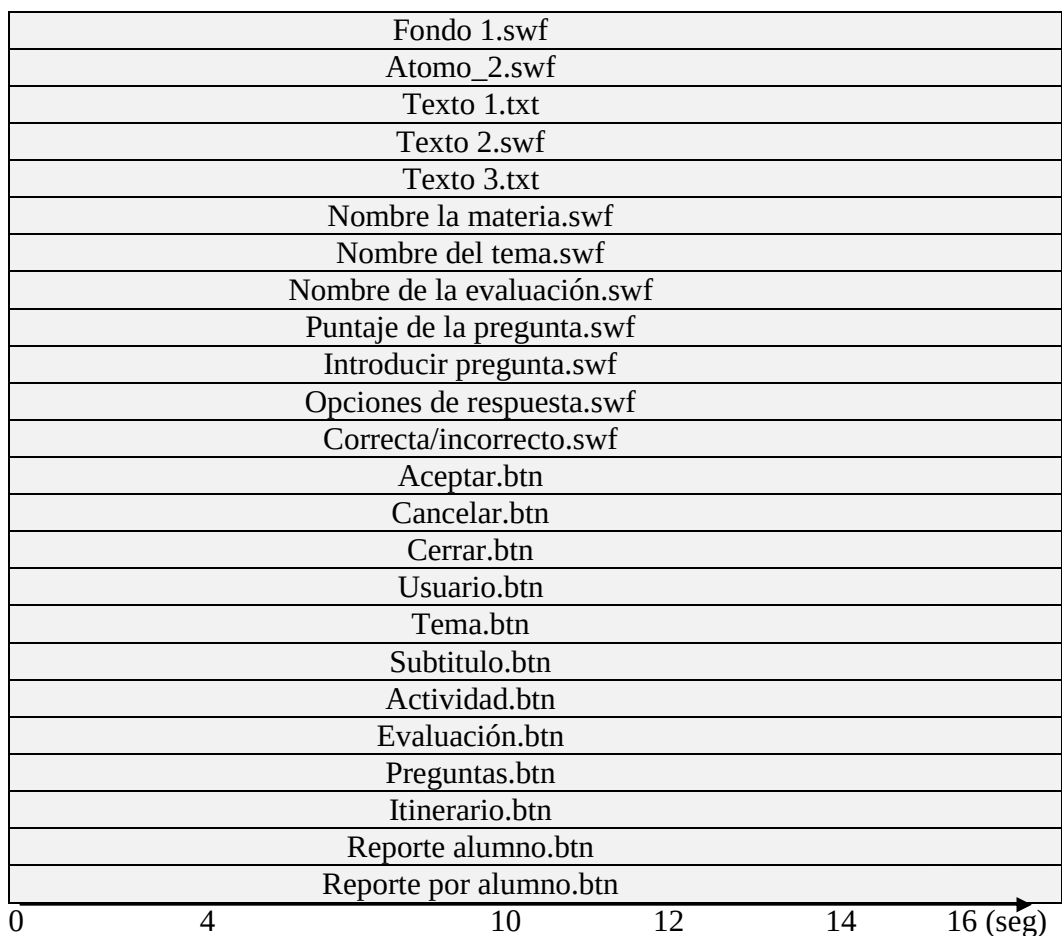


Figura 170. Sincronización multimedia Pantalla modificar pregunta verdadero / falso

Pantalla eliminar pregunta

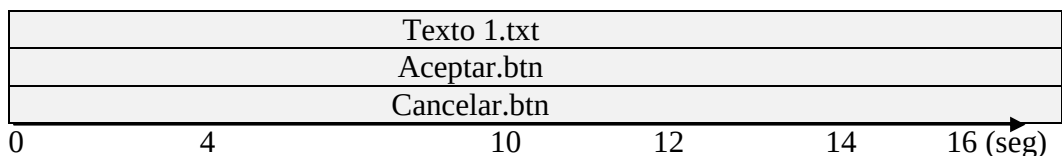


Figura 171. Sincronización multimedia Pantalla pregunta

Pantalla Itinerario

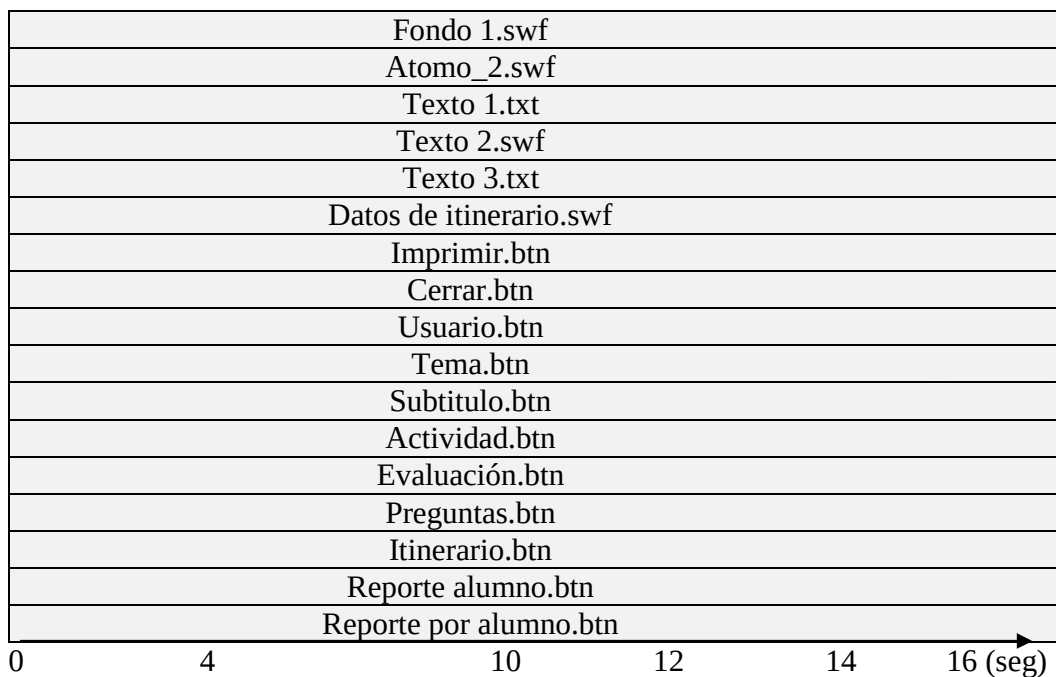


Figura 172. Sincronización multimedia Pantalla Itinerario

Pantalla reporte de alumnos

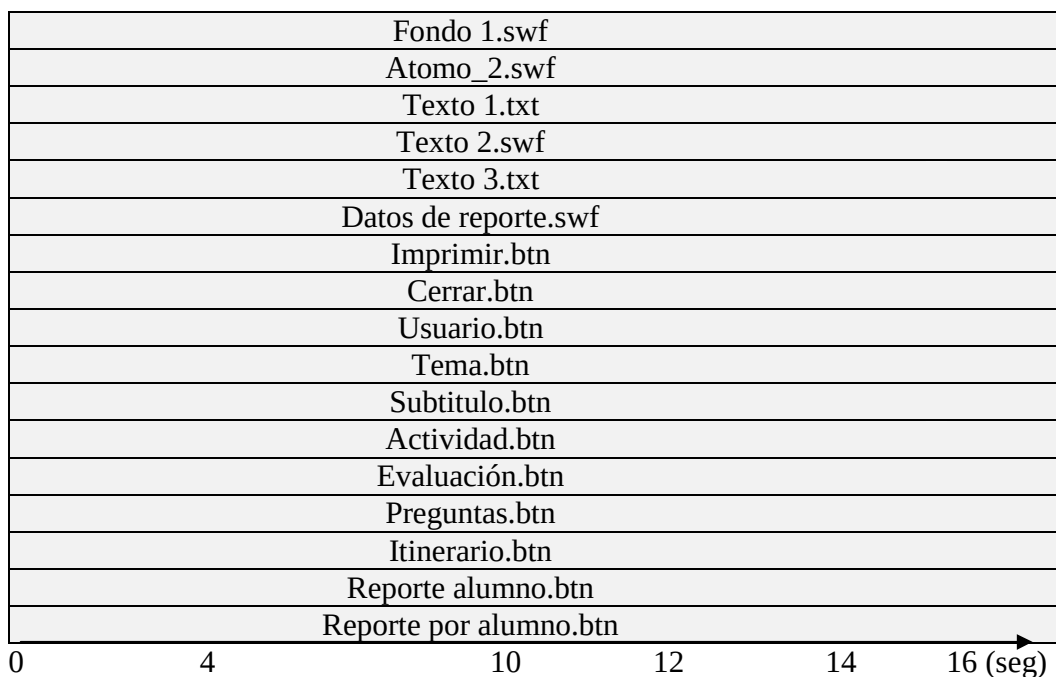


Figura 173. Sincronización multimedia Pantalla reporte de alumnos

Pantalla reporte por alumno

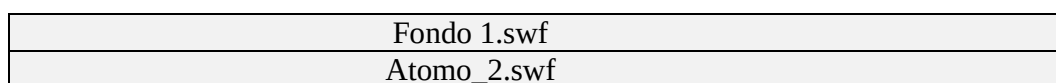




Figura 174. Sincronización multimedia Pantalla reporte por alumno

Pantalla verreporte

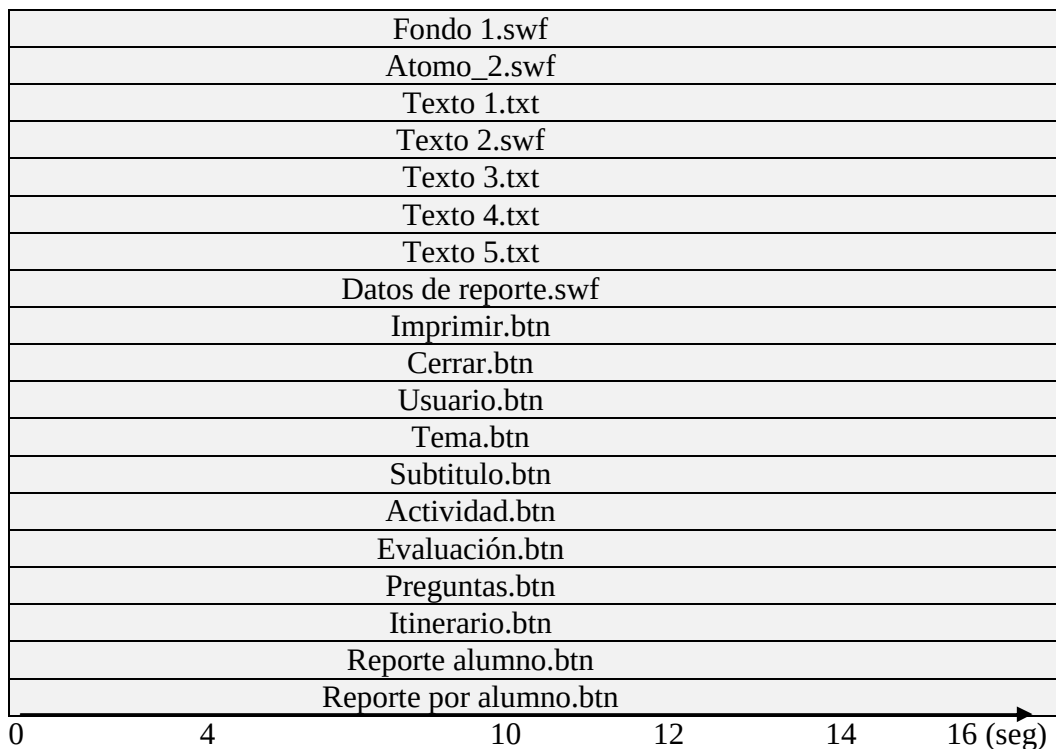


Figura 175. Sincronización multimedia Pantalla reporte por alumno

Pantalla Tema N

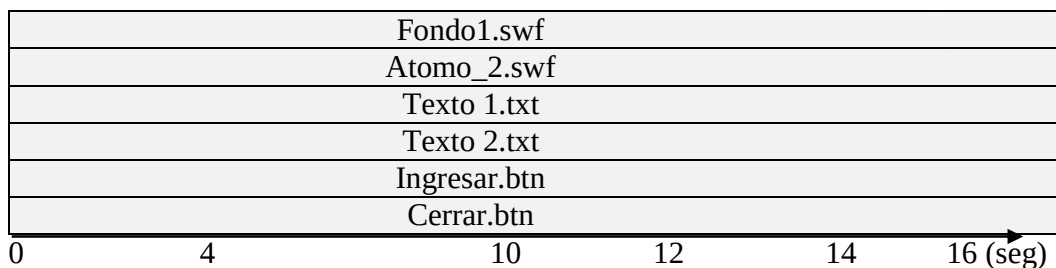


Figura 176. Sincronización multimedia Pantalla Tema 2

Pantalla motivación N

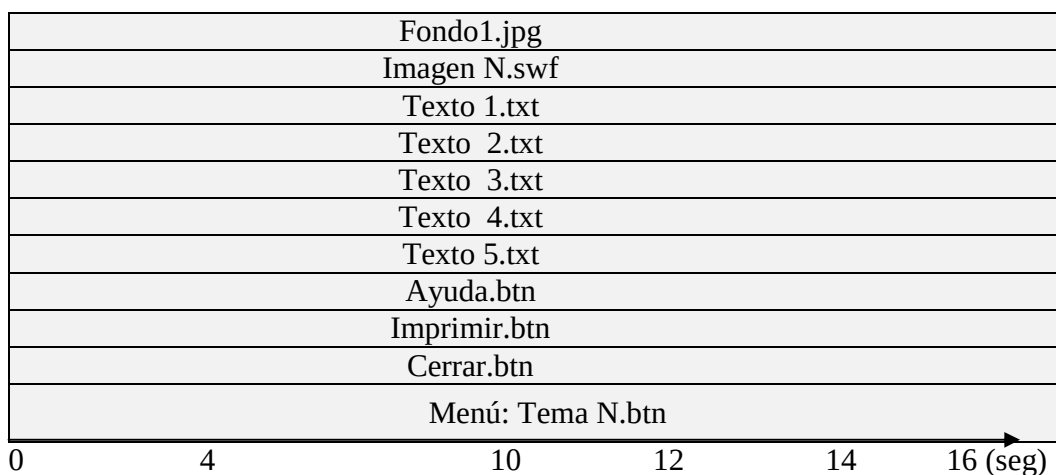


Figura 177. Sincronización multimedia Pantalla motivación

Pantalla menú: tema N

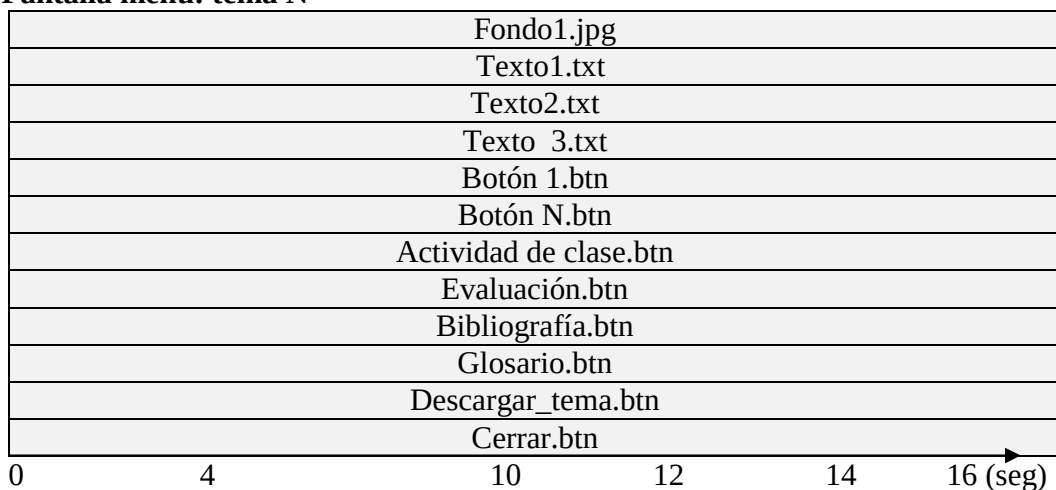


Figura 178. Sincronización multimedia Pantalla menú tema N

Pantalla clase N

Fondo 1.swf
Átomo_2.swf
Imagen N.swf
Texto 1.swf
Texto 2.txt
Texto 3.txt
Texto 4.txt
Menú: Tema N.btn
Imprimir.btn
Ayuda.btn
Cerrar.btn

0 4 10 12 14 16 (seg)

Figura 179. Sincronización multimedia Pantalla clase N

Pantalla actividad N

Fondo 1.swf
Átomo_2.swf
Imagen N.swf
Texto 1.swf
Texto 2.txt
Texto 3.txt
Texto 4.txt
Entra_datos.swf
Menú: Tema N.btn
Cerrar.btn
Imprimir.btn
Ayuda.btn
Verificar resultado.btn

0 4 10 12 14 16 (seg)

Figura 180. Sincronización multimedia Pantalla actividad N

Pantalla evaluación N

Fondo 1.swf
Texto 1.swf
Texto 2.txt
Texto 3.txt
Entra_datos.swf
Selección_única.swf
Selección_multiple.swf

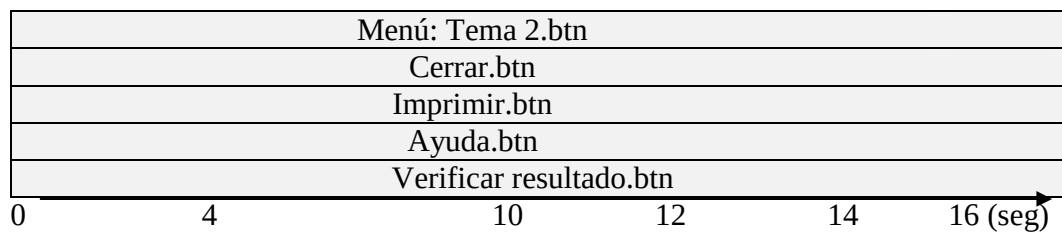


Figura 181. Sincronización multimedia Pantalla evaluación N

II.1.3.1.2.6. Diseño funcional

a) Mapa de navegación

Mapa de navegación por capítulos

Este Diagrama nos muestra la navegación de acuerdo a los contenidos ya descritos en las pantallas no se adopto un solo diagrama por que el contenido podría ser dinámico.

Mapa de Navegación capítulo 1, 2, 3, 4,5

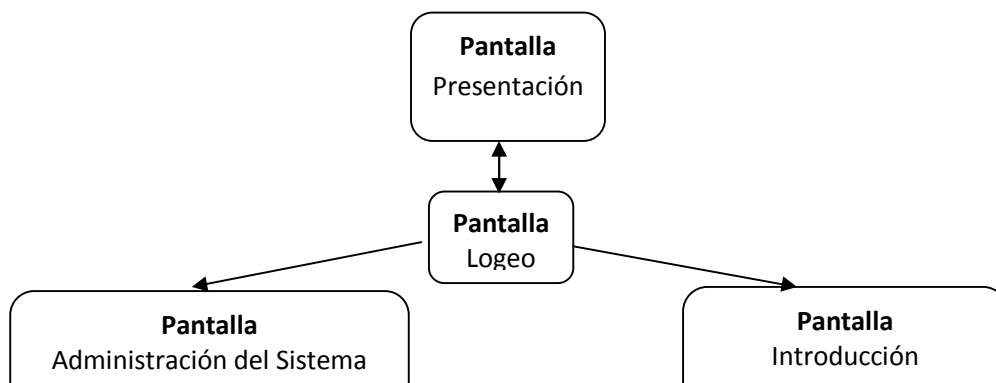


Figura 182: Mapa navegacional

1. **CAPITULO I:**Materia y la energía
2. **CAPITULO II:**Teoría atómica
3. **CAPITULO III:**Tabla Periódico De Los Elementos
4. **CAPITULO IV:**Funciones Inorgánicas
5. **CAPITULO V:** Enlace Químico

e) **Sistema de navegación.**

Estructuras de navegación

- ♦ La forma de Estructuración del Mapa navegación es, jerquisada, los usuarios pueden navegar libremente (no lineal) dentro de un tema, pero para ingresar a un tema n se tuvo que haber ingresado al tema n-1 primero, se opto por esta estructura para facilitar el aprendizaje del estudiante porque son temas correlativos.

Elementos de navegación.

Los elementos de la navegación son los botones ya que por medio de ellos pueden explorar el contenido de cada tema

Estructura de Datos

Para este Sistema Multimedia se utilizo una forma de estructurar los datos de manera ordenada de esta forma nos permite poder mantener el Sistema actualizado permitiendo que sea actualizable.

II.1.3.1.2.7.Metáfora

En el sistema desarrollado se empleo una metáfora de fácil uso y con la cual también está familiarizado el usuario, mostrando una estructura que se asemeja a la forma de navegación de una tutorial por ser de carácter informativo y su conocimiento en la navegabilidad por la mayor parte de los usuarios, para la exploración de la información. La Metáfora es pedagógica debido a que esta contextualizado con los temas.

II.1.3.1.2.8. Elección de las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto

a. Herramientas de edición

Un proyecto multimedia necesitas algunas herramientas básicas para organizar el contenido, edición donde se puede construir interfaces como por ejemplo: Adobe Photoshop CS4,Flash CS4, Camtasia Studio 6, FormatFactory 1.85

Adobe Photoshop CS4

Adobe Photoshop CS\$ proporciona un entorno de trabajo donde se puede retocar las fotos que se han quedado un poco oscuras, añadir personajes, quitar sombras, suavizar reflejos, eliminar envejecimiento, etc.

Camtasia Studio 6

Es un software muy útil a la hora de crear videos tutoriales los cuales están en este sistema multimedia, este software tiene diversas utilidades como ser edición de videos, del audio del video, tiene zoom automático que es útil cuando no se tiene una buena resolución, exporta en diversos formatos de videos

Total Video Converter: Es un excelente programa para convertir videos en cualquier formato a cualquier formato de videos más conocidos.

Sound Forge 9.0

Es un software útil para la edición de sonidos y se puede en diversos formatos

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

Entre las Herramientas usadas para desarrollar este Multimedia se utilizaron:

Adobe Flash CS4

Es la herramienta estándar que permite realizar diseños profesionales y contenido interactivo rico en videos, gráficos, y animaciones para poder crear sitios Web, presentaciones o contenido móvil realmente único. Y no es sólo un programa para crear gráficos sino que es un lenguaje de programación, mediante ActionScript2 y 3 se pueden crear programas que, por ejemplo, busquen en una base de datos, interactúe con un programa en otro lenguaje, por ejemplo php, xml, html y otros.

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.

II.1.3.1.3. FASE III: Producción y programación

II.1.3.1.3.1 Código fuente

El Sistema Multimedia está editado en Lenguaje PHP pero las animaciones de formato SWF y videos trabajados con otras aplicaciones acordes.

Código para insertar Datos de la Persona en PHP

```
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;
    public var dir:MovieClip;//AUMENTO
// constructor de la clase
    public function Insertar(obj:MovieClip,a):void{
        conexion.connect(gateway);
        this.vpreg=new Array();
        this.n=8;
        this.clip=obj;
        this.dir=a;//AUMENTO
    }
}
```

```

        trace("hola");
        activaboton();
    }
    private function activaboton():void {

this.clip.bt_aceptar.addEventListener(MouseEvent.CLICK,aceptar);
        //trace("activando"+this.clip.resp1.text);
    }
    private function aceptar(event:MouseEvent):void{
        trace("nombre es"+this.clip.d1.text);
        cargarVector();
        if(vacio()==false){
                                this.clip.txt_mensaje.text=".....RELLENE
COMPLETAMENTE LOS DATOS.....";
        }else{

            insertaDato(this.clip.d1.text,this.clip.d2.text,this.clip.d3.text,this.clip.d4.text,t
his.clip.d5.text,this.clip.d6.text,this.clip.d7.text,this.clip.d8.text);
            this.dir.gotoAndStop("p1"); //AUMENTO
        }
    }

    private function insertaDato(a:String,b:String,c:String,d:String,e:String,f:String,g:String,h:String):voi
d{
        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

```

II.1.3.1.4. FASE IV: PRUEBAS

En esta fase vamos a determinar la calidad del software multimedia haciendo las pruebas con los usuarios del sistema al docente que dicta el módulo y una muestra de 19 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:

Cuestionario para la evaluación del sistema multimedia

**Del Modulo de Química Inorgánica I de la Especialidad de Física Química de la
Escuela Superior de Formación de Maestros**

(Q.E.I.N.A)

Nombre del Capacitado:

Profesión:especialidad.....

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 []

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.1.3.1.4.1.Pruebas de puesta a punto

II.1.3.1.4.1.1.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
1	18	2	0	20
2	18	2	0	20
3	20	0	0	20
4	Gráficos	Sonidos	Animación	Videos
Respuesta	18	15	17	16

Tabla 206.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 90% de las personas respondió que el sistema posee una interfaz aceptable por los usuarios beneficiarios y el 10% de las personas creen que la interfaz del sistema no posee una interfaz aceptable.

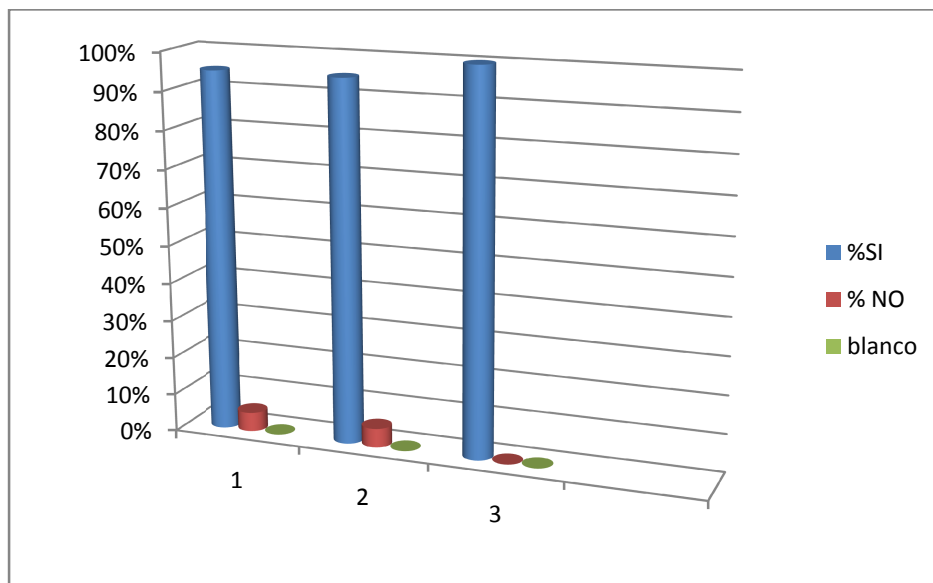


Figura 183. Prueba de interfaz

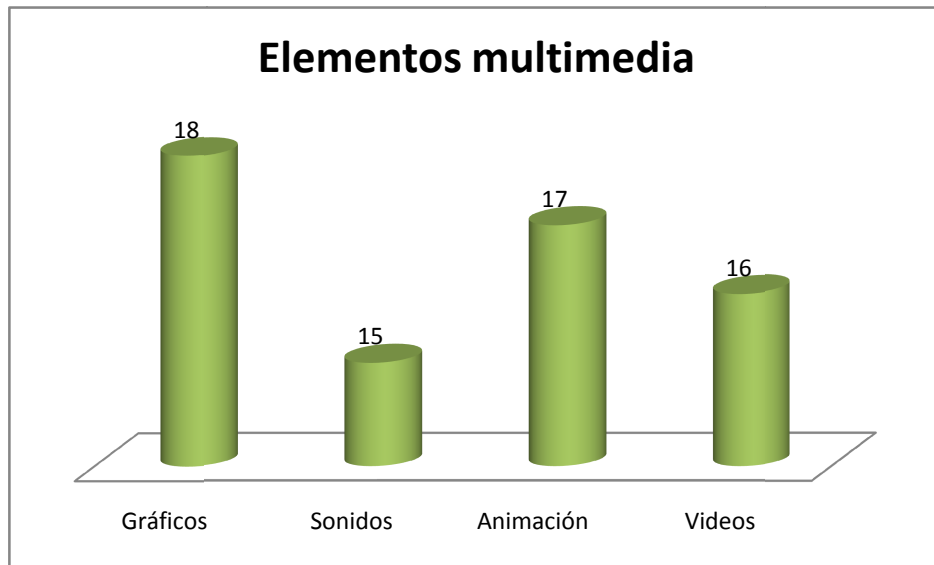


Figura 184. Elementos de la multimedia utilizados en el sistema

II.1.2.1.4.1.2.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
1	19	1	0	20
2	20	0	0	20
3	20	0	0	20

Tabla 207. 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 95% de las personas encuestadas piensan que el sistema posee una navegabilidad fácil y rápida, y el 5% de los encuestados creen que el sistema no es fácil de navegar.

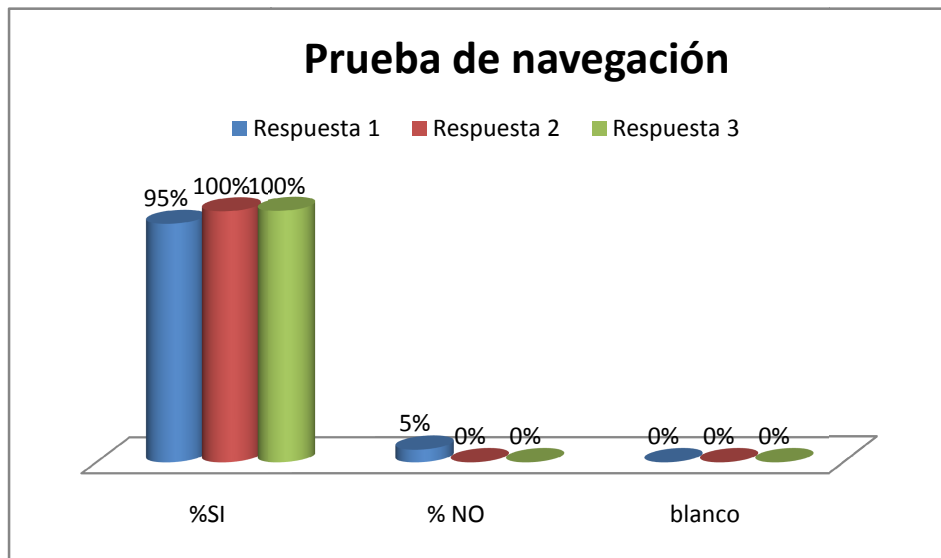


Figura 185.Prueba de navegación

II.1.3.1.4.1.3.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
1	19	1	0	20
2	20	0	0	20
3	20	0	0	20
4	20	0	0	20
5	20	0	0	20

Tabla 208. 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 95% de las personas respondieron que el sistema contempla el contenido adecuado de la asignatura, y un 5% de las personas creen que el sistema no contempla el contenido adecuado para desarrollar las clases.

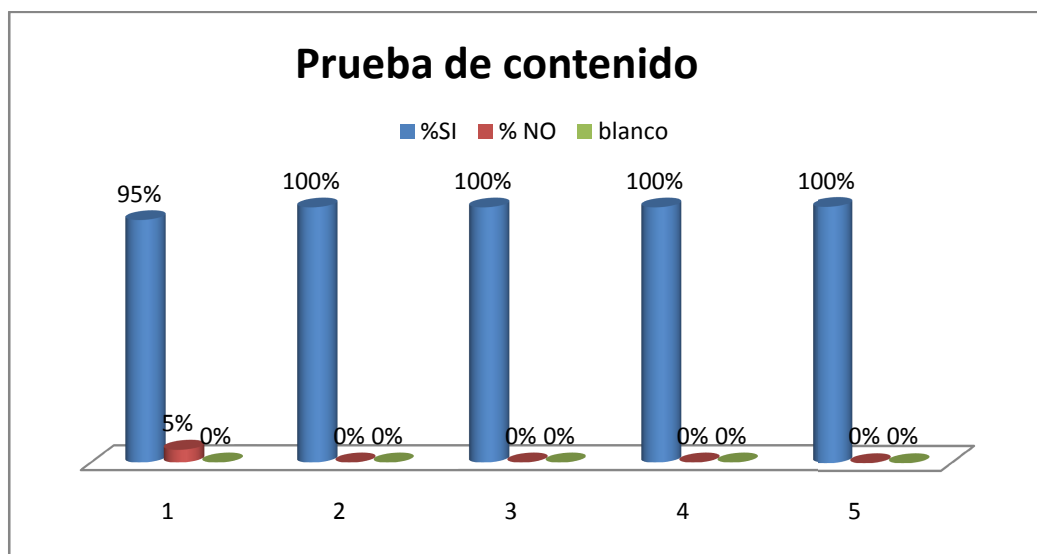


Figura 186. Prueba de contenido

II.1.3.1.4.1.4.Conclusiones

Criterios	Abreviación	Porcentajes Finales
Prueba de Interfaz	PIN	90%
Prueba de navegación	PNA	95%
Prueba de	PCON	95%

Contenido		
-----------	--	--

Tabla 209. Conclusiones

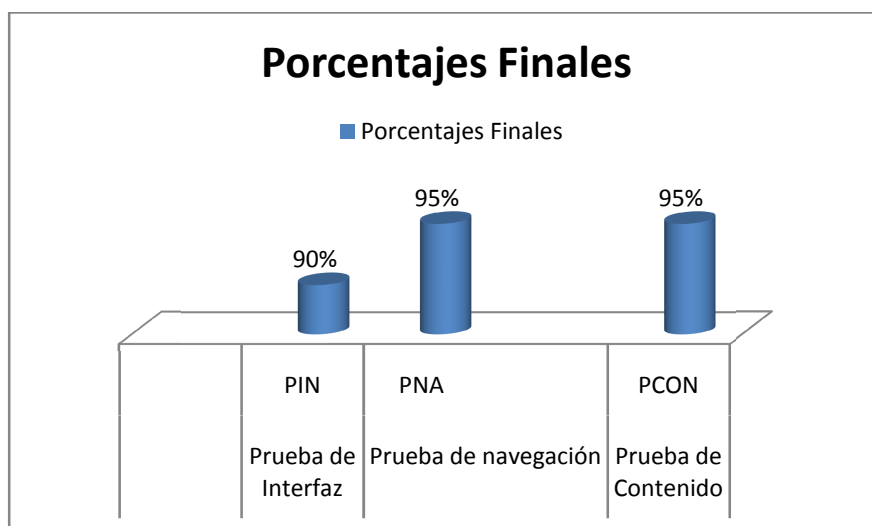


Figura 187. Conclusiones

Analizando los resultados de las estadísticas mediante los cuestionarios realizados al Docente y estudiantes de la Especialidad de Física-Química, 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

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



Figura 188. 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 caracteres alfanuméricos	5. En blanco 6. Contraseña $>$ 20 caracteres

Tabla 210. Condición de entrada de Validación de Usuario

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Usuario	1	Usuario $\leq$ 20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	arsenio

	2	En blanco	Denegar	“ ”
Contraseña	3	Contraseña <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	arsenio
	4	En blanco	Denegar	“ ”

Tabla 211. Prueba: Validación de Usuario

2. Prueba: Adicionar Usuario

PROYECTO Q.E.I.N.A **Administración del Sistema**

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte.ALUMNO Reporte. por ALUMNO

INGRESAR DATOS DEL USUARIO

Tipo de Usuario:

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Sexo:

Ci:

Nombre de Usuario:

Contraseña:

Mensaje

Figura 189. Validación 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 <= 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 212. Condición de entrada de 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	arsenio
	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	Vidaurre
	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	Eccompi
	10	En blanco	Denegar	“ ”
	11	Apellido Materno > 25 caracteres	Denegar	Hk An mx mph u bin bin wu are.....
Sexo	12	Sexo = 'Masculino', 'Femenino'	Aceptar	'Masculino', 'Femenino'
	13	En blanco	Denegar	“ ”
Ci	14	1000000<=Ci<=99999999	Aceptar	3121502
	15	En blanco	Denegar	“ ”
	16	1000000>Ci>9999999999	Denegar	87231446589569
Nombre de Usuario	17	Nombre de Usuario <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	arsenio
	18	En blanco	Denegar	“ ”

	19	Usuario > 20 caracteres	Denegar	Sdfdfdsdfdsfdfsdfdsfd sdfdfdsaddfdfsdfdsfdfsdfds fdf
Contraseña a	20	Contraseña <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	arsenio
	21	En blanco	Denegar	“ ”
	22	Contraseña > 20 caracteres	Denegar	Adsdfdfdsfdfsdfdsfdfsfa d sdfdfdsfdfsdfdsdfdsfasf

Tabla 213. Prueba: Adicionar Usuario

3. Prueba: Modificar Datos de Usuario

PROYECTO Q.E.I.N.A **Administración del Sistema**

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte.ALUMNO Reporte. por ALUMNO

MODIFICAR DATOS USUARIO

Tipo de Usuario: (dropdown menu open showing 'Elegir...', 'Docente', 'Estudiante')

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Sexo: (dropdown menu)

Ci:

Nombre de Usuario:

Contraseña:

Figura 190. Validación 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 214. Condición de entrada de 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	arsenio
	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	Vidaurre
	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	Eccompí
	10	En blanco	Denegar	" "
	11	Apellido Materno > 25 caracteres	Denegar	Hk An mx mph u bin bin wu are.....
Sexo	1	Sexo = 'Masculino',	Aceptar	'Masculino', 'Femenino'
	2	'Femenino'		

	1 3	En blanco	Denegar	“ ”
Ci	1 4	1000000<=Ci<=99999999 99	Aceptar	3121502
	1 5	En blanco	Denegar	“ ”
	1 6	1000000>Ci>9999999999	Denegar	87231446589569
Nombre de Usuario	1 7	Nombre de Usuario <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	arsenio
	1 8	En blanco	Denegar	“ ”
	1 9	Usuario > 20 caracteres	Denegar	Sdfdfdsdfdsfdfsdfdsfd sdfdfsaddfdfsdfdsfdfsdfs fdf
Contraseñ a	2 0	Contraseña <=20 caracteres alfanuméricos	Aceptar	arsenio
	2 1	En blanco	Denegar	“ ”
	2 2	Contraseña > 20 caracteres	Denegar	Adsfdffdfdsfdfsdfdfdfdfa d sdfsfdfsdfdsdfdsdfdsfasf

Tabla 215. Prueba 2: Modificar Datos de Usuario

4. Prueba: Adicionar Tema

PROYECTO Q.E.I.N.A Administración del Sistema

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte.ALUMNO Reporte. por ALUMNO

NUEVO TEMA

Materia:

Nombre de tema:

Objetivo:

Archivo en Formato Texto:

Mensaje

Figura 191. Prueba: Adicionar Tema

Materia: 'HISTO_123'

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= 'HISTO_123'	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 216. Condición de entrada de Adicionar Tema

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Materia	1	Materia= 'HISTO_123'	Aceptar	'HISTO_123'
	2	En blanco	Denegar	" "
Nombre de tema	3	Nombre de tema <= 100 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Configuración electrónica
	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	Fortalecer el contenido del tema a partir de la interacción
	7	En blanco	Denegar	" "
Archivo en formato de texto	8	Archivo en formato de texto <= 60 caracteres	Aceptar	atomo.txt
	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 217. Prueba: Adicionar Tema

5. Prueba: Modificar Tema

The screenshot shows a web application window titled 'Administración del Sistema'. The top navigation bar includes links: USUARIO, TEMA, SUBTITULO, ACTIVIDAD, EVALUACIÓN, PREGUNTAS, ITINERARIO, Rpte.ALUMNO, and Reporte. por ALUMNO. The main content area is titled 'MODIFICAR TEMA' and contains the following form fields:

- Materia:** A dropdown menu with 'Seleccionar' as the current selection.
- Nombre de tema:** A text input field containing 'configuracion electronica'.
- Objetivo:** A text input field containing 'fortalecer el aprendizaje de estructura del atomo'.
- Archivo en Formato Texto:** A text input field containing 'fornn.jpg', followed by an 'Examinar Archivo' button.
- Mensaje:** A large text area for additional comments.
- Buttons:** 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons at the bottom.

Figura 192. Validación Modificar Tema

Materia: 'HISTO_123'

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= 'HISTO_123'	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 216. Condición de entrada de Modificar Tema

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Materia	1	Materia= 'HISTO_123'	Aceptar	'HISTO_123'
	2	En blanco	Denegar	" "
Nombre de tema	3	Nombre de tema <= 100 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Configuración electrónica
	4	En blanco	Denegar	" "
	5	Nombre > 100 caracteres	Denegar	Xc bin pa nanm cfd cmm jjuuu ll dfdfasa eds fdsl werewr ere erewr eer.....
Objetivo	6	Cadena de caracteres	Aceptar	Fortalecer el contenido del tema a partir de la interacción....
	7	En blanco	Denegar	" "
Archivo en formato de	8	Archivo en formato de texto <= 60 caracteres	Aceptar	atomo.txt

texto	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 217. Prueba: Modificar Tema

6. Prueba: Adicionar Subtitulo de tema

PROYECTO Q.E.I.N.A **Administración del Sistema**

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte.ALUMNO Reporte. por ALUMNO

NUEVO SUBTITULO

Tema:

Nombre de subtitulo:

Texto:

Imagen:

Mensaje:

Figura 193. Validación Adicionar Subtitulo de tema

Tema: 'configuración electrónica'

Nombre de subtitulo: Letras

Texto: Letras

Imagen: Letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Tema	1. Tema= 'Configuración electrónica'	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 218. Condición de entrada de Adicionar Subtítulo de tema

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Tema	1	Tema= 'configuración electronica'	Aceptar	'configuración electronica'
	2	En blanco	Denegar	" "
Nombre de subtítulo	3	Cadena de caracteres	Aceptar	Los niveles de energía
	4	En blanco	Denegar	" "
Texto	5	Texto <=1000 caracteres	Aceptar	Los niveles de energía son siete
	6	En blanco	Denegar	" "
	7	Texto >1000 caracteres	Denegar	Ghgj nnuno gdt h h dd s w fge rr tyu hf ffd d d dd yu n n
Imagen	8	Imagen <= 100 caracteres	Aceptar	atomo.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.....
--	--	--	--	--

Tabla 219. Prueba: Adicionar Subtitulo de tema

7. Prueba: Modificar Subtítulo de tema

PROYECTO Q.E.I.N.A **Administración del Sistema**

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte.ALUMNO Reporte. por ALUMNO

MODIFICAR SUBTITULO

Tema:

Nombre de Subtitulo:

Texto Contenido:

Imagen :

Mensaje

Figura 194. Validación Modificar Subtítulo de tema

Tema: 'Configuración electrónica'

Nombre de subtitulo: Letras

Texto: Letras

Imagen: Letras

Condición de entrada	C.E.V.	C.E.N.V.
Tema	1. Tema= 'configuración electrónica'	2. En blanco
Nombre de subtitulo	3. Cadena de caracteres	4. En blanco
Texto	5. Texto <=1000 caracteres	6. En blanco

		7. Texto >1000 caracteres
Imagen	8. Imagen <= 100 caracteres	9. En blanco 10. Imagen > 100 caracteres

Tabla 220. Condición de entrada de Modificar Subtítulo de tema

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Tema	1	Tema= 'configuración electronica'	Aceptar	'configuración electronica'
	2	En blanco	Denegar	" "
Nombre de subtítulo	3	Cadena de caracteres	Aceptar	Los niveles de energía
	4	En blanco	Denegar	" "
Texto	5	Texto <=1000 caracteres	Aceptar	Los niveles de energía son siete
	6	En blanco	Denegar	" "
	7	Texto >1000 caracteres	Denegar	Ghgj nnuno gdt h h dd s w fge rr tyu hf ffd d d dd yu dpp dd d
Imagen	8	Imagen <= 100 caracteres	Aceptar	atomo.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 221. Prueba: Modificar Subtítulo de tema

8. Prueba: Adicionar actividad

PROYECTO Q.E.I.N.A. Administración del Sistema

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte.ALUMNO Reporte por ALUMNO

NUEVA ACTIVIDAD

Nombre del Tema:

Nombre de la Actividad:

Archivo:

Mensaje

Figura 195. Validación Adicionar actividad

Nombre del Tema: 'configuración electrónica'

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 =	2. En blanco

	'configuración electrónica'	
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 222. Condición de entrada de Adicionar actividad

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema = 'Configuración electrónica'	Aceptar	'Configuración electrónica'
	2	En blanco	Denegar	" "
Nombre de la Actividad	3	Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Actividad 1
	4	En blanco	Denegar	" "
	5	Nombre de la Actividad > 50 caracteres alfanuméricos	Denegar	ppk 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	atomo.png
	7	En blanco	Denegar	" "
	8	Archivo > 50 caracteres	Denegar	xpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd

				d.....
--	--	--	--	--------

Tabla 223. Prueba: Adicionar actividad

9. Prueba: Modificar Actividad

Figura 196. Validación Modificar Actividad

Nombre del Tema: 'Configuración electrónica'

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 = 'configuración electrónica'	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 224. Condición de entrada de Modificar Actividad

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema = 'Configuración electrónica'	Aceptar	'Configuración electrónica'
	2	En blanco	Denegar	" "
Nombre de la Actividad	3	Nombre de la Actividad <=50 caracteres alfanuméricos	Aceptar	Actividad 1
	4	En blanco	Denegar	" "
	5	Nombre de la Actividad > 50 caracteres alfanuméricos	Denegar	ppk 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	Atomo.png
	7	En blanco	Denegar	" "
	8	Archivo > 50 caracteres	Denegar	xpk nnuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd dd d.....

Tabla 225. Prueba: Modificar Actividad

10. Prueba: Adicionar evaluación

PROYECTO Q.E.I.N.A **Administración del Sistema**

USUARIO TEMA SUBTÍTULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte.ALUMNO Reporte. per ALUMNO

NUEVA EVALUACIÓN

Nombre del Tema:

Nombre de la Evaluación:

fecha: (Año-mes-día ejemplo :1999-11-23)

Mensaje

Figura 197. Adicionar evaluación

Nombre del Tema: 'configuración electrónica'

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 = 'Configuración electrónica'	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 226. Condición de entrada de Adicionar evaluación

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema = 'configuración electrónica'	Aceptar	'configuración electrónica'

	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	Hpknuno gdt h h dd s w wee rr tyu hf hd d d d dd yu dd.....
Fecha	6	Caracteres tipo Date	Aceptar	2011-03-17
	7	En blanco	Denegar	“ ”

Tabla 227. Prueba: Adicionar evaluación

11. Prueba: Modificar Evaluación

PROYECTO Q.E.I.N.A **Administración del Sistema**

USUARIO TEMA SUBTITULO ACTIVIDAD EVALUACIÓN PREGUNTAS ITINERARIO Rpte.ALUMNO Reporte por ALUMNO

MODIFICAR EVALUACIÓN

Nombre del Tema:

Nombre de la Evaluación:

Fecha: (Año-mes-día ejemplo :1999-11-23)

Mensaje

Figura 198. Modificar Evaluación

Nombre del Tema: 'configuración electrónica

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 = 'configuración electrónica'	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 228. Condición de entrada de Modificar Evaluación

Condición de entrada	Nº	Clases de equivalencia	Propósito	Datos de prueba
Nombre del Tema	1	Nombre del Tema = 'configuración electrónica'	Aceptar	'configuración electrónica'
	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	2011-03-17
	7	En blanco	Denegar	“ ”

Tabla 229. Prueba: Modificar Evaluación

Componente 2: Texto guía del módulo “Química Inorgánica I”, elaborado

II.2.1. Marco Teórico

II.2.1.1 Tipos de publicaciones didácticos e impresos

1. Libros.

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

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

1.1. Tipos de libros

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

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.

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.

4. Tríptico

- Un Tríptico es un impreso formado por una lámina de papel o cartulina que se dobla en tres partes. Constituye un elemento publicitario ideal para comunicar ideas sencillas sobre un producto, servicio, empresa, evento, etc.
- La forma de distribución de los trípticos es variada siendo muy habitual el mailing al domicilio de los clientes. También se distribuye por medio de

buzoneo o se coloca sobre los mostradores de venta o en muebles expositores.

5. Folleto

- Un folleto es un impreso de varias hojas que sirve como instrumento divulgativo o publicitario.
- En marketing, el folleto es una forma sencilla de dar publicidad a una compañía, producto o servicio. Su forma de distribución es variada: situándolo en el propio punto de venta, mediante envío por correo o buzoneo o incluyéndolo dentro de otra publicación.

II.2.1.2. 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.2.1.2.1 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 hipertextuales, 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.2.1.3. Organización de un Texto.

II.2.1.3.1. Partes del libro:

No todos los libros la tienen, pero es relativamente frecuente.

- Cubierta
- 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.
- Guardas.
- Páginas de cortesía. Las que preceden a la portadilla. Se llaman así porque cuando un libro se regala o tiene una dedicatoria manuscrita, se escribe en esas páginas, generalmente en la primera. En la práctica se utiliza la primera de ellas para indicar el precio del libro, poner una etiqueta de la librería, etc.
- Anteportada o Portadilla
- Contraportada. Es la página u hoja de propiedad literaria o copyright, editor, fechas de las ediciones del libro, reimpresiones, depósito legal, título en original si es una traducción, créditos de diseño, etc.
- Portada
- Cuerpo de la Obra
- Hojas
- Página. Cada una de las hojas con anverso y reverso numerados.
- Prólogo o introducción. Es el texto previo al cuerpo literario de la obra. El prólogo puede estar escrito por el autor, editor o por una tercera persona de reconocida solvencia en el tema que ocupa a la obra. El prólogo puede denominarse prefacio o introducción. En la introducción se puede exponer

brevemente el motivo por cual se ha escrito el libro, la manera en el que fue escrito o se suelen exponer las ideologías del autor así como también en el contexto en que fue escrito.

- Índice. Palabra o frase con que se da a conocer el nombre o asunto de una obra o de cada una de las partes o divisiones de un escrito.
- Presentación
- Capítulo
- Bibliografía
- Funda externa
- Biografía. En algunos libros se suele agregar una página con la biografía del autor o ilustrador de la obra.
- Dedicatoria. Es el texto con el cual el autor dedica la obra, se suele colocar en el anverso de la hoja que sigue a la portada. No confundir con dedicatoria autógrafa del autor que es cuando el autor, de su puño y letra, dedica la obra a una persona concreta.

II.2.1.3.2. Estructura de un Texto

La estructura del texto desempeña un papel fundamental en la comprensión y recuerdo del mismo. La investigación ha demostrado que su estructura y organización influyen tanto en la cantidad como en la clase de conocimiento adquirido en la lectura. El texto mejor organizado es mejor recordado. Cuando mejor organizado esté, tanto más probable es que la representación del mismo en la memoria esté altamente integrada. Esta clase de representaciones permiten que el lector considere de manera simultánea hechos relacionados, lo cual es una condición necesaria para el funcionamiento de los procesos cognoscitivos de orden superior; consisten en la formulación de inferencias, la elaboración de resúmenes y la toma de decisiones.

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

1. Divida el texto en capítulos, secciones y subsecciones 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).

Como criterio para hacer es división se debe tomar el de que es necesario constituir series de párrafos con contenidos unitarios significativos que tengan un nivel similar de especificidad. La ordenación de los contenidos debe tomar en cuenta las relaciones de antecedentes y consecuentes entre todos ellos.

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.

Los títulos consistentes en nombres aislados o hileras cortas de nombres pueden confundir a los lectores.

Así en una investigación se encontró que los lectores fueron incapaces de predecir la información que seguía, y no pudieron aparear los títulos con los textos. Cuando los títulos fueron reescritos de tal forma que fueran más informativos, mejoró significativamente la ejecución de los lectores en ambas tareas. Además, los encabezados compuestos por aseveraciones o preguntas ayudaron a los estudiantes a recordar la información de textos familiares y no familiares.

La elaboración de un título adecuado tiene como condición la estructuración de un contenido homogéneo, es decir, que responda a un propósito o pregunta determinada. No se debe incluir información extraña al mismo.

La lectura del conjunto de títulos de un capítulo o sección debe proporcionar una idea clara de la organización y secuencia de las ideas principales del mismo.

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.

Esta presentación debe tomar en cuenta los conocimientos previos e intereses del lector.

Los propósitos pueden expresarse mediante una serie de aseveraciones o preguntas que serán contestadas en la propia sección.

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.

Otro medio de proveer información acerca de la estructura es el uso repetido y consistente de una estructura particular. Aunque esto tiende a ser evitado por razones de estilo, sus ventajas sobrepasan claramente a sus desventajas.

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 Ohms 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.

II.2.1.3.3. Descripción de la asignatura y el programa docente.

Área de química inorgánica

La disciplina de Química, trata de dar una explicación a todos los fenómenos físicos y químicos que se producen en la naturaleza, en esta perspectiva se encamina al estudiante a la actividad científica proporcionándole los conocimientos de la Química, aplicando el método científico considerando el objeto de estudio a la materia y/o energía de manera gradual y secuencial en el desarrollo.

Bajo la anterior consideración al estructurar los contenidos de manera secuencial en su estructura vertical y horizontal en referencia de la interdisciplinariedad, el maestro debe considerar para planificar el desarrollo curricular en el aula una metodología comunitaria que tienda a producir efectos de aplicación inmediata en la interpretación de la realidad con la perspectiva de orientar al estudiante hacia las ciencias aplicadas.

Esto no significa que el maestro deba seguir estrictamente todos los contenidos sino que tiene la opción de elegir los más adecuados a las necesidades de cada región, zona e intereses que persiguen estudiantes y padres de familia.

OBJETIVO

OBJETIVO GENERAL

Formamos en el estudiante saludable un pensamiento crítico, reflexivo, técnico y productivo, con una actitud científica que le permita reconstituir los conocimientos, saberes, sabidurías y prácticas ancestrales de acuerdo al avance de la ciencia y la tecnología del mundo mediante una educación intracultural, intercultural y plurilingüe con valores sociocomunitarios para ponerlos al servicio de la comunidad conviviendo en armonía y en equilibrio con la naturaleza para el vivir bien.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiamos la química desde la aparición de la alquimia hasta nuestros días, reconstituyendo saberes, sabidurías, prácticas y principios de una educación descolonizadora, intra, intercultural y plurilingüe en la formación integral del ser humano.
- Utilizamos los medios y recursos científicos tecnológicos asumiendo una conciencia reflexiva acerca del conocimiento de la química, en complementariedad con la naturaleza y su preservación, valorando y rescatando los saberes de nuestra pluriculturalidad.
- Proporcionamos las bases del método científico, interpretando los fenómenos que suceden en la naturaleza.
- Desarrollamos de manera sistemática la articulación y secuencia de conocimientos, saberes, prácticas y sabidurías, para el estudio, manejo y dominio de los recursos naturales en el marco del desarrollo sostenible, permitiendo “un vivir bien”.

Conservamos responsablemente el ecosistema recurriendo a los diferentes saberes y conocimientos de la Química aplicando las leyes, teorías, prácticas, juntamente a los saberes y conocimientos ancestrales para proponer alternativas de disminución a las diferentes contaminaciones provocadas por el hombre.

Contenidos

Tema 1 Materia y la energía

1.1 Materia

1.2 Propiedades de la materia

1.3 Estados físicos de la materia

1.4 Composición de la materia

1.5 Energía

1.5.1 Tipos de energía

1.5.1.1 Energía Mecánica

1.5.1.2 Energía Calórica o radiante

1.5.1.3 Energía Eléctrica

1.5.1.4 Energía Química

Tema 2 Modelos atómicos

2. Introducción

2.1 Modelo atómico de John Dalton, publicada entre los años 1808 y 1810

2.3 Modelo atómico de J. J. Thomson, publicada entre los años 1898 y 1904

2.4 Modelo atómico de Pierrin (1909)

2.5 Modelo atómico de Rutherford, publicada en el 1911¹

2.6 Radiación Electromagnética

2.7 Espectro electromagnético

2.8 Teoría de Max Planck

2.9 Fenómeno Fotoeléctrico

2.10 Modelo atómico de Bohr para el átomo de hidrógeno, propuesto en 1913

2.11 Teoría de Sommerfield (1915)

2.12 Teoría atómica actual

2.13 Estructura atómica

Tema3 Tabla Periódica de los elementos

3Introducción

3.1 Historia de la tabla periódica

3.1.1El descubrimiento de los elementos

3.1.2 Triadas de Dobereiner

3.1.3 Ley de las octavas de Newlands

3.1.4 Mendeleiev

3.1.5 Clasificación de Lothar Meyer

3.1.6 La noción de número atómico y la mecánica cuántica

3.2 Clasificación

3.2.1 Grupos

3.2.2 Periodos

3.3 Bloques o regiones

Tema 4 Funciones Inorgánicas

4 Introducción

4.1 Notación

4.2 Nomenclatura

4.3 Notación y nomenclatura de un elemento atómico

4.4 Notación y nomenclatura de un elemento iónico

4.5 Notación y nomenclatura de un compuesto

4.5.1 Nomenclatura sistemática o estequiometría (nomenclatura de la IUPAC)

4.5.2 Nomenclatura de Stock

4.5.3 Nomenclatura clásica o tradicional

4.5.4 Nomenclatura trivial

4.6 Clasificación de los compuestos químicos según el número de elementos que los constituyen

4.6.1 Compuestos binarios

4.6.2 Óxidos

4.6.2.1 Óxidos Metálicos

4.6.2.2 Óxidos no metálicos o anhídridos

4.6.2.3 Hidruros

4.6.2.3.1 Hidruros metálicos

4.6.2.3.2 Hidruros no metálicos

4.6.2.3 Hidróxidos o bases

4.6.2.3 Ácidos oxácidos

4.6.2.4 Sales

TEMA 5 Enlace Químico

5 Introducción

5.1 Concepto

5.2 Valencia

5.3 Teoría del octeto

5.4 Estructura de Lewis

5.5 Clases de enlaces

5.5.1.1 Enlace iónico

5.5.1 Enlaces interatómicos

5.5.1.2 Enlace covalente

5.5.1.3 Enlace metálico

5.5.2 Enlaces intermoleculares

II.2.1.3.4 Objetivo del Texto

El texto del módulo responde al objetivo del módulo teniendo una completa recopilación de las bases fundamentales para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

II.2.1.3.5 Público Objetivo

Los principales favorecidos con el texto guía del módulo de Química Inorgánica I que vamos a realizar son:

- Estudiantes
- Docentes

II.2.1.4. Beneficios Directos e Indirectos

Los principales beneficiarios son los estudiantes y docentes no solo del módulo de Química Inorgánica sino también para toda la comunidad normalista en general, porque tendrán a su disposición en cualquier momento el contenido del módulo en textos impresos.

II.2.1.5. Conclusión

Debido al escaso material actualizado, poco didáctico, que existe para el desarrollo del módulo de Química Inorgánica llegamos a la conclusión de que es necesario elaborar un texto guía 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.2.2. Propuesta de Componente “Texto asociado a la Materia Química Inorgánica I”

II.2.2.1. Problema

Debido a que el material que se brinda a los estudiantes es antiguo muchas veces obsoleto, poco didáctico, e insuficiente para apoyar la enseñanza del módulo de Química Inorgánica I Ocasiona:

- Poco interés del estudiante respecto a la materia en desarrollo
- Bajo rendimiento académico del estudiante
- 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 del módulo de química Inorgánica I no están disponibles en forma permanente para los estudiantes.

II.2.2.2. Solución

Elaborar un texto guía del módulo “Química Inorgánica I” para fortalecer el proceso de enseñanza- aprendizaje.

A continuación exponemos la estructura que se implementara para la elaboración del texto.

II.2.2.2.1. Organización del texto

La organización del texto del modulo de Química inorgánica I es de la siguiente forma:

II.2.2.2.1.1. 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 Módulo, el autor y recopilador del texto y el año.
- **Contraportada.** Es la página u hoja de propiedad literaria o copyright, editor, fechas de las ediciones del libro, reimpresiones, depósito legal, título en original si es una traducción, créditos de diseño, etc.
- **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 serán numeradas.
- **Bibliografía**

II.2.2.2.1.2. 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 en Unidades, que contengan las clases de toda esa unidad.
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) 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.

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

II.2.2.2.1.3. Contenido del Texto

El texto del modulo de Química Inorgánica I contiene cinco temas: Materia y energía, Modelos atómicos, La tabla periódica de los elementos, Funciones inorgánicas y enlace químico. Está de acuerdo al programa docente del módulo.

II.2.2.3. Conclusión

Debido al escaso material actualizado, poco didáctico, que existe para el desarrollo para el modulo de Química Inorgánica I a la conclusión de que es necesario elaborar un texto guía 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.3 COMPONENTE 3: El módulo de “Química Inorgánica I”, adaptado a la plataforma Moodle

II.3.1. Marco Teórico

II.3.1.2.1. E-learning

II.3.1.2.1.1. Introducción

Aunque el tiempo vaya avanzando el proceso de aprendizaje no es ajeno a los cambios tecnológicos, así pues el aprendizaje a través de las TIC (llamado en adelante *e-learning*) es el último paso de la evolución de la educación a distancia.

El *e-learning* proporciona la oportunidad de crear ambientes de aprendizaje centrados en el estudiante. Estos escenarios se caracterizan además por ser interactivos, eficientes, fácilmente accesibles y distribuidos.

II.3.1.2.1.2. Que es la plataforma E-learning?

La plataforma de e-learning, campus virtual o Learning Management System (LMS) es un espacio virtual de aprendizaje orientado a facilitar la experiencia de capacitación a distancia, tanto para empresas como para instituciones educativas.

Este sistema permite la creación de "aulas virtuales"; en ellas se produce la interacción entre tutores y alumnos, y entre los mismos alumnos; como también la realización de evaluaciones, el intercambio de archivos, la participación en foros, chats, y una amplia gama de herramientas adicionales.

De este modo el *e-learning* no trata solamente de tomar un curso y colocarlo en un ordenador, se trata de una combinación de recursos, interactividad, apoyo y actividades de aprendizaje estructuradas.

II.3.1.2.1.3. Características de E-learning

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.

II.3.1.2.1.4.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 tests 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.

- **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.

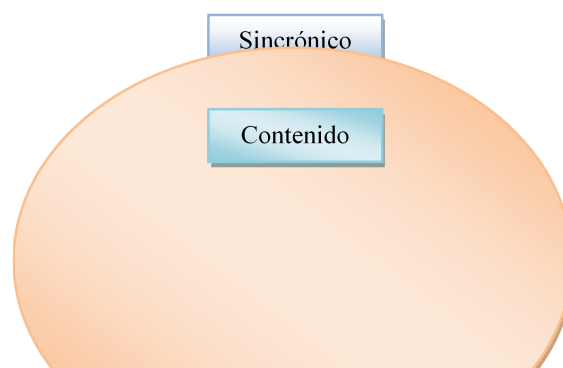
- **Sistemas de comunicación sincrónica y asincrónica**

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 de la siguiente manera:



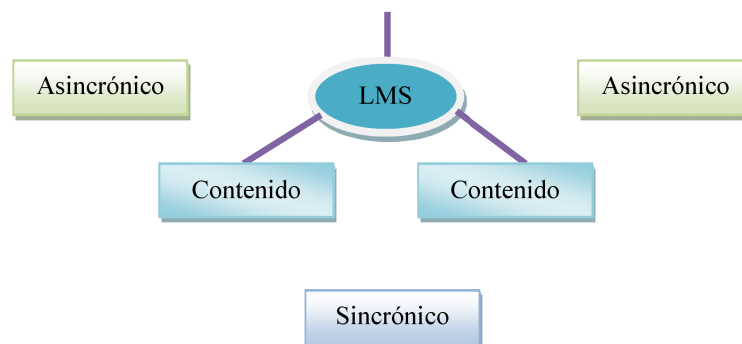


Figura 199. Sistemas de Comunicación Sincrónica y Asincrónica

II.3.1.2.1.5. 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.

Como se puede ver en la siguiente figura, 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:

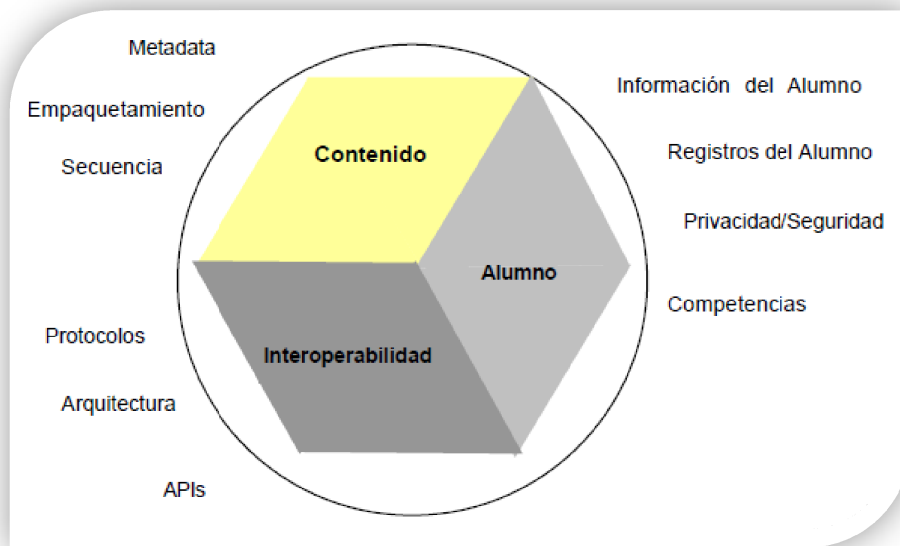


Figura 200. LMS

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.

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.

II.3.1.2.1.6. 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.3.1.3. Descripción del MOODLE

II.3.1.3.1. Historia

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).

Moodle fue creado por Martin Dougiamas, quien fue administrador de WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin. 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 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 primera versión de la herramienta apareció el 20 de agosto de 2002 y, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular. Hasta julio de 2008, la base de

usuarios registrados incluye más 21 millones, distribuidos en 46 000 sitios en todo el mundo y está traducido a más de 75 idiomas.

II.3.1.3.2. Entornos Virtuales de aprendizaje

II.3.1.3.3. ¿Qué es Moodle?

Técnicamente, **Moodle**² 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*),

De una manera más coloquial, podemos decir que Moodle es una aplicación para crear y gestionar plataformas educativas, es decir, espacios donde un centro educativo, institución o empresa, gestiona recursos educativos proporcionados por unos docentes y organiza el acceso a esos recursos por los estudiantes, y además permite la comunicación entre todos los implicados (alumnado y profesorado).

II.3.1.3.4. 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 a 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,

²<http://moodle.org>

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.3.1.3.5. Recursos Moodle

- **Gestión de Contenido**

Para gestionar los contenidoslo podemos usar para presentar al alumnado los apuntes de nuestro curso que podemos complementar con otros materiales como imágenes, gráficas o videos y también tendremos la oportunidad de entrar en otras páginas web relacionadas con el tema,...

Tiene un editor HTML “WYSIWYG” incluido. Lo que nos permite a los usuarios, bien como alumnos o como profesores, además de escribir texto como tradicionalmente hacíamos en nuestros apuntes o trabajos, incluir o enlazar (link) las más variadas fuentes y recursos 2.0, como múltiples blogs, web-quest, imágenes, videos o documentos, que harán mucho más rico y variado el contenido. No es necesario ya saber programar en HTML para poder insertar (embed) estos objetos de aprendizaje en nuestra página.

- **Comunicación**

Para **comunicarnos** con nuestros alumnos, Moodle dispone de varias opciones siendo la más utilizada la de los foros, por medio de los cuales podemos gestionar las tutorías de manera individual o grupal, aspecto este fundamental con la implantación de los ECTS.

Personalmente realizo tutorías virtuales con los alumnos que no pueden acudir sugiriéndoles que tengan un ordenador conectado a Moodle y contacten conmigo por medio del teléfono, aspecto este que agradecen enormemente.). La plataforma Moodle facilita el aprendizaje cooperativo a través de estos foros en los que los propios alumnos dan respuesta a las preguntas y dudas generales planteadas por otros alumnos de su grupo

- **Evaluación**

Por último la **evaluación** de nuestros alumnos para la que disponemos de múltiples opciones en función de nuestro grado de implantación de las

pedagogías más activas, de este modo podemos enviar tareas que estén en relación a las capacidades o competencias que tengan que acreditar los alumnos. También es factible preparar cuestionarios específicos por temas autoevaluables y con feed-back inmediato al alumno de sus resultados, lo que sería muy indicado para la eliminación parcial de bloques de 8 *Iker Ros* materia.

II.3.1.3.6. Estructura de la Plataforma Moodle

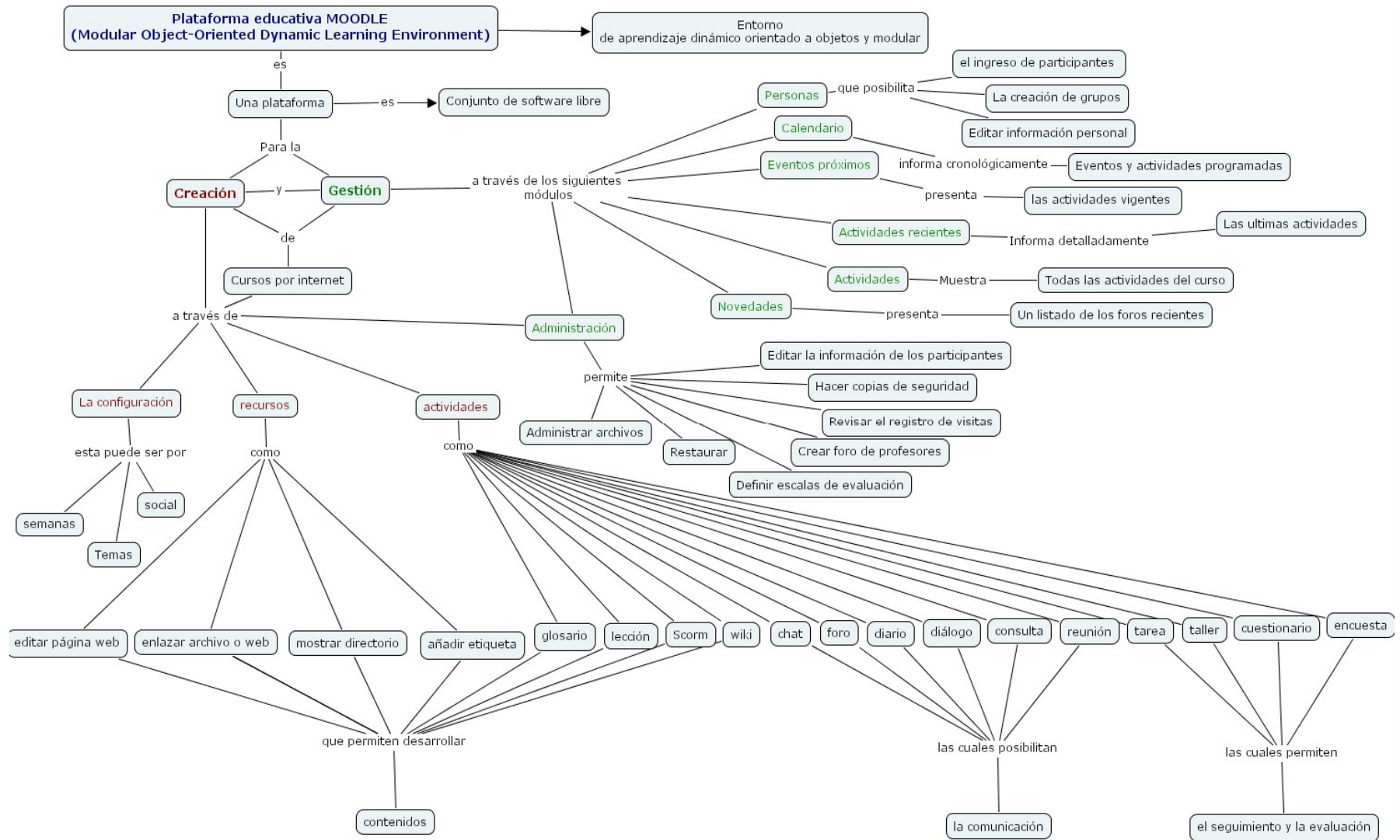


Figura 201.Estructura de la Plataforma Moodle

II.3.1.3.7. Características Generales de 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.

Resulta muy fácil trabajar con él, tanto para el profesor como el estudiante.

II.3.1.3.8. Módulos Principales en Moodle

Módulo Foro

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

- o Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor.
- o Las discusiones pueden verse anidadas, por rama, o presentar los mensajes más antiguos o los más nuevos primeros.
- o 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 Cuestionario

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

Módulo Recurso

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

II.3.1.3.9.Organización de los Contenidos.

El estudio de las posibilidades de Moodle como herramienta educativa, lo hacemos tomando como referencia el esquema de Rafael Casado Ortiz sobre los modelos de tecnologías aplicadas a la formación a distancia.

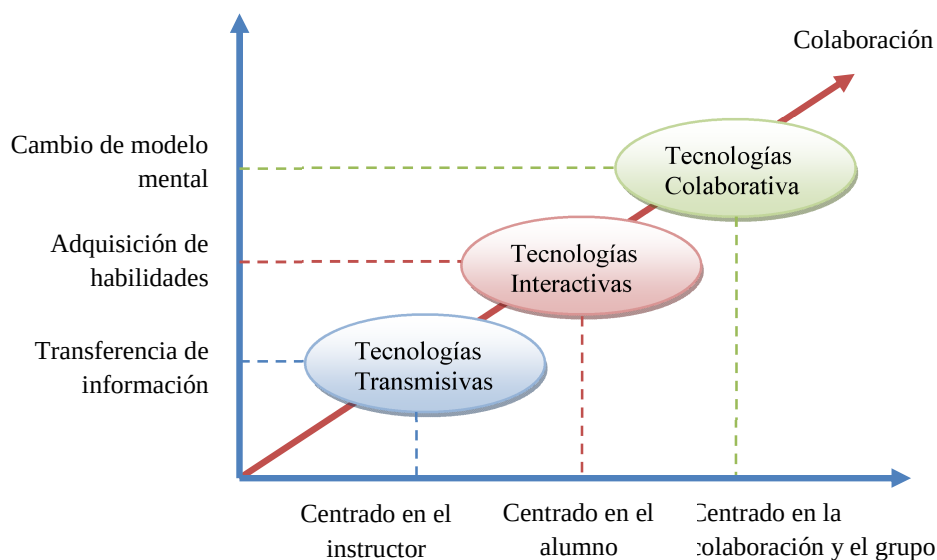


Figura 202. Organización de los Contenidos

II.3.1.3.10. 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 pgsql** si va a utilizar una base de datos PostgreSQL.
- La **extensión zlib** es necesaria si va a utilizar las funcionalidades zip/unzip.
- Otras extensiones PHP podrían ser necesarias dependiendo de las funcionalidades opcionales de Moodle que vayan a ser utilizadas, especialmente las relacionadas con autenticación y matriculación (p. ej. la extensión LDAP).

II.3.1.3.11.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 escalabilidad 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.3.1.3.12.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.3.1.3.13. Metodología de Requerimientos E-licitación

II.3.1.3.14. Introducción

Mediante el estudio de problemas referidos a este proyecto, se pudo identificar que actualmente en la E.S.F.EM. JMS, existen dificultades en el área de educación, imposibilitando o perjudicando el buen avance y constante mejora del Proceso Enseñanza Aprendizaje, dichas dificultades, se ven reflejados principalmente en la escasa motivación en la implementación y uso de las TIC en el medio. Siendo así las clases poco explicativas con demasiado contenido teórico y recursos didácticos insuficientes, Hasta en algunos casos no se cuenta con material de apoyo actualizado o este no se encuentra disponible en forma permanente para los estudiantes.

El presente sistema a desarrollar contemplara las siguientes características:

- Interfaz Amigable.
- Estructura de Contenidos.
- Animaciones Graficas, Videos.
- Contenidos Pedagógicos.
- Contenidos Actualizables.
- Ejemplos Didácticos e Interactivos.
- Creación y Restablecimiento de Resguardos estandarizados
- Gestión de Recursos
 - ✓ Editar pagina Web
 - ✓ Enlazar archivo o web
 - ✓ Mostrar directorio
 - ✓ Añadir etiquetas
- Gestión de Actividades
 - ✓ Lección y glosario
 - ✓ Chat y Foro
 - ✓ Cuestionario
 - ✓ Encuesta

II.3.1.3.15. Participantes del Proyecto

Categoría	Nombres y Apellidos	Carrera/Profesión	C.I.	Firma
-----------	---------------------	-------------------	------	-------

Director	Ana Daniela Velasquez	Ing. Informática	7113480	
Nombre: Escuela Superior de Formación de Maestros "Juan Misael Saracho"				
Dirección: Canasmoro, Mendez- Tarija			Teléf. Oficina: 66-41224	
Grupos	Descripción		Nivel	
Docente Prof. Arsenio Vidaurre	Encargado de cargar los Contenidos Temáticos del Multimedia		Administrador del módulo.	
Alumnos	Visualizan e interactúan con el multimedia.		Usuarios finales del sistema	

Tabla 230. Participantes del Proyecto

II.3.1.3.16.Descripción del Sistema Actual

El Sistema actual que esta implementa en la E.S.F.E.M. .J.M.S está basado en el enfoque constructivista por lo que fundamental que el estudiante contruya su propio conocimiento.

II.3.1.3.17. 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 231. Gestionar Personas

OBJ-02	Gestionar Actividades
Descripción	El Sistema deberá brindar diversos módulos para la

	administración de Actividades como ser: Tareas, Foros, Cuestionarios, Encuestas, Temas, etc.
Estabilidad	Alta
Comentarios	ninguno

Tabla 232. 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 233. Gestionar Recursos

II.3.1.3.18. Catálogo de Requisitos del Sistema

II.3.1.3.18.1. 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: Tema, Cuestionarios, Tareas, etc. Descripción del Contenido de Módulo Fechas de creación y presentación Fuentes del contenido

Intervalo Temporal	Presente
Estabilidad	Alta
Comentarios	ninguno

Tabla 234. Información sobre Actividades

RI-02	Información Sobre Personas
Objetivos Asociados	OBJ-01
Requisitos Asociados	-
Descripción	El sistema deberá almacenar información correspondiente a las personas participantes del curso.
Datos específicos	Grupos relacionados Fechas de inicialización y finalización del Curso Rol del participante Estadísticas de rendimiento Nombre y Apellidos Fecha de Nacimiento Sexo Nacionalidad Teléfonos Código Postal Correo Electrónico Lengua Nativa
Intervalo Temporal	Presente
Estabilidad	Media

Comentarios	Ninguno
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, Imagen, Animación, etc. Relación con el contenido teórico Extensión del archivo. Descripción del recurso
Intervalo Temporal	Presente
Estabilidad	Media
Comentarios	ninguno

Tabla 235. Información sobre Personas

II.3.1.3.19. Requisitos Funcionales

II.3.1.3.19.1. Diagrama de Casos de Uso

CU-01 Diagrama de Casos de Uso Docente:

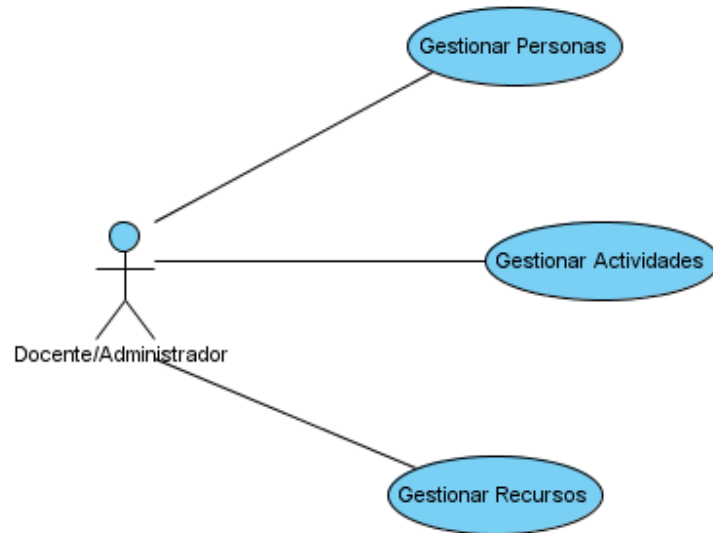


Figura 203. Diagrama de Casos de Uso Docente

CU-02 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Personas:

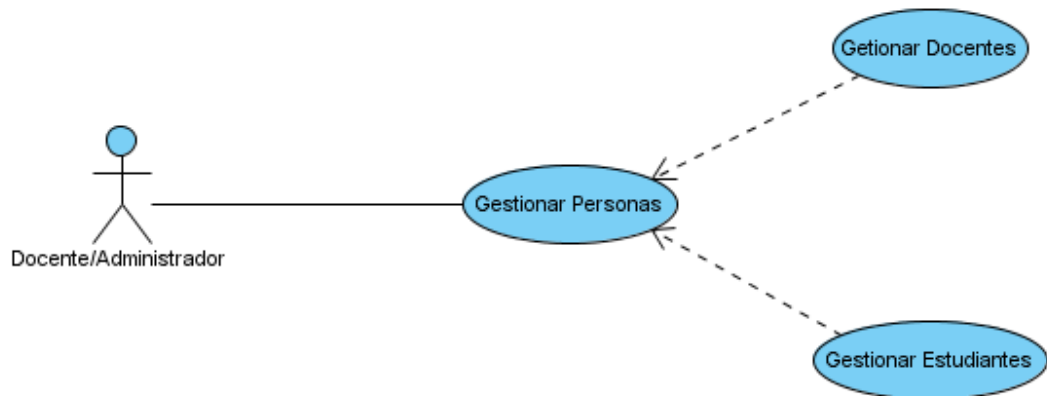


Figura 204. Diagrama de Casos de Uso Gestionar Personas

CU-03 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Actividades:

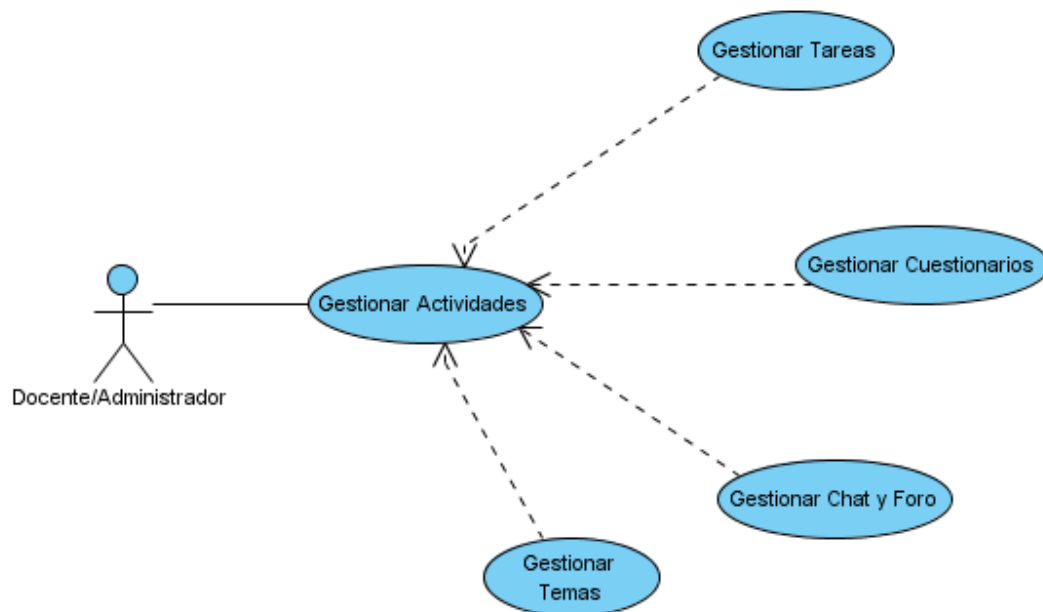


Figura 205. Gestionar Actividades

CU-04 Diagrama de Casos de Uso Gestionar Recursos:

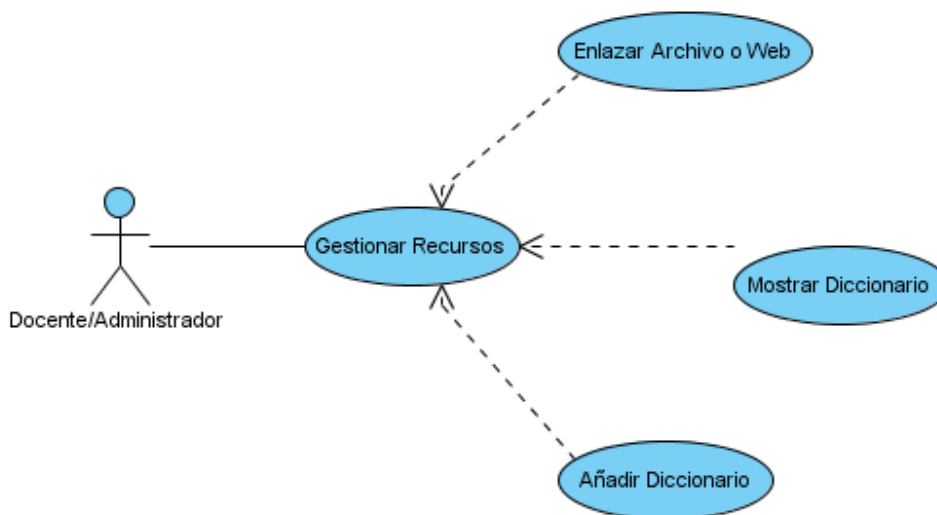


Figura 206. Gestionar Recursos

CU-05 Diagrama de Casos de Uso Estudiante:

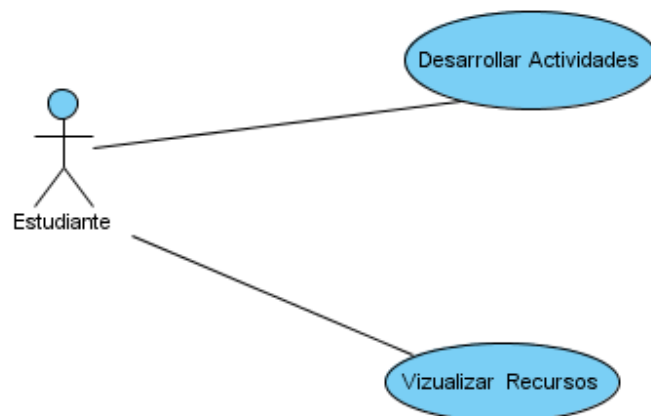


Figura 207. Caso de Uso Estudiante

CU-06 Diagrama de Casos de Uso Desarrollar Actividades:

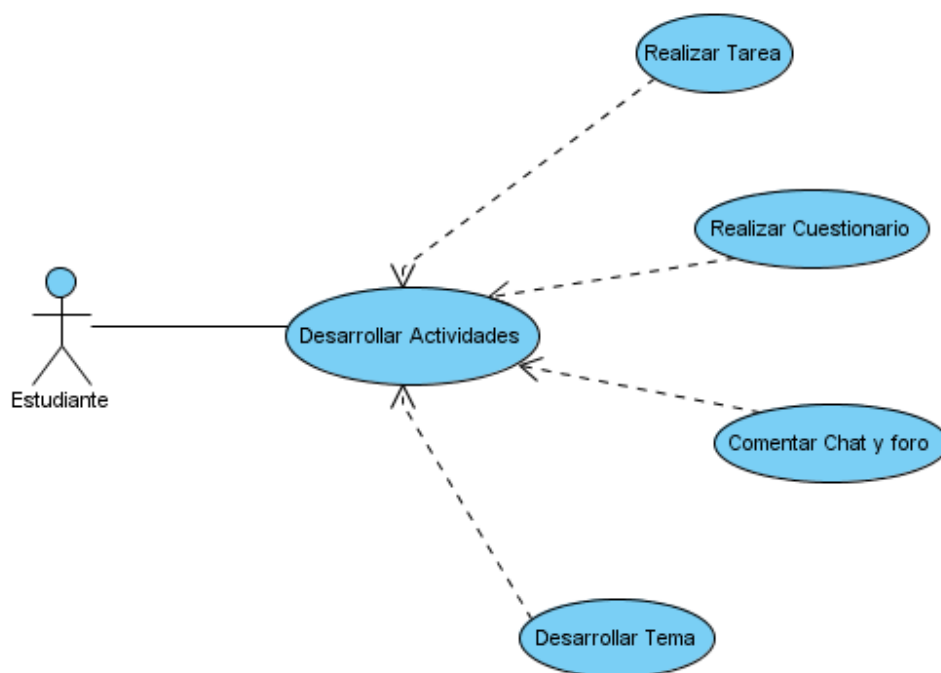


Figura 208. Desarrollar Actividades

CU-07 Diagrama de Casos de Uso Visualizar Recursos:

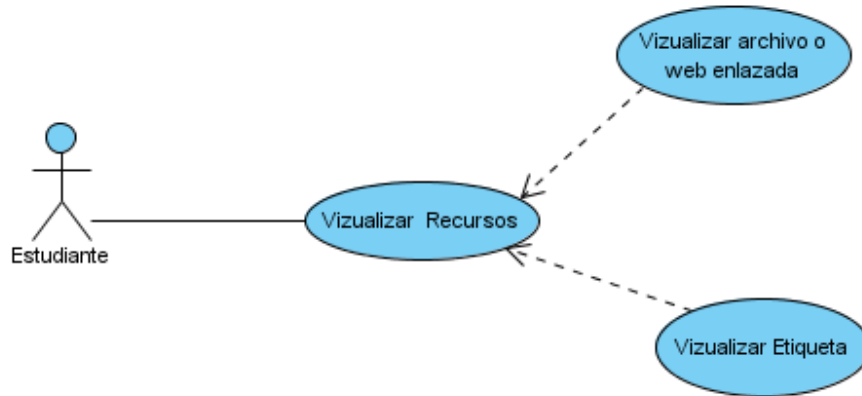


Figura 209. Visualizar Recursos

II.3.1.3.19.2. Definición de Actores

ACT-01	Docentes
Comentarios	Ninguno

ACT-02	Estudiantes
Comentarios	Ninguno

Tabla 210. Definición de Actores

II.3.1.3.19.3. Casos de Uso del Sistema Moodle

RF-01	Gestionar Personas
Objetivos Asociados	• OBJ-01 Gestionar 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.
Postcondición	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 236. Descripción Gestionar Personas

RF-02	Gestionar Actividades
Objetivos Asociados	• OBJ-01 Gestionar Personas. • OBJ-02 Gestionar Actividades. • OBJ-03 Gestionar 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 realizo la actividad que se quiere realizar.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El docente selecciona una actividad a realizar (Tema, 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.
Postcondición	El tema desarrollado pasa a un estado de “Desarrollado”	
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 237. Descripción Gestionar Actividades

RF-03	Gestionar Recursos
Objetivos Asociados	• OBJ-02 Gestionar Actividades. • OBJ-03 Gestionar Recursos.

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.
Postcondición	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 238. Descripción Gestionar Recursos

RF-04	Desarrollar Actividad
Objetivos Asociados	• OBJ-01 Gestionar Personas. • OBJ-02 Gestionar Actividades. • OBJ-03 Gestionar 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 239. Descripción Desarrollar Actividades

RF-05	Visualizar Recurso
Objetivos Asociados	• OBJ-03 Gestionar 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.
Postcondición	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 - Tema	
Comentarios	Ninguno	

Tabla 240. Descripción Visualizar Recurso

II.3.1.3.19.4. 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 241. Creación y Restablecimiento de Contenidos estandarizados

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 242. 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 243. Interfaz Amigable

II.3.1.7.Propuesta de Componente “Módulo de Química Inorgánica I” adaptada a la Plataforma Moodle”

II.3.1.7.1. Objetivos

Objetivo General

Diseñar y adaptar el Contenido del módulo Química Inorgánica I a la plataforma Moodle para la especialidad Física-Química de acuerdo al contenido del programa docente oficial del módulo.

Objetivos Específicos

- 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 Química Inorgánica I

II.3.1.7.2. Problema

La necesidad de contar con una plataforma virtual educativa en el módulo Química Inorgánica I en la especialidad de Física-Química, porque ofrecen muchas ventajas tanto para estudiantes como docentes. 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.3.1.7.3. Solución

Para dar solución a este problema se adapta el contenido del módulo de Química Inorgánica I 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 del módulo, realizando un control de sus estudiantes esto implica evaluaciones, reportes y actividades. Por esta razón se ve por conveniente adaptar el módulo de química inorgánica I a la plataforma moodle.

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

II.3.1.7.4. Módulos principales de Moodle para la Adaptación de Contenido a la plataforma Moodle

Se tomara en cuenta los siguientes módulos de Moodle, pero solo algunas características de cada módulo:

- Módulo Foro
- Módulo Cuestionario
- Módulo Recurso
- Módulo Encuesta

II.3.1.7.5. Comunicación Docente – Estudiante

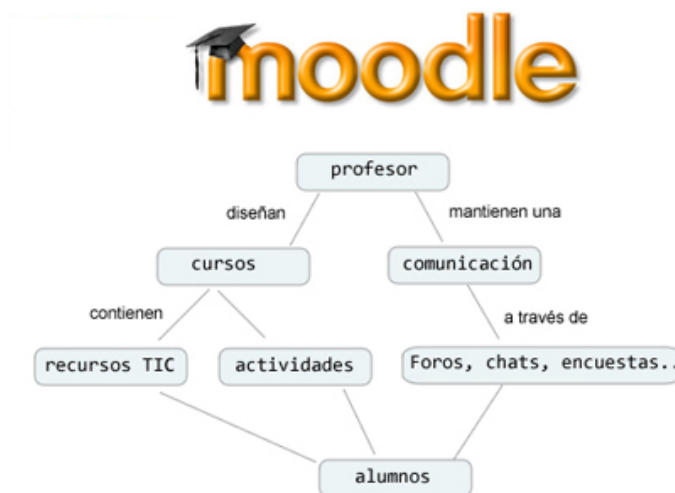


Figura 211. Comunicación Docente – Estudiante

II.3.1.7.5.1 Estructura del módulo en la plataforma moodle

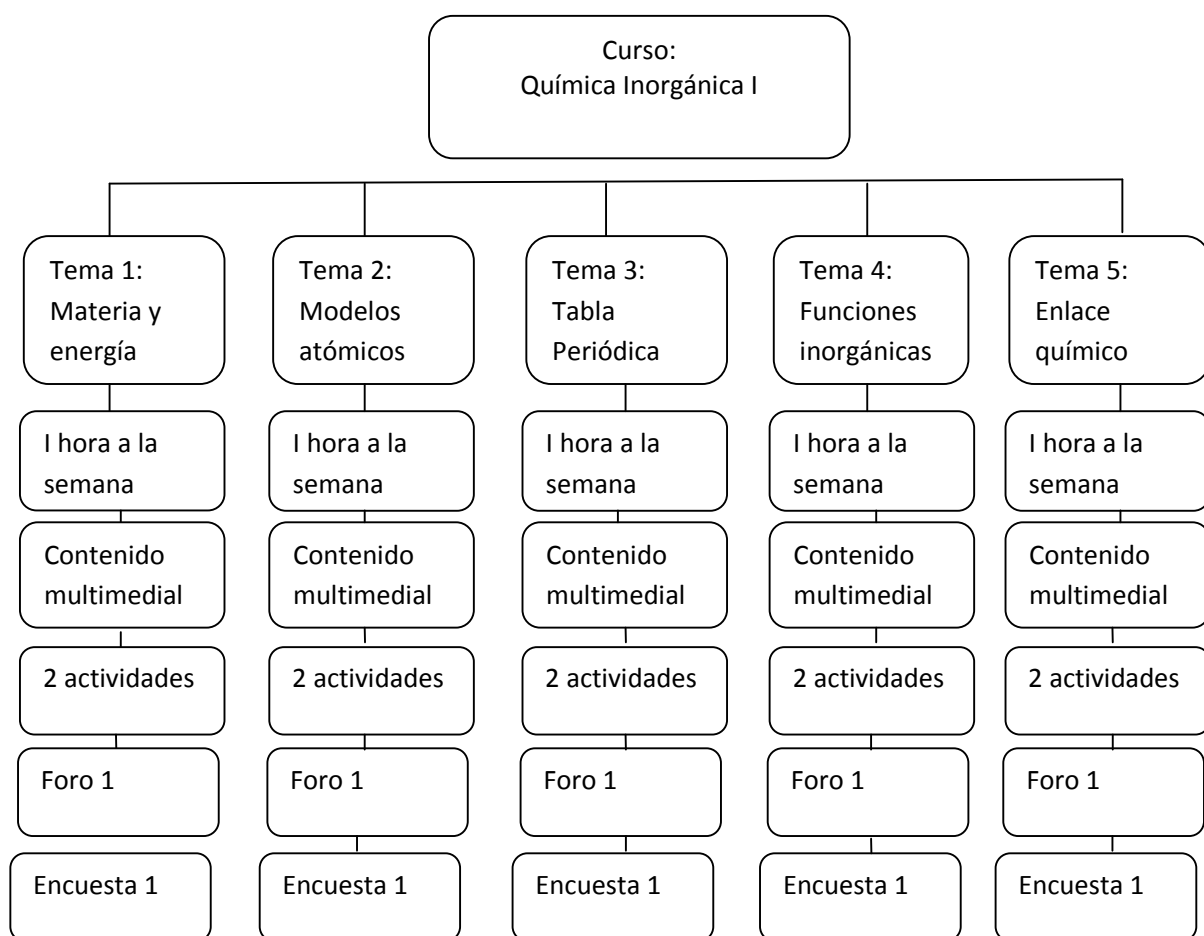


Figura 212. Estructura del módulo en la plataforma moodle

II.3.4.6. Portada del Curso de Química Inorgánica I



Figura 213. Portada del Curso de Química Inorgánica I

II.3.4.7. Aspectos Técnicos de Moodle

II.3.4.7.1. Instalacion y creación del Curso

II.3.4.7.1.1. Configuración aplicada de la Plataforma Moodle

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.

Antes de realizar la configuración se debe contar con los siguientes requerimientos para la configuración

Hardware

- Desde una Pentium IV con 256 Mb Ram
- Recomendable Core2 Duo con 1Gb Ram o superior

Software

- **Sistema Operativo:** Windows.
- **Base de Datos:** Mysql.
- **Navegador:** Explorer, Mozilla Firefox.
- **EasyPHP**
- **Apache**

La configuración se realiza en la plataforma Windows con base de datos Mysql

Configuración:

Primeramente debemos descomprimir en la unidad C:\Archivos de programa\EasyPHP 2.0b1\www, el archivo MoodleWindowsInstaller-latest-195.zip. Ahora elimine todos los elementos, excepto la carpeta server, ingrese a la carpeta Server y seleccione todas las carpetas exceptuando la carpeta Moodle y elimínelos. Abrir cualquier navegador que tenga instalado (Explorer, Mozilla Firefox) y en la sección de URL debemos poner la siguiente dirección <http://localhost/install.php>, con lo que levantamos el servidor local e iniciamos la instalación y configuración de Moodle. Para la instalación de Moodle ir a revisar el manual de instalación de Moodle, que esta adjunta con el proyecto.

2. Una vez terminada la instalación se procede a la configurar de la cuenta administrador principal, que tendrá el control completo sobre el sitio. Asegúrese de que usted le dé un nombre de usuario y una contraseña segura, así.
3. En la pantalla ajustes de portada, especificaremos el título de nuestra página principal y una pequeña descripción, dejamos lo demás por defecto y presionamos guardar cambios.
4. Si realizó la operación correctamente la pantalla tiene una nueva opción donde puede Agregar un nuevo curso, donde deberá poner el nombre del curso que dictará.
5. Para conectarse a la página principal de Moodle debe digitar la siguiente dirección: <http://127.0.0.1/server/moodle/>.

6. El siguiente paso es acceder al sitio con una cuenta de profesor, cabe recalcar que las cuentas y privilegios son asignadas por el administrador de Moodle.
7. Para conectarnos vamos al enlace de “Entrar”. Con eso pasamos a la siguiente pantalla de login, en la que debemos identificarnos con nuestro nombre de usuario y contraseña que son asignadas por el administrador.
8. Una vez llenados los campos se procede a enviar la información mediante el botón “Entrar”, y tendremos la pantalla administración.

Administración:

9. Para administrar un curso, el administrador es el responsable de crear el curso y asignar el rol a los docentes.
10. Para acceder a un curso asignado al entrar podremos ver los cursos disponibles en la lista de “Cursos disponibles” simplemente haciendo clic en el nombre del curso pasamos a la pantalla de administración del curso. Vamos a ir viendo las distintas opciones que nos ofrece este rol en el menú de Administración.

Activar edición:

11. Esta opción nos sirve para poder ver todos los botones de edición para cada bloque de los temas, al seleccionarlo tenemos una pantalla donde podemos ver los botones de edición para cada tema así como para cada bloque de los menús y listas seleccionables para agregar recurso y actividades

Configuración de un Tema:

12. Para configurar un tema, buscamos el botón “Editar informe” un botón pequeño que existe en cada bloque de los temas. Al hacer clic nos lleva a la siguiente pantalla. En el que podemos ver un editor completo para un resumen del tema en este caso de una unidad, al que podemos agregar imágenes, enlaces y formatear el texto, guardamos los cambios y podemos ver como queda en la página principal del curso.

13. Ahora para poder subir algún contenido didáctico tenemos la opción de “Agregar recurso” que se encuentra en la lista desplegable una por cada panel de temas, al desplegar la lista tenemos las opciones Insertar una etiqueta que añade una texto sin hipervínculo, componer una página de texto que sencillamente muestra texto plano, componer una página web que puedes editar una página web completa con todos sus recursos en HTML, enlazar a un archivo una web pues ésta opción nos sirve para enlazar un texto a un archivo del servidor o a una pagina web, mostrar un directorio el cual muestra un directorio del servidor en el cual tenemos lo contenidos y por último la opción desplegar paquete de contenido ims con la que podemos subir contenido IMS.
14. La opción utilizada para nuestro curso es la de Mostrar Directorio, pues nos ofrece mucha flexibilidad para subir todos los archivos a la vez. En la que tenemos los campos de nombre, resumen y una opción de mostrar directorio que es donde debemos seleccionar que directorio queremos mostrar, al seleccionar esa opción se nos abre una pantalla donde debemos crear en el servidor un directorio que queramos mostrar esto lo hacemos con la opción del menú llamada **“Archivos”**, Para la configuración a detalle de lo que utiliza nuestro curso ir a revisar el Manual de Administración de Moodle para docentes.

II.3.4.7.2. Contenido del Curso de Química Inorgánica I

El contenido del curso el subido por el docente o docentes que impartan 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.3.4.7.3. Configuración del Curso de Química Inorgánica I

El curso del módulo de Química Inorgánica I que contempla la plataforma tiene un diagrama semanal de 5 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: Materia y Energía**
- **Tema 2: Modelos Atómicos**
- **Tema 3: Tabla Periódica de los elementos**
- **Tema 4: Funciones Inorgánicas**
- **Tema 5: Enlace Químico**

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 del módulo, 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.
- **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.

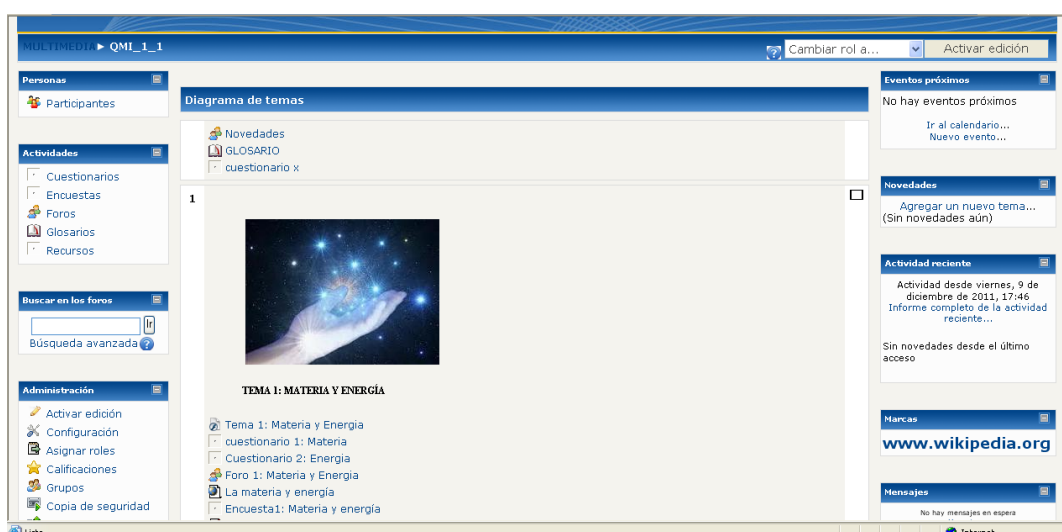


Figura 214. Estructura del Curso

II.3.4.9. Impacto del Proyecto

Adaptando el contenido temático del módulo de Química Inorgánica I se dispone de un ambiente virtual que mantenga la comunicación y participación activa de los estudiantes y docente, contribuyendo al proceso de enseñanza aprendizaje significativamente, brindando recursos interactivos en la plataforma Moodle.

II.3.4.10. Público Objetivo

Al impartir el nuestro público objetivo son los estudiantes y docente del módulo de Química Inorgánica I de la especialidad de Física-Química de la Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho.

II.3.4.11. Beneficios Directos

Los principales beneficiados con el contenido impartido sobre la plataforma Moodle son los estudiantes y docente del módulo de Química Inorgánica I de la especialidad de Física- Química, para que ellos puedan acceder de manera continua en la plataforma, contenido con elementos multimedia y archivos que se asocian al desarrollo del módulo.

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 el módulo sobre la plataforma Moodle es un esfuerzo que viene a contribuir la virtualización del módulo de Química Inorgánica I Beneficiando a docentes y estudiantes del módulo 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)

Carta del docente del módulo certificando que el texto cumple con el programa docente.

COMPONENTE IV: Talleres de capacitación realizados

II.4.1 INTRODUCCIÓN

La capacitación es importante para que el usuario (docente y/o estudiante) pueda utilizar el sistema multimedia QEINA, y módulo química inorgánica adaptada a la plataforma moodle.

Se desarrolla tres talleres de capacitación: el primero al docente acerca del sistema multimedia y el manejo de módulo adaptado a moodle. El segundo a los estudiantes de la Escuela Superior de Maestros Juan Misael Saracho de la especialidad de Física Química acerca del sistema multimedia, el tercero también a los estudiantes acerca del manejo de moodle.

II.4.2 Taller I: Capacitación al docente, acerca de sistema multimedia y plataforma Moodle (Administrador)

II.4.2.1 Propósito

A través del desarrollo del taller I se pretende alcanzar los siguientes Objetivos:

- Dar a conocer el sistema multimedia al docente
- Dar a conocer el manejo de moodle

II.4.2.2 Contenido

El contenido desarrollado en el taller I es el siguiente:

- ✓ Sistema multimedia QEINA y su funcionamiento
- ✓ Módulo de Química Inorgánica I adaptada a moodle

II.4.2.3 Material del taller I

El material utilizado en el desarrollo del taller I es el siguiente:

- ✓ CD Multimedia del Proyecto QEINA
- ✓ Manual de usuario del Cd multimedia y administración de moodle

II.4.2.4 Cronograma del taller I

Tema: Manejo del sistema multimedia y moodle para el docente (administrador)

Instalación: Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho (ESFEM JMS)

Fecha: lunes 4 de abril de 2011

Tiempo

3 horas

II.4.2.5 Métodos

Los métodos utilizados en el desarrollo del Taller I Fueron:

- ✓ **Técnica expositiva**

Consiste en la exposición oral, por parte del capacitador, en la que se estimulará la participación del capacitado (docente) en los trabajos que se realicen, este requiere una buena motivación para atraer la atención de los participantes.

✓ **Técnica de la experiencia**

La experiencia es un procedimiento eminentemente activo y que procura:

Exponer de forma presencial los pasos a seguir para realizar alguna acción.

Explicar el funcionamiento de algo mientras es observado.

Fortalecer la confianza en sí mismo.

Orientar para solucionar problemas.

II.4.2.6 Medios

- ✓ Maquina del docente guía
- ✓ Cd multimedia
- ✓ Maquina del capacitador
- ✓ Guía impresa (manual del usuario)
- ✓ Aula del docente

II.4.3 Taller II: Capacitación a los estudiantes, acerca del Sistema Multimedia

II.4.3.1 Propósito

- Dar a conocer la importancia de las TIC en la educación.
- Dar a conocer el sistema multimedia QEINA a los estudiantes

II.4.3.2 Contenido

- ✓ Las TIC y la educación
- ✓ Sistema Multimedia QEINA y su Funcionamiento

II.4.3.3 Material del taller II

- ✓ Diapositivas
- ✓ Tríptico

II.4.3.4 Cronograma del taller II

Tema: Manejo del sistema multimedia QEINA a los estudiantes

Instalación: Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho (ESFEM JMS)

Fecha: viernes 15 de abril de 2011

Tiempo: 2 horas

II.4.3.5 Métodos del taller II

- ✓ **Técnica expositiva**

Consiste en la exposición oral, por parte del capacitador, en la que se estimulará la participación de los capacitados en los trabajos que se realicen, este requiere una buena motivación para atraer la atención de los participantes.

II.4.3.6 Medios

- ✓ Cd multimedia
- ✓ Data display
- ✓ Sala audiovisual
- ✓ Tríptico

II.4.4 Taller III: Capacitación a los estudiantes, acerca de Moodle

II.4.4.1 Propósito

- ✓ Dar a conocer la importancia del moodle a los estudiantes
- ✓ Dar a conocer el módulo de Química Inorgánica I Adaptado a Moodle

II.4.4.2 Contenido

- ✓ Qué es Moodle
- ✓ Módulo de Química Inorgánica I Adaptada a Moodle

II.4.4.3 Material del taller III

- ✓ Guía de laboratorio

- ✓ Diapositivas

II.4.4.4 Cronograma del taller III

Tema: Manejo de módulo adaptado a moodle a los estudiantes

Instalación: Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho (ESFEM JMS)

Fecha: Sábado 23 de abril de 2011

Tiempo: 2 horas

II.4.4.5 Métodos del taller III

- ✓ Técnica expositiva
- ✓ Técnica de la experiencia

II.4.4.6 Medios

- ✓ Data display
- ✓ Sala audiovisual
- ✓ Guía de laboratorio

II.4.5 Conclusiones

El uso de las TICs por parte de las instituciones educativas es muy importante debido a que la tecnología contribuye al fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los talleres de capacitación desarrollados a cerca del uso sistema desarrollado y la adaptación del módulo a moodle contribuyó a su mejor manejo.

II.4.6 Medios de verificación

Carta firmada por el docente guía confirmando la realización de los tres talleres de capacitación

Capítulo III Conclusiones y Recomendaciones



III.1 Conclusiones

Con la Virtualización del módulo de Química Inorgánica I se logró mejorar el proceso de Enseñanza Aprendizaje, en el módulo de Química Inorgánica I de la especialidad de Física/Química de la Escuela Superior de Formación de Maestros Juan Misael Saracho.

El sistema multimedia desarrollado para el módulo de Química Inorgánica I, logra capturar la atención de los estudiantes, gracias a que el contenido del módulo es atractivo por el uso de aplicaciones graficas, logrando incentivar a toda la especialidad de Química Física, se diferencia de los demás productos multimedia en las ventajas que ofrece para mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje tales como: posibilidad de realizar seguimiento y reporte de alumnos, posibilidad de actualizar los contenidos, desarrollo de contenidos a medida para la materia de Química Inorgánica I además de ofrecer portabilidad para el estudiante.

Con la elaboración del Texto Guía el cual fue elaborado de la mejor forma gracias al apoyo del experto en el área, éste contenido logra mejorar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, obteniendo el mejor rendimiento académico de los estudiantes en el módulo de Química Inorgánica I.

La adaptación del módulo de Química Inorgánica I a la plataforma Moodle contribuye de una forma notable en la Virtualización de dicha asignatura mejorando la calidad en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de Física Química adicionando la posibilidad de mejorar el proceso Enseñanza – Aprendizaje eliminando las barreras de espacio y tiempo.

Con los talleres de capacitación realizados se logró apoyar y contribuir en el conocimiento y la manipulación del sistema multimedia, la plataforma Moodle con la cual se fortalecen bases fundamentales para el futuro manejo individual del producto.

Finalmente podemos decir que es importante implantar el proyecto en la especialidad de área Física-Química, en el modulo de Química Inorgánica I en dicho módulo con el propósito de fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

III.2 Recomendaciones

- Para el desarrollo de futuros proyectos con características similares a éste Se recomienda hacer uso de la metodología utilizada como guiones debido a que ésta es estándar para el desarrollo de éste tipo de aplicaciones, por que permitió llegar a la conclusión del Proyecto.
- Al docente del módulo explotar a lo máximo los recursos TIC
- Se recomienda a las autoridades competentes a colaborar en la difusión de la Virtualización del módulo de Química Inorgánica I, propuesta por la universitaria Ana Daniela Velasquez Chavarria de la Carrera de Ingeniería Informática, desarrollado para contribuir con el fortalecimiento y mejorar del proceso de enseñanza/aprendizaje.
- Al docente del módulo, se les recomienda hacer uso completo del sistema multimedia desarrollado y estar predispuestos en brindar la información que sea necesaria o referente a los distintos módulos para que se continúe y concluya con éxito este proyecto de Virtualización de la Especialidad de Física-Química.
- Se recomienda a las autoridades competentes las ESFM JMS a implementar un servidor, laboratorios equipados con recursos TIC.
- Se recomienda al docente y a los estudiantes del módulo Química Inorgánica I hacer uso del Texto Guía, cuando termine un tema pueda ir a resolver las evaluaciones propuesta, así podrá fortalecer el aprendizaje.
- La adaptación del módulo de Química Inorgánica I a la plataforma Moodle contribuye de una forma notable en la Virtualización de dicho

módulo mejorando la calidad en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de Física-Química.

- En cuanto a la capacitación es recomendable que revisen el manual de usuario para una mejor manipulación del sistema.